E-PROGRAMME &
E-PROCEEDINGS

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND

# The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024

Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability

5th - 8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai

## 5-8 มิถุนายน 2567

ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ เชียงใหม่

# ครั้งที่ 9 การประชุมวิชาการระดับชาติ ENGAGEMENT THAILAND

ขับเคลื่อนนวัตกรรม เพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม สู่ความยั่งยืน

หน่วยงานเจ้าภาพร่วม

ผู้สนับสนุน

Wellness Herb

55 ปี กฟผ.

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND

# The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024

Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability


**จัดพิมพ์โดย** : สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**เดือนปีที่จัดพิมพ์** : มิถุนายน 2567

**ออกแบบและจัดรูปเล่ม** : สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

# สารจากอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ผมรู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่งในการที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับเกียรติจาก สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม พร้อมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยในเขตภาคเหนือ ร่วมกันเป็นเจ้าภาพการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 9 (The 9th Engagement Thailand Annual Conference 2024: Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability) ในระหว่างวันที่ 5-8 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

การจัดประชุมในครั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อขับเคลื่อนและบูรณาการการทำงานวิชาการเพื่อสังคม เพื่อให้นักวิชาการและนักวิจัยมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมุมมองทางด้านวิชาการในการส่งเสริมบทบาทมหาวิทยาลัยในการทำงานเพื่อสังคมให้เกิดความเข้มแข็ง ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายของมหาวิทยาลัยในประเทศ และต่างประเทศ โดยดำเนินการตามแนวทางของพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม เพื่อร่วมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมพัฒนากำลังคน ความรู้และทักษะในการทำงานวิชาการเพื่อสังคม เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและสากล

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถือเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกในส่วนภูมิภาค จัดตั้งขึ้นตามเจตนารมณ์ของประชาชนในภาคเหนือ ให้เป็นศูนย์กลางทางวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง เพื่ออำนวยประโยชน์แก่ท้องถิ่นและประเทศชาติโดยส่วนร่วม โดยกำหนดวิสัยทัศน์คือ **“มหาวิทยาลัยชั้นนำที่รับผิดชอบต่อสังคมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยนวัตกรรม”** ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยตั้งใจเป็นอย่างยิ่งในการที่จะขับเคลื่อนการทำงาน ตั้งแต่จุดเริ่มต้นในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ ต่อเนื่องไปยังการใช้ประโยชน์ ทั้งในระดับพื้นที่ชุมชน สังคม และนโยบาย เพื่อให้องค์ความรู้จากวิชาการ เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน และพัฒนาประเทศต่อไปในระยะยาว

ในโอกาสนี้ ผมขอขอบคุณ บุคลากร ผู้ปฏิบัติงาน เครือข่ายสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาคีผู้ร่วมจัดงาน รวมทั้งสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคมที่ร่วมกันผลักดันให้การประชุมวิชาการ Engagement Thailand ครั้งที่ 9 ได้เกิดขึ้น รวมทั้งขอขอบพระคุณ ท่านวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ร่วมนำเสนอบทความและผู้เข้าร่วมงานทุกท่านที่ทำให้การจัดประชุมวิชาการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเครือข่ายที่เกิดขึ้นจะสร้างคุณูปการให้กับแวดวงการทำงานวิชาการรับใช้สังคม สร้างประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชนและสังคมของเราอย่างยั่งยืนต่อไป

**ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล**
*อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่*



# สารจากนายกสมาคม พันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม

ผมในฐานะประธานสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม รู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่ง ที่ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ เครือข่ายมหาวิทยาลัยทั้งในเขตภาคเหนือ และ ภาคต่างๆ รวมถึงหน่วยงานภาคี ภาครัฐ และ เอกชน ที่ได้ร่วมกันเป็นเจ้าภาพการจัดประชุมวิชาการ Engagement Thailand ครั้งที่ 9 ระหว่างวันที่ 5-8 มิถุนายน 2567

ทั้งนี้เป้าหมายหลักสำคัญของพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม 4 ประการ ได้แก่ 1) ผลักดันให้เกิดระบบการบริหารจัดการที่เข้มแข็งในมหาวิทยาลัยในการขับเคลื่อนพันธกิจมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม และเกิดการบูรณาการของทุกพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยในการทำงานเพื่อสังคม 2) การพัฒนากำลังคนในมหาวิทยาลัยที่มีอุดมการณ์ ความรู้ และทักษะในการทำงานวิชาการเพื่อสังคม อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง 3) เกิดการยกระดับงานวิชาการจากผลงานเพื่อสังคม และเกิดการพัฒนาระบบการรับรองคุณภาพงานวิชาการเพื่อสังคม เพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากร 4) การสร้างชื่อเสียงและการยอมรับของมหาวิทยาลัยไทยในด้านพันธกิจต่อสังคม ในวงการอุดมศึกษานานาชาติ ซึ่งเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องและ ตอบตอบสนองต่อเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ คือ **“ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน”**

มหาวิทยาลัยในฐานะที่เป็นฐานกำลังหลักที่จะมีส่วนสำคัญใน 1) การสร้างและพัฒนาคน 2) การสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ และ 3) การสร้างและพัฒนานวัตกรรม ที่จะนำไปสู่การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงประเทศนั้น การจัดประชุมวิชาการครั้งนี้ จึงเกิดขึ้นเพื่อเป็นเวทีสำหรับนักวิจัยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมุมมองทางด้านวิชาการในการส่งเสริมบทบาทมหาวิทยาลัยในการทำงานเพื่อสังคมให้เกิดความเข้มแข็ง ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายของมหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศ โดยดำเนินการตามแนวปฏิบัติของพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคมกับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการแก่ชุมชน โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตามนโยบายรัฐบาลต่อไป

ในโอกาสนี้ผมขอขอบคุณเครือข่ายมหาวิทยาลัยภาคเหนือ และภาคต่างๆ ที่เข้าร่วมเป็นเจ้าภาพกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ขอขอบคุณสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม ที่สนับสนุนให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสมาร่วมแสดงผลงาน แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสบการณ์ และความสำเร็จ ดังกล่าวร่วมกัน และหวังว่าผลจากการจัดประชุมวิชาการในครั้งนี้ จะนำไปสู่การพัฒนาความร่วมมือ และการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการในมิติต่างๆ ที่จะนำไปสู่การสร้างและเปลี่ยนแปลงสังคม ได้ต่อไปในระยะยาว

**ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล**
*นายกสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม*

# KEYNOTE SPEAKER

## ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย

กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



## "UNIVERSITY ENGAGEMENT & SUSTAINABLE DEVELOPMENT"

เวลา 09.45 - 10.45 น. 6 มิถุนายน 2567

## MS.MITRA GUSHEH

Executive Manager, Community Engagement and Impact,
Centre for Social Justice and Inclusion, University of Technology Sydney, Australia

UTS



เวลา 11.00 - 12.00 น. 6 มิถุนายน 2567

ห้องประชุมแกรนด์ นันทา
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

"CARNEGIE CLASSIFICATION FOR COMMUNITY ENGAGEMENT"

"A CASE STUDY WITH CARNEGIE CLASSIFICATION FOR COMMUNITY ENGAGEMENT"

เวลา 13.00 - 16.30 น. 7 มิถุนายน 2567

ห้องประชุมเม็งราย ชั้น 2
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

## "มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่"

โดย ดร.กิตติ สัจจาวัฒนา
ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

บพท





เวลา 12.00 - 12.30 น. 6 มิถุนายน 2567

ห้องประชุมแกรนด์ นันทา
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

The 9 ENGAGEMENT ANNUAL CONFERENCE 2024
Driving Society Engagement Innovation toward Sustainability

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม Association for University Social Engagement | THAILAND

ent2024.cmu.ac.th , 053-943614,3612-13

# CLIMATE CRISIS AND UNIVERSITY ENGAGEMENT: CASE STUDY ON PM2.5

โดย ผู้แทนจากมหาวิทยาลัย 4 ภูมิภาค

## ผู้ร่วมเสวนา



**ผศ.ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์**
คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



**รศ.ดร.วิษณุ อรรถวานิช**
คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



**อ.ดร.ธายุกร พระบำรุง**
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



**ศ.ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล**
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เวลา
13.00 - 14.30 น.

6 มิถุนายน 2567

ห้องประชุมแกรนด์ นันทา
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



**ผู้ดำเนินรายการ : รศ.ดร.สมพร จันทระ**
หัวหน้าศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ และประธานคณะทำงานด้านวิชาการเพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาหมอกควัน ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ACAIR

SPECIAL SESSION



# นวัตกรรมเพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม “ถอดประสบการณ์การทำงานจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ”

เวลา
14.30 - 16.00 น.

6 มิถุนายน 2567

## ผู้ร่วมเสวนา



**ศ.(พิเศษ) ดร.ภญ.ภฤษณา ไกรสินธุ์**
ประธานมูลนิธิภฤษณา ไกรสินธุ์



**ศ.ปฏิบัติ ดร.ภก.สุพัฒน์ จิรานุสรณ์กุล**
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



**ภญ.สิหยะ การ์เร็ง**
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลจะแนะ
จังหวัดนราธิวาส



**ผศ.ดร.สมบัติ อัปมะกา**
สถาบันวิจัยลัยรุกขเวช
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



**ภญ.ปริญดา ญาณวัฒนา**
เภสัชกรชำนาญการ
โรงพยาบาลบ้านตาก จังหวัดตาก



**คุณชัยวุฒิ หลักเมือง**
ผู้ช่วยผู้ว่าการบริหารจัดการความยั่งยืน
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
(กฟผ.)



**คุณฉนันต์ ชัยกิจวัฒนะ**
Department Manager-Herb&Extract Business Development
บริษัท ทิปโก้ ไบโอเท็ค จำกัด

กรณีศึกษา พร้อมทั้งหน่วยงานเครือข่าย
- ช้างเผือกโมเดล : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ลังกาสุกะโมเดล
- จัมปาศรีโมเดล
- สามหมื่นโมเดล
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- บริษัท ทิปโก้ไบโอเท็ค จำกัด



**ผู้ดำเนินรายการ: ผศ.ดร.จุฑาทิพย์ เฉลิมผล**
ผู้ช่วยอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ห้องประชุมแกรนด์ นันทา
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

SPECIAL SESSION

# การขับเคลื่อนพันธกิจมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม

เวลา
09.30 - 10.00

7 มิถุนายน 2567

ห้องประชุมแกรนด์ นันทา
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



โดย **ศ.ดร.นพ.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล**
นายกสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม
(Engagement Thailand)

รายละเอียดเพิ่มเติม
https://ent2024.cmu.ac.th/

# “10 ปี การพัฒนาระบบและกลไกสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการ ด้วยผลงานรับใช้ท้องถิ่นและสังคม : ประสบการณ์ตรงจาก 4 มหาวิทยาลัยและสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม”



เวลา
09.40 - 12.00 น.

7 มิถุนายน 2567

ห้องประชุมแกรนด์ นันทา
โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

LIVE สำนักงานบริหารงานวิจัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ผู้ร่วมเสวนา

**ศ.เกียรติคุณ ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง**
กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
และ ที่ปรึกษาสมาคมพันธกิจสัมพันธ์
มหาวิทยาลัยกับสังคม



**ผศ.ดร.วัฒนา รัตนพรหม**
รักษาราชการแทนอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



**ผศ.ดร.อาภาพร บุญมี**
ผู้ช่วยอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



**ผศ.ดร.หิรัญ ประสารการ**
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต



**ศ.ดร.นพ.พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล**
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



**ผู้ดำเนินรายการ: รศ.ดร.อาวรณ์ โอภาสพัฒนกิจ**
อุปนายก สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม

SPECIAL SESSION

The 9 ENGAGEMENT ANNUAL CONFERENCE 2024
Driving Society Engagement Innovation toward Sustainability

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

สมาคมพันธกิจสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกับสังคม
Association for University Social Engagement Thailand

ent2024.cmu.ac.th , 053-943614,3612-13

# INVITED SPEAKERS

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND

# The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024

Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability

5th-8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai

## 7 มิถุนายน 2567

โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ จ.เชียงใหม่



### รศ.ดร. ชลวิทย์ เจียรจิตต์

รองอธิการบดีฝ่ายแผนและยุทธศาสตร์เพื่อสังคม

**Session: Innovation for Society**

ห้อง Lanna Room 11.00-11.15 น.

“ การขับเคลื่อนและผลักดันงานพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ”



### รศ.ดร.ทพ. สรสัณห์ รังสิยานนท์

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายแผนและยุทธศาสตร์เพื่อสังคม

**Session: Health & Well-being Engagement**

ห้อง Grand Nanta 3 11.00-11.15 น.

“ การขับเคลื่อนและผลักดันงานพันธกิจสัมพันธ์ เพื่อสังคมด้านสุขภาวะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ”



### รศ.ดร. ภูมิ มูลศิลป์

คณบดีคณะสังคมศาสตร์

**Session: Culture & Art Engagement**

ห้อง Mengrai 2 11.00-11.15 น.

“ การมีส่วนร่วมของชุมชนกับการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน: บทเรียนจากต้นแบบที่ดีในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี ”



### ผศ.ดร. สันติ เติมประเสริฐสกุล

คณบดีคณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม

**Session: Innovation for Society**

ห้อง Lanna Room 11.15-11.30 น.

“ การจัดการธรุกิจเพื่อสังคมอย่างยั่งยืนภายใต้กรอบแนวความคิด ESG และการประเมินผลกระทบทางสังคม ”

รายละเอียดเพิ่มเติม

https://ent2024.cmu.ac.th/

ent2024.cmu.ac.th , 053-943614,3612-13

# ครั้งที่ 9 การประชุมวิชาการระดับชาติ ENGAGEMENT THAILAND

ขับเคลื่อนนวัตกรรม เพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม สู่ความยั่งยืน

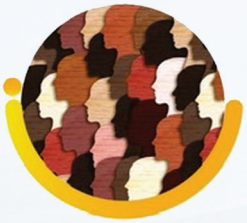
## Conference Themes




BCG ENGAGEMENT



HEALTH & WELL-BEING ENGAGEMENT



CULTURE & ART ENGAGEMENT



INNOVATION FOR SOCIETY



**RSPG**
Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn



A CASE STUDY WITH CARNEGIE CLASSIFICATION FOR COMMUNITY ENGAGEMENT

# หน่วยงานเจ้าภาพร่วม

# ผู้สนับสนุน

Tipco®
Wellness Herb

55 ปี กฟผ.

## คณะกรรมการอำนวยการ

| | |
|---|---|
| **ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล**<br>อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **ที่ปรึกษา** |
| **ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล**<br>นายกสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม | **ที่ปรึกษา** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุณโยดม**<br>รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **ประธานกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.อาวรณ์ โอภาสพัฒนกิจ**<br>อุปนายก สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม | **กรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.ชลวิทย์ เจียรจิตต์**<br>เลขาธิการ สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>รองอธิการบดีฝ่ายแผนและยุทธศาสตร์เพื่อสังคม<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | **กรรมการ** |
| **ดร.นงเยาว์ ศรีพรมสุข**<br>กรรมการกลาง สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | **กรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ สงรักษ์**<br>ประชาสัมพันธ์ สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย | **กรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารัมภ์ บุญมี**<br>ปฏิคม สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>รักษาการแทนผู้อำนวยการโรงเรียนสุรวิวัฒน์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | **กรรมการ** |

## คณะกรรมการอำนวยการ

| | |
|---|---|
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันนิกานต์ สูญสิ้นภัย**<br>รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | **กรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ เฉลิมผล**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **กรรมการและเลขานุการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **กรรมการและเลขานุการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์**<br>ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.อภินภัส รุจิวัตร์**<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ** |

## คณะกรรมการดำเนินงาน

| | |
|---|---|
| **รองศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุณโยดม**<br>รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **ประธานกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ เฉลิมผล**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **รองประธานกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **รองประธานกรรมการ** |
| **อาจารย์ไพสิฐ พาณิชย์กุล**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **กรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.อาวรณ์ โอภาสพัฒนกิจ**<br>อุปนายก สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม | **กรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารัมภ์ บุญมี**<br>ปฏิคม สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>รักษาการแทนผู้อำนวยการโรงเรียนสุรวิวัฒน์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | **กรรมการ** |
| **ดร.นงเยาว์ ศรีพรมสุข**<br>กรรมการกลาง สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | **กรรมการ** |
| **นายธรรมนูญ น่วมอนงค์**<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย | **กรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์**<br>ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **กรรมการและเลขานุการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.อภินภัส รุจิวัตร์**<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวอัศณา ปิยสุรประทีป** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวอรนิตย์ เรือนคำ** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาววันวิสาข์ โปธิมอย** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวสุภาพรรณ ไกรฤกษ์** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาววรรณี ขิปะนัน** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาววิไลรัตน์ ศรีรัตน์** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |

# คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ

| | |
|---|---|
| **รองศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุณโยดม**<br>รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **ประธานอนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **รองประธานอนุกรรมการ** |
| **อาจารย์ไพสิฐ พาณิชย์กุล**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี เกษรเกศรา**<br>คณบดีคณะวิจิตรศิลป์ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย**<br>ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ชัยชนะ**<br>รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรุตม์ เจริญศรี**<br>รองคณบดีคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร**<br>รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญนภา คลังสินศิริกุล**<br>รองคณบดีคณะเทคนิคการแพทย์ | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัทยา ชินกรรม**<br>รองคณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงศ์ นาทวิชัย**<br>ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ | **อนุกรรมการ** |

## คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ

| | |
|---|---|
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชล ผลารักษ์**<br>คณะวิทยาศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.อภินภัส รุจิวัตร์**<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **อนุกรรมการและเลขานุการ** |
| **นางสาวไปรยา ฤทธากรณ์** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวอรนิตย์ เรือนคำ** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาววันวิสาข์ โปธิมอย** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางพัทธนันท์ ลือศักดิ์ศิริวัฒนา** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวเทียมจันทร์ ปานพาน** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นายรัฐชเดช เพชรัชภักดี** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |

## คณะอนุกรรมการฝ่ายประสานงาน ลงทะเบียนและพิธีการ

| | |
|---|---|
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ เฉลิมผล**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **ประธานอนุกรรมการ** |
| **นายธรรมนูญ น่วมอนงค์**<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย | **รองประธานอนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงศ์ นาทวิชัย**<br>ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล**<br>ผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาย รังสิยากูล**<br>ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเมืองอัจฉริยะ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์**<br>ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **อนุกรรมการ** |
| **นางสาวอัศณา ปิยสุรประทีป** | **เลขานุการ** |
| **นางสาวอาภาภรณ์ สูนพรหม** | **ผู้ช่วยอนุกรรมการ** |
| **นางสาวสิริธิดา ส่งน้อย** | **ผู้ช่วยอนุกรรมการ** |
| **นางสาวปิยะพร บุนนาค** | **ผู้ช่วยอนุกรรมการ** |
| **นางสาววิไลรัตน์ ศรีรัตน์** | **ผู้ช่วยอนุกรรมการ** |

## คณะอนุกรรมการฝ่ายติดตามและประเมินผล

| | |
|---|---|
| **รองศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุณโยดม**<br>รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **ประธานอนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **รองประธานอนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ เฉลิมผล**<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | **อนุกรรมการ** |
| **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัทยา ชินกรรม**<br>รองคณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ ชัยบุญศรี**<br>คณะเศรษฐศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **อาจารย์ ดร.จิตติมา สิงห์เวชสกุล**<br>คณะเกษตรศาสตร์ | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์**<br>ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **อนุกรรมการ** |
| **รองศาสตราจารย์ ดร.อภินภัส รุจิวัตร์**<br>รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย | **อนุกรรมการและเลขานุการ** |
| **นางสาวปัณฑารีย์ แสนพรหม** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวณัฐรดา ธนากูลทิพปภา** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวชวัลรัตน์ ธมิกานนท์** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |
| **นางสาวจิรวรรณ สุวรรณจักร์** | **ผู้ช่วยเลขานุการ** |

# Session Chairs

## BCG Engagement

| | | |
|---|---|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร. | วัสสนัย วรรธนัจฉริยา | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มช. |
| รองศาสตราจารย์ ดร. | ต่อนภา ผุสดี | คณะเกษตรศาสตร์ มช. |
| รองศาสตราจารย์ ดร. | พิชญา พูลลาภ | คณะอุตสาหกรรมเกษตร มช. |
| รองศาสตราจารย์ ดร. | ยิ่งมณี ตระกูลพัว | คณะวิทยาศาสตร์ มช. |
| รองศาสตราจารย์ | วงกต วงศ์อภัย | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มช. |

## Health & Well-being Engagement

| | | |
|---|---|---|
| ศาสตราจารย์ นพ. | มานิต ศรีสุรภานนท์ | คณะแพทยศาสตร์ มช. |
| รองศาสตราจารย์ ดร. | อาทิตย์ พวงมะลิ | คณะเทคนิคการแพทย์ มช. |
| รองศาสตราจารย์ ดร. | วราภรณ์ บุญเชียง | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มช. |
| รองศาสตราจารย์ น.สพ. ดร. | ฉัตรโชติ ทิตาราม | คณะสัตวแพทยศาสตร์ มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | จุฑารัตน์ มีสุขโข | คณะพยาบาลศาสตร์ มช. |

## Culture & Art Engagement

| | | |
|---|---|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร. | อารตี อยุทธคร | คณะสังคมศาสตร์ มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | ฐิตยา สารฤทธิ์ | คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | ธีรนุช ศิริวิทยากร | คณะมนุษยศาสตร์ มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | น้ำผึ้ง อินทะเนตร | คณะศึกษาศาสตร์ มช. |
| อาจารย์ ดร. | สราวุธ รูปิน | คณะวิจิตรศิลป์ มช. |

## Innovation for Society

| | | |
|---|---|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร. | ยุทธนา พิมลศิริผล | คณะอุตสาหกรรมเกษตร มช. |
| รองศาสตราจารย์ ดร. | จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล | คณะอุตสาหกรรมเกษตร มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | เสาหฤท นิตยวรรธนะ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | ภาสกร แช่มประเสริฐ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มช. |
| อาจารย์ ดร. | ฉัตรทิพย์ ชัยฉกรรจ์ | คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มช. |

## RSPG

| | | |
|---|---|---|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | ชิตชล ผลารักษ์ | คณะวิทยาศาสตร์ มช. |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. | อังคณา อินตา | คณะวิทยาศาสตร์ มช. |

# ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

## ด้าน BCG Engagement

| | |
|---|---|
| ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นคร ทิพยาวงศ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ศาสตราจารย์ ดร.ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เล็ก วันทา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ทศพล มูลมณี | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.พิมผกา โพธิลังกา | มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สรณะ สมโน | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สรพงค์ เบญจศรี | มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.อภินันท์ สุวรรณรักษ์ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระ บุรีคำ | มหาวิทยาลัยพายัพ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักสิทธิ์ ปัญโญใหญ่ | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ลี้ตระกูล | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อทิพันธ์ เสียมไหม | มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉราวดี แผนสนิท | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ อินต๊ะถา | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| อาจารย์ อริศรา เหล็กคำ | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

# ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

## ด้าน Health & Well-being Engagement

| | |
|---|---|
| รองศาสตราจารย์ นพ.เกรียงไกร ศรีธนวิบุญชัย | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา ทำดี | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญประภา ศิวิโรจน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ชญานิศ ลือวานิช | มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.ชัยสิริ อังกุระวรานนท์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.ณัฐ คูณรังสีสมบูรณ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.ดำเนินสันต์ พฤกษากร | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ เรือนคำ | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช | มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.สุรพล นธการกิจกุล | มหาวิทยาลัยพายัพ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศมณี มูลปานันท์ | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จริยาพร ศรีสว่าง | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ นิวัฒน์ | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ มีสุขโข | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สิงห์ดง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญญาภัทร ชาติพัฒนานันท์ | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสิยา นารินทร์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย นาชัยเวียง | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เลิศมัลลิกาพร | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ วิชัยคำ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิมผกา ปัญโญใหญ่ | มหาวิทยาลัยพายัพ |
| อาจารย์ ดร.ถวนันท์ ศรีพิสุทธิ์ | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| อาจารย์ ดร.พรนเรศ ทวีโคตร | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| อาจารย์ ดร.พิษณุรักษ์ กันทวี | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| อาจารย์ ดร.สิวลี รัตนปัญญา | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |

# ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

## ด้าน Culture & Art Engagement

| | |
|---|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร.วรลัญจก์ บุณยสุรัตน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ ปัญญาแก้ว | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา สะสอง | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สืบศักดิ์ แสนยาเกียรติคุณ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คารว์ พยุงพันธ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประไพลิน จันทน์หอม | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิญา อุทัย | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิเทพ เอกสิทธิพงษ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร คำยอด | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| อาจารย์ ดร.ชัยณรงค์ จารุพงศ์พัฒนะ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.ฐิติ ฐิติจำเริญพร | มหาวิทยาลัยพายัพ |
| อาจารย์ ดร.ปราโมทย์ ภักดีณรงค์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| อาจารย์ ดร.ปราง ศิลปกิจ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.พรภวิษย์ หล้าพีระกุล | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| อาจารย์ ดร.ยุทธศิลป์ ชูมณี | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย |
| อาจารย์ ดร.วศิน ประดิษฐศิลป์ | มหาวิทยาลัยทักษิณ |

# ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

## ด้าน Innovation for Society: Social Innovation, Social Enterprise

| | |
|---|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร กุลสาริน | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นิรมล อุตมอ่าง | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วิรุณสิริ ใจมา | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยานนท์ สวัสดีนฤนาท | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทินกร ปงธิยา | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรกานต์ โพธิ์แก้ว | มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล อินทระสังขา | มหาวิทยาลัยทักษิณ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงศ์ ตระการศิรินนท์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร แสนสุขโพธิ์ | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ วงศ์เขียว | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา บรรจงประเสริฐ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดมโชค อาษาวิมลกิจ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.เซ่าหยี แซ่ฟัง | มหาวิทยาลัยพายัพ |
| อาจารย์ ดร.ฉัตรทิพย์ ชัยฉกรรจ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.ฐากร โอภาสสุวรรณ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.พรภวิษย์ หล้าพีระกุล | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| อาจารย์ ดร.ภวิกา มงคลกิจทวีผล | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ พงศ์วราวุฒิ หมื่นยุทธิ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |

# ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

## ด้าน Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG)

| | |
|---|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ วังภคพัฒนวงศ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชล ผลารักษ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธีระพงษ์ เสาวภาคย์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ สุทธิประพันธ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวุฒิ สุขขี | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ จันทร์สกาว | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา อินตา | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สารีอินทร์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| อาจารย์ ดร.อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้ | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |

# กำหนดการ

**การประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 9**
**ขับเคลื่อนนวัตกรรม เพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม สู่ความยั่งยืน**
**The 9th Engagement Thailand Annual Conference 2024**
**Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability**
**วันที่ 5 - 8 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่**

| วัน / เวลา | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|
| **วันพุธที่ 5 มิถุนายน 2567 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และโรงแรมยูนิมมาน เชียงใหม่** | |
| 09.00 - 16.30 น. | **Pre-conference Workshops** (Optional)<br>**Workshop 1:** Introduction to SDG Impact Standard : อบรมมาตรฐานผลกระทบ SDG เบื้องต้น<br>ณ โรงแรมยูนิมมาน เชียงใหม่<br>**Workshop 2:** การเตรียมความพร้อมของโครงการขับเคลื่อนนวัตกรรม เพื่อพันธกิจสัมพันธ์ กับสังคม<br>สู่ความยั่งยืนในการดำเนินการ Social Return on Investment (SROI)<br>ณ ห้องประชุม 1/1 ชั้น 1 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>**Workshop 3:** SDG Impact Measurement and Management (IMM)<br>ณ ห้องสืบค้น (Learning Space) ชั้น 2 อาคาร 50 ปี<br>คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>**Workshop 4**: การประยุกต์ใช้แนวคิด SROI และ SDG สำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบของ<br>ผลงานวิจัยและผลงานนวัตกรรม ณ ห้อง ECB 3202 ชั้น 2<br>อาคารศูนย์ความเป็นเลิศเศรษฐศาสตร์ ชูชาติ เพ็ชรอำไพ<br>คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| **วันพุธที่ 5 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่** | |
| 13.00 – 17.00 น. | ลงทะเบียนส่งไฟล์นำเสนอ สำหรับผู้นำเสนอผลงานวิจัย |
| **วันพฤหัสบดีที่ 6 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่** | |
| 08.00 – 09.00 น. | ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน |
| 09.00 – 09.45 น. | **พิธีเปิดการประชุม**<br>**กล่าวรายงานการประชุม**<br>โดย รองศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุณโยดม<br>รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และประธานคณะกรรมการดำเนินงาน<br>**กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการประชุม**<br>โดย ศาสตราจารย์ ดร.นพ.พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล<br>อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

| วัน / เวลา | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|
| | **กล่าวเปิดการประชุม**<br>โดย ศาสตราจารย์ ดร.นพ.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล<br>นายกสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม (Association for University Social Engagement Thailand) |
| | • การแสดงเปิดการประชุม<br>• พิธีมอบโล่เกียรติคุณขอบคุณผู้ร่วมจัดงาน (Co-Hosts) และถ่ายรูปร่วมกัน |
| 09.45 – 10.45 น. | **ปาฐกถาพิเศษ (Keynote Speaker)**<br>**เรื่อง University Engagement & Sustainable Development**<br>โดย ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย<br>กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 10.45 – 11.00 น. | พักรับประทานอาหารว่าง |
| 11.00 – 12:00 น. | **บรรยายพิเศษ หัวข้อ "Carnegie Classification for Community Engagement"**<br>โดย Ms.Mitra Gusheh<br>Executive Manager, Community Engagement and Impact, Centre for Social Justice and Inclusion, University of Technology Sydney, Australia |
| 12.00 – 12.30 น. | **บรรยายพิเศษ หัวข้อ "มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่"**<br>โดย ดร.กิตติ สัจจาวัฒนา<br>ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุน ด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) |
| 12.30 – 13.30 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.30 – 14.45 น. | **เวทีเสวนา หัวข้อ Climate Crisis and University Engagement: Case Study on PM2.5**<br>โดย ผู้แทนจากมหาวิทยาลัยในภูมิภาค<br>• **มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ภาคเหนือ)**<br>โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์<br>คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>• **มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ภาคกลาง)**<br>โดย รองศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ อรรถวานิช<br>คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>• **มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)**<br>โดย อาจารย์ ดร.ธายุกร พระบำรุง<br>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |

| วัน / เวลา | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|
| | • **มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ภาคใต้)**<br>โดย ศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>ผู้ดำเนินรายการ : รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ<br>หัวหน้าศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ และประธานคณะทำงานด้านวิชาการ เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาหมอกควัน ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 14.45 – 16.30 น. | **นวัตกรรมเพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม “ถอดประสบการณ์การทำงานจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ”**<br>โดย มูลนิธิกฤษณา ไกรสินธุ์ ร่วมกับมหาวิทยาลัย และหน่วยงานเครือข่าย<br>• **มูลนิธิกฤษณา ไกรสินธุ์**<br>โดย ศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.เภสัชกรหญิงกฤษณา ไกรสินธุ์<br>ประธานมูลนิธิกฤษณา ไกรสินธุ์<br>• **ช้างเผือกโมเดล: กรณีศึกษา - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**<br>โดย ศาตราจารย์ปฏิบัติ ดร.เภสัชกรสุพัฒน์ จิรานุสรณ์กุล<br>คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>• **ลังกาสุกะโมเดล: กรณีศึกษา - โรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส**<br>โดย เภสัชกรหญิงสีหยะ กาเร็ง<br>เภสัชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส<br>• **จัมปาศรีโมเดล: กรณีศึกษา - มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**<br>โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อัปมระกา<br>สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>• **สามหมื่นโมเดล: กรณีศึกษา –โรงพยาบาลบ้านตาก จังหวัดตาก**<br>โดย เภสัชกรหญิงปริญดา ญาณวัฒนา<br>เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลบ้านตาก จังหวัดตาก<br>• **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)**<br>โดย คุณชัยวุฒิ หลักเมือง<br>ผู้ช่วยผู้ว่าการบริหารจัดการความยั่งยืน<br>• **บริษัท ทิปโก้ไบโอเทค จำกัด**<br>โดย คุณอนันต์ ชัยกิจวัฒนะ<br>Department Manager-Herb & Extract Business Development บริษัท ทิปโก้ ไบโอเท็ค จำกัด<br>ผู้ดำเนินรายการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ เฉลิมผล<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

| วัน / เวลา | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|
| 16.30 – 17.00 น. | ประชุมคณะกรรมการบริหารสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม ณ ห้องประชุมลานนา |
| 16.30 – 18.00 น. | ชมนิทรรศการและโปสเตอร์สรุปผลงานด้านวิชาการรับใช้สังคมจากมหาวิทยาลัยเครือข่าย |
| 18.00 – 21.00 น. | งานเลี้ยงรับรอง ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ |
| **วันศุกร์ที่ 7 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่** | |
| 08.30 – 09.00 น. | ลงทะเบียนส่งไฟล์นำเสนอ สำหรับผู้นำเสนอผลงานวิจัย |
| 09.00 – 09.30 น. | - พิธีส่งมอบธงเจ้าภาพ Engagement Thailand ครั้งที่ 10<br>- ถ่ายภาพร่วมกัน |
| 09.30 – 10.00 น. | **การขับเคลื่อนพันธกิจมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม**<br>โดย ศาสตราจารย์ ดร.นพ.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล<br>นายกสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม (Association for University Social Engagement Thailand) |
| 10.00 – 12.00 น. | **การเสวนา เรื่อง “10 ปี การพัฒนาระบบและกลไกสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการด้วยผลงานรับใช้ท้องถิ่นและสังคม: ประสบการณ์ตรงจาก 4 มหาวิทยาลัยและสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม”**<br>● **สำนักงานสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่และสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม**<br>โดย ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง<br>กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>และที่ปรึกษาสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>● **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี**<br>โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา รัตนพรหม<br>รักษาราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี<br>● **มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี**<br>โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร บุญมี<br>ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี<br>● **มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต**<br>โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หิรัญ ประสารการ<br>อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต<br>● **มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**<br>โดย ศาสตราจารย์ ดร.นพ.พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล<br>อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>ผู้ดำเนินรายการ: รองศาสตราจารย์.ดร.อาวรณ์ โอภาสพัฒนกิจ<br>อุปนายก สมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม |

| วัน / เวลา | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|
| 11.00 – 12.00 น. | **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Parallel Sessions)**<br>● Session 1: BCG Engagement<br>● Session 2: Health & Well-being Engagement<br>● Session 3: Culture & Art Engagement<br>● Session 4: Innovation for Society |
| 12.00 – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.00 – 16.30 น. | **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Parallel Sessions)**<br>● **Session 1**: BCG Engagement<br>● **Session 2**: Health & Well-being Engagement<br>● **Session 3**: Culture & Art Engagement<br>● **Session 4**: Innovation for Society<br>● **Session 5:** Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG)<br>● **Session 6**: A case Study with Carnegie Classification for Community Engagement<br>โดย Ms. Mitra Gusheh<br>Executive Manager, Community Engagement and Impact,<br>Centre for Social Justice and Inclusion, University of Technology Sydney, Australia<br>และ ดร.นงเยาว์ ศรีพรหมสุข<br>กรรมการกลาง คณะกรรมการสมาคมพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม<br>(Association for University Social Engagement Thailand) |

**หมายเหตุ:**

1. วันพฤหัสบดี ที่ 6 มิถุนายน 2567 พักรับประทานอาหารว่าง ในช่วงเวลา 10.45 - 11.00 น. และ 14.25 - 14.45 น.
2. วันศุกร์ ที่ 7 มิถุนายน 2567 พักรับประทานอาหารว่าง ในช่วงเวลา 10.25 - 10.40 น. และ 14.30 - 15.00 น.
   โดยการจัดอาหารว่างในช่วงบ่ายจะเป็นการจัดควบคู่ไปกับการบรรยาย

| วัน / เวลา | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|
| **วันเสาร์ ที่ 8 มิถุนายน 2567** | |
| 09.00 – 16.00 น. | **กิจกรรมทัศนศึกษา**<br>• เส้นทางที่ 1 BCG Engagement<br>• เส้นทางที่ 2 Health & Well-being Engagement<br>• เส้นทางที่ 3 Culture & Art Engagement<br>• เส้นทางที่ 4 Innovation for Society |

# สารบัญ


| Oral Presentations \| BCG Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 11.00-11.15 น. | O.BCG.01 | กฤษณะ ทองแก้ว | การจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่นและลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ภาคใต้ | 18 |
| 11.15-11.30 น. | O.BCG.02 | พจนีย์ แสงมณี, ปิยวรรณ ปาลาศ, พิชัย ใจกล้า, ดรุณี นาคเสวี | การจัดการความรู้เพื่อยกระดับกระบวนการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์ | 32 |
| 11.30-11.45 น. | O.BCG.03 | ปฏิพัทธิ์ ถนอมพงษ์ชาติ, วิภา ประพินอักษร, ภคมน ปินตานา | การพัฒนากระบวนการอบแห้งเพื่อแปรรูปสมุนไพรร่วมกับวิสาหกิจชุมชน กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ “ขิงแก้วคลุกบ๊วย” กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่ | 44 |
| 11.45-12.00 น. | O.BCG.04 | ชวลิต รักษาริกรณ์, กมลสร ลิ้มสมมุติ, ปริญญา บัญญัติ, ปุญญารัสมิ์ ไกรสุข, วรรณกนก เขื่อนสุข, วราภรณ์ ภู่ภักดีพันธ์ | การยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ | 54 |
| 11.00-11.15 น. | O.BCG.05 | วรรณกนก เขื่อนสุข, วิภา ประพินอักษร, ดรุณี นาคเสวี, ปิยวรรณ ปาลาศ, นันทา เป็งเนตร์ | ส้มเขียวหวานอินทรีย์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ | 64 |
| 11.15-11.30 น. | O.BCG.06 | อินทร์ธัชว์ ศรีบุตต์, เครือวัลย์ มาลาศรี, อนิวรรต หาสุข, ปนัดดา จันทะกล, บุญสิริ ปิตตาแสง, ปาริชาติ กินรี, สิทธิเดช เหล่าจูม, ราชัญ อุดมคำ | นวัตกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปตะไคร้ทั้งระบบในการยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนยากจนเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ | 76 |
| 11.30-11.45 น. | O.BCG.07 | ผุสดี ภุมรา, สรรเพชญ บรรลือวงศ์, กัญชญานิศ ศรีนุกูล, วิยารัตน์ กุมุทนาท, กฤษณะ ช่องศรี, สุนทรีย์ ธรรมสุวรรณ, นวลปราง แสงอุไร | การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา | 87 |
| 11.45-12.00 น. | O.BCG.08 | นพดล กิตนะ, ศรารัตน์ ทานะมัย, สุทธิณี เหลาแตว, ชตพรรษ ชวนประสิทธิ์, ปิยวรรณ อินทะเล, ชวิน แสงไชย, ณิชยา ประดิษฐ์ทรัพย์, ณัฐกุล มากทรัพย์, ปองจิตร ใจบุญ, กษิดิ์เดช สุวรรณมาลี, นภัสสร วงศ์ขจรสุข, อุลเวงค์ มติมาลังกรณ์, วิไลลักษณ์ ใจซื่อกุล, พิเชษฐ ผัดผล, | นวัตกรรมหญ้าแฝก: การพัฒนาทักษะชุมชนผ่านโครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล (U2T) ในจังหวัดสระบุรี | 98 |
| 13.00-13.15 น. | O.BCG.09 | สุบรรณ์ ทุมมา, นนทนันท์ พลพันธ์, อนิวรรต หาสุข, นราศักดิ์ ศรียศ, นาถอนงค์ ยอดสิงห์, กนกวรรณ กองพิธี, สุภาพร ชื่นชม | การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน : กรณีศึกษาการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด | 99 |
| 13.15-13.30 น. | O.BCG.10 | สถาพร ดียิ่ง, กิติธนนทน์ สุวพานิชกิตติกร, กมลธร แสงอุทัย | การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา | 112 |


ณ ห้อง Tharathong Ballroom 1 ชั้น 2 | ณ ห้อง Tharathong Ballroom 2 ชั้น 2

| Oral Presentations \| BCG Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 13.30-13.45 น. | O.BCG.11 | อัมพิกา อำลอย | การปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่หลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน): การผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน | 115 |
| 13.45-14.00 น. | O.BCG.12 | Nilubon Luangchosiri, Chatchawan Chaichana | A Utilization Model of Solar Water Pumping in Drought-Affected Farmlands: The Case of Northern Thailand | 126 |
| 14.00-14.15 น. | O.BCG.13 | ยุทธนา พิมลศิริผล, พินพนิต บุญช่วย, ปิยะนุช รสเครือ, จิราพร กุลสาริน, ชลธิชา อุทัยศรีผดุงกุล, ปิยะฉัตร สาหัสชาติ, กมลพร สิทธิไตรย์, สุวิทย์ โชตินันท์, มนตรี เชี่ยวสุวรรณ | เศรษฐกิจหมุนเวียนของระบบกำจัดขยะอินทรีย์ด้วยตัวอ่อนแมลงทหารเสือไปสู่การปฏิบัติที่ยั่งยืนในชุมชนจังหวัดน่าน | 128 |
| 14.15-14.30 น. | O.BCG.14 | สิริวดี พรหมน้อย, ณรกมล เลาห์รอดพันธ์, สุทธิดา วิทนาลัย | การจัดการผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อพัฒนาเป็นอาหารคุณภาพสำหรับแพะเนื้อจังหวัดอุตรดิตถ์ | 130 |
| 14.30-14.45 น. | O.BCG.15 | บุญศุภกะ ตัณฑัยย์ | การขับเคลื่อนศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันจังหวัดภูเก็ต | 141 |
| 14.45-15.00 น. | O.BCG.16 | ณปภัช เล็กกำแหง, ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร, เก่งวิช วัฒกวิกรานต์ | การจัดทำดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานของหน่วยงานภาครัฐของไทย | 153 |
| 15.00-15.15 น. | O.BCG.17 | เพียงสกุล ยอดชุมภู, เดช ดำรงศักดิ์, ทัศวรรณ ใจเที่ยง | การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยการปรับเปลี่ยนระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน | 154 |
| 15.15-15.30 น. | O.BCG.18 | เก่งวิช วัฒกวิกรานต์, วงกต วงศ์อภัย, วรัญญา เทพสาสน์กุล | แนวทางการจัดทำแผนประเทศ เพื่อขับเคลื่อนเทคโนโลยีการดักจับใช้งาน และกักเก็บคาร์บอน | 155 |
| 15.30-15.45 น. | O.BCG.19 | วรัญญา เทพสาสน์กุล, ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร | การประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากการปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นในตู้เย็น | 157 |
| 15.45-16.00 น. | O.BCG.20 | โศภิษฐ์ ดรุณ, ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร | การประเมินศักยภาพของมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรมและอาคารของประเทศไทยเพื่อการติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจก | 158 |
| 16.00-16.15 น. | O.BCG.21 | วลินพิชญ์ คำปิว, ทัศวรรณ ใจเที่ยง | การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของงานอีเว้นท์ (CFO Event) เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน: กรณีศึกษางาน CMU MARATHON 2023 | 160 |
| 13.00-13.15 น. | O.BCG.22 | ภาณุวิชญ์ แจขจัด, ทัศวรรณ ใจเที่ยง, วสันต์ พุฒิพุทธ, สฐิรวิช นพรัตน์ไชยพร | การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมของประเทศไทยเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน: กรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 162 |
| 13.15-13.30 น. | O.BCG.23 | วรุณ รักสกุลกานต์, ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร, เพียงสกุล ยอดชุมภู, อรพรรณ ใจกว้าง | การประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของโรงงานต้นแบบในนิคมอุตสาหกรรม | 164 |

| Oral Presentations \| BCG Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 13.30-13.45 น. | O.BCG.24 | สฐิรวิช นพรัตน์ไชยพร, ทัศวรรณ ใจเที่ยง, วรุณ รักสกุลกานต์, วสันต์ พุฒิพุทธ | การประเมินค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ของนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย | 165 |
| 13.45-14.00 น. | O.BCG.25 | ทรงสิน ธีระกุลพิศุทธิ์ | คิดจากชาวสงขลา: โครงการต้นแบบจังหวัดชายแดนใต้ นวัตกรรมและความร่วมมือของทุกภาคส่วนสู่การเป็นสังคมเศรษฐกิจสีเขียว | 167 |
| 14.00-14.15 น. | O.BCG.26 | นันทินา ดำรงวัฒนกูล, พรชนก ทองลาด, ณัฐญา เหล่ากุลดิลก, มยุรี ชมภู, ปองปรารถน์ สุนทรเภสัช, จำเนียร มีสำลี, จักรชัยวัฒน์ กาวีวงศ์ | การยกระดับการผลิตและการแปรรูปข้าวอัตลักษณ์ชุมชนเชื่อมโยงการท่องเที่ยวแบบ Food tourism | 172 |
| 14.15-14.30 น. | O.BCG.27 | สุภาพร ชื่นชม, สุภาธิณี กรสิงห์, นราศักดิ์ ศรียศ, อนิวรรต หาสุข, สุบรรณ์ ทุมมา | ศักยภาพและการยอมรับเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ | 196 |
| 14.30-14.45 น. | O.BCG.29 | กัญชญานิศ ศรีนุกูล, ผุสดี ภุมรา, ณัฐวรานาท ไหมตีบ, อภิชา เชี่ยวเวช, สรรเพชญ บรรลือวงศ์ | การพัฒนาสินค้าชุมชนจากไข่เป็ดชุมชน สู่ผลิตภัณฑ์ขนมไทยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา | 210 |
| 14.45-15.00 น. | O.BCG.30 | นันทา เป็งเนตร์, วิภา ประพินอักษร, ดรุณี มูลโรจน์, วรรณกนก เขื่อนสุข | การนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตกล้วยตากสู่สินค้าเกษตรมูลค่าสูงในการสร้างเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืนในชุมชน | 218 |
| 15.00-15.15 น. | O.BCG.31 | กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ, สิรินญา จันทร์ศักดิ์สูง, จารุวรรณ พรหมเงิน, ศิริ เจริญใจ, พหล รงค์กุล, ธิดาวรรณ ปานแก้ว | การจัดการผลมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค กรณีศึกษาตำบลเกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา | 230 |
| 15.15-15.30 น. | O.BCG.32 | นิตย์ธินันท์ บริรักษ์, ชัชวาลย์ ชัยชนะ | การบริหารจัดการของเสียจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม | 240 |
| 15.30-15.45 น. | O.BCG.33 | พงศ์ปณต สาเรือง | การพัฒนาวัสดุเพาะเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่นจากกากกาแฟ | 242 |
| 15.45-16.00 น. | O.BCG.34 | ธงชัย ฐิติภูรี, รชตะ มณีอินทร์, กุลรดา พานิชกุล, นพดล กิตนะ | การเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารกำจัดวัชพืชในแหล่งน้ำชุมชน จังหวัดน่าน | 252 |

ณ ห้อง Tharathong Ballroom 1 ชั้น 2 | ณ ห้อง Tharathong Ballroom 2 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Health & Well-being Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 11.00-11.15 น. | V.HEA.01 | สรสัณห์ รังสิยานนท์ | การขับเคลื่อนและผลักดันงานพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคมด้านสุขภาวะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 5 |
| 11.15-11.30 น. | O.HEA.01 | อารีรัตน์ มาตัน, วราภรณ์ บุญเชียง, วรางคณา นาคเสน | การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนจากแผนพัฒนาคลองแม่ข่า พื้นที่ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่ | 254 |
| 11.30-11.45 น. | O.HEA.02 | รวิศรา เขื่อนพันธ์, วราภรณ์ บุญเชียง, ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์ | ผลของการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชต่อโรคเบาหวานในเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ | 260 |
| 11.45-12.00 น. | O.HEA.04 | ปฐมพงศ์ ขาวอ่อน, จุฑามาศ โชติบาง, อนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์, เดชา ทำดี, จุฑาทิพย์ เฉลิมผล | ผลของการส่งเสริมด้านสุขภาพเพื่อลดผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในเกษตรกรผู้ปลูกลำไย: พื้นที่ศึกษาตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ | 261 |
| 13.00-13.15 น. | O.HEA.05 | กัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร, ณิชารีย์ ใจคำวัง, ชิชญาสุ์ ช่างเรียน ,วาสนา บุณยมณี, กุลธิรัตน์ ใสสีสูบ | แนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ ภายใต้ความร่วมมือของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์และหุ้นส่วนชุมชน | 270 |
| 13.15-13.30 น. | O.HEA.06 | อุษณีย์ มากประยูร, จักภพ พานิช | การประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือ | 282 |
| 13.30-13.45 น. | O.HEA.07 | สมเกียรติ นากระโทก | การปฏิรูประบบบริการสุขภาพระดับเขต : กรณีศึกษาพื้นที่นำร่อง (Sandbox) เขตสุขภาพที่ 1 | 296 |
| 13.45-14.00 น. | O.HEA.08 | วิทยา เต่าสา, ศิตภัทร ศิริฉัตรเดชา, สุทธิษา สมนา, เตชินี ทิมเจริญ | ชุดสมุนไพรหลังคลอดชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 ตำบลดอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา | 304 |
| 14.00-14.15 น. | V.HEA.02 | Tassawan Poomchaichote, Niyada Kiatying-Angsulee, Kanpong Boonthaworn, Bhensri Naemiratch, Supanat Ruangkajorn, Ravikanya Praparsavath, Chaiwat Thirapantu, Karnjariya Sukrung, Direk Limmathurotsakul, Anne Osterrieder, Phaik Yeong Cheah | Embedding Community and Public Voices in Co-created Solutions to Mitigate Antimicrobial Resistance (AMR) in Thailand Using the 'Responsive Dialogues' Public Engagement Framework | 15 |
| 14.15-14.30 น. | O.HEA.09 | บานจิตร สายรอคำ | การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางเลือกบนฐานทรัพยากรในชุมชน พื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร บ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ | 313 |
| 14.30-14.45 น. | O.HEA.10 | อัจฉรา จินวงษ์ | การสานพลังภาคีเครือข่ายในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี | 322 |

ณ ห้อง Grand Nanta 3 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Health & Well-being Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 14.45-15.00 น. | O.HEA.11 | ภาณุพงศ์ ธรรมโชติ จรูญโรจน์, ณัฐกุล มากทรัพย์, ชวิน แสงไชย, ปิยวรรณ อินทะเล, อุลเวงค์ มติมาลังกรณ์, นพดล กิตนะ | ความตระหนักรู้ของชุมชนต่อความหลากหลายและสถานภาพงูในพื้นที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี | 337 |
| 15.00-15.15 น. | O.HEA.12 | มัทนียา กายแก้ว | การขับเคลื่อนระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมในจังหวัดอุดรธานี ตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559 | 338 |
| 15.15-15.30 น. | O.HEA.13 | บุษยามาส ชีวสกุลยง, ภาสกร สวัสดิรักษ์, อิศราพงษ์ เพียรงาน | การพัฒนาแบบประเมินอาการปวดแบบดิจิทัลสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งและจำแนกระดับอาการปวดรุนแรง เพื่อจัดการระดับความปวดระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ | 354 |

## ณ ห้อง Grand Nanta 3 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Culture & Art Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 11.00-11.15 น. | V.CUL.01 | ภูมิ มูลศิลป์ | การมีส่วนร่วมของชุมชนกับการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน: บทเรียนจากต้นแบบที่ดีในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี | 13 |
| 11.15-11.30 น. | O.CUL.01 | ธิดาวรรณ ปานแก้ว, วีรวัฒน์ อินทรทัต, รังสรรค์ พลสมัคร, กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ | การพัฒนาผลิตของที่ระลึกจากอัตลักษณ์ชุมชน กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา | 364 |
| 11.30-11.45 น. | O.CUL.02 | กุลธิดา ยังมั่ง, จุไรรัตน์ โพงรัมย์, ประทุมพร ยิ่งธงชัย, กฤษณะพงศ์ อินต๊ะคำ, พัฒธาวินท์ เสทธะยะ, | การยกระดับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นบ้านด้วยเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในชุมชน ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ | 373 |
| 11.45-12.00 น. | O.CUL.03 | สุดารัตน์ อุทธารัตน์, นิเวศน์ พูนสุขเจริญ, สามารถ สุวรรณรัตน์, จิรันธนิน กิติกา, รชพรรณ ฆารพันธ์, กรวรรณ สังขกร | กลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์และนิเวศเมืองเชียงใหม่ สู่เมืองแห่งการเรียนรู้ | 374 |
| 11.00-11.15 น. | O.CUL.04 | ธีรกานต์ โพธิ์แก้ว | จิ๋วแต่แจ๋ว : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามจากกระเจี๊ยบเขียวกับการพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน กลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ ชุมชนม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต | 376 |
| 11.15-11.30 น. | O.CUL.05 | พิเชษฐ์ ทานิล, วชิราภรณ์ ภัทโรวาสน์, ประกอบชัย ถมเพชร | ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ | 390 |
| 11.30-11.45 น. | O.CUL.06 | มัลลิกา สังข์สนิท, สรชัย กมลลิ้มสกุล, พันทิพย์ ปิยะทัศนานนท์, ธรรมศักดิ์ เธียรนิเวศน์, Lars Andersson, ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์, สายันต์ แก่นนาคำ, อิทธิพล ฟองแก้ว, ศิริลักษณ์ ชุมเขียว, ธวัชพงษ์ พิทักษ์, นิศาชล จำนงศรี, อภิสรา วิเชียร, วิวัฒน์ นวลสิงห์ | การพัฒนาชุมชนนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและทักษะความเป็นผู้ประกอบการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนผ้าไหมโคราช | 403 |
| 11.45-12.00 น. | O.CUL.07 | สมศักดิ์ ทองแก้ว, พงศา รวมทรัพย์, สุรพงษ์ ยื่นแก้ว | ผลิตภัณฑ์ชุมชน : กลไกการส่งเสริมและพัฒนาสู่การยกระดับรายได้ของชุมชน ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา | 404 |
| 13.00-13.15 น. | O.CUL.08 | วรพรรณ รัตนทรงธรรม, ลัดณา ศรีอัมพรเอกกุล, ตุลาพร จันทร์กวี, เฉวียง วงค์จินดา, นันท์มนัส หอมเพียร, สุพรรษา จิตต์มั่น | ระบบและกลไกการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ | 416 |
| 13.15-13.30 น. | O.CUL.09 | เจษฎา มิ่งฉาย, สุภาวิณี สัตยาภรณ์, ชิชญาสุ์ ช่างเรียน | การยกระดับขีดความสามารถของชุมชนด้วยกลไกการจัดการทรัพยากรพื้นถิ่น สิ่งแวดล้อม และระบบรองรับสังคมสูงวัย ด้วยกระบวนการพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม | 427 |

ณ ห้อง Mengrai ชั้น 2
ณ ห้อง Grand Nanta 1 ชั้น 2
ณ ห้อง Grand Nanta 4 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Culture & Art Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 13.30-13.45 น. | O.CUL.10 | ชตพรรษ ชวนประสิทธิ์, กิตติภูมิ จันทร์ศรี, ณัฐกุล มากทรัพย์, วิเชฏฐ์ คนซื่อ, นพดล กิตนะ | การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมผ่านพิพิธภัณฑ์ศิลป์-สินธรรมชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 442 |
| 13.45-14.00 น. | O.CUL.11 | วิเชฏฐ์ คนซื่อ, ภาณุพงศ์ ธรรมโชติ จรูญโรจน์, ธงชัย ฐิติภูรี, ปิโยรส ทองเกิด, นิพาดา เรือนแก้ว ดิษยทัต, ปรวีร์ พรหมโชติ, ยุพาพร วิสูตร, รชตะ มณีอินทร์, ศรารัตน์ ทานะมัย, ณัฐกุล มากทรัพย์, ปัญญา ลำคำ, พิเชษฐ ผัดผล, นพดล กิตนะ | แรงบันดาลใจและการเรียนรู้ที่หลากหลายจากพิพิธภัณฑ์ทรัพยากรท้องถิ่น | 443 |
| 14.00-14.15 น. | O.CUL.12 | วรภัทร เมฆขจร, พรรณรัตน์ กานต์ไกรศรี | ทักษะวิศกรสังคมสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา | 444 |
| 14.15-14.30 น. | O.CUL.13 | ศุภพร สุวรรณภักดี, อโณทัย นิติพน, พงษ์เทพ จิตดวงเปรม | “บางยี่ขัน: ชุมชน ดนตรี ชีวิต” การทำงานดนตรีอย่างมีส่วนร่วม | 459 |
| 14.30-14.45 น. | O.CUL.14 | อัมพิกา อำลอย, วรงค์ วงศ์ลังกา, แผ่นดิน อุนจะนำ, อรัญญา ศิริผล, ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี | การศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ | 460 |
| 14.45-15.00 น. | O.CUL.15 | ศิริลักษณ์ ชุมเขียว, มัณฑนา แจ่มกลาง, สิริวรรณ สาระนาสระน้อย, รัชฎาพร วิสุทธากร, อภิสรา วิเชียร, อลิสา มานะยิ่ง, สรชัย กมลลิ้มสกุล, ธวัชพงษ์ พิทักษ์, วิภาวี อุสาหะ, ฐาปนีย์ พัชรวิชญ์, ธีรวัฒน์ สินศิริ, มัลลิกา สังข์สนิท | จากความขัดแย้งสู่การอยู่ร่วมกัน: การพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติอัจฉริยะ | 476 |
| 15.00-15.15 น. | O.CUL.16 | ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ | ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาศิลปะและสถาปัตยกรรมล้านนา | 478 |
| 15.15-15.30 น. | O.CUL.17 | พีรณัฐ ทรงเกตุกุล, สุรพงษ์ ยื่นแก้ว, สมศักดิ์ ทองแก้ว | การออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวราราม วรวิหาร | 494 |
| 15.30-15.45 น. | O.CUL.18 | วิษณุ ปัญญายงค์, ปิติวรรณ ฝ้ายโคกสูง, ปัทมาวดี วงษ์เกิด | นวัตกรรมทางสังคมในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ | 508 |

ณ ห้อง Grand Nanta 1 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Culture & Art Engagement | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 15.45-16.00 น. | O.CUL.19 | ณัฐพร ไทยจงรักษ์, จิราพร ร่วมพงษ์พัฒนะ, วิไลวรรณ สุวรรณทิพย์ | ความทรงจำของผู้สูงอายุลาวแง้ว : ประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์และวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดสระบุรี | 525 |
| 16.00-16.15 น. | O.CUL.20 | พระมหาขวัญชัย กิตฺติเมธี, ประสิทธิ์ แก้วศรี, อลิชา ตรีโรจนานนท์ | จารึกไว้ในรอยธรรม: ถอดบทเรียนการสร้างเนื้อหาเพื่อเผยแผ่พระพุทธศาสนา | 535 |
| 16.15-16.30 น. | O.CUL.21 | อลิชา ตรีโรจนานนท์, อรรถวุฒิ ศิริปัญญา | เชียงใหม่ในความทรงจำวัยเก๋า: การสำรวจความทรงจำเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจในตนเองสู่สังคมที่รวมทุกคน | 537 |
| 16.30-16.45 น. | O.CUL.22 | สุรพงษ์ ยื่นแก้ว, พีรณัฐ ทรงเกตุกุล, สมศักดิ์ ทองแก้ว | การศึกษาและออกแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา | 539 |

ณ ห้อง Grand Nanta 1 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Innovation for Society | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 11.00-11.15 น. | V.INN.01 | ชลวิทย์ เจียรจิตต์ | การขับเคลื่อนและผลักดันงานพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 1 |
| 11.15-11.30 น. | V.INN.02 | สันติ เติมประเสริฐสกุล | การจัดการธุรกิจเพื่อสังคมอย่างยั่งยืนภายใต้กรอบแนวความคิด ESG และการประเมินผลกระทบทางสังคม | 12 |
| 11.30-11.45 น. | O.INN.01 | สุริยนต์ สูงคำ, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ , บุญรัตน์ บุญรัศมี, อุกฤษฎ์ ชำมริ, เกศินี ใหมคง, ศกลรัตน์ ชูนุ่น, ศิลาวรรณ สังข์ทอง, เอเชีย หงส์โสภา, อัยวริญ แก้วชิต, สุทธิดา ชำนาญ | การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม | 550 |
| 11.45-12.00 น. | O.INN.02 | นาถอนงค์ ยอดสิงห์, อนิวรรต หาสุข, สุบรรณ์ ทุมมา | การศึกษาการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวต่อผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเกษตรกรปลูกข้าวตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด | 552 |
| 13.00-13.15 น. | O.INN.03 | อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตนพันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี, อุกฤษฎ์ ชำมริ, เกศินี ใหมคง, สุริยนต์ สูงคำ, ศกลรัตน์ ชูนุ่น, ศิลาวรรณ สังข์ทอง, เอเชีย หงษ์โสภา, อัยวริญ แก้วชิต, สุทธิดา ชำนาญ | แนวคิดและเครื่องมือการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับโมเดลแก้จนในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ | 566 |
| 13.15-13.30 น. | O.INN.04 | อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตนพันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี, อุกฤษฎ์ ชำมริ, สุชาติ จันทรมณีย์ | แนวคิดและหลักการเกณฑ์การประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดงานวิจัยพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ | 568 |
| 13.30-13.45 น. | O.INN.05 | อภิชาติ สังข์ทอง, จักรี เหล็กกล้า, ศักดิ์ชัย หงษ์ทอง, วีระพงษ์ เอี่ยมสะอาด, กฤษณะ ช่องศรี | การเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจรด้วยฟองอากาศขนาดเล็ก | 569 |
| 13.45-14.00 น. | O.INN.06 | กิติศักดิ์ ชุมทอง, วิชชุลฎา ถาวโรจน์, วราวุฒิ ดวงศิริ, วัลลภา พัฒนา, พิทักษ์ สถิตวรรธนะ, น้ำฝน ชูพูล, จุฑามาศ บุญรัศมี | โครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายโมเดลผักยกแคร่แก้จนพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ จังหวัดยะลา | 584 |

ณ ห้อง Lanna Room ชั้น 2

| Oral Presentations \| Innovation for Society | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 14.00-14.15 น. | O.INN.07 | นพดล โพชกำเหนิด, พลชัย ขาวนวล, สุปราณี วุ่นศรี, โกสินทร์ ทีปรักษพันธ์, วรวิทย์ ศรีวิทยากูล, สุดนัย เครือหลี, ธิดาพร เรือเริงกุลฤทธิ์, ระริน เครือวรพันธุ์ | การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียงสำหรับเพิ่มคุณภาพในการผลิตเหลียงใบใหญ่ของชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง | 597 |
| 14.15-14.30 น. | O.INN.08 | บุญรัตน์ บุญรัศมี, สหพงศ์ สมวงค์, อธิโรจน์ มะโน | การจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเพื่อสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา | 605 |
| 14.30-14.45 น. | O.INN.09 | รสสุคนธ์ เสนจันทร์ฒิไชย, จักรี เหล็กกล้า, ชาญชัย สุขคุ้ม, ศักดิ์ชัย หงษ์ทอง | การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรว่านนางคำจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจัดการป่าตะวันออก | 614 |
| 14.45-15.00 น. | O.INN.10 | วิชชุลฎา ถาวโรจน์, กิตติศักดิ์ ชุมทอง, รุ่งทิพย์ รัตนพล, อรอุมา สุพัฒนกุล, อารีนา อีสะมะ, สหพงศ์ สมวงค์ | การปรับแต่งเทคโนโลยีการจัดการน้ำที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดหวานของกลุ่มเกษตรกร ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา | 615 |
| 15.00-15.15 น. | O.INN.11 | วรรณี ทองระย้า, กันต์ อินทุวงศ์ | ชุมชนเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ | 626 |
| 15.15-15.30 น. | O.INN.12 | จิรันธนิน กิติกา | เส้นทางเมืองแห่งการเรียนรู้ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม กรณีศึกษาพื้นที่หัวเวียงสู่หัวฝาย เมืองเก่า จังหวัดเชียงใหม่ | 640 |
| 15.30-15.45 น. | O.INN.13 | จันทร์พร ช่วงโชติ | การเปิดเมืองนำร่องรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย | 658 |
| 15.45-16.00 น. | O.INN.14 | ณัฐพล จิตประไพ, ธิติพัทธ์ ลิ้มสัมฤทธิ์นิภา, ณัฐปภัสร์ เทียนจันทร์, ธัชพงศ์ กระตือหน | การพัฒนารูปแบบการสื่อสารอัตลักษณ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ | 673 |
| 16.00-16.15 น. | O.INN.15 | พลภัทร เหมวรรณ | การบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่: กรณีศึกษาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน | 674 |
| 13.00-13.15 น. | O.INN.16 | ภาสกร แช่มประเสริฐ, ยศธนา คุณาทร, ฉัตรมงคล ชื่นธีระวงศ์, สมรวี อร่ามกุล | มุ้งสู้ฝุ่น: การสร้างพื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควันส่วนบุคคลในอาคารเปิด | 689 |
| 13.15-13.30 น. | O.INN.17 | ชวิน กันยาวรารักษ์, วาริณี หนันตะ | นวัตกรรมทางสังคมเพื่อการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่ของชุมชน | 691 |
| 13.30-13.45 น. | O.INN.18 | อาดัม นีละไพจิตร, ปารณีย์ วิสุทธิพันธุ์ | กลไกการพัฒนาระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม | 694 |
| 13.45-14.00 น. | O.INN.19 | ณัฐสิทธิ์ ศรีนุรักษ์, จันทร์จิรา สุขไหว, ลักขณา ศรีหงส์, บรรจง สมบูรณ์ชัย, วรงค์ วงศ์ลังกา, ทัศวรรณ ใจเที่ยง, วงกต วงศ์อภัย | การจัดการต้นไม้ในพื้นที่เมืองอัจฉริยะ โดยอาศัยฐานข้อมูลและแนวทางด้านมูลค่า-คุณค่าเพื่อเมืองเชียงใหม่น่าอยู่อย่างยั่งยืน | 707 |

ณ ห้อง Lanna Room ชั้น 2 ณ ห้อง Grand Nanta 2 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Innovation for Society | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 14.00-14.15 น. | O.INN.20 | ปาริฉัตร ยาลังกาญจน์, กานต์ ทิพยมนตรี | ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับตรวจวัดค่าและบริหารจัดการเครื่องจักรในสถานประกอบการ SMEs | 709 |
| 14.15-14.30 น. | O.INN.21 | ประภาพร ไชยภักดิ์, ชัชวาลย์ ชัยชนะ, ศุภกร แจ่มสุวรรณกุล | การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับควบคุมและบริหารจัดการกระบวนการอบแห้งผลิตภัณฑ์ที่ใช้โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ | 711 |
| 14.30-14.45 น. | O.INN.22 | สุริยนต์ สูงคำ, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์, วิสูตร อาสนวิจิตร, ณัฐวัฒน์ พัลวัล, วรจักร์ เมืองใจ, นพพร พัชรประกิติ | การเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการทำงานให้บริการสาธารณะเพื่อส่งเสริมสุขภาวะประชาชนของเครือข่ายเทศบาลลุ่มน้ำแม่กวงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลการเตือนภัยจุดที่มีความร้อน | 713 |
| 14.45-15.00 น. | O.INN.23 | ศิริพร อ่ำทอง, สันติ ช่างเจรจา, รุ่งนภา ช่างเจรจา พงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง, หงส์ชัย พงษ์ขาว, นที ศรีสอน | การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง | 715 |
| 15.00-15.15 น. | O.INN.24 | จิรพร จันลา, ฉัตรเกษม ดาศรี | การพัฒนาทักษะ Soft Skills นักศึกษาด้วยแนวคิดวิศวกรสังคม โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน | 728 |
| 15.15-15.30 น. | O.INN.25 | มนตรี ปิ่นแก้ว | การใช้ Transdisciplinary approach เพื่อสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำชุมชน | 742 |
| 15.30-15.45 น. | O.INN.26 | ณฐิตากานต์ พยัคฆา, ชลิตา สังวาลนาค | การขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์ พื้นที่ชุมชนตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ | 755 |
| 15.45-16.00 น. | O.INN.27 | ศิรเศรษฐ เนตรงาม, อรัญญา ศิริผล, ชวิศ ศรีมณี, ศักดิ์ดา หอมหวล, วราภรณ์ บุญเชียง | เทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรท้องถิ่น กับการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการด้านสุขภาพและสาธารณะ: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแห่งหนึ่งใน จ.ลำพูน | 773 |

ณ ห้อง Lanna Room ชั้น 2 ณ ห้อง Grand Nanta 2 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG) | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 13.00–13.15 น. | O.PLA.01 | จันทรารักษ์ โตวรานนท์, ยงเกียรติ กุออ, พีระพล ใสสะอาด, ศรายุธ ปงกันทา, วิภาวรรณ พรหมจันทร์ | การประเมินผลเบื้องต้นของความหลากหลายของชนิดพืชและคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ปกปักทรัพยากรดอยแง่ม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย | 776 |
| 13.15–13.30 น. | O.PLA.02 | ทรงยศ กุลสุทธิ์, ศุภิสรา สุวรรณประเสริฐ, ชิตชล ผลารักษ์, ณัฐวุฒิ สารีอินทร์ | การประเมินการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ปกปักทรัพยากร ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “หริภุญไชย” จังหวัดลำพูน | 778 |
| 13.30–13.45 น. | O.PLA.03 | ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร, ศิรินทิพย์ ผาเจริญ, ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล | การศึกษาความหลากหลายของพืชและการพัฒนาพื้นที่แหล่งเรียนรู้ด้านการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของชุมชน | 780 |
| 13.45–14.00 น. | O.PLA.04 | สุทธาธร ไชยเรืองศรี, สตีเฟน อีเลียต, รัตนมน อ้ายเสาร์, อภิวิชญ์ จันทร์ใส | การฟื้นฟูป่าด้วยพรรณไม้ท้องถิ่น จากงานวิจัยสู่กิจกรรมในโรงเรียน | 796 |
| 14.00–14.15 น. | O.PLA.05 | คธา วาทกิจ, ศักยะ สมบัติไพรวัน, พรรษา ลิบลับ, ธนทัต เอื้อไพโรจน์ถาวร, ชวนากร บรรจงจิตร, ณัฐกิตติ์ เชี่ยวการ | การศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพการย้อมสีจากเปลือกและใบของต้นสาธรในการย้อมฝ้ายและไหมโดยใช้เกลือโลหะเป็นสารช่วยติดสี | 797 |
| 14.15–14.30 น. | O.PLA.06 | อังกาบ บุญสูง, สิงหา ปรารมภ์, พิชัย ใจกล้า | การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอกลุ่มทอผ้าทองใบ แบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์ | 810 |
| 14.30–14.45 น. | O.PLA.07 | ชาติชาย โขนงนุช, กฤษฎา อุ่นบ้าน, เฉลิมพงษ์ แสนจุ้ม, ชรินทร์ มั่งคั่ง | ชาเมี่ยงภายใต้โครงการพระราชดำริและงานวิจัยพหุวิทยาการบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นล้านนา | 820 |
| 14.45–15.00 น. | O.PLA.08 | เกรียงไกร สีตะพันธุ์ | อาหารในกระเพาะของอึ่งเพ้า ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยพะเยา สู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน จังหวัดพะเยา | 822 |
| 15.00–15.15 น. | O.PLA.09 | พิมลรัตน์ เทียนสวัสดิ์, ณัฐนิช เยี่ยมไธสง, พรรณเชษฐ กิจจะ, เดีย พนิตนาถ แชนนอน, ประสิทธิ์ วังภคพัฒนวงษ์, ปกังกร อิ่นแก้ว, ขวัญภิรมณ์ ณะเรืองศรี, สุพจน์ อุ่นแก้ว, เอื้องอริน สายจันทร์, ธารางกูร ปั้นเทียน, อุเทน ฟูศรี | ธนาคารเมล็ดเพื่อการอนุรักษ์พันธุกรรมของไม้ท้องถิ่น | 823 |

ณ ห้อง Grand Nanta 4 ชั้น 2

| Oral Presentations \| Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG) | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| เวลา | ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | |
| 15.15-15.30 น. | O.PLA.10 | รชตะ มณีอินทร์, ปรินทร แจ้งทวี, ดิษฐพงศ์ ศิลประเสริฐ, พิเชษฐ ผัดผล, นพดล กิตนะ | CU SmartLens: นวัตกรรมเสริมการเรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน | 824 |
| 15.30-15.45 น. | O.PLA.11 | ศรารัตน์ ทานะมัย, นพดล กิตนะ | การรักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้ - กิจกรรมลงมือทำสำหรับเยาวชน | 825 |
| 15.45-16.00 น. | O.PLA.12 | ณัฐธิดา สุภาหาญ, ทัตพร คุณประดิษฐ์, อติณัฐ จรดล, วัชรี หาญเมืองใจ, รุ่งนภา ทากัน, ศรัณย์ จีนะเจริญ, พิษณุภาคิณ ไชยมงคล, อ้อมหทัย ดีแท้, พงษ์พันธุ์ ลีฬหเกรียงไกร | ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา และการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์พันธุกรรมสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ปกปักป่าเต็งรัง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์ฯ แม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ | 826 |

ณ ห้อง Grand Nanta 4 ชั้น 2

Poster Presentations | BCG Engagement


| ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | หน้า |
|---|---|---|---|
| P.BCG.01 | วิภา ประพินอักษร, วรรณกนก เขื่อนสุข, ดรุณี นาคเสวี, นันทา เป็งเนตร์, วิมลฉัตร สมนิยาม | การพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ “โรงเรียนทำกินทำใช้” บ้านดงสระแก้ว จังหวัดอุตรดิตถ์ แบบมีส่วนร่วม | 830 |
| P.BCG.02 | ปิยวรรณ ปาลาศ, วิมลฉัตร สมนิยาม, พจนีย์ แสงมณี, ภูมิพัฒน์ พัทดิพันธ์ปรีดา, ปริญญา บัญญัติ, กมลสร ลิ้มสมมุติ, ปุญญารัสมิ์ ไกรสุข | การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่ากล้วยน้ำว้า ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ | 847 |
| P.BCG.03 | สายธาร ทองพร้อม, จิราวรรณ เล่นทัศน์, สุธิดา รัตนบุรี, รังสรรค์ พลสมัคร, กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ | โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา | 860 |
| P.BCG.04 | กนกวรรณ เขียวเล็ก, วลินพิชญ์ คำปิว, เดช ดำรงศักดิ์ | การผลักดันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของโรงแรมและที่พักในจังหวัดเชียงใหม่ | 867 |
| P.BCG.05 | สุรีย์พร ธรรมิกพงษ์, ณัฐพร สนเผือก, จักรกริช ไชยเนตร, จงภร มหาดเล็ก, ภัทรพร คุนาพงษ์กิติ, ผุสดี ภุมรา | การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา | 869 |
| P.BCG.06 | กฤษณะพงศ์ อินตะคำ, ประทุมพร ยิ่งธงชัย, จุไรรัตน์ โพงรัมย์, พัฒธาวินท์ เสทธะยะ, ไพฑูรย์ อบเชย, สุริยา ตาเที่ยง | การส่งเสริมการผลิตพืชผัก สมุนไพร แบบปลอดภัยและอินทรีย์ โดยใช้เทคโนโลยีเกษตรให้กับเกษตรกรในตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ | 879 |
| P.BCG.07 | นราศักดิ์ ศรียศ, สุบรรณ์ ทุมมา, สุภาพร ชื่นชม | การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม ในกลุ่มคนจนผู้ปลูกขิง บ้านฮ่องทราย ตำบลกำแพง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด | 881 |
| P.BCG.09 | กุลรดา พานิชกุล, ศักดิ์ชัย มะโนแป๊ก, นพดล กิตนะ | คุณภาพน้ำเพื่อคุณภาพชีวิตชุมชนในจังหวัดน่าน | 895 |
| P.BCG.10 | พหล รงค์กุล, รังสรรค์ พลสมัคร, กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ, สุธาทอง หอมยา, วีรวัฒน์ อินทรทัต | โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1คณะ 1 พื้นที่) : กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต | 896 |
| P.BCG.11 | ศิริ เจริญใจ, รังสรรค์ พลสมัคร, กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ | โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนภูมิประชาพอเพียง ตำบลห้วยยูง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ | 904 |
| P.BCG.12 | นิอร สิริมงคลเลิศกุล, จักรพันธ์ ชัยทัศน์ | การยกระดับการชิงเก็บ-ชิงเผาด้วยการเพิ่มมูลค่าและรายได้ให้กับชุมชนด้วยนวัตกรรมน้ำส้มควันไม้ระดับครัวเรือน | 914 |
| P.BCG.13 | เครือวัลย์ มาลาศรี, อนิวรรต หาสุข, อินทัชว์ ศรีบุตต์, บุญสิริ ปิตตาแสง, ปาริชาติ กินรี, ปนัดดา จันทะกล, สิทธิเดช เหล่าจูม, ราชัน อุดมคำ | รูปแบบการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร : กรณีศึกษาโมเดลแก้จน OM “มันคุ้มค่า” พื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ | 916 |
| P.BCG.14 | พูนพัฒน์ พูนน้อย, นนท์ ปิ่นเงิน, ธนาพร แก้วดำ, วารุต อยู่คง, มินตรา ทิพอาจ, สัจจพร จันทะวงษ์, พิรญา กลมสอาด | การพัฒนาวิธีการขยายพันธุ์อ้อยปลอดโรคระดับอุตสาหกรรมด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์จมชั่วคราว | 926 |

## Poster Presentations | Health & Well-being Engagement


| ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | หน้า |
|---|---|---|---|
| P.HEA.01 | กิตติวรรณ จันทร์ฤทธิ์ | วิทยาลัยนิรชรา: กลไกการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในจังหวัดอุตรดิตถ์ | 930 |
| P.HEA.02 | ศุภกุล เรืองวิทยานุสรณ์, ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี, อรัญญา ศิริผล, แผ่นดิน อุนจะนำ, อัมพิกา อำลอย, วรงค์ วงศ์ลังกา | การตั้งถิ่นฐาน วิถีการผลิตอาหาร และความมั่นคงอาหารของชุมชนในแอ่งที่ราบเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ | 941 |
| P.HEA.03 | จุไรรัตน์ โพงรัมย์, พัฒธาวินท์ เสทธะยะ, ประทุมพร ยิ่งธงชัย, สุริยา ตาเที่ยง | การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นสำหรับโรงเรียนผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมพฤฒพลังด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม | 943 |
| P.HEA.04 | อังค์วรา ดวงแสง, วราภรณ์ บุญเชียง, อักษรา ทองประชุม | การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชน ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ | 945 |
| P.HEA.05 | อภิสรา เครือวุฒิศาล, ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์, อักษรา ทองประชุม | ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะสุขภาพช่องปากและคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง | 946 |
| P.HEA.06 | เข็มรัตน์ ผาลใจ, วราภรณ์ บุญเชียง, ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์ | คุณภาพชีวิตของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อนในจังหวัดเชียงใหม่ | 948 |
| P.HEA.07 | วัลลภา จำปาทอง, วราภรณ์ บุญเชียง, ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์ | ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในตำบลม่อนปิ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ | 949 |
| P.HEA.08 | ณัฏฐภรณ์ มโนทา, วราภรณ์ บุญเชียง, จักรกฤษณ์ วังราษฎร์ | ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะโภชนาการเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ | 950 |
| P.HEA.09 | ลลิตา สุขรักษ์, จักรกฤษณ์ วังราษฎร์, สินีนาฏ ชาวตระการ | ปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ของเด็กปฐมวัย พื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางเฟือง ตำบลปิงโค้ง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ | 952 |
| P.HEA.10 | พัชรี รำไพ, วราภรณ์ บุญเชียง, ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์ | ความสัมพันธ์ของการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชกับภาวะไขมันในเลือดสูง และโรคความดันโลหิตสูงของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ | 954 |

## Poster Presentations | Culture & Art Engagement


| ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | หน้า |
|---|---|---|---|
| P.CUL.01 | ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ | การสร้างความความเข้มแข็งให้กับชุมชน เพื่อนำไปสู่การปกป้อง มรดกทางวัฒนธรรม ผ่านกระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม และการจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น : กรณีศึกษา วัดพวกแต้ม วัดป่าตึง และวัดป่าสักน้อย จังหวัดเชียงใหม่ | 957 |
| P.CUL.02 | เมธี วิเชียรสรรค์, วันวิสา ด่วนตระกูลศิลป์ | การเรียนรู้ผ่านเกมเพื่อการมีส่วนร่วมของสังคมและเป้าหมาย การพัฒนาอย่างยั่งยืน | 970 |
| P.CUL.03 | ตะวัน ตนยะแหละ, ศุภชัย ศรีขวัญแก้ว, ซูไฮดี สนิ, จรัญ ธรรมใจ, นศพร ธรรมโชติ, สิทธิโชค อุ่นแก้ว, อภิชล ทองมั่ง กำเนิดว้ำ, ทวิชาติ เย็นวิเศษ, จินตนา เจริญเนตรกุล, ปวีณ์กร สุรบรรณ์, ชิดชนก มากเชื้อ, มณฑิรา เกียรติถาวรนันท์ | การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้เพื่อเพิ่มความสามารถและโอกาสทางธุรกิจชุมชนภายใต้เทคโนโลยีที่เหมาะสม | 971 |

Poster Presentations | Innovation for Society

| ลำดับการนำเสนอ | ผู้เขียน | ชื่อบทความ | หน้า |
|---|---|---|---|
| P.INV.01 | ทวีสิทธิ์ ปัญญายง, สุภาณี เส็งศรี, กฤษณา สังข์วะระปรีชา, วัชรี ขำขาว | การพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ | 982 |
| P.INV.02 | นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตนพันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี, อุกฤษฎ์ ชำมิร, อภิรักษ์ สงรักษ์ | แนวคิดและหลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับโมเดลแก้จนในพื้นที่วิจัยยุทธศาสตร์ | 994 |
| P.INV.03 | แรกขวัญ ผลธัญญา, พงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา, นิพาดา เรือนแก้ว ดิษยทัต, นพดล กิตนะ | Manage-For-Nan: เกมและสถานการณ์จำลองสำหรับเรียนรู้บริการของระบบนิเวศป่าปลูกและการจัดการป่าปลูกอย่างมีส่วนร่วม | 996 |
| P.INV.04 | สันติ ช่างเจรจา, รุ่งนภา ช่างเจรจา, ศิริพร อ่ำทอง, พงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง, ชัยวัฒน์ พงศ์สุขุมาลกุล, นที ศรีสอน, หงส์ชัย พงษ์ขาว, ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ, สุกาวดี แช่ม, พยุงศักดิ์ มะโนชัย, จิรภา พงษ์จันตา, นิอร โฉมศรี, รัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา, ศิริพร ทองพู | กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง | 997 |
| P.INV.05 | ซูไฮดี สนิ, จรัญ ธรรมใจ, นศพร ธรรมโชติ, สิทธิโชค อุ่นแก้ว, อภิชล ทองมั่ง กำเนิดว้ำ, ทวิชาติ เย็นวิเศษ, จินตนา เจริญเนตรกุล, ปวีณ์กร สุรบรรณ์, ชิดชนก มากเชื้อ, ตะวัน ตนยะแหละ, ศุภชัย ศรีขวัญแก้ว, มณฑิรา เกียรติถาวรนันท์ | การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับห่วงโซ่กลุ่มเป้าหมายประมงพื้นบ้านและวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดปัตตานี | 1,013 |
| P.INV.06 | ไกรศรี ศรีทัพไทย, พิเชษฐ เวชวิฐาน, ชลันธร วิชาศิลป์, จันทิมา พรหมเกษ, พงศธร กุนัน, อนิวรรต หาสุข | การเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับนวัตกรรมทางสังคม กรณีศึกษากลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร | 1,027 |
| P.INV.07 | พงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา, นพดล กิตนะ | การเรียนรู้ผ่านโครงงาน: “ละอ่อนน่าน เรียน-รู้-รักษ์ป่า” สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน | 1,039 |
| P.INV.08 | บุปผชาติ ต่อบุญสูง, สุธีรา เข็มทอง, ณภัค คณารักษ์เดโช, จิราวรรณ อุ่นเมตตาอารี, ภัทราพร ยุธาชิต, ชาญศักดิ์ ตรีภพ, เสรี เสือกระสัง ชัยศิริ หลวงแนม, สัญญา พันธุ์ไสว, ภัคภร ขันกสิกรรม, วัฒนากรณ์ โชครัตนชัย, หงส์วริน ไชยวงศ์, สุดาใจ โล่ห์วนิชชัย, อดิศร เนาวนนท์ | โครงการพัฒนาผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา “ราชภัฏพัฒน์@เรือนจำเขาพริก” | 1,040 |
| P.INV.09 | จันทิมา พรหมเกษ, ไกรศรี ศรีทัพไทย, พิเชษฐ เวชวิฐาน, ชลันธร วิชาศิลป์, พงศธร กุนัน, อนิวรรต หาสุข | ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมและผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) กรณีศึกษากลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร | 1,051 |
| P.INV.10 | รุ่งพรรษา น้อยจันทร์ | แนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมพื้นที่พักอาศัยเพื่อลดผลกระทบจากปัญหา PM2.5 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ | 1,062 |

# ครั้งที่ 9 การประชุมวิชาการระดับชาติ ENGAGEMENT THAILAND

ขับเคลื่อนนวัตกรรม เพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม สู่ความยั่งยืน

## ORAL PRESENTATIONS



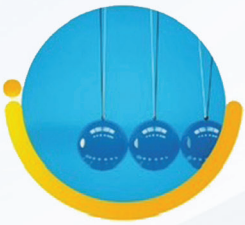

BCG ENGAGEMENT



HEALTH & WELL-BEING ENGAGEMENT



CULTURE & ART ENGAGEMENT



INNOVATION FOR SOCIETY



RSPG
Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn



A CASE STUDY WITH CARNEGIE CLASSIFICATION FOR COMMUNITY ENGAGEMENT

# การขับเคลื่อนและผลักดันงานพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

# Driving and promoting the social engagement missions of Srinakharinwirot University

รองศาสตราจารย์ ดร. ชลวิทย์ เจียรจิตต์

## บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีวิสัยทัศน์ในการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้เพื่อสังคม (Learning University for Society) และได้รับอนุมัติกรอบแผนยุทธศาสตร์ 20 ปีจากสภามหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การเป็นผู้นำทางการศึกษา (Educational Leader)

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** การเป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงและมีธรรมาภิบาล (High Performance and Good Governance Organization)

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** พันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม (Social Engagement)




โดยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเล็งเห็นถึงความสำคัญบทบาทของมหาวิทยาลัยที่มีต่อสังคมได้สนับสนุนและผลักดันงานด้านบริการวิชาการเพื่อสังคมอย่างบูรณาการบนฐานการมีส่วนร่วมของประชาคมเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และดำเนินโครงการบริการวิชาการเพื่อสังคมตามแผนแม่บทมหาวิทยาลัย

เพื่อสังคมเช่น โครงการบูรณาการพัฒนาเพื่อการจัดการด้านสุขภาวะองค์รวม (อโศกโมเดล) โครงการบูรณาการพัฒนาต้นแบบเพื่อการจัดการด้านสุขภาวะองค์รวม (องครักษ์โมเดล) โครงการขับเคลื่อนการยกระดับเศรษฐกิจสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลัง

โควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (SWU U2T for BCG) โครงการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงบูรณาการตามวิถีไทยพวน ฯลฯ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาวะที่ดี เป็นกำลังสำคัญให้กับสังคม ขับเคลื่อนโดยยึดแนวทางเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

## ยุทธศาสตร์ที่ 3 พันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม (Social Engagement)

**ประเด็นที่ 1 การบริการเพื่อสังคมที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้อง และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Social Services Corresponding with National Strategy, Policy and SDGs)**

**1. การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน**

แนวทางในการทำงานร่วมกับพื้นที่เป้าหมายหรือชุมชนเพื่อให้งานบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเกิดผลกระทบที่ดีขึ้นในชุมชน ดำเนินงานบริการวิชาการตามแนวทาง “พันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม” (University Social Engagement) 4 ประการ คือ

*1. การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)* ซึ่งส่วนกิจการเพื่อสังคมได้ดำเนินโครงการ SWU Project Based จำนวน 2 โครงการ โดยเน้นแนวทางการบูรณาการความร่วมมือของหน่วยงานในพื้นที่ เช่น การวางแผนดำเนินกิจกรรมร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลบางปลากด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปลากด อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ศูนย์ผู้สูงวัยเฉลิมพระเกียรติฯ มศว และผู้นำชุมชน เพื่อให้ได้เป้าหมายและเห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นในชุมชนร่วมกันผ่านความร่วมมือภายใต้โครงการบริการวิชาการเพื่อสังคม การวางแผนการดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายอโศกน่าอยู่ สำนักงานเขตวัฒนา ภาคเอกชนอื่น ๆ ที่จะร่วมคิดร่วมทำ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาวะที่ดีของชุมชน

*2. มุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual Benefits)* ชุมชนได้ประโยชน์จากกระบวนการบริการวิชาการเพื่อสังคม สร้างการเรียนรู้ เน้นกลุ่มเป้าหมาย และปัญหาของชุมชนเป็นประเด็นหลัก ทำให้ชุมชนเกิดการพัฒนา มหาวิทยาลัยได้องค์ความรู้ใหม่จากการบริการวิชาการ การสร้างงานวิจัยที่ตอบโจทย์ชุมชนและสังคม

*3. กระบวนการให้ความรู้และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (Scholarship)* โดยใช้แนวคิดการระเบิดจากข้างใน การสร้างมโนทัศน์ร่วมกัน ทำให้ทราบสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น สร้างกระบวนการมีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ ทุกกิจกรรมที่ดำเนินงานภายใต้ SWU Project Based ทั้ง 2 โครงการ โดยให้ความสำคัญกับการร่วมประชุมงานกับเครือข่ายในพื้นที่ รายงานผลของกิจกรรมที่จัดขึ้นในพื้นที่ และการเสนอแนวทางการทำงานในพื้นที่ ที่ทุกภาคส่วนหรือเครือข่ายความร่วมมือมีความเห็นและร่วมดำเนินงานร่วมกัน

*4. การบริการวิชาการที่เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินค่าได้ (Measurable Social Impact)* การสร้างงานบริการวิชาการที่เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่วัดผลการเปลี่ยนแปลง ความคุ้มค่า คุ้มทุนได้ ดำเนินงานตามแนวนโยบายด้านการบริการวิชาการเพื่อสังคมอย่างมีคุณภาพ 2 ประเด็น คือ

1) การพัฒนาทักษะบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานบริการวิชาการเพื่อสังคมให้มีทักษะในการประเมินผลกระทบทางสังคม และการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SIA/SROI) ที่สามารถวัดผลการดำเนินโครงการของตนเองได้ โดยมีส่วนกิจการเพื่อสังคม และเครือข่ายเป็นผู้สนับสนุน

2) การดำเนินโครงการประเมินผลกระทบทางสังคมในภาพรวมของมหาวิทยาลัย โดยจะดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานบริการวิชาการเพื่อสังคมของมหาวิทยาลัย ให้ผลงานบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเป็นงานบริการวิชาการที่ส่งผลที่ดีต่อชุมชนเป้าหมาย สามารถประเมินและวัดได้

**2. ผลักดันภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยกับพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม**

การบริการวิชาการเพื่อสังคมที่มีคุณภาพ จิตสำนึก และรับผิดชอบต่อสังคม เป็นส่วนสำคัญในยุทธศาสตร์ 20 ปี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (พ.ศ.2566 – 2580) ได้ถูกกำหนดไว้เป็นเป้าประสงค์หลัก (Goal) เพื่อเป็นมหาวิทยาลัยที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม และให้ความสำคัญกับการบริการวิชาการเพื่อสังคม โดยอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย ดำเนินงานในมิติต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาชุมชน และลดความเหลื่อมล้ำในสังคม

ส่วนกิจการเพื่อสังคมได้มีส่วนร่วมในการผลักดันภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยผ่านการพัฒนาแผนงานโครงการบริการวิชาการเพื่อสังคมที่ส่วนงานจะดำเนินงานเพื่อตอบตัวชี้วัดหลัก (Corporate KPI) ยุทธศาสตร์ที่ 3 พันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1.การสนับสนุนและผลักดันงานด้านบริการวิชาการเพื่อสังคม ตามแนวทางแผนแม่บทมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม 2.โครงการบริการวิชาการเพื่อสังคมที่ได้รับมอบหมาย เช่น โครงการบูรณาการพัฒนาเพื่อการจัดการด้านสุขภาวะองค์รวม (อโศกโมเดล) และโครงการบูรณาการพัฒนาต้นแบบเพื่อการจัดการด้านสุขภาวะองค์รวม (องครักษ์โมเดล) โครงการขับเคลื่อนการยกระดับเศรษฐกิจ สังคม รายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (SWU U2T for BCG) โครงการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงบูรณาการตามวิถีไทยพวน ฯลฯ โดยแนวทางในการดำเนินโครงการจะยึดแนวทางเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) อาทิ เป้าหมายที่ 1 ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่ เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันการมีสุขภาวะที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ และการมีงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน และเป้าหมายที่ 17 เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นต้น นอกจากนี้ยังคำนึงถึงเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ เช่น เป้าหมายที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป้าหมายที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน เป้าหมายที่ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นต้น รวมถึงการพัฒนาโครงการและดำเนินกิจกรรมโครงการให้มีความสอดคล้องกับแผนระดับต่าง ๆ ในพื้นที่

ดังนั้นโครงการบริการวิชาการเพื่อสังคม จะเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันให้มหาวิทยาลัยอยู่ในระดับที่สูงขึ้นของการจัดลำดับ THE Impact Ranging ซึ่งเป็นการจัดลำดับมหาวิทยาลัยที่มีการดำเนินงานสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

**3. การจัดทำแผนแม่บทมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม**

แผนแม่บทมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม ภายใต้ยุทธศาสตร์ 20 ปี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยุทธศาสตร์ที่ 3 พันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม (Social Engagement) เปรียบเสมือนกรอบแนวทางการบริการวิชาการเพื่อสังคมของมหาวิทยาลัย ที่เกิดขึ้นจากการทบทวนการดำเนินโครงการบริการวิชาการที่ผ่านมาในอดีต การวิเคราะห์ศักยภาพของมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน และการพิจารณาแนวทางการดำเนินโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยในอนาคต ที่จะเน้นการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติ (Interactive learning to action) การเชื่อมโยงเป็นองค์รวม (Holistic Approach) การบูรณาการศาสตร์ (Integrated) และการพัฒนาอย่างสมดุลในทุกมิติ (สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม) รวมถึงการพิจารณาความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ความสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ตลอดจนความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนและสังคมให้ดียิ่งขึ้นผ่านแนวคิดการพัฒนาสุขภาวะองค์รวม คือ สุขภาวะทางร่างกาย สุขภาวะทางใจ สุขภาวะทางปัญญา และสุขภาวะทางสังคม ทั้งนี้หากสามารถพัฒนาสุขภาวะทั้ง 4 ด้านได้แล้ว ก็จะส่งผลให้คนในชุมชนและสังคมมีสุขภาวะที่สมบูรณ์

แนวทางในการดำเนินงาน พ.ศ. 2567 ของส่วนกิจการเพื่อสังคม ที่มีส่วนร่วมขับเคลื่อนแผนแม่บทมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม คือ การพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคมของมหาวิทยาลัย ที่ให้ความสำคัญกับการบูรณาการ ตั้งแต่ระดับนโยบายไปจนถึงระดับแนวทางกลไกการดำเนินงาน เป้าหมายของการบูรณาการ คือ การพัฒนาคุณภาพการบริการ และการสนับสนุนบริการด้านพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม ให้มีการเชื่อมประสานระหว่างส่วนงานและการบริการวิชาการเพื่อสังคมที่แตกต่างกัน โดยมุ่งให้เกิดการให้บริการที่ดี ภายใต้การบริหารจัดการอย่างเป็นภาพรวมทั้งนโยบาย แผนงาน บุคลากร และการปฏิบัติ โดยเน้นประเด็น คือ

1) การพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการด้านพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม โดยการตั้งคณะกรรมการในการกำหนดนโยบาย ควบคุมกระบวนการดำเนินงาน ระเบียบที่เกี่ยวข้อง การติดตามผล และศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาจัดตั้งกองทุนพัฒนาการบริการวิชาการเพื่อสังคม มหาวิทยาลัย เป็นต้น

2) การส่งเสริมทักษะและองค์ความรู้ที่เหมาะสมสำหรับบุคลากร ที่ดำเนินงานด้านบริการวิชาการเพื่อสังคม เช่น การอบรม SIA / SROI / University Social Engagement เป็นต้น

3) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินงานบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยกับชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อสร้างเป้าหมายในการพัฒนาชุมชนร่วมกัน

# การขับเคลื่อนและผลักดันงานพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคมด้านสุขภาวะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

# Driving and promoting the social engagement missions for well-being of Srinakharinwirot University

รองศาสตราจารย์ ดร. ทพ. สรสัณห์ รังสิยานนท์

## บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีวิสัยทัศน์ในการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้เพื่อสังคม (Learning University for Society) และได้รับอนุมัติกรอบแผนยุทธศาสตร์ 20 ปีจากสภามหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การเป็นผู้นำทางการศึกษา (Educational Leader)

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** การเป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงและมีธรรมาภิบาล (High Performance and Good Governance Organization)

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** พันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม (Social Engagement)




โดยในแต่ละยุทธศาสตร์สำคัญ จะขับเคลื่อนภายใต้แผนแม่บทและประกอบด้วยตัวชี้วัด มาตรวัดความสำเร็จที่แตกต่างระยะกันออกไป โดยแผนแม่บทมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม ประกอบด้วย 4 ประเด็นย่อย ดังนี้

1) **การพัฒนาสุขภาวะทางร่างกาย (Physical Health) และสุขภาวะทางใจ (Mental Health)** ของคนในชุมชนเป้าหมาย โดยคนในชุมชนทุกช่วงวัยได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างสุขภาวะทางร่างกายและสุขภาวะทางใจที่ดี มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ และลดความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพ

2) **การพัฒนาสุขภาวะทางปัญญา** (ความรู้ ทำเป็น อยู่เป็น อิสรภาพ) ของคนในชุมชนเป้าหมาย เพื่อให้คนในชุมชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาวะองค์รวม มีทักษะการดำรงชีวิต และเรียนรู้พัฒนาตลอดชีวิต เสริมสร้างความอยู่ดีมีสุขและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

3) **การพัฒนาสุขภาวะทางสังคม** (สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม) ของคนในชุมชนเป้าหมาย เพื่อให้ชุมชนเป้าหมายมีความเข้มแข็ง มีเครือข่ายสุขภาวะองค์รวมและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดี ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้รับการพัฒนาผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวและบริการจากทุนชุมชน และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

4) **การพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม** เป็นการให้ความสำคัญกับการบูรณาการ ตั้งแต่ระดับนโยบายไปจนถึงระดับแนวทางกลไกการดำเนินงาน เพื่อการพัฒนาคุณภาพการบริการ และการสนับสนุนบริการด้านพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อสังคม ให้มีการเชื่อมประสานระหว่างส่วนงานและการบริการวิชาการเพื่อสังคมที่แตกต่างกัน โดยมุ่งให้เกิดการให้บริการที่ดี ภายใต้การบริหารจัดการอย่างเป็นภาพรวมทั้งนโยบาย แผนงาน บุคลากร และการปฏิบัติ

## SWU SDGs MOVE

นโยบายการดำเนินโครงการบริการวิชาการที่เป็นพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย ได้นำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) มาเป็นประเด็นสำคัญในการดำเนินโครงการ โดยมีจุดเน้นการพัฒนาในมิติการลดความเหลื่อมล้ำในสังคม การส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดี การพัฒนาระบบการศึกษาที่ตอบโจทย์สังคม และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และสามารถดำเนินมิติอื่น ๆ ได้ตามความถนัดและศาสตร์วิชาที่เชี่ยวชาญ

ส่วนกิจการเพื่อสังคมได้มีการพัฒนาและปรับแนวทางการให้บริการวิชาการที่บูรณาการร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอก ในการพัฒนาโครงการและกิจกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตามนโยบายมหาวิทยาลัย

**เป้าหมายที่ 3: Good Health and Well-being สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย โดยมีโครงการบริการวิชาการที่สอดคล้อง ดังนี้**

- โครงการบูรณาการพัฒนาต้นแบบเพื่อการจัดการด้านสุขภาวะองค์รวม (องครักษ์โมเดล) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะของผู้สูงอายุและนักเรียน เพื่อส่งเสริมการมีสุขภาวะที่ดีของคนทุกช่วงวัย

- โครงการบูรณาการพัฒนาเพื่อการจัดการด้านสุขภาวะองค์รวม (อโศกโมเดล) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะทางกายเพื่อส่งเสริมการมีสุขภาวะที่ดีของคนทุกช่วงวัย

## SWU MODEL

ส่วนกิจการเพื่อสังคมดำเนินโครงการตามแนวนโยบายของมหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการขับเคลื่อนงานบริการวิชาการเพื่อสังคม โดยมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาวะที่ดี เป็นกำลังสำคัญให้กับสังคมโดยเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2564 ส่วนกิจการเพื่อสังคมดำเนินการพัฒนา SWU Project Based จำนวน 2 โครงการ คือ

1. โครงการบูรณาการพัฒนาเพื่อการจัดการสุขภาวะองค์รวม (อโศกโมเดล) ซึ่งเป็นการสร้างพื้นที่สุขภาวะในชุมชนเมือง ส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีโดยใช้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเครือข่ายความร่วมมือการทำงานด้านสุขภาวะเป็นกลไกในการดำเนินโครงการ โดยในปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินกิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะทางกาย คือ การส่งเสริมให้ประชาชนทั่วไปได้มีการออกกำลังกายตามสิ่ง ที่ตนเองสนใจ ทั้งการเต้นแอโรบิกเพื่อสุขภาพ-ทุกวันอังคารและพฤหัสบดี การเล่นโยคะเพื่อสุขภาพ-ทุกวันจันทร์และวันพุธ การเล่นเชิร์ฟสเก็ต สเก็ตบอร์ดและโรลเลอร์สเก็ต-ทุกวันพุธ การจัดกิจกรรม SWU Virtual Walk & Run 2023 ร่วมกับ ส่วนกิจการนิสิต ส่งเสริมให้นิสิต บุคลากร และประชาชนทั่วไป วิ่งเก็บระยะ เพื่อสุขภาพและรับของรางวัล กิจกรรม Big Cleaning Day ที่มีเครือข่ายความร่วมมือ เช่น สำนักงานเขตวัฒนา เครือข่ายอโศกน่าอยู่ ภาคเอกชนต่าง ๆ ร่วมรณรงค์ส่งเสริมให้คนในชุมชนช่วยกันดูแลสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่



*กิจกรรม Big Cleaning Day*



*กิจกรรม SWU Virtual Walk & Run 2023*

2. โครงการบูรณาการพัฒนาต้นแบบเพื่อการจัดการสุขภาวะองค์รวม (องครักษ์โมเดล) ซึ่งจะบูรณาการการขับเคลื่อนผ่านเครือข่ายสุขภาวะ เน้นการทำงานร่วมกัน โดยมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมให้คนในชุมชนมีสุขภาวะที่ดีตามวิถีชีวิตและบริบทของพื้นที่ โดยแนวกิจกรรมที่ดำเนินงานในปี พ.ศ. 2566 ได้มุ่งเป้าไปที่กลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่ เพื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดี ลดภาวะพึ่งพิง เป็นบุคคลที่สำคัญในการขับเคลื่อนวิถีชุมชน โดยกิจกรรมจะเน้นการบูรณาการส่วนงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย



*พิธีเปิดหลักสูตรการดูแลสุขภาวะองค์รวมผู้สูงอายุ*



*กิจกรรมหลักสูตรการดูแลสุขภาวะองค์รวมผู้สูงอายุ*

ในการนำองค์ความรู้จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และเหมาะสมกับผู้สูงอายุ ไปถ่ายทอดฝึกปฏิบัติ เช่น การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ กิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ เป็นต้น และได้นำร่องสู่การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาผู้สูงอายุในพื้นที่ โดยร่วมกับชุมชนและมหาวิทยาลัย



*ส่งเสริมสุขภาพนักเรียนโรงเรียนวัดประสิทธิเวช*



*ส่งเสริมสุขภาพนักเรียนโรงเรียนวัดสันติธรรมราษฎร์บำรุง*

กิจกรรมส่งเสริมสุขภาวะให้กับเยาวชนและนักเรียนในชุมชน โดยเน้นกิจกรรมพัฒนาสุขภาวะทางกาย บูรณาการความร่วมมือระหว่างคณะพลศึกษา

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีสุขภาพที่ดี สร้างให้เยาวชนในโรงเรียนมีสุขภาวะที่ดี ผ่านกระบวนการกิจกรรมที่สอดคล้องกับช่วงวัย การเล่นให้มีทักษะ การเรียนรู้ให้สนุก และมีความฝันในการเติบโตเป็นนักกีฬา เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของสังคม

แนวทางการดำเนินโครงการ SWU Project Based ทั้ง 2 โครงการ ในปี พ.ศ. 2566-2567 ส่วนกิจการเพื่อสังคมได้มีการวางแผนการดำเนินโครงการและกิจกรรม ให้มุ่งเน้นกระบวนการในการบูรณาการความร่วมมือของส่วนงานภายในมหาวิทยาลัยเพื่อให้เกิดการทำงานในพื้นที่เป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนามิติทางสุขภาวะองค์รวม คือ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางสังคม (สิ่งแวดล้อม) สุขภาวะทางใจในทั้ง 2 พื้นที่ตามบริบท และพัฒนาแผนการดำเนินงานระยะยาวร่วมกับคณะและส่วนงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม จะดำเนินกิจกรรมบูรณาการร่วมกับคณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คณะ/ชมรมนิสิตที่สนใจ โดยการตั้งเป้าหมายที่การพัฒนา/ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่ในชุมชน ผ่านกระบวนการบริการวิชาการเพื่อสังคม ด้านสุขภาวะทางใจดำเนินงานร่วมกับคณะศิลปกรรมศาสตร์ และชมรมที่นิสิตสนใจ โดยตั้งเป้าหมายส่งเสริมให้คนในชุมชนมีสุขภาวะทางใจที่ดี และกิจกรรมปกติ อื่นๆ ที่ดำเนินงานประจำ เป็นต้น

## การจัดกลุ่มมหาวิทยาลัย (Reinventing University)




มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้เลือกการเข้าสังกัดกลุ่มสถาบันศึกษาในกลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น (Area – based & Community) สำหรับจัดทำโครงการ Reinveting University และได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายสำหรับดำเนินการพัฒนาเป็น 2 พื้นที่หลัก จำแนกเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองบริเวณย่านอโศก ถนนสุขมวิท กรุงเทพมหานคร และชุมชนชนบท จังหวัดนครนายกและ จังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีความแตกต่างของลักษณะชุมชน โดยพื้นที่ชุมชนเมืองนั้นเป็นสังคมขนาดใหญ่ ผู้คนต่างคนต่างอยู่ ไม่สนินทสนมคุ้นเคยกัน ไม่สนใจและไม่ไว้วางใจกัน ขณะที่พื้นที่ชุมชนชนบทมีลักษณะที่ผู้คนมีความสัมพันธ์กันแบบส่วนตัว มีความรักใคร่กลมเกลียวมีความอันหนึ่งอันเดียวกัน จึงต้องใช้รูปแบบการพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และความต้องการที่แตกต่าง ดังนี้

1. แนวคิดในการพัฒนาเชิงพื้นที่ภาคกลาง (ชุมชนเมือง) ภายใต้โครงการย่อย : อโศกโมเดล

ในพื้นที่ชุมชนเมืองเป็นพื้นที่ที่ผู้คนเข้ามาอาศัยอยู่และประกอบอาชีพในเมือง ด้วยปัจจัยและบริบทต่างๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีพ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ความสะดวกสบายด้านการเดินทาง สถานที่ และสังคม จนทำให้เกิดการอยู่รวมกันจำนวนมากในพื้นที่ ส่งผลให้เมืองขาดสมดุลและมีการใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่ไม่คุ้มค่า เกิดความเสียหายและมีความเสื่อมโทรม โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร การพัฒนาจึงต้องสร้างพื้นที่สุขภาวะภายใต้แนวคิดส่งเสริมสุขภาพแนวใหม่ ให้ความสำคัญกับการป้องกันมากกว่าการรักษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒตั้งอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง บนถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) ซึ่งเป็นพื้นที่เศรษฐกิจ ในพื้นที่ประกอบไปด้วยผู้คนที่เข้ามาจากภายนอก อาคารทำงาน อาคารที่อยู่อาศัย ศูนย์อาหาร ร้านค้าข้างทาง จักรยานยนต์รับจ้าง และผู้อยู่อาศัย มหาวิทยาลัยได้พบว่าในพื้นที่มีปัญหาต่างๆ เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความไม่ปลอดภัยในการใช้ทางเท้า ท่าเรือโดยสารที่ไม่ปลอดภัยต่อผู้โดยสาร การขาดความตระหนักในเรื่องการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ ความเสี่ยงด้านสุขภาวะ

ของผู้ให้บริการตามท้องถนน เช่น พนักงานทำความสะอาด ตำรวจ จักรยานยนต์รับจ้าง ร้านค้าต่างๆ ข้างถนน และศูนย์การค้าที่มีพนักงานจำนวนมากต้องบริโภค การปล่อยมลภาวะจากท่อไอเสียของยานพาหนะต่าง ๆ การขาดการส่งเสริมให้ถนนเป็นถนนเศรษฐกิจสำหรับการท่องเที่ยว รวมถึงขาดพื้นที่ในการออกกำลังกาย ที่มีการดูแลและให้คำแนะนำในเรื่องของสุขภาวะที่แท้จริง มหาวิทยาลัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) ให้มหาวิทยาลัยเป็น Social Lab พื้นที่สุขภาวะต้นแบบที่ชุมชนสามารถเข้ามาใช้บริการ และเป็นศูนย์กลางด้านสุขภาวะด้านต่างๆ ได้ รวมถึงใช้ความรู้ทางวิชาการในการออกแบบพื้นที่สุขภาวะ การดูแลสุขภาพ การปรับปรุงทัศนียภาพ ความปลอดภัยต่างๆ และการ re-skills /Up-skills ให้กับผู้ประกอบการ ผู้อยู่อาศัยและผู้ที่สนใจในละแวกถนนอโศก เพื่อเป็นต้นแบบพื้นที่สุขภาวะองค์รวม อันจะทำให้คนและชุมชนมีสุขภาวะที่ดีในด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา โดยดำเนินการภายใต้โครงการ อโศกโมเดล ซึ่งมีกิจกรรมที่สนับสนุนการพัฒนาสุขภาวะองค์รวมประกอบด้วย การส่งเสริมสุขภาพ การส่งเสริมอาหาร โภชนาการ ยาและสมุนไพร เพื่อสร้างสุขภาวะด้านร่างกาย การเสริมสร้างสุนทรียะผ่านศิลปะแขนงต่างๆ การส่งเสริมสุขภาพจิต เพื่อสร้างสุขภาวะด้านจิตใจ การพัฒนาพื้นที่ความปลอดภัย การแก้ไขปัญหามลภาวะ เพื่อสร้างสุขภาวะทางสังคม การส่งเสริมการเรียนรู้ตามช่วงวัย Re-skills/Up-skills เพื่อสร้างสุขภาวะทางปัญญา

2. แนวคิดในการพัฒนาเชิงพื้นที่ภาคตะวันออก (ชุมชนชนบท) ภายใต้โครงการย่อย : เครือข่ายสุขภาวะองค์รวม

พื้นที่จังหวัดนครนายกและจังหวัดสระแก้ว ด้วยบริบทของชุมชนที่มีความแตกต่างออกไปจากกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยจะมุ่งเน้นการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นให้เข้มแข็ง พึ่งพาตนเองในการสร้างสุขภาวะที่ดี โดยมหาวิทยาลัยจะขับเคลื่อนด้วยการสร้างเครือข่าย โดยใช้สถาบันหลักในชุมชนมาเป็นกลไกในการพัฒนา และสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง ทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการพัฒนา ทั้งกลุ่มบ้าน/ชุมชน (ผู้สูงอายุ) กลุ่มวัด (พระสงฆ์) และกลุ่มโรงเรียน (ครูและนักเรียน) ตามหลัก บวร รวมถึงภาคีเครือข่ายอื่นๆ โดยในระยะแรกจะให้ความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงวัยเนื่องจากประเทศไทยเข้าสู่ภาวะสังคมผู้สูงวัยโดยสมบูรณ์ในปี 2564 คือมีประชากรที่มีอายุเกิน 60 ปีคิดเป็นร้อยละ 20 ของสังคม จึงมีผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และมีภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ จากการต้องอยู่ลำพัง ความเครียด โรคภัย ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพ การจัดบริการทางด้านสุขภาพและสวัสดิการสำหรับผู้สูงอายุ ฯลฯ การสนับสนุนดูแลช่วยเหลือ ให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม สามารถช่วยเหลือตนเองได้ตามอัตภาพรวมถึงสร้างความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการดูแลรักษาสุขภาพของผู้สูงอายุ ให้แก่ครอบครัว ชุมชน และสังคม เพื่อสุขภาวะที่ดีครบทุกด้านของผู้สูงอายุและคนในชุมชน โดยดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการเครือข่ายสุขภาวะองค์รวม โดยเน้นการส่งเสริมสุขภาพ การส่งเสริมอาหาร โภชนาการ ยาและสมุนไพร เพื่อสร้างสุขภาวะด้านร่างกาย การส่งเสริมสุขภาพจิต เพื่อสร้างสุขภาวะด้านจิตใจ การส่งเสริมการเรียนรู้ตามช่วงวัย Re-skills/Up-skills เพื่อสร้างสุขภาวะทางปัญญา

การพัฒนาสุขภาวะองค์รวมภายใต้ 2 โครงการย่อย เป็นการพัฒนาที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยสอดคล้องกับ แผนแม่บทที่ 5 การท่องเที่ยว แผนแม่บทที่ 11 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้ แผนแม่บทที่ 13 การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดีแผนแม่บทที่ 16 เศรษฐกิจฐานราก แผนแม่บทที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม รวมไปถึงตอบสนองต่อการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs ในประเด็น SDG 1 ขจัดความยากจน SDG 3 การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี SDG 4 การศึกษาที่เท่าเทียม SDG 10 ลดความเหลื่อมล้ำ SDG 11 เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อ่างยั่งยืน SDG 17 ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

# การจัดการธุรกิจเพื่อสังคมอย่างยั่งยืนภายใต้กรอบแนวความคิด ESG และการประเมินผลกระทบทางสังคม

# The Social Enterprise sustainability with the ESG framework and social impact assessment

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สันติ เติมประเสริฐสกุล
คณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
E-mail: santit@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

ธุรกิจเพื่อสังคม หรือวิสาหกิจเพื่อสังคม ที่ในภาษาอังกฤษใช้ว่า Social Enterprise ซึ่งในปัจจุบันอาจใช้คำว่า Social Ventures หมายถึง ธุรกิจที่ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการทำกำไร (profit-centric) แต่ยังมุ่งเน้นการสร้างผลกระทบที่ดีต่อสังคม (impact-centric) ไปพร้อมกันอีกด้วย ในอดีตที่ผ่านการสร้างผลกระทบที่ดีต่อสังคม (impact-centric) องค์กรธุรกิจสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การจ้างงานผู้พิการ หรือผู้สูงอายุ การสร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การเกษตรแบบออแกนิค เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันแนวคิดเรื่อง ESG (Environment, Social, Governance) ได้เริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการสร้างความยั่งยืนสำหรับองค์กรธุรกิจ (Corporate Sustainability) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย ดังนั้นแนวคิดนี้ได้สอดคล้องกับการดำเนินงานธุรกิจเพื่อสังคม เนื่องจากการดำเนินงานของธุรกิจมุ่งเน้นการสร้างผลกระทบที่ดีต่อสังคมอยู่แล้ว หากใช้แนวคิด ESG ผนวกเข้ากับการบริหารงานจะช่วยสร้างความยั่งยืนให้กับธุรกิจเพื่อสังคมได้มากขึ้น โดยโจทย์สำคัญอีกหนึ่งอย่างสำหรับธุรกิจเพื่อสังคมในปัจจุบัน คือการประเมินผลกระทบทางสังคม หากธุรกิจเพื่อสังคมผนวกการประเมินผลกระทบทางสังคมภายใต้กรอบแนวความคิด ESG จะช่วยให้การวัดผลกระทบทางสังคมเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยเครื่องมือที่อาจนำเข้ามาช่วยในการประเมินผลกระทบทางสังคม เช่น Theory of Change, SIA (Social Impact Assessment) หรือ SROI (Social Return on Investment) เป็นต้น

**คำสำคัญ:** ธุรกิจเพื่อสังคม E (Environment) S (Social) G (Governance)

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG1; SDG8

# การมีส่วนร่วมของชุมชนกับการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน: บทเรียนจากต้นแบบที่ดีในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

# The community participation and sustainable water resource management: lesson learn from good practice at Suphanburi province.

รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิ มูลศิลป์
หลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
E-mail: poom@g.swu.ac.th

## บทคัดย่อ

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัยากรน้ำอย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการศึกษาวิจัยที่สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ได้สนับสนุนการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อเสริมพลังด้านสิทธิชุมชนกับการจัดการตนเองของชุมชนท้องถิ่น โดยในบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการถอดบทเรียนจากต้นแบบที่ดี 2 ประการคือ 1) รูปแบบการพัฒนาเครือข่ายชุมชนกับการผลักดันสิทธิการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี 2) การถอดบทเรียนของการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนอย่างมีส่วนร่วมในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี การวิจัยครั้งนี้อาศัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR) เพื่อสร้างเครือข่ายผู้นำชุมชนในการตระหนักถึงสิทธิชุมชนกับการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งเปิดพื้นที่การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและบริหารจัดการจัดข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดทรัพยากรน้ำที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้และสารสนเทศทั้งจากผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้แทนชุมชน

ผลการศึกษาพบว่า บทบาทของเครือข่ายทางวิชาการมีส่วนสำคัญต่อการนำเสนอเครื่องมือและองค์ความรู้ทางวิชาการที่จะสามารถเสริมพลังของชุมชนต่อการตระหนักถึงสิทธิชุมชน ซึ่งเป็นฐานต่อการพัฒนาการจัดการทรัพยากร ทั้งนี้ กระบวนการเชิงเครือข่ายจำเป็นต้องสร้างความไว้วางใจทางสังคม (Social Trust) เพื่อขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมต่อการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันภายใต้องค์ประกอบสำคัญ 2 ประการคือ (1) รูปแบบการพัฒนาแบบสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขาที่สนใจทั้งองค์ความรู้ทางวิชาการ เครือข่ายภาคประชาสังคม และกลไกของอำนาจรัฐเป็นการประสานความร่วมมือที่จะสามารถสร้างการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนที่สนองต่อตอบความต้องการของชุมชน (2) การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำสามารถใช้บทบาทของสภาองค์กรชุมชนตำบลให้เป็นพื้นที่กลางของการสื่อสารสารสนเทศภายใต้การมีส่วนร่วมในทุกระดับ โดยเฉพาะฐานรากของชุมชน

**คำสำคัญ :** การมีส่วนร่วมของชุมชน, การจัดการน้ำยั่งยืน, สิทธิชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

**เป้าหมายที่ 2 :** ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

**เป้าหมายที่ 6 :** สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน

**เป้าหมายที่ 16 :** ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรม และสร้างสถาบันที่มีประสิทธิผล รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ

# Embedding Community and Public Voices in Co-created Solutions to Mitigate Antimicrobial Resistance (AMR) in Thailand using the 'Responsive Dialogues' Public Engagement Framework

Tassawan Poomchaichote[1], Niyada Kiatying-Angsulee[2], Kanpong Boonthaworn[1], Bhensri Naemiratch[1], Supanat Ruangkajorn[1], Ravikanya Praparsavath[1], Chaiwat Thirapantu[3], Karnjariya Sukrung[3], Direk Limmathurotsakul[1, 4, 5], Anne Osterrieder[1, 4], and Phaik Yeong Cheah[1, 4]

[1] Mahidol-Oxford Tropical Medicine Research Unit, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand.
[2] Drug System Monitoring and Development Centre, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand.
[3] Civicnet Foundation, Bangkok, Thailand.
[4] Centre for Tropical Medicine & Global Health, Nuffield Department of Medicine, University of Oxford, Oxford, UK.
[5] Department of Tropical Hygiene, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

## Abstract

The use of antimicrobials in Thailand has been reported as one of the highest in the world in human and animal sectors. Our engagement project aimed to improve our understanding of the issue of antimicrobial use and antimicrobial resistance (AMR) among adult Thai communities, and co-create locally relevant solutions to AMR, especially those focusing on raising awareness to improve related policies in Thailand.

We conducted a series of online and in-person 'conversations' according to Wellcome's 'Responsive Dialogues' engagement approach, designed to bring together different voices to understand complex AMR problems and find potential solutions. This approach enabled key AMR stakeholders and policy makers to hear directly from communities and members of the public, and vice versa. Conversations events took place between 25 November 2020 and 8 July 2022, and we engaged 179 AMR key stakeholders and members of the public across Thailand.

The issues found were: there were quite a lot of misunderstandings aroundantimicrobials and AMR; participants felt that communications and engagement around antimicrobial resistance had limited reach and impact; asking for and taking antibiotics for self-limiting ailments is a social norm in Thailand; and there appeared to be a wide availability of cheap antimicrobials. To mitigate the spread of AMR, participants suggested that the messages

around AMR should be tailored to the target audience, there should be more initiatives to increase general health literacy, there should be increased availability of AMR related information at the local level and there should be increased local leadership of AMR mitigation efforts.

## SESSION CHAIRS/CO-CHAIRS




# BCG ENGAGEMENT

Bioeconomy, Circular Economy and Green Economy

| Session | Period | Room | Chairs | Co-chairs |
|---|---|---|---|---|
| BCG Engagement | 11.00-12.00 | Tharathong Ballroom I | รศ. ดร.วงกต วงศ์อภัย | |
| | | Tharathong Ballroom II | รศ. ดร.ต่อนภา ผุสดี | ผศ. ดร.อรอุมา เรืองวงศ์ |
| | 13.00-14.45 | Tharathong Ballroom I | รศ. ดร.พิชญา พูลลาภ | รศ. ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย |
| | | Tharathong Ballroom II | รศ. ดร.ต่อนภา ผุสดี | ผศ. ดร.อรอุมา เรืองวงศ์ |
| | 14.45-16.15 | Tharathong Ballroom I | รศ. ดร.พิชญา พูลลาภ | รศ. ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย |
| | | Tharathong Ballroom II | รศ. ดร.ต่อนภา ผุสดี | ผศ. ดร.อรอุมา เรืองวงศ์ |

# การจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่น และลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ภาคใต้

# Enhancing Resources Management Through Academic for The Local Area and Reducing Inequality in The Southern Region

กฤษณะ ทองแก้ว
สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
E-mail: Charyhistory@Gmail.com

**บทคัดย่อ**

บทความวิจัยนี้มาจากปัญหาความเหลื่อมล้ำในมิติความรู้ เศรษฐกิจ ทรัพยากร และวัฒนธรรมพื้นที่ภาคใต้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างพื้นที่ความร่วมมือวิชาการเพื่อท้องถิ่นในการเสริมสร้างศักยภาพและเครือข่ายของการเรียนรู้ในพื้นที่ภาคใต้ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) และมีระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) โดยมีโครงการย่อยใน 5 พื้นที่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สตูล และปัตตานี

ผลจากการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่นและลดความเหลื่อมล้ำ มี 2 รูปแบบ ประการแรกการจัดการทรัพยากรด้วยความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ซึ่งมีพื้นที่ในชุมชน คือ ลำคลองดุสนจังหวัดสตูล เครือข่ายแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช และเครือข่ายชาวนาปัตตานี ประการที่สองการจัดการทรัพยากรด้วยความรู้จากอาชีพ นั้นปฏิบัติการอยู่ในวิถีชีวิตประจำวันของพ่อแม่ชุมชนเมือง และครูภูมิปัญญาและผู้เรียนในชุมชน โดยมี 5 หน่วยงาน คือ 1) สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช 2)สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล 3) สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดปัตตานี 4) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 5) สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแนวทางในการขับเคลื่อนผ่านกลไกเชิงพื้นที่ 1) คณะกรรมการบริหารจัดการกลไกเชิงพื้นที่ 2) คณะกรรมการขับเคลื่อนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยทั้งสองชุดนี้ทำหน้าที่ในบริหารและการสร้างกฎเกณฑ์ใหม่ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ในมิติความรู้ เศรษฐกิจ ทรัพยากรและวัฒนธรรมพื้นที่ภาคใต้

**คำสำคัญ** : การจัดการทรัพยากร วิชาการเพื่อท้องถิ่น ความเหลื่อมล้ำ
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** {SDG 1; SDG 3; SDG4}

**ที่มาและความสำคัญ**

สังคมไทยภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ซึ่งถือเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศเพื่อให้บรรลุแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) บนฐานทรัพยากรต่างๆ ประกอบกับการก่อรูปของ “เครือข่ายวิชาการเพื่อท้องถิ่น” บนฐานความคิด CBR (Community-Based Research) ภายใต้ข้อเสนอของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (2563) ที่ร่วมเสนอกลไกร่วมพัฒนาผ่านตัวแสดงใหม่ที่มีบทบาทต่อการผลิตสร้างชุดข้อมูลสำคัญซึ่งเอื้อต่อการสนับสนุนองค์ความรู้ภาควิชาการสู่ภาคปฏิบัติการ สำหรับการยกระดับกลไกภาคีเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้ภายใต้กลไกดำเนินงานซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพท้องถิ่น รวมถึงขับเคลื่อนผ่านภาคีเครือข่ายวิจัยที่ตอบสนองต่อการยกระดับผลิตภัณฑ์ ตลอดจนจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้สมารถใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ นอกจากนี้เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันต่อการแก้ปัญหา การพึ่งพาตนเองของชุมชนในท้องถิ่น รวมถึงสร้างพื้นที่เรียนรู้จากการถอดบทเรียนการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะเป้าหมายเรื่องของการจัดการ “ความเหลื่อมล้ำ” ที่มีอยู่และฝังรากลึกซึ่งนับเป็นข้อจำกัดสำหรับการพัฒนาประเทศไทยมาเป็นระยะเวลานาน

อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อถกเถียงต่อความเหลื่อมล้ำสังคมไทยนั้น นับเป็นโจทย์ท้าทายสำคัญต่อการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการทบทวนโจทย์วิจัยอย่างเป็นองค์รวมในครั้งนี้ กล่าวคือความเหลื่อมล้ำนับเป็นปัญหาที่ฝังรากลึกอยู่ในสังคมไทยมาเป็นเวลานานและคาดว่าจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เสนอชุดข้อมูลจากการรายงานวิเคราะห์สถานการณ์ความยากจนและเหลื่อมล้ำของประเทศไทย ปี 2562 โดยเผยให้เห็นถึงปัญหาความเหลื่อมล้ำของประเทศไทยใน 3 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านผลลัพธ์ (Outcome) สะท้อนจากข้อมูลทางเศรษฐกิจของครัวเรือนโดยนิยมวัดจาก 3 มิติ ได้แก่ รายได้ รายจ่ายเพื่อการบริโภคและความมั่งคั่ง 2. ด้านโอกาส (Opportunity) จากการประเมินความสามารถในการเข้าถึงสิทธิและบริการขั้นพื้นฐานที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ครัวเรือนแต่ละกลุ่มมีคุณภาพชีวิตที่แตกต่างกัน และ 3. ด้านผลกระทบ (Impact) ให้ความสำคัญกับผลของปัจจัยภายนอก (External Shocks) ที่กระทบต่อครัวเรือน ทั้งนี้จากการพิจารณาปัจจัยทั้ง 3 ประการข้างต้นพบว่าล้วนสัมพันธ์กับสถานการณ์ปัจจุบันอันสะท้อนถึงแนวทางการกำหนดนโยบายโดยรัฐบาลที่มุ่งเน้นเพียงเฉพาะการขยายตัวตามเป้าหมายการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว แต่ละเลยความสำคัญกับการพัฒนาในมิติอื่นอย่างเป็นองค์รวมด้วย ดังกล่าวจึงตอกย้ำถึงรากแห่งปัญหาอันเกิดจากความเหลื่อมล้ำที่ยิ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศไทยมากขึ้นในปัจจุบัน นอกจากนี้ความเหลื่อมล้ำที่อยู่ในระดับสูงมาเป็นเวลานานกลับบั่นทอนอัตราการเติบโตและเสถียรภาพโดยรวมทางเศรษฐกิจพร้อม

กันกับก่อให้เกิดการไร้ดุลยภาพทางสังคมอันเป็นปัจจัยของความไม่เป็นธรรมหรือไม่เสมอภาคทั้งยังก่อให้เกิดความขัดแย้งเกี่ยวกับการกระจายผลตอบแทน การจัดสรรทรัพยสิทธิ์โดยชอบรวมทั้งการจัดการทรัพยากรที่ไม่เป็นธรรมอีกด้วย ซึ่งชุดข้อมูลดังกล่าวถือว่าเป็นการฉายให้เห็นถึงเบื้องหลังของปัญหาที่ซ้อนทับและนับเป็นบ่อเกิดของความเหลื่อมล้ำทั้งในระดับโครงสร้างโดยรวมของประเทศ ตลอดจนส่งผลกระทบต่อการผลิตซ้ำปัญหาอันเนื่องจากช่องว่างองค์ความรู้ (Knowledge gap) ว่าด้วยรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมรวมถึงขาดแนวทางการจัดการทรัพยากรอย่างมีดุลยภาพ ทั้งในมิติของการจัดการทรัพยากรทางเศรษฐกิจ การจัดการทรัพยากรทางสังคมตลอดจนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ชัดเจนซึ่งควรคำนึงถึงดุลยอย่างเป็นองค์รวมประกอบกับความสอดคล้องภายใต้กลไกขับเคลื่อนการพัฒนาจากฐานรากซึ่งแตกต่างตามบริบทของแต่ละพื้นที่ต่าง ๆ

สำหรับพื้นที่ภาคใต้นั้นนับว่าประสบปัญหาความเหลื่อมล้ำเช่นเดียวกับภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ แต่มีบางประการที่น่าสนใจและเป็นเงื่อนไขสำคัญ พบว่าความเหลื่อมล้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคใต้นั้นมีหลากหลายมิติ ซึ่งล้วนแล้วแต่เกิดจากความไม่สมดุลของระบบการจัดการทรัพยากร บนฐานการเชื่อมโยงโครงข่ายความรู้อย่างเป็นองค์รวม ด้วยปัจจัยดังกล่าวจึงนำไปสู่การพัฒนาข้อเสนอเชิงความคิดว่าด้วยกิจกรรมปฏิบัติการวิจัยเพื่อการพัฒนาภายใต้โครงการหลักว่าด้วย “การยกระดับการจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่นและลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ภาคใต้” ซึ่งประกอบด้วยโครงการแรกคือ “การพัฒนาศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนในอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช” โครงการที่สอง“การขับเคลื่อนการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยโดยเครือข่ายพ่อแม่เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของเยาวชนในชุมชนเมืองสุราษฎร์ธานี” โครงการที่สาม “การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวหักด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจากเครือข่ายชาวนาปัตตานี กรณีศึกษาหมู่ที่ 2 บ้านท่าด่าน ตำบลดอนรัก อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี” โครงการที่สี่ “การพัฒนาพื้นที่เรียนรู้เครือข่ายการจัดการน้ำคลองดุสน ในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรชุมชนในพื้นที่จังหวัดสตูล”และโครงการสุดท้าย “การขับเคลื่อนภูมิปัญญาชุมชนผ่านศูนย์การเรียนรู้นิเวศวิทยาวัฒนธรรมพื้นที่อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี”

ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกระบวนการขับเคลื่อน “เครือข่ายวิชาการเพื่อท้องถิ่น” ผ่านกลไกดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีครั้งนี้ได้สะท้อนถึงศักยภาพการดำเนินงานเพื่อให้สามารถผลิตข้อเสนอเชิงวิชาการควบคู่กับการเสนอแนวทางเชิงนโยบายที่สอดรับกับเป้าหมายดำเนินงานการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ด้วยกลไกเชิงบูรณาการร่วมขับเคลื่อนการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำอย่างเป็นระบบจากฐานราก (Grounded) เพื่อเกิดการผสานองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำด้วยภาคเครือข่าย อันนำไปสู่การผลิตซ้ำนวัตกรรมเชิง

ความคิดของชุมชนที่สามารถนำไปเป็นต้นแบบการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับความหลากหลายในกรณีของภาคใต้

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างพื้นที่ความร่วมมือทางวิชาการเพื่อท้องถิ่นในการเสริมสร้างศักยภาพและเครือข่ายของการเรียนรู้ในพื้นที่ภาคใต้
2. เพื่อบริหารและสนับสนุนการดำเนินการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ผ่านการจัดการความรู้และการวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและสอดคล้องกับแผนการใช้งบประมาณให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่างบวิจัย

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

10 เดือน ตั้งแต่ตุลาคม 2563 ถึงเดือนสิงหาคม 2564

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. แหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนในพื้นที่อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เครือข่ายการจัดการน้ำคลองดุสน อำเภอควนโดน และอำเภอเมือง จังหวัดสตูล
3. เครือข่ายชาวนา หมู่ที่ 2 บ้านท่าด่าน ตำบลดอนรัก อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี
4. เครือข่ายพ่อแม่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของเยาวชนในชุมชนเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
5. ศูนย์การเรียนรู้นิเวศวิทยาวัฒนธรรมพื้นที่อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

งานวิจัยการยกระดับการจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่นและลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ภาคใต้ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) และมีระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร การสอบถาม การสำรวจ การสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม และการสนทนากลุ่ม ทั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่วิจัย มีการถอดบทเรียน วิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผลร่วมกับเครือข่ายผู้ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

โครงการวิจัยการยกระดับการจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่นและลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ภาคใต้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างพื้นที่ความร่วมมือทางวิชาการเพื่อท้องถิ่นในการเสริมสร้างศักยภาพและเครือข่ายของการเรียนรู้ในพื้นที่ภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่าโครงการวิจัยย่อยทั้ง 5 โครงการ กับพื้นที่ทั้ง 5 แหล่งได้สร้างความร่วมมือในกระบวนการทำทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม และได้นำความรู้หรือวิชาการไปหนุนเสริมสร้างศักยภาพแลเครือข่ายร่วมกัน จนนำไปสู่แนวทางในการจัดตั้งกรรมการขึ้น 2 ชุด คือ *1)*

*คณะกรรมการบริหารจัดการกลไกเชิงพื้นที่ โดยมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในระดับจังหวัด รวมถึงศูนย์ประสานงานวิจัย ทั้ง 5 ศูนย์ประสานงาน* คือ 1) ศูนย์ประสานงานวิจัยเยาวชนครูภูมิปัญญารุ่นใหม่ สุราษฎร์ธานี 2) ศูนย์ประสานงานรูปแบบการพัฒนาเด็กเยาวชนโรงเรียนเล็กบนฐานชุมชนเมืองสุราษฎร์ธานี 3) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสุราษฎร์ธานี 4) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดปัตตานี และ 5) ศูนย์ประสานงานโครงการพัฒนานวัตกรรมกลไกงานวิจัยท้องถิ่นภาคใต้ เพื่อสร้างกลไกเชิงพื้นที่และร่วมบริหารจัดการร่วมกัน *2) คณะกรรมการขับเคลื่อนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำซึ่งคัดเลือกมาจากตัวแทนภาคต่างๆ จากคณะกรรมการบริหารจัดการกลไกเชิงพื้นที่* เพื่อร่วมปฏิบัติการในมิติต่างๆ เช่น มิติความรู้ มิติเศรษฐกิจ มิติทรัพยากร และมิติวัฒนธรรม ด้วยพื้นที่วิจัย 5 พื้นที่ คือ 1) อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) อำเภอเมือง อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล 3) อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี 4) อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 5) อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยนักวิจัยได้นำเอาความรู้ความเชี่ยวชาญมาหนุนเสริมพื้นที่ผ่านกระบวนการวิจัย แนวคิด และเครื่องมือในการวิจัย เช่น การสำรวจ การประชุมกลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก การวิเคราะห์สังเคราะห์ และการนำเสนอต่อเวทีปฏิบัติการ จากผลการวิจัยพบว่าหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญที่จะนำเอาความรู้ไปสร้างพื้นที่ความร่วมมือเสริมสร้างศักยภาพและเครือข่ายมี 5 หน่วยงาน คือ 1) สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช 2)สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล 3) สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดปัตตานี 4) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 5) สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2) เพื่อบริหารและสนับสนุนการดำเนินการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคมผ่านการจัดการความรู้และการวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและสอดคล้องกับแผนการใช้งบประมาณให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่างบวิจัย ด้วยพื้นที่วิจัย 5 พื้นที่ คือ 1) อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) อำเภอเมือง อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล 3) อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี 4) อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 5) อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลจากการวิจัยพบว่า การบริหารและสนับสนุนการดำเนินงานการวิจัยภายใต้แผนงานให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคมด้วย 6 กระบวน คือ **1) การร่วมพัฒนาโจทย์**ร่วมกับศูนย์ประสานงานวิจัยทั้ง 5 ศูนย์ประสานงาน ได้รับองค์ความรู้จากการถอดบทเรียนร่วมกันของศูนย์ประสานงานกับชุนชนท้องถิ่นศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นในพื้นที่ภาคใต้มี 6 จังหวัด คือ 1) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดระนอง 2) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดปัตตานี 3) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดตรัง 4) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสุราษฎร์ธานี 5) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดยะลา และ 6) ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสตูล โดยแต่ละพื้นที่มีประเด็นการทำงานดังต่อไปนี้ พื้นที่แรก คือ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น

จังหวัดระนอง มีประเด็น ผลิตภัณฑ์ชุมชน เศรษฐกิจชุมชน ความปลอดภัยบนท้องถนน เด็กและเยาวชน การบริหารจัดการธุรกิจชุมชน การจัดการตลาด โดยมีพื้นที่ต้นแบบ กลไกเครือข่าย และหลักสูตรศูนย์ ซึ่งประเด็นเหล่านี้โหนดระนองได้ดำเนินและกำลังดำเนินอยู่กับพื้นที่ในจังหวัดระนอง และโหนดนี้ก็มีงานเกี่ยวกับจัดการพื้นที่ภายหลังการได้รับผลกระทบจากซึนามิในพื้นที่จังหวัดพังงาด้วย (ณัฐกานต์ ไท้สุวรรณ, 2549) พื้นที่ที่สอง คือ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดปัตตานี ซึ่งมีประเด็นคือ การลดความเหลื่อมล้ำของชาวนาในมิติเศรษฐกิจและสังคม การหาแนวทางเพิ่มผลผลิตของนาข้าว โดยเน้นที่เศรษฐกิจชุมชนและมองในมุมของเศรษฐกิจชาวนา โดยมีการทำงานร่วมกับ องค์การบริหารส่วนตำบล ชลประทาน ศูนย์วิจัยข้าว สำนักงานเกษตร การศึกษานอกโรงเรียน และประมง และสิ่งที่เป็นปัญหาที่ท้าทายของโหนดนี้คือ ความสงบจากสงครามชายแดนใต้ งบประมาณที่ลงไปจากหน่วยงานภาครัฐที่ขาดการบูรณาการกับพื้นที่ (สุกัญญา สุขสุพันธ์, 2561) พื้นที่ที่สาม ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดตรัง มีประเด็นสำคัญคือ 1) เด็กและเยาวชนมีการรวมตัวพี่เลี้ยงเป็นเครือข่ายในการดูแลเด็กและเยาวชน การทำให้เด็กรู้จักบ้านตนเองด้วยการเรียนรู้ทรัพยากรและการจัดการทรัพยากร และสามารถนำต่อไปยอดได้ด้วย และ 2) การจัดการน้ำ เขา นา ป่าพรุ เป้าหมายคือการจัดการน้ำตามภูมินิเวศน์ระดับตำบล และระดับอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง (จอมแก้ว เสนี และคณะ, 2561) พื้นที่ที่สี่ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีโหนดการทำงานถึง 3 โหนด ซึ่งมีประเด็น คือ 1) โรงเรียนเล็ก 3 โรงเรียน ทำเรื่องกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก ด้วยอัตลักษณ์ภูมิปัญญา โดยมีตลาดเข้ามารองรับการทำงาน การสื่อสาร การจัดการขยะ และรูปแบบหลักสูตร 2) อาชีพ มีอาชีพบนฐานภูมิปัญญาและสร้างอัตลักษณ์ของสินค้าเพื่อให้ชุมชนรู้จักคุณค่าของตนเองในเชิงชาติพันธุ์ 3) การจัดการที่ดินของกลุ่มชาติพันธุ์ อยากให้เขาทราบว่ากลุ่มชาติพันธุ์อยู่ในสังคมอย่างวสง่างาม 4) สิ่งแวดล้อม ชุมชนมีบ้านแพที่พร้อมจะรับมือกับภัยพิบัติ 5) อาสาสมัครหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มเป้าหมาย ทำกับเด็ก เยาวชน ครูแกนนำ พื้นที่ที่ทำงานกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โรงเรียนวัดประสิทธิ์ ชุมชนคลองยัน และเครือข่ายพ่อแม่ชุมชนเมือง ต้องการพัฒนาทักษะทางกาย วิชาการ สังคม คือ วินัย จิตอาสา อยากเห็นเครือข่ายของพ่อ แม่ในการร่วมมือกันเพื่ออนาคต (ภัสรา รู้พันธ์ และคณะ, 2548 ; ภัสรา รู้พันธ์ และคณะ, 2550 ; ภัสรา รู้พันธ์ และคณะ, 2561) โหนดครูชุมชนภูมิปัญญารุ่นใหม่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปรากฏการณ์ทำผิดซ้ำของเยาวชน อนึ่งหน่วยงานราชการก็พยายามแก้ไขแต่ปลายเหตุเท่านั้น 1) การขับเคลื่อนงานความปลอดภัยทางถนน กลุ่มขับเคลื่อนกับองค์การบริหารส่วนตำบล และครูแกนนำ 2) Young Move 3) Spark you ทำงานร่วมกันขับเคลื่อนเรื่องประวัติศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม โดยใช้เครื่องมือในการศึกษา และพิพิธภัณฑ์ชุมชน 4) เครือข่ายองค์กรงดเหล้า เพราะพบนักดื่มหน้าใหม่มากขึ้นในสุราษฎร์ธานี พื้นที่ 5 อำเภอ คือ ชัยบุรี ท่าฉาง เวียงสระ 5) ครูภูมิปัญญารุ่นใหม่กับ 4 โครงการย่อย 6) งานกลไก 7) งานของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กศส.) ที่ทำกับเด็กนอกระบบ เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและ 8) งานวิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริม

สุขภาพ (สสส.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) มูลนิธิสยามกัมมาจล โดยมีระบบกลไก มี 2 ระดับ คือ ระดับพื้นที่และระดับกลไกร่วม เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน ด้วยการพัฒนาทีมครูพี่เลี้ยงองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) หน่วยงานในจังหวัด (รัตนา ชูแสง และคณะ, 2546 ;รัตนา ชูแสง และคณะ. 2551) สำหรับพื้นที่ที่ 5 ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดยะลา จะมีประเด็นคือ 1) อิสลามศึกษาและเยาวชน บทบาทของมัสยิดต่อการดูแลชุมชนเป็นอย่างไร 2) เศรษฐกิจ กศส. เศรษฐกิจยั่งยืน 3) ท่องเที่ยว สกสว. ยกระดับการสร้างรายได้เสริมของผู้คนในชุมชนด้วยการท่องเที่ยว และ 4) เครือข่ายผู้หญิง EU มุ่งลดความรุ่นแรงสำหรับเด็ก เยาวชน และผู้หญิง โดยโหนดนี้จะมีความต้องการให้ผู้คนอยู่ได้ด้วยหลักธรรม อยากให้บทบาทของมัสยิดลุกขึ้นมาจัดการชุมชน ผู้คนมีงานทำและรักษาสันติสุข (ตูแวคอลีเย๊าะ กาแบ, 2552) พื้นที่ที่หก ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสตูล ในจังหวัดสตูล มีงาน Active Citizen ของ สสส., งานพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา, งาน Active Citizen ระดับตำบลของ สสส. หมออนามัย งาน Active Citizen อบจ., งานอาสาสมัคร และงานเด็กด้อยโอกาสของ กสศ. ที่ผ่านมาการทำงานเชิงประเด็นส่งผลให้พื้นที่ไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเชื่อมโยง เพราะงานเชิงประเด็นไม่ได้ใช้พื้นที่เดียวกัน ดังนั้นในอนาคตเราจะใช้พื้นที่เป็นตัวตั้งและจะทำงานด้วยการใช้พื้นที่เดียวกัน เพราะเมื่อเสร็จแล้วเราจะเหลือกลไกที่เต็มไปทั้งพื้นที่และเกิดการบูรณาการด้วยกันอย่างดี โดยมีวิธีการทำงานระยะ 5 โดยมีเป้าหมายกลไกชุมชนเลือกที่จะทำประเด็นที่มีศักยภาพก่อนและค่อยๆขับเคลื่อนกันต่อไป โหนดสตูลมีพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จ.สตูล หลักสูตรฐานสมรรถนะ โรงเรียนเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการศึกษา มีครูพ่อแม่ ครูโรงเรียน โดยใช้โครงงานฐานวิจัย เยาวชน หรือเด็กนอกระบบ Satun Active Citizens โครงการเหล้าบุหรี่ ให้หมออนามัยไปเป็นพี่เลี้ยงให้ชุมชน ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม กลไกมี 2 ส่วน กลไกในพื้นที่ กลไกจากหน่วยงานราชการ ส่วนประเด็นเศรษฐกิจ ในประเด็นนา ที่มองการจำหน่ายข้าวอาจจะขับเคลื่อนไม่ได้ แต่ถ้ามองในเชิงนิเวศน์ การได้ปลา ได้ผัก ได้ความสุข ได้ความปลอดภัย น่าจะขับเคลื่อนได้มากกว่านั้นเอง (สมพงษ์ หลีเคราะห์, 2556 ; สมพงษ์ หลีเคราะห์ และคณะ, 2561) ดังนั้นนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจึงถูกวางไว้ให้มีบทบาทสำคัญในการหนุนเสริมการทำงานให้ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น โดยเข้าไปหนุนเสริมผลการทำงานจากโครงการต่างๆพื้นที่ให้มีความเป็นวิชาการทั้งในรูปแบบของงานวิจัย และการเผยแพร่การทำงานออกมาเป็นบทความวิชาการเพื่อการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้มีความรู้จากการขับเคลื่อนงานของศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นต่อไป ภายใต้แนวคิด Community Based Research (CBR) การวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่นำเอากระบวนการวิจัยเข้าไปพัฒนาชุมชนด้วยชุมชนเป็นผู้ร่วมค้นโจทย์วิจัย ร่วมวิจัย และนำความรู้จากการวิจัยกลับไปใช้ในชุมชน และมีผสานกับแนวคิดการพัฒนาเชิงพื้นที่ (Area Based Community; ABC) ที่มีเป้าหมายของการพัฒนาอันเริ่มจากครัวเรือน ชุนชน สังคม และประเทศชาติ ซึ่งส่งผลให้ปัญญาจากการปฏิบัติยังคงอยู่ในชุมชนเป็นหลักไม่มีการเผยแพร่ออกสู่การเรียนรู้ของสาธารณชนในระดับประเทศ จึงได้มีแนวคิดพันธกิจมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม (University Engagement) ที่มี

จุดประสงค์สำคัญ คือ 1) เกิดระบบการบริหาจัดการที่เข้มแข็งในมหาวิทยาลัย ในการขับเคลื่อนพันธกิจมหาวิทยาลัยเพื่อสังคมและเกิดการบูรณาการของทุกพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยในการทำงานเพื่อสังคม 2) มีการพัฒนากำลังคนในมหาวิทยาลัยที่มีอุดมการณ์ ความรู้ และทักษะในการทำงานวิชาการเพื่อสังคม อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง 3) ยกระดับงานวิชาการจากผลงานเพื่อสังคม และเกิดการพัฒนาระบบการรับรองคุณภาพงานวิชาการเพื่อสังคม เพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากร โดยมีหลักการพื้นฐาน 4 ประการของการทำงานร่วมกับชุมชน ได้แก่ 1) ร่วมคิดร่วมทำแบบหุ้นส่วน (Partnership) 2) เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual Benefit) และ 4) เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Social impact) ดังนั้นเมื่อการขับของศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นได้ขับเคลื่อนร่วมกับชุมชนด้วยกระบวนการฐานวิจัยในเชิงพื้นที่ได้ดำเนินการไปแล้ว มหาวิทยาลัยก็จะเข้าร่วมประสานทำงานร่วมกันในมิติของความเป็นวิชาการเพื่อจะได้เผยแพร่ให้เกิดการเรียนรู้ในระดับสาธารณะมากยิ่งขึ้น **2) โครงการได้จัดประชุมเพื่อให้อาจารย์ในโครงการวิจัยได้ร่วมวิเคราะห์ช่องว่างเพื่อเสริมงานวิชาการ** ผ่านการรวบรวมเอกสารงานวิจัยของสำนักงานวิจัยแห่งชาติและงานวิจัยของศูนย์ประสานงาน ร่วมถึงงานวิจัยในประเด็นและในพื้นที่ทำวิจัยทั้ง 5 พื้นที่ และประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมวิเคราะห์ช่องว่างเพื่อเสริมงานวิชาการกับภาคอื่น ๆ เพื่อการเรียนแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดให้กับนักวิจัย และรับการฝึกการทำงานภาคสนามร่วมกับนักวิจัยภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคอีสาน ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนทั้งในมิติต่าง ๆ และพื้นที่ต่าง ๆ ด้วยกัน ส่งผลให้นักวิจัยได้รับการพัฒนาทั้งความรู้เชิงพื้นที่และความรู้ที่เป็นการเฉพาะในการทำงานวิจัย **3) ได้แนวทางในการสร้าง Function Unit ระดับจังหวัดร่วมทำงานในเชิงนโยบาย** จากงานส่งผลให้ทั้ง 5 โครงการได้แนวทางในการสร้างกลไกเชิงพื้นที่จากภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม ในระดับจังหวัด คือ 1) สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช 2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล 3) สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดปัตตานี 4) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 5) สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งกลไกเชิงพื้นที่นี้จะส่งผลให้การทำงานเป็นเชิงโครงสร้างใหญ่ที่สามารถจะไปลดความเหลื่อมล้ำได้อย่างแท้จริง **4) การปฏิบัติการสร้างความเป็นธรรม** โครงการวิจัยได้วางแนวทางให้ทุกโครงการย่อยลงพื้นที่สำรวจพื้นที่ ปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำร่วมกับศูนย์ประสานงานวิจัย นักวิจัยชุมชน และเจ้าของพื้นที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐ โรงเรียน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฝ่ายปกครองส่วนท้องที่ วัด เพื่อค้นหาสาเหตุของความเหลื่อมล้ำ เพื่อสรุปถอดบทเรียน แล้วนำมาสู่การวางแนวทางในการทำงานร่วมกันหน่วยงาน กลุ่มคน จิตอาสา ในการขับเคลื่อนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ในกระบวนการสำรวจนับเป็นกระบวนการที่สำคัญในการสร้างแนวทางในการลดความเหลื่อมล้ำ ในมิตินั้น ๆ อนึ่งเพราะว่าทุกภาคส่วนเข้าใจและให้ความสำคัญกับจุดที่สำคัญในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาร่วมกัน **5) รายงานความก้าวหน้าและส่งเล่มรายงาน** ในส่วนของการรายงานความก้าวหน้านั้นโครงการได้จัดประชุมให้นักวิจัยมาถอดบทเรียน และทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวิธีวิทยา

เพื่อให้สอดคล้องกับปรากฏการณ์ทางสังคมในมิติต่าง ๆ เช่น มิติความรู้ มิติเศรษฐกิจ มิติวัฒนธรรม และมิติทรัพยากร และจัดประชุมให้มีการมาถอดบทเรียนการทำงานด้วยกันอย่างต่อเนื่อง ส่วนหนึ่งก็นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการวิจัยด้วยเพาเวอร์พอย เพื่อให้ผู้ทรงได้ ทุกครั้งที่มีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการก็จะสนับสนุนให้นักวิจัยมาประชุมร่วมกัน แม้ว่าจะอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดก็ยังจัดให้พื้นที่ที่ปลอดภัยภายในมหาวิทยาลัยทุกครั้ง ดังนั้น การวิจัยนี้มีการลดความเหลื่อมล้ำใน 4 มิติ คือ

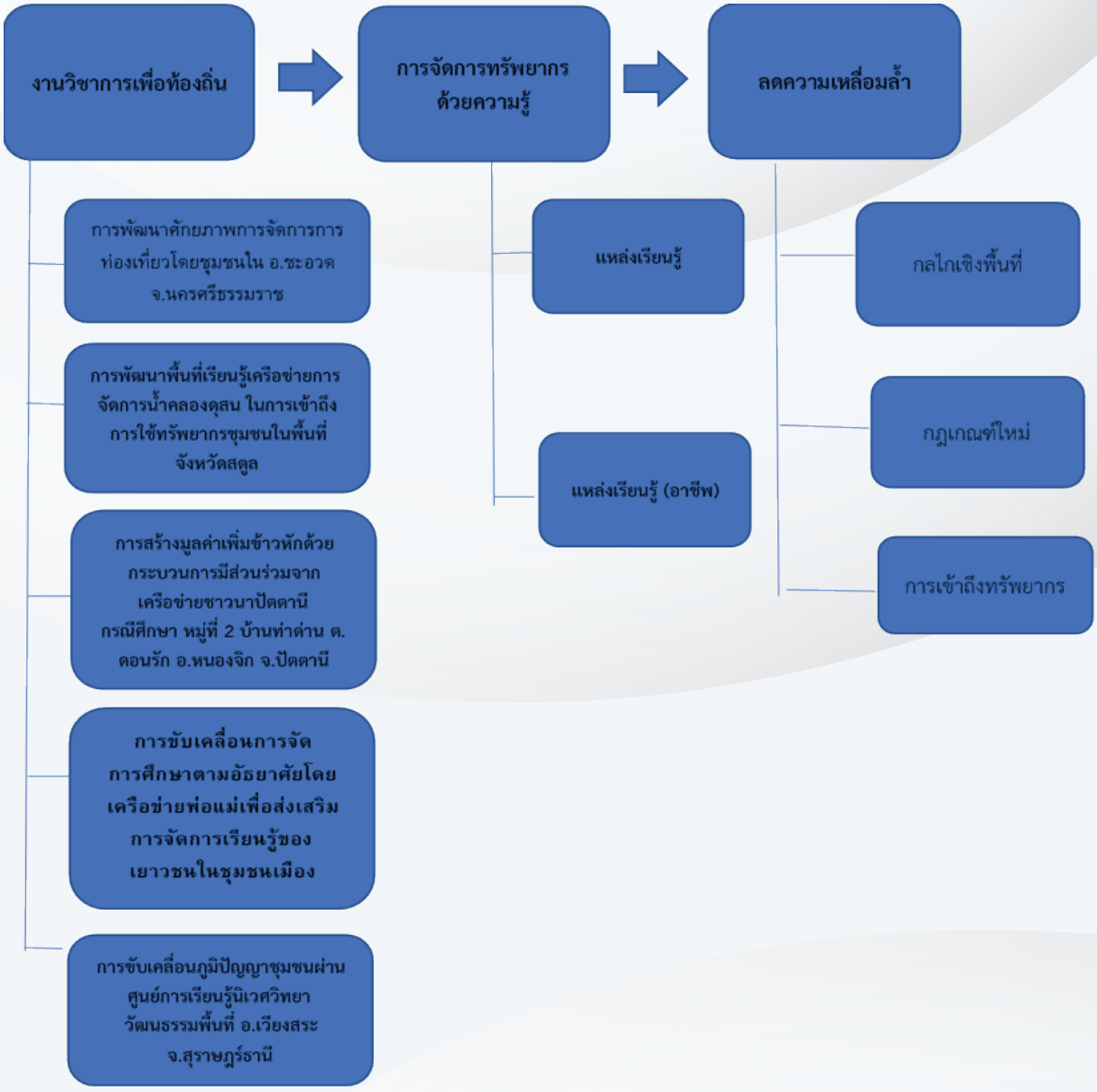
**มิติด้านความรู้** ภายใต้งานวิจัยการขับเคลื่อน การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยโดยเครือข่ายพ่อแม่เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของเยาวชนในชุมชนเมืองสุราษฎร์ธานี พบว่า ครอบครัวแต่ละครอบครัวจะมีลักษณะแบบเครือข่ายหลวมๆ และไม่ได้รับการยอมรับทางสังคม และในบางครอบครัวขาดการแบ่งปันข้อมูลด้านความรู้และทักษะชีวิตของนักเรียน นักวิจัยและนักวิจัยชุมชนมีข้อเสนอแนะให้มีกิจกรรมการพบปะแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านความรู้และทักษะชีวิตด้วยเครื่องมือนาฬิกาชีวิต จากผลการวิจัยสามารถเสนอแนะได้ว่า พ่อแม่โรงเรียนจิ๋ว มีความต้องการความรู้และทักษะชีวิตในมิติเศรษฐกิจ พ่อแม่บ้านเรียน มีความต้องการความรู้และทักษะชีวิตเพื่อความมั่นคงด้านอาชีพที่เกี่ยวกับราชการ และพ่อแม่ในระบบ มีความต้องการความรู้และทักษะชีวิตในมิติทางสังคม

**มิติด้านสิ่งแวดล้อม** การลดความเหลื่อมล้ำด้านทรัพยากรภายใต้งานวิจัยการพัฒนาพื้นที่เรียนรู้เครือข่ายการจัดการน้ำคลองดุสน ในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรชุมชนในพื้นที่จังหวัดสตูล สรุปผลได้ว่า การทำงานของเครือข่ายในการจัดการคลองและการใช้ประโยชน์จากคลองยังขาดความเชื่อมโยงกับหน่วยงานภาครัฐ จึงนำไปสู่การเสนอแนะให้แต่ละเครือข่ายสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มตัวเองโดยการสร้างกลไกการทำงานเชิงพื้นที่ของกลุ่มอย่างเป็นรูปธรรม กำหนดระบบการทำงาน ระเบียบ อำนาจหน้าที่ รวมทั้งสร้างทีมผู้นำของแต่ละพื้นที่ และพัฒนาความรู้เชิงวิชาการและมิติต่างเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและสามารถขับเคลื่อนกลุ่มเครือข่ายของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มเครือข่ายชาวบ้านผู้ใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองดุสน พบว่าการใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองดุสน ผู้ใช้ในพื้นที่ ต้นน้ำ มีการใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคของครัวเรือน และเกษตรกรรม พื้นที่กลางน้ำ มีการใช้ประโยชน์ อุตสาหกรรม และประปา ส่วนพื้นที่ปลายน้ำมีการใช้ประโยชน์ในการคมนาคม เชิงพานิชย์ และวิถีประมงพื้นบ้าน หาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แท้จริงของแต่ละพื้นที่ให้เจอและทำการสร้างกฎ กติการ ในการใช้ ทั้งนี้นำไปสู่ข้อเสนอแนะที่ว่าควรให้หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ทำการทำความร่วมมือร่วมกันสร้างธรรมนูญชุมชนในการใช้น้ำเพื่อนำไปสู่ประโยชน์ในการเข้าถึงทรัพยากร

**มิติด้านเศรษฐกิจ** การลดความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ ภายใต้งานวิจัยการพัฒนาศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนในอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า 1) เครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชนในอำเภอชะอวด สร้างองค์ความรู้และกระบวนการการจัดการการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ

เช่น การให้บริการ การต้อนรับ การประชาสัมพันธ์ การเป็นเจ้าบ้านที่ดี เป็นต้น 2) ชุมชนที่มีแหล่งท่องเที่ยวควรพัฒนาศักยภาพช่องทางการตลาดมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่เป็นตัวหนุนเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวและสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน 3) ฝ่ายปกครองในท้องที่ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ต้องเข้ามามีบทบาทในการร่วมกันบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนทั้ง 4 กระบวนการ คือ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมบริหารจัดการ ร่วมรับผลประโยชน์ และ 4) แหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนสร้างกลไกเชิงพื้นที่จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น เทศบาลฯ องค์การบริหารส่วนตำบล โรงพยาบาลประจำตำบล โรงเรียน และวัด ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน และงานวิจัยการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวหักด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจากเครือข่ายชาวนาปัตตานี กรณีศึกษา หมู่ที่ 2 บ้านท่าด่าน ตำบลดอนรัก อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี กลุ่มชาวนาปัตตานีบ้านท่าด่าน พบว่าจากทดลองสีข้าวเปลือกจำนวน 20 กิโลกรัม มีปริมาณข้าวหักจำนวน 4 กิโลกรัม นักวิจัยและนักวิจัยชุมชนมีข้อเสนอแนะให้นำข้าวหักไปแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม จึงนำมาสู่การแปรรูปข้าวหักเป็นผลิตภัณฑ์เส้นขนมจีนอบแห้งสร้างรายได้ให้กับกลุ่มชาวนาจังหวัดปัตตานี กลุ่มเครือข่ายชาวนาปัตตานี พบว่าการรวมกลุ่มของเครือข่ายชาวนาปัตตานีมีลักษณะรวมกลุ่มแบบหลวม ๆ ต่างกลุ่มต่างดำเนินกิจกรรมของตนเอง จึงนำมาสู่การเสนอแนะให้กลุ่มเครือข่ายชาวนาปัตตานีมีการรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเครือข่ายชาวนาปัตตานี และการกระจายสินค้าผลิตภัณฑ์ของเครือข่ายชาวนาปัตตานี

**มิติด้านวัฒนธรรม** การลดความเหลื่อมล้ำด้านวัฒนธรรม ภายใต้งานวิจัยการขับเคลื่อนภูมิปัญญาชุมชนผ่านศูนย์การเรียนรู้นิเวศวิทยาวัฒนธรรมพื้นที่อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานีสรุปได้ว่าการจัดการระบบการให้ความรู้อย่างมีส่วนร่วมสามารถลดความเหลื่อมล้ำด้านวัฒนธรรมของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การลดความเหลื่อมล้ำในมิติต่าง ๆ ที่ยั่งยืนต้องเกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง จนสามารถฝึกปฏิบัติจนสามารถทำได้และมีความภาคภูมิใจในท้องถิ่น เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น สถานศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบที่มีหลักสูตรท้องถิ่นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความต้องการของท้องถิ่นและสามารถแก้ไขปัญหาในมิติการต่อยอดองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ และหน่วยงานกลางที่มีหน้าที่เชื่อมประสานส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียน ชุมชน ผู้ปกครอง หน่วยงานของรัฐต่าง ๆ ในพื้นที่มีความสำคัญมากในการจัดการประสานความร่วมมือและร่วมพัฒนาชุมชนท้องถิ่นนำไปสู่การลดช่องว่างของการเลื่อมล้ำทางความรู้และวัฒนธรรม




**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลจากการวิจัยอภิปรายผลได้ว่า มีรูปแบบการจัดการทรัพยากรด้วยความรู้ 2 รูปแบบ คือ **1) การจัดการทรัพยากรด้วยความรู้จากแหล่งเรียนรู้** ซึ่งประกอบด้วยโครงการวิจัยย่อย คือ การพัฒนาศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนในอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวหักด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจากเครือข่ายชาวนาปัตตานี กรณีศึกษา หมู่ที่ 2 บ้านท่าด่าน ตำบลดอนรัก อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี และการพัฒนาพื้นที่เรียนรู้เครือข่ายการจัดการน้ำคลองดุสน ในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรชุมชนในพื้นที่จังหวัดสตูล เพราะพื้นที่ที่ทำวิจัยเป็นแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน พื้นที่ทำนา และคลอง ซึ่งเป็นทรัพยากรชุมชนที่จะกลายมาเป็นแหล่งเรียนรู้ได้เมื่องานวิจัยแล้วเสร็จ เพราะแหล่งเรียนรู้เหล่านี้มีความเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของผู้คนกับพื้นที่ในการปฏิบัติการในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) ที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม สาเหตุ ความสัมพันธ์ที่นำมาสู่การ

เกิดปรากฏการณ์ทางสังคมหรือการจัดการทรัพยากรด้วยความรู้จากแหล่งเรียนรู้ จนมีความสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ เพราะข้อสรุปเชิงทฤษฎีเกิดขึ้นตามลักษณะของปรากฏการณ์ (สุภางค์ จันทวานิช, 2551) ด้วยการจัดการทรัพยากรด้วยความรู้จากแหล่งเรียนรู้บนพื้นที่ของการท่องเที่ยว พื้นที่ทำนา และการจัดการน้ำในคลอง

**2) การจัดการทรัพยากรด้วยความรู้จากอาชีพ** ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อย คือ การขับเคลื่อนการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยโดยเครือข่ายพ่อแม่เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของเยาวชนในชุมชนเมืองสุราษฎร์ธานี และการขับเคลื่อนภูมิปัญญาชุมชนผ่านศูนย์การเรียนรู้นิเวศวิทยาวัฒนธรรมพื้นที่อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีความเกี่ยวโยงกับอาชีพหรือการทำมาหากินของผู้คนในสังคมที่กำลังอยู่ภายใต้ความเหลื่อมล้ำในมิติของความรู้และวัฒนธรรม ที่ตกอยู่ภายใต้โครงสร้างของความเหลื่อมล้ำทางสังคม โดยมีกฎเกณฑ์ เช่น กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ความเชื่อ วัฒนธรรมที่กดทับระบบการศึกษาตามอัธยาศัย และภูมิปัญญาชุมชน จนไม่มีพื้นที่ในโครงสร้างทางสังคมของมิติการศึกษา ดังนั้น แอนโทนี้ กิ๊ดเด้นท์ (Anthony Giddens) จึงเสนอทฤษฎีการก่อตัวของโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม (Theory Structuration) ครอบคลุมการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการของรัฐชาติ สิทธิพลเมือง ลักษณะของภาวะสมัยใหม่ (สุภางค์ จันทวานิช, 2551) เสนอให้เปลี่ยนจากความสนใจข้อเท็จจริงทางสังคมสู่กิจกรรมที่นำไปสู่รูปแบบของการผลิตใหม่ ด้วยการสนับสนุนผู้กระทำการ (Agency) ) ที่มีความรู้ความสามารถ และศักยภาพทางสังคม (อานันท์ กาญจนพันธุ์, 2552) คือ เครือข่ายพ่อแม่ และครูภูมิปัญญาลุกขึ้นมาเปลี่ยนกฎเกณฑ์ (Rule) เช่น เครือข่ายพ่อแม่ชุมชนเมือง ที่มีฐานจากนักธุรกิจ ข้าราชการและเกษตรกร สร้างเวทีให้เครือข่ายพ่อแม่ชุมชนเมืองได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จนเกิดข้อสรุปใหม่ร่วมกัน คือ โดยพ่อแม่นักธุรกิจ ให้ความสำคัญกับ การเท่าทันสื่อออนไลน์ มารยาททางสังคม ทุนทางสังคมและศักยภาพของเมือง ตามลำดับ พ่อแม่ข้าราชการ ให้ความสำคัญกับความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ การเท่าทันสื่อออนไลน์ มารยาททางสังคม ทุนและศักยภาพของเมือง เครือญาติ และกลุ่มคนตามลำดับ และพ่อแม่เกษตรกร ให้ความสำคัญกับเครือญาติ และกลุ่มคนทางสังคม การเท่าทันสื่อออนไลน์ มารยาททางสังคม ทุนศักยภาพเมือง และความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งส่งผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากร (Recourse) เช่น เวลา การออกแบบการสอน การร่วมกิจกรรม ร่วมถึงงบประมาณด้วย ส่วนครูภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ร่วมสร้างกฎเกณฑ์ใหม่ ร่วมกับผู้ปกครอง เครือข่ายศิลปินพื้นบ้าน โรงพยาบาลสถานีอนามัยประจำตำบลเมืองเวียง โรงเรียน องค์การบริหารส่วนจังหวัด สถานพินิจ ประชาสัมพันธ์จังหวัด สวท.สฎ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จนเกิดรูปแบบการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ชุมชนครูภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้อย่างมีส่วนร่วม ซึ่งส่งผลให้เกิดการเข้าถึงทรัพยากร (Recourse) คือ บุคลากรของภาคีเครือข่าย งบประมาณต่อไป

งานวิจัยครั้งนี้ได้แนวทางในการลดความเหลื่อมล้ำออกมาเป็นโครงสร้างระดับจังหวัด โดยมีหน่วยงานราชการที่เป็นเจ้าภาพชัดเจน 5 หน่วยงาน คือ 1) สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช 2)สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล 3) สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดปัตตานี 4) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ5) สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีแนวทางในการขับเคลื่อนคือ สร้างกลไกเชิงพื้นที่และมี 1) คณะกรรมการบริหารจัดการกลไกเชิง

พื้นที่ 2) คณะกรรมการขับเคลื่อนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยทั้งสองชุดนี้ทำหน้าที่ในการสร้างกฎเกณฑ์ใหม่เพื่อให้เกิดการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างเท่าเทียม เช่น การใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองดุสน การพัฒนาข้าวหักให้มีมูลค่า การจัดการบัญชีของเครือข่ายแหล่งท่องเที่ยว การจัดการภูมิปัญญาให้มีชีวิตตามนิเวศน์วัฒนธรรม และการเพิ่มเติมความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้กับเยาวชนในเมืองสุราษฎร์ธานี ซึ่งจะบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการทำงานวิจัยในครั้งนี้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ชุมชนเป้าหมายได้รับการถ่ายทอดวิทยาการในการบริหารจัดการ โดยที่สามารถจัดการต่อได้หลังจากที่นักวิชาการดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้น
2. ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชนมีส่วนร่วมสามารถนำไปสู่การ
3. บริหารจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ซึ่งนำไปสู่นโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ต้นแบบการบริหารจัดการเมืองที่พร้อมจะนำไปสู่ระดับจังหวัด
4. มีระบบกลไกการบริหารจัดการการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อยอดงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพ

**เอกสารอ้างอิง**

กาญจนา แก้วเทพ. (2547). สื่อสารมวลชน: ทฤษฎีและแนวทางการศึกษา. สำนักพิมพ์เลิฟ แอนด์สิฟ.

กฤษณะ ทองแก้ว และคณะ. (2564). โครงการวิจัยการยกระดับการจัดการทรัพยากรด้วยงานวิชาการเพื่อท้องถิ่นและลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่ภาคใต้. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

กฤษณะ ทองแก้ว และเสน่ห์ บุญกำเนิด. (2564). การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยโดยเครือข่ายพ่อแม่เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของเยาวชนในชุมชนเมืองสุราษฎร์ธานี.สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

จอมแก้ว เสนีย์. (2561). การพัฒนาศักยภาพแกนนำเครือข่ายเยาวชนเพื่อเรียนรู้ท้องถิ่นจังหวัดตรัง. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

ไพศาล นาคกราย และคณะ. (2564). การพัฒนาพื้นที่เรียนรู้ต้นแบบแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนในอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

ภัสรา รู้พันธุ์และคณะ. (2561). โครงการการศึกษาแนวทางและการพัฒนานวัตกรรมด้านเด็กและเยาชนฐานชุมชนและโรงเรียนในเครือข่ายยุวชนสร้างสรรค์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

ปุญยวีร์ หนูประกอบ และคณะ. (2564). การพัฒนาพื้นที่เรียนรู้เครือข่ายการจัดการน้ำคลองดุสน ในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรชุมชนในพื้นที่จังหวัดสตูล. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

วชิรศักดิ์ มัณชิมาภิโร และคณะ. (2564). การขับเคลื่อนภูมิปัญญาชุมชนผ่านศูนย์การเรียนรู้นิเวศวิทยาวัฒนธรรมพื้นที่อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

วิทวัส ขุนหนู และคณะ. (2564). การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวหักด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจากเครือข่ายชาวนาปัตตานี กรณีศึกษา หมู่ที่ 2 บ้านท่าด่าน ตำบลดอนรัก อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

ตูแวคอลีเย๊าะ กาแบ และคณะ. (2552). งานสังเคราะห์วัฒนธรรมชายแดนใต้บนฐานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.

รงค์ บุญสวยขวัญ. (2557). ตัวชี้วัดการเมืองภาคพลเมืองในบริบทประชาธิปไตยไทย. สถาบันพระปกเกล้า.

ราชกิจจานุเบกษา. (2561). พระราชบัญญัติยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก.

รัตนา ชูแสง กลุ่มยุวชนสร้างสรรค์และคณะ. (2546). การศึกษารูปแบบและแนวทางกระบวนการจัดการศึกษาเรียนรู้และเครือข่ายจังหวัดสุราษฎร์ธานี. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร. (2540). ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมรูปแบบใหม่. วิภาษา.

ณัฐกานต์ ไท้สุวรรณ. (2545). ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพชุมชนเกาะพระทองจากผลกระทบคลื่นยักษ์สึนามิ. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

สุกัญญา สุขสุพันธ์. (2553). รายงานผลการดำเนินโครงการฝึกอบรมบัณฑิตอาสาเพื่อสำรวจคุณภาพชีวิต. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

สุภางค์ จันทวานิช. (2551). ทฤษฎีสังคมวิทยา. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมพงษ์ หลี เคราะห์.(2556). การขยายผลสู่สาธารณะงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นสตูลกับกระบวนการศึกษาด้วยการวิจัย. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

สุริชัย หวันแก้ว. (2557). การศึกษาวิจัยสังคมไทย: ปรัชญาและวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ในโลกที่เหลื่อมล้ำ. วารสารวิจัยสังคม 37(2): 13-44.

สุธิดา พัฒนศรีวิเชียร (2562). พลังของสื่อสังคมกับการขับเคลื่อนขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมใหม่. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 27(53): 132-155.

สุรศักดิ์ ศรีธรรมกุล (2563). การเคลื่อนไหวทางสังคมผ่านโซเชียลมีเดีย :ศึกษาผ่านเยาวชนปลดแอก. วารสารเอเชียตะวันออกและเอเชียศึกษา 2(1): 50-70.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2557). รายงานประจำปี 2557 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

อานันท์ กาญจนพันธุ์. (2552). คิดอย่างมิเชล ฟูโกต์ คิดอย่างวิพากษ์ จากวาทกรรมของอัตบุคคลถึงจุดเปลี่ยนของอัตตา. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อนรรฆ พิทักษ์ธานิน. (2557). ปริทัศน์งานศึกษาความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในสังคมไทย. วารสารวิจัยสังคม 37(2): 281-292.

อภิวัฒน์ รัตนวราหะ บรรณาธิการ. (2556). ความเหลื่อมล้ำและความไม่เป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการพื้นฐานของประเทศไทย. กรุงเทพฯ :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

John Gaventa. (1980). Power and powerlessness Quiescence and Rebellion in An Appalachian Valley. USA: University of Illinois Press.

# การจัดการความรู้เพื่อยกระดับกระบวนการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์

## Knowledge Management to Enhance the Cashew Nut Production in Uttaradit Province

พจนีย์ แสงมณี ปิยวรรณ ปาลาศ พิชัย ใจกล้า ดรุณี นาคเสวี
สังกัด: คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: podjanee.san@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

จังหวัดอุตรดิตถ์เป็นพื้นที่เพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ (*Anacardium occidentale*) ที่ใหญ่ที่สุด
ประเทศไทย แต่ปัจจุบันประสบปัญหาช่อดอกแห้งและผลผลิตตกต่ำที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมก
กะเทาะมะม่วงหิมพานต์อย่างชัดเจน โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการความรู้ขยายผลเทคโนโลยีก
แก้ปัญหาช่อดอกแห้ง และการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์ และเ
ประเมินระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (TRL) ผลิตภัณฑ์ต้นแบบธาตุอาหารพืชสำหรับการแก้ปัญหาช่อด
แห้ง ที่ถ่ายทอดสู่เกษตรกร จำนวน 40 คนในพื้นที่แปลงเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์อำเภอท่าปลา จังห
อุตรดิตถ์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ จำนวน 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานด้
สรีรวิทยา การจัดการทรงพุ่มและการตัดแต่งกิ่ง 2) ความรู้เรื่องการวินิจฉัยความผิดปกติของมะม่วงหิมพาน
จากการขาดธาตุอาหาร โรค แมลง และการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต 3) ความรู้เรื่องการตรวจดิน เพื่อกำหน
อัตราปุ๋ยและการคืนข้อมูล 4) ความรู้เรื่องธาตุอาหารพืชและการแก้ปัญหาช่อดอกแห้ง และ 5) การผลิตส
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ยังมีการศึกษาดูงานแปลงเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ต้นแบบ ผลการประเ
ความเข้าใจก่อนและหลังรับการอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) และมีก
นำองค์ความรู้ไปปฏิบัติและแก้ไขปัญหาช่อดอกแห้งได้ร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบเมื่อพิสูจ
การใช้งาน พบว่า สามารถทำซ้ำได้ (reproducibility) โดยมีผลการประเมินระดับ TRL เป็นระดับ 6

**คำสำคัญ** : มะม่วงหิมพานต์ ช่อดอกแห้ง การจัดการความรู้ ความพร้อมของเทคโนโลยี

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 1; SDG 13; SDG 15

**ที่มาและความสำคัญ**

มะม่วงหิมพานต์เป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดอุตรดิตถ์ การเพาะปลูกสวนมะม่วงหิมพานต์เริ่มครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2520 โดยการนำของนิคมลำน้ำน่าน อำเภอท่าปลา เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่จัดสรรที่ดินให้กับชาวอำเภอท่าปลา ที่ยอมเสียสละและอพยพออกจากพื้นที่เดิมให้รัฐบาลเพื่อดำเนินการสร้างเขื่อนสิริกิติ์กักเก็บน้ำเพื่อเป็นประโยชน์ของชาวไทยทั้งประเทศ มะม่วงหิมพานต์นิยมเพาะปลูกมากในพื้นที่อำเภอท่าปลา รองลงมาเป็นอำเภอน้ำปาด ฟากท่า และบ้านโคก ปัจจุบันมีพื้นที่เพาะปลูกรวมจำนวน 36,869 ไร่ ถือเป็นพื้นที่เพาะปลูกแหล่งใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ให้ผลผลิตรวม 7,823 ตัน มูลค่ารวม 312.92 ล้านบาท (จังหวัดอุตรดิตถ์, 2564)

จากการสอบถามสหกรณ์การเกษตรนิคมลำน้ำน่าน จำกัด พบว่า ทางสหกรณ์ได้ส่งเสริมการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์มายาวนานกว่า 44 ปี ในช่วงเริ่มแรกของการเพาะปลูก สหกรณ์ขาดองค์ความรู้ในการส่งเสริมการดูแลรักษาและการเพิ่มผลผลิต จึงทำให้เกษตรกรปลูกมะม่วงหิมพานต์ทิ้งไว้ และมีความเคยชินว่ามะม่วงหิมพานต์ไม่จำเป็นต้องดูแล เมื่อถึงเวลาจึงไปเก็บผลผลิตมาขาย ผลผลิตที่ได้จะมีขนาดไม่สม่ำเสมอ และไม่สามารถคาดคะเนปริมาณผลผลิตในแต่ละปี ปัจจุบันสหกรณ์รับซื้อผลผลิตมะม่วงหิมพานต์จากกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่มะม่วงหิมพานต์ที่มีสมาชิกจำนวน 89 ราย มีพื้นที่เพาะปลูก 820 ไร่ อายุต้นมะม่วงหิมพานต์มีตั้งแต่ 3-34 ปี จากการให้ข้อมูลของฝ่ายการตลาดของสหกรณ์ พบว่า โดยเฉลี่ยเกษตรกรสามารถผลิตมะม่วงหิมพานต์ได้ 220 กิโลกรัม/ไร่ (1 ไร่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ได้ 45 ต้น หรือได้ผลผลิต โดยเฉลี่ย 4-5 กิโลกรัม/ต้น) มีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 2,200 บาท/ไร่ ราคาที่รับซื้อผลผลิตอยู่ระหว่าง 30-64 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้และจำหน่ายได้ 6,600-14,080 บาท/ไร่ (กำไร 97-264 บาท/ต้น) ผลผลิตในแต่ละปีประมาณ 190 ตัน มูลค่าการรับซื้อ 7 ล้านบาท ที่ผ่านมาสหกรณ์ประสบปัญหาคือไม่สามารถเก็บรวบรวมผลผลิตได้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด สหกรณ์มีความความต้องการซื้อผลผลิตเป็นจำนวนมากและเป็นผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยสหกรณ์สามารถซื้อผลผลิตได้สูงสุด 250 ตัน/ปี และให้ราคารับซื้อเฉลี่ย 44 บาท/กก. ซึ่งสวนทางกับเกษตรกรมีผลผลิตตกต่ำและผลผลิตยังไม่ได้คุณภาพ โดยประเด็นสำคัญของปัญหาเกิดจาก มะม่วงหิมพานต์มีอาการช่อดอกแห้งก่อนที่จะมีการผสมเกสรและดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ด้วยเหตุการณ์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะต้องมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงหิมพานต์และสหกรณ์

การเพิ่มผลผลิตมะม่วงหิมพานต์ภายใต้การทำสวนแบบไม่มีระบบชลประทานในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ (พจนีย์ แสงมณี, 2563) พบว่า สาเหตุของช่อดอกแห้งเกิดจากการที่เกษตรกรปลูกทิ้งไว้แล้วรอเก็บผลผลิตเพียงอย่างเดียว ดังนั้นพัฒนาการเจริญเติบโตของมะม่วงหิมพานต์ในรอบปีจึงขึ้นกับฤดูกาล โดยเมื่อมีฝนตกจึงจะเริ่มปริใบอ่อน แต่ไม่มีอาหารสะสมอยู่ภายในต้นจึงทำให้ใช้เวลานานในการพัฒนาตาดอก เมื่อตาดอกเริ่มพัฒนาและถึงระยะที่สามารถผสมเกสรได้ ฤดูกาลก็ล่วงเลยสู่ฤดูแล้งที่มีความชื้นในอากาศต่ำและความแห้งแล้งทำให้น้ำหวานที่เกสรตัวเมียแห้ง จึงไม่เกิดการผสมเกสรขึ้น ในที่สุดจะเกิดอาการช่อดอกแห้ง และไม่พัฒนา

เป็นผลผลิต การจัดการความรู้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวทำได้โดย การเตรียมต้นภายหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการจัดการทรงพุ่มและการตัดแต่งกิ่ง การปรับปรุงดิน การใส่ปุ๋ยอย่างถูกวิธี การกำหนดสัดส่วนและเพิ่มประสิทธิภาพการฉีดพ่นธาตุอาหารทางใบ การตัดแต่งกิ่งอย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับอายุต้นจึงจะทำให้ต้นมะม่วงหิมพานต์สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วและก่อนเข้าสู่ฤดูแล้ง

ดังนั้น การใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีอยู่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูกและเพิ่มผลผลิตมะม่วงหิมพานต์ จึงเป็นการจัดการความรู้ที่สำคัญและจำเป็นต่อการเชื่อมต่อห่วงโซ่คุณค่าของมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่จะช่วยยกระดับรายได้และส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากให้กับคนในท้องถิ่น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อจัดการความรู้ขยายผลเทคโนโลยีการแก้ปัญหาช่อดอกแห้ง และการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์
2. เพื่อประเมินระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (TRL) การแก้ปัญหาช่อดอกแห้งที่ถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมายใหม่ในพื้นที่แปลงเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

การดำเนินงาน 14 เดือน ระหว่าง 25 มกราคม 2565 - 28 มีนาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ผู้เพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรนิคมฯ ลำน้ำน่าน จำกัด ที่ได้รับการรับรอง GAP หรือสมาชิกที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 40 ราย

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและแปลงปลูกมะม่วงหิมพานต์**

คณะผู้วิจัยได้ประสานงานไปยังสำนักงานเกษตรอำเภอท่าปลา และสหกรณ์นิคมลำน้ำน่าน จำกัด เพื่อประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์มารับฟังรายละเอียดและเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการ โดยได้ชี้แจงเกี่ยวกับที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการดำเนินงาน วิธีการดำเนินงาน โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วม สุ่มสอบถามผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 29 จากทั้งหมด 40 ราย โดยใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ สัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนและอายุของต้นมะม่วงหิมพานต์รวมไปถึงปัญหาที่พบในแปลงมะม่วงหิมพานต์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline) ของเกษตรกรและแปลงปลูกก่อนเข้าร่วมโครงการ

**2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ**

การจัดการความรู้และนำส่งองค์ความรู้สู่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยการสำรวจรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยและในพื้นที่เพื่อจัดทำคู่มือการการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์อย่างมีประสิทธิภาพ และการถ่ายทอดองค์ความรู้มางทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แบ่งเป็น 3 กิจกรรม ดังนี้

**2.1) การรวบรวมข้อมูลสำหรับการจัดทำคู่มือถ่ายทอดเทคโนโลยี** ลงพื้นที่เพื่อตรวจแปลงเก็บข้อมูลปัญหาด้านการเพาะปลูกที่เกิดขึ้นในพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร โดยพิจารณาความสมบูรณ์ของต้นมะม่วงหิมพานต์ อาการผิดปกติของใบมะม่วงหิมพานต์ ที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร นอกจากนี้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก 2564 ได้ทำการเก็บข้อมูลการระบาดของแมลงและโรค ทำการบันทึกข้อมูลและถ่ายรูป เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปจัดทำคู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยี




**ภาพที่ 1** คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์อย่างมีประสิทธิภาพ

**2.2) การถ่ายทอดองค์ความรู้** ดำเนินการในช่วงระยะเวลาที่สอดคล้องกับระยะการเจริญเติบโตของมะม่วงหิมพานต์ เป็นการอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติการ มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังรับการถ่านทอดองค์ความรู้ แบ่งเป็นหัวข้อ ดังนี้

**ความรู้พื้นฐานด้านสรีรวิทยา การจัดการทรงพุ่มและการตัดแต่งกิ่ง**

คณะผู้วิจัยร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอท่าปลา ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ความรู้พื้นฐานด้านสรีรวิทยา การจัดการทรงพุ่มและการตัดแต่งกิ่ง โดยเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับสรีรวิทยาของดอกมะม่วงหิมพานต์ การสังเกตเกสรตัวเมียและเกสรตัวผู้ สาธิต “การแต่งทรงต้น" (training) และ “การตัดแต่งกิ่ง” (pruning) ภายหลังจากเก็บเกี่ยวกรณีที่ต้นมะม่วงหิมพานต์ให้ผลผลิตแล้ว ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยใช้สวนมะม่วงหิมพานต์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านหาดไก่ต้อยเป็นพื้นที่สาธิต

**ความรู้เรื่องการวินิจฉัยความผิดปกติของมะม่วงหิมพานต์จากการขาดธาตุอาหาร โรค แมลง และการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต**

คณะผู้วิจัยร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอท่าปลา ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องความผิดปกติของมะม่วงหิมพานต์จากการขาดธาตุอาหาร โรค แมลง ณ สวนของนางวันทรา ผ่านคำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มส่งเสริมอาชีพบ้านหาดไก่ต้อย ตำบลหาดล้า อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยจัดกิจกรรมในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

**ความรู้เรื่องดิน การตรวจดิน และการใช้แอพพลิเคชั่น “U-FER” เพื่อกำหนดอัตราปุ๋ย**

ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องดิน การตรวจดิน การปรับปรุงดิน และกำหนดอัตราปุ๋ยมี มีขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1) ให้ความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อส่งตรวจ ระยะที่ 2) การวิเคราะห์และจัดเตรียมปุ๋ยทางดินตามค่าวิเคราะห์ดิน และจัดหาสารปรับปรุงดิน ระยะที่ 3) การคืนผลตรวจดินและกำหนดอัตราปุ๋ย สนับสนุนปุ๋ยทางดินและสารปรับปรุงดิน โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอท่าปลา และสหกรณ์นิคมฯ ลำน้ำน่าน จำกัด ในระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จแล้ว

**ความรู้เรื่องธาตุอาหารพืชและการแก้ปัญหาช่อดอกแห้ง**

การอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติการเรื่องธาตุอาหารพืชและการแก้ปัญหาช่อดอกแห้ง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ต้องการประเมินระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2563) โดยก่อนหน้านี้การศึกษาการแก้ไขปัญหาช่อดอกแห้งทำในแปลงวิจัยโดยใช้ธาตุอาหารพืชร่วมกับการตัดแต่งกิ่ง มีการควบคุมตัวแปร คือ พันธุ์และอายุของต้นมะม่วงหิมพานต์ โดยประเมินความพร้อมทางเทคโนโลยีที่ระดับ 5 กล่าวคือ เทคโนโลยีดังกล่าวมีความเที่ยงตรงใช้งานได้จริง ดังผลการศึกษา (พจนีย์ แสงมณี, 2563) จากนั้นมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบธาตุอาหารพืช และเพื่อพิสูจน์การทำซ้ำได้ (reproducibility) ในสภาวะแวดล้อมการใช้งานจริงที่มะม่วงหิมพานต์มีอาหารช่อดอกแห้ง ในพื้นที่ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ จำนวน 40 พื้นที่ เพื่อประเมินระดับ TRL สู่ระดับ 6 โดยแนะนำให้เกษตรกรฉีดพ่นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่มะม่วงหิมพานต์อยู่ในระยะฟื้นฟูต้น และต้องฉีดพ่นธาตุอาหารเพื่อบำรุงใบ




**ภาพที่ 2** ผลิตภัณฑ์ต้นแบบธาตุอาหารพืช

**การผลิตสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช**

การอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติการเรื่องโรคและแมลง และอบรมเชิงปฏิบัติการการผลิตสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากน้ำมันสกัดจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (cashew nut shell liquid, CNSL) และการทำไวต์ ดำเนินการในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่มะม่วงหิมพานต์อยู่ในระยะฟื้นฟูต้น และต้องฉีดพ่นธาตุอาหารเพื่อบำรุงใบ



**ภาพที่ 2** อบรมเชิงปฏิบัติการ ความรู้พื้นฐานด้านสรีรวิทยา การจัดการทรงพุ่มและการตัดแต่งกิ่ง

**2.3 การศึกษาดูงานแปลงเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ต้นแบบ**

การศึกษาดูงานแปลงมะม่วงหิมพานต์ต้นแบบดำเนินการที่หมู่บ้านวังผาชัน หมู่ที่ 6 ตำบลน้ำไคร้ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ (47P, X=661402.20, Y=1517799.58) เพื่อให้เกษตรกรนำประสบการณ์

จากการศึกษาดูงานไปปรับปรุงพื้นที่สวนมะม่วงหิมพานต์ของตนเอง ภายหลังจากการศึกษาดูงานมีการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการปัญหาช่อดอกแห้ง โดยจัดกิจกรรมในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่ใบมะม่วงหิมพานต์สะสมอาหารเต็มที่และเริ่มออกช่อดอก



**ภาพที่ 3** การศึกษาดูงานแปลงเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ต้นแบบ

**3. การติดตามผลการเนินงาน และการคืนข้อมูล**

การติดตมผลการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะ 3-6 เดือน และระยะ 6-12 เดือน ประเมินประสิทธิภาพของการจัดการความรู้โดยพิจารณาเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการความรู้ ในประเด็นต่อไปนี้ ตรวจเยี่ยมแปลงเกษตรกร เก็บข้อมูลความสมบูรณ์ของต้นมะม่วงหิมพานต์ อาการผิดปกติของใบมะม่วงหิมพานต์ ร้อยละของอาการช่อดอกแห้งที่พบ ปริมาณผลผลิตที่ได้รับ และการคืนข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผลการตรวจดิน และ 2) ผลการติดตามการปฏิบัติงานภายหลังการจัดการความรู้ด้านการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ให้มีคุณภาพ

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**1. ข้อมูลพื้นฐานที่พบในแปลงปลูกมะม่วงหิมพานต์**

ข้อมูลพื้นฐาน (baseline) ของเกษตรกรและแปลงปลูกก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์อบรมเรื่องการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์คุณภาพ ร้อยละ 45.1 เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ พบว่า ส่วนใหญ่ประสบปัญหาช่อดอกแห้งมากถึงร้อยละ 86.2 และมีปัญหาอื่นรองลงมาได้แก่ ผลผลิตไม่มีคุณภาพ ร้อยละ 58.6, ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาในแต่ละระยะการเจริญเติบโต และปัญหาโรคและแมลง เท่ากันคือ ร้อยละ 55.2 และลำดับสุดท้ายคือ ปัญหาเรื่องราคาผลผลิต ร้อยละ 48.3 เมื่อสอบถามถึงจำนวนต้นมะม่วงหิมพานต์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ พบว่ามีจำนวนต้นที่ให้ผลผลิตแล้ว 2,370 ต้น และยังไม่ให้ผลผลิต จำนวน 825 ต้น

ทุกคนที่เข้าร่วมโครงการกล่าวว่าผลผลิตส่วนใหญ่ในฤดูกาลผลิต 2564 จะเก็บเกี่ยวหมดในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 และบางส่วนไม่ได้เก็บออกจากแปลง เนื่องจาก ได้รับความเสียหายจาก “อาการช่อดอกแห้ง” ทำให้ไม่ต้องการลงทุนจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต เนื่องจากเกษตรกรปลูกมะม่วงหิมพานต์ทิ้งไว้และมีความเคยชินว่ามะม่วงหิมพานต์เป็นพืชที่ไม่จำเป็นต้องดูแล เมื่อถึงเวลาจึงไปเก็บผลผลิตมาขาย ทำให้ผลผลิตที่ได้จะมีขนาดไม่สม่ำเสมอ และไม่สามารถคาดคะเนปริมาณผลผลิตในแต่ละปี เมื่อเกษตรกรเก็บผลผลิตได้จะคัดขนาดเม็ดที่มีขนาดใหญ่เก็บไว้กะเทาะขายเอง ส่วนเม็ดที่มีขนาดเล็ก บิดเบี้ยวไม่เป็นที่ต้องการของตลาดจะนำมาปนกับเม็ดที่มีขนาดใหญ่ขายเหมาเป็นเกรดรวมให้กับโรงกะเทาะ ปัญหาด้านการเพาะปลูกที่พบคือ “อาการช่อดอกแห้ง” ทำให้ผลผลิตที่ได้รับไม่แน่นอนอาจไม่ได้รับผลผลิตเลย หรือกรณีเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ จะได้มากที่สุดในปัจจุบันคือ 225 กิโลกรัม/ไร่ (1 ไร่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ได้ 45 ต้น หรือได้ผลผลิตโดยเฉลี่ย 2-5 กิโลกรัม/ต้น) ขณะที่ผลผลิตที่ควรจะเป็นคือ 400-600 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 2,200 บาท/ไร่ จุดคุ้มทุนในการผลิตมะม่วงหิมพานต์ก่อนการแปรรูปคือ 30 บาท/กิโลกรัม ราคารับซื้อผลผลิตอยู่ระหว่าง 30-64 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้และจำหน่ายได้ 6,750-14,400 บาท/ไร่ ส่วนมะม่วงหิมพานต์บางต้นที่ไม่ให้ผลผลิตได้ตัดต้นมะม่วงหิมพานต์เพื่อขายให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลที่มาตั้งจุดรับซื้อในราคาตันละ 700 บาท

**2. ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ**

ผลการประเมินความรู้ก่อนและหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่า ผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้เข้าร่วมการจัดการความรู้ทั้ง 5 หัวข้อ มีผลการประเมินหลังการอบรมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) โดยมีผู้ที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีร้อยละ 80 ของผู้เข้ารับการอบรม

ผลการประเมินประสิทธิภาพของการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติ ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2565 ติดตามการปฏิบัติงานด้านการตัดแต่งกิ่ง (ภาพที่ 4.14) ปรับปรุงดิน การใส่ปุ๋ย (ภาพที่ 4.15 และภาพที่ 4.16) และการฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ (ภาพที่ 4.17) สำหรับการติดตามผลที่เกิดขึ้น คือ การผลิใบอ่อนการติดช่อดอกและการติดผล (ภาพที่ 4.18) พบว่าเห็นผลอย่างชัดเจนและติดตามได้ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อพิสูจน์การใช้งานและทำซ้ำได้ (reproducibility) ในสภาวะแวดล้อมการใช้งานจริงที่มะม่วงหิมพานต์มีอาหารช่อดอกแห้ง พบว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมหรือพื้นที่ทดสอบเป็น อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ โดยไม่ควบคุมตัวแปรด้านพันธุ์ และอายุของต้นมะม่วงหิมพานต์ แต่ควบคุมด้านการปรับปรุงดิน และการตัดแต่งกิ่ง พบว่า มะม่วงหิมพานต์มีการผลิใบอ่อน เกิดช่อดอกและติดผล คิดเป็นร้อยละ 100 (ภาพที่ 4.17) แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบเมื่อพิสูจน์การใช้งาน พบว่าสามารถทำซ้ำได้ (reproducibility) จึงสามารถประเมินระดับ TRL เป็นระดับ 6



**ภาพที่ 4** ติดตามผลการปฏิบัติงานการตัดแต่งกิ่ง การใส่สารปรับปรุงดิน การพ่นปุ๋ยทางใบ



**ภาพที่ 5** ผลที่เกิดขึ้นหลังจากการปฏิบัติงานของเกษตรกร

สำหรับประเด็นการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ พบว่า เกษตรกรให้ความเห็นที่ตรงกัน คือ การเพิ่มรายได้ คิดเป็นร้อยละ 69.4 รองลงมา คือ การพัฒนาคุณภาพชีวิต ลดรายจ่าย และการแก้ไขปัญหาเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 51.9, 43.7 และ 17.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินด้านการนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

| ร้อยละ | | | |
|---|---|---|---|
| เพิ่มรายได้ | ลดรายจ่าย | พัฒนาคุณภาพชีวิติ | แก้ปัญหาเทคโนโลยี |
| 69.4 | 43.7 | 51.9 | 17.5 |

**3. ข้อคิดเห็นจากการศึกษาดูงาน**

จากการสอบถามทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการปัญหาช่อดอกแห้ง พบว่า ส่วนใหญ่เชื่อว่าหากมีการจัดการที่ถูกต้องตามที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จะช่วยแก้ปัญหาช่อดอกแห้งได้ เนื่องจากภายหลังจากที่นำองค์ความรู้ไปปฏิบัติแล้ว พบว่า ต้นมะม่วงหิมพานต์เริ่มผลิใบอ่อนเร็วกว่าเดิม คือเริ่มผลิใบอ่อนในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม ช่อดอกบานอย่างเต็มที่ภายในเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 และไม่พบปัญหาช่อดอกแห้งเมื่อติดตามจากเกษตรกรทุกราย

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การจัดการความรู้เพื่อแก้ปัญหาช่อดอกแห้ง เป็นการยกระดับกระบวนการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้องค์ความรู้จากผลงานวิจัย สร้างกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับช่วงเวลาที่มะม่วงหิมพานต์เจริญเติบโตในรอบปี และมีการติดตามผลอย่างใกล้ชิด สามารถอธิบายด้วยหลักพันธกิจสัมพันธ์ได้ดังนี้

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

โครงการนี้ปรับปรุงและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับ สำนักงานเกษตรอำเภอท่าปลา สหกรณ์นิคมฯลำน้ำน่าน จำกัด และสำนักงานเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้แปลงต้นแบบ ซึ่งเป็นแปลงวิจัยของนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์ และมีผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง ใช้สวนมะม่วงหิมพานต์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านหาดไก่ต้อยเป็นพื้นที่สาธิต

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

โครงการนี้ทำให้เกิดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่อง การถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยเป็นการลงนามระหว่าง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุตรดิตถ์ สำนักงานเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ สำนักงานสหกรณ์จังหวัดอุตรดิตถ์ และสหกรณ์การเกษตรนิคมฯ ลำน้ำน่าน จำกัด เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตมะม่วงหิมพานต์จังหวัดอุตรดิตถ์ ประสานความร่วมมือทางวิชาการและการ

สร้างเครือข่ายอย่างยั่งยืน โดยสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุตรดิตถ์ ให้การสนับสนุนและรับองค์ความรู้ไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง เกิดการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปีงบประมาณ 2566 และ 2568 โดยใช้งบพัฒนาจังหวัดอุตรดิตถ์

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

โครงการนี้ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและพิสูจน์ว่าปัญหาช่อดอกแห้งเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ และทำให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ และเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับคนในชุมชนได้ นอกจากนี้ยังเกิดการยกระดับ TRL จากระดับ 5 เป็นระดับ 6

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

สำหรับประเด็นการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ พบว่า เกษตรกรให้ความเห็นที่ตรงกันคือการการเพิ่มรายได้ คิดเป็นร้อยละ 69.4 รองลงมา คือ การพัฒนาคุณภาพชีวิต ลดรายจ่าย และการแก้ไขปัญหาเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 51.9, 43.7 และ 17.5 ตามลำดับ

องค์ความรู้เรื่องการเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์อย่างมีประสิทธิภาพมีการเผยแพร่ในแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับบุคคลทั่วไปผ่านการจัดการศึกษาตลอดชีวิต (lifelong learning) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

เกิดความร่วมมือกับสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) มีบทบาทในการประกาศใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร และเล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงทำความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เพื่อศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ ในการจัดทำร่างมาตรฐานสินค้าเกษตรเม็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบเพื่อประกาศใช้ในอนาคต

จังหวัดอุตรดิตถ์ ให้ความสำคัญกับมะม่วงหิมพานต์สร้างคุณค่าและมูลค่าด้วยการยกระดับให้เป็นพืชอัตลักษณ์พื้นถิ่น

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมขับเคลื่อนการยกระดับผลผลิตและคุณภาพมะม่วงหิมพานต์ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล กำหนดเป้าหมายร่วม และใช้งบประมาณในการแก้ไขปัญหาได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
2. ภาควิชาการ สามารถใช้กิจกรรมการจัดการความรู้เพื่อประเมินและยกระดับ TRL

**เอกสารอ้างอิง**

จังหวัดอุตรดิตถ์. 2564. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดอุตรดิตถ์. (ออนไลน์). แหล่งที่มา Available: www.opsmoac.go.th/uttaradit-dwl-files-421591791355. (10 สิงหาคม 2564).

พจนีย์ แสงมณี. 2563. ผลของการตัดแต่งกิ่งและจัดการธาตุอาหารที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะม่วงหิมพานต์. วารสารเกษตร. 36 (3). 313-319.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2563). คู่มือการประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) ของ สวทช. เวอร์ชั่น 2.2.

# การพัฒนากระบวนการอบแห้งเพื่อแปรรูปสมุนไพรร่วมกับวิสาหกิจชุมชน กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ “ขิงแก้วคลุกบ๊วย” กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่

# Development of drying processes for processing the herbs collaborate with community enterprises: A case study of “Dehydrated Ginger Apricot Flavor” Products, Rim-Yom Village Herbal Group, Phrae Province

ปฏิพัทธิ์ ถนอมพงษ์ชาติ[1*], วิภา ประพินอักษร[2] และภคมน ปินตานา[3]
[1] คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ จ.อุตรดิตถ์ 53000
[2]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
162 หมู่ 3 ต.ป่าเซ่า อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
[3] วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
63 หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
E-mail: patipat.than@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การพัฒนากลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่ ในรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ใช้หลักการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหากระบวนการอบแห้ง ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติ โดยออกแบบให้สามารถผลิตขิงแก้วอบแห้งได้ ครั้งละ 20 กิโลกรัมต่อครั้ง เมื่อทำการควบคุมอุณหภูมิในห้องอบแห้งที่ 60 องศาเซลเซียส โดยกระบวนการอบแห้งขิงแก้วที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถลดเวลาในการตากแห้งจากปกติได้ 50 เปอร์เซ็นต์ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีความชื้น 4.82 เปอร์เซ็นต์ นำผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วยซึ่งได้จากขิงแก้วอบแห้งทดสอบเชิงคุณภาพ คือ ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ในด้าน สี กลิ่นโดยรวม รสชาติโดยรวม ความนุ่ม และ ความชอบโดยรวม ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี และทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ วิเคราะห์อายุการเก็บรักษา วิเคราะห์สารปนเปื้อนวัตถุดิบขิงสด วิเคราะห์ทดสอบความชื้น สารปนเปื้อน เชื้อจุลินทรีย์ ของผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน รวมทั้งขออนุญาตเลขสารบบอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และกระบวนการสุดท้ายได้มีการส่งต่อองค์ความรู้จากการร่วมวิจัยและพัฒนาให้กับสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนอย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ : อบแห้ง, สมุนไพร, ขิง, มาตรฐานผลิตภัณฑ์**

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด SDG 2; SDG 8**

**ที่มาและความสำคัญ**

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม ตั้งอยู่ตำบลทุ่งแค้ว อำเภอหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่ เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2558 ทะเบียน OTOP เลขที่ 540800046 และได้ดำเนินการจดทะเบียน วิสาหกิจชุมชน รหัสทะเบียน 6-54-08-06/1-0027 เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2559 มีสมาชิกทั้งหมด จำนวน 20 คน โดยมีนางลัดดา วงศ์สวัสดิ์ เป็นประธานดำเนินธุรกิจในการจำหน่ายและแปรรูปสมุนไพร ในแบรนด์ "ลิ้มยม" โดยมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสมุนไพร ได้แก่ ชาดอกคำฝอย ชาสมุนไพร ตะไคร้ชาสมุนไพรข่า ชาสมุนไพรดอกคำฝอย ลูกประคบสมุนไพร 10 ชนิด และขิงแก้ว โดยขิงแก้วมีการผลิตใน 2 รสชาติ ได้แก่ ขิงแก้วคลุกบ๊วย และขิงแก้วอบน้ำผึ้ง จำหน่ายในราคา 20 บาทต่อซอง ดังแสดงในภาพที่ 1 โดยมียอดจำหน่ายเฉลี่ย 300-400 ซองต่อเดือน ทางกลุ่มยังมีช่องทางการหารายได้ โดยการรับจ้างผลิต (OEM) วัตถุดิบสมุนไพรต่าง ๆ โดยกลุ่มมีการมีการปลูกสมุนไพรในพื้นที่ ไม่มีการใช้สารเคมี ทำให้มีการบริหารจัดการวัตถุดิบได้ดี และมีปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิต สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตตลอดทั้งปีซึ่งกลุ่มยังมีศักยภาพและความพร้อมในด้านสถานที่ผลิตที่ได้รับมาตรฐานอาหารและยา (อย.) เลขที่ 54-2-01559 พร้อมทั้งได้รับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG ในปี พ.ศ.2565 (ปฏิพัทธิ์ ถนอมพงษ์ชาติ, 2566)




ภาพที่ 1 ผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม

ทั้งนี้ในการดำเนินงานภายใต้โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน (ตามแนวทางคูปองวิทย์เพื่อโอทอป) ปีงบประมาณ พ.ศ.2566 ซึ่งทางมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ได้รับทุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยในงานนี้ได้มุ่งส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม

ให้เกิดการพัฒนาในรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่ต้องการให้ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด มีการวางแผนให้สิ่งของที่ใช้สามารถคืนสู่สภาพเดิมหรือพร้อมนำกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมทั้งการออกแบบรูปแบบการใช้สิ่งของด้วย (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2564) ใช้หลักการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาการผลิต จากการวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันระหว่างนักวิจัยและกลุ่มวิสาหกิจพบว่า กลุ่มมีกระบวนการตากที่ไม่สามารถควบคุมกำลังการผลิตได้ ซึ่งเป็นการตากบนตะแกรงแบบเปิด อาจทำให้มีสิ่งปนเปื้อนในกระบวนการตาก และไม่สามารถไล่ความชื้นออกได้หมด อาจทำให้เกิดเชื้อรา และการนำไปตากในโดมอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยตาก ที่อยู่ในพื้นที่ตำบลเดียวกัน อาจทำให้มีสิ่งปนเปื้อนในการขนย้ายจากโดมอบแห้งมายังสถานที่ผลิตได้ และยังเกิดปัญหาในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ตากแห้งแล้ว เนื่องจากเป็นการใช้โดมอบแห้งร่วมกันไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้ทางกลุ่มจำเป็นต้องตากในปริมาณมากต่อครั้ง ส่งผลให้ต้องมีการสต๊อกผลิตภัณฑ์ที่ตากแห้งในปริมาณมากกว่าความต้องการในการจำหน่าย และอาจส่งผลต่ออายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และยังพบว่าผลิตภัณฑ์ยังไม่มีการวิเคราะห์ทดสอบความชื้น สารปนเปื้อน เชื้อจุลินทรีย์ วิเคราะห์อายุการ เก็บรักษา วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ตามกระทรวงสาธารณสุข (2567) และผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้รับเลขสารบบอาหาร ตามมาตรฐานอาหารและยา (อย.) ซึ่งทำให้การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคลดลง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันจึงสรุปได้ว่าการนำพลังงานทดแทนเข้ามาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต โดยมีการออกแบบตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ให้สามารถใช้แสงอาทิตย์ในเชิงความร้อนอย่างเต็มประสิทธิภาพและช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการทำแห้ง โดยยังคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในเชิงคุณภาพและมีปริมาณการผลิตที่สอดคล้องกับแนวการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจ ผู้ประกอบการสามารถใช้ในกระบวนการตากสมุนไพรอื่น ๆ อาทิเช่น ข่า ตะไคร้ ใบเตย ผิวมะกรูด ก่อนนำมาเปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งได้มีการวิเคราะห์ทดสอบความชื้น สารปนเปื้อน เชื้อจุลินทรีย์ วิเคราะห์อายุการเก็บรักษา และวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และการยื่นขออนุญาตผลิตภัณฑ์อาหาร ตามมาตรฐาน อย. ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มมีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น กลุ่มมีความสามารถในการแข่งขันในตลาด ช่วยเพิ่มยอดขาย และรายได้ให้กับกลุ่มเกิดการจ้างงานในชุมชน เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนอย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนากระบวนการทำแห้งสำหรับการผลิตขิงแก้ว
2. เพื่อทดสอบ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 กุมภาพันธ์ – 31 สิงหาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม ตำบลทุ่งแค้ว อำเภอหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1) การลงพื้นที่สำรวจ เก็บข้อมูล การผลิตผลิตภัณฑ์ขิงแก้ว ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม ตำบลทุ่งแค้ว อำเภอหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่

2) วิเคราะห์ปัญหาความต้องการและกระบวนการผลิตร่วมกัน จัดทำประเด็นการพัฒนาร่วมกันระหว่างที่ปรึกษาและวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้ทิศทางการพัฒนาตรงต่อความต้องการและความสามารถในการผลิตของวิสาหกิจชุมชน

3) พัฒนากระบวนการผลิตขิงแก้วคลุกบ๊วย โดยมุ่งไปที่ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติ เพื่อผลิตขิงแก้วที่มีคุณภาพคงที่ ปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในการผลิตต่ำ และสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย โดยมีความชื้นไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ประเภทผลไม้แห้ง มผช.136/2558

4) ทดสอบผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย เชิงคุณภาพ โดยมีรายการทดสอบดังนี้ การยอมรับของผู้บริโภคในด้าน สี กลิ่นโดยรวม รสชาติโดยรวม ความนุ่ม และ ความชอบโดยรวม และทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ วิเคราะห์สารปนเปื้อนวัตถุดิบขิงสด วิเคราะห์ทดสอบความชื้น สารปนเปื้อน เชื้อจุลินทรีย์ ของผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ประเภท ผักและผลไม้เคลือบน้ำตาล มผช. 1386/2558

5) ดำเนินการขออนุญาตเลขสารบบอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

6) สังเคราะห์องค์ความรู้ในการพัฒนากระบวนการผลิตสมุนไพรแปรรูป

7) อบรมองค์ความรู้ในการพัฒนากระบวนการผลิตสมุนไพรแปรรูปให้กับสมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจและผู้ที่สนใจภายในชุมชน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1) จากการวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและตัวแทนวิสาหกิจชุมชน ซึ่งเลือกประเด็นในการพัฒนาตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร ถาดวางวัตถุดิบ 2 ชั้น รองรับแผนการผลิตครั้งละ 20 กิโลกรัม มีการติดตั้งชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความร้อนในเวลากลางคืนหรือวันที่แสงน้อย ฝนตก ดังแสดงในภาพที่ 2 ทั้งนี้ออกแบบให้ใช้ความร้อนจากแก๊สหุงต้ม ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่หาได้ง่าย การใช้ไม่ยุ่งยาก ควบคุมการจุดติดไฟหัวเผาอัตโนมัติ โดยการตั้งค่าอุณหภูมิตามกำหนดคือ หากอุณหภูมิในห้องอบแห้งต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส หัวเผาจะถูกสั่งให้จุดติดไฟทันที จึงช่วยให้ควบคุมอุณหภูมิของตู้อบแห้งให้มีความคงที่ ทั้งนี้ระบบมีชุดควบคุมการตัดจ่ายแก๊สหุงต้มด้วยโซลินอยวาล์วเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงาน มีการใช้องค์ความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์เข้ามาช่วยในการออกแบบและเลือกอุปกรณ์เพื่อให้ลมร้อนกระจายในตู้อบแห้งอย่างทั่วถึง โดยออกแบบให้ลมร้อนจากความร้อนเสริมเข้าสู่ด้านล่างของตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งช่องทางเข้ามีครีบช่วยบังคับทิศทาง

ลมร้อนติดตั้งอยู่ การสร้างได้มีการติดตั้งล้อที่รับน้ำหนักมากได้ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายและมีความแข็งแรง จากการทดสอบอบแห้งขิงแก้วดังภาพที่ 3 พบว่าสามารถผลิตขิงแก้วที่มีความชื้น 4.82 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่เกินมาตรฐาน มผช.136/2558 ที่กำหนดไว้ 12 เปอร์เซ็นต์ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2546) ใช้เวลาในการอบแห้ง 7-8 ชั่วโมง (เวลาแปรตามความชื้นเริ่มต้นของวัตถุดิบ) ทั้งนี้สามารถลดระยะเวลาการอบแห้งจากแบบเดิมที่ใช้เวลาประมาณ 2 วัน ส่งผลให้กำลังการผลิตเพิ่มสูงขึ้นเท่าตัว ประหยัดพลังงานเนื่องจากมีการใช้แก๊สช่วงเวลาสั้น ๆ ตอนไม่มีความร้อนจากแสงแดดเท่านั้น โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบแห้งได้ในช่วง 60±2 องศาเซลเซียส ตลอดการอบแห้ง ดังนั้นผลิตภัณฑ์ขิงแก้วที่ผลิตได้จึงมีคุณภาพเช่นเดียวกันทุกรอบการผลิต




ภาพที่ 2 ลักษณะของตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติสำหรับผลิตขิงแก้ว



ภาพที่ 3 การทดสอบการอบแห้งขิงแก้วในตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติ

2) ผลการทดสอบเชิงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย

2.1) ผลการยอมรับของผู้บริโภค ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความนุ่ม และ ความชอบโดยรวม โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดแพร่และจังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 50 คน ดำเนินการทดสอบความชอบของ ผู้บริโภค 5 ระดับ ( 5 Points hedonic scale) พบว่าผู้บริโภคมีความชอบผลิตภัณฑ์ ในด้าน

ลักษณะปรากฏ และสี อยู่ในช่วง ชอบเล็กน้อย - ชอบปานกลาง ส่วนด้านกลิ่น รสชาติ ความนุ่มและความชอบโดยรวม มีความชอบอยู่ในช่วงชอบปานกลาง - ชอบมาก โดยการยอมรับผลิตภัณฑ์ พบว่า มีการยอมรับร้อยละ 80

2.2) ผลการวิเคราะห์ทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่น กลิ่นรส สิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และน้ำหนักสุทธิ ซึ่งผ่านเกณฑ์ของมาตรฐาน มผช.1386/2558 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2558).

2.3) ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย ปริมาณ 20 กรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค พบว่าผลิตภัณฑ์มีพลังงานทั้งหมด 60 กิโลแคลอรี่ ปริมาณน้ำตาล 12 กรัม ใยอาหาร 1 กรัม คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 16 กรัม และมีโซเดียม 280 มิลลิกรัม

2.4) ผลการวิเคราะห์สารปนเปื้อนวัตถุดิบขิงสด พบว่ามีการปนเปื้อนของตะกั่ว 0.03 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 ชนิดผักรากผักหัวที่กำหนดให้ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

2.5) ผลการวิเคราะห์ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี มีปริมาณ 0.47 ซึ่งไม่เกิน 0.6 จากที่กำหนดใน มผช. 1386/2558

2.6) ผลการวิเคราะห์สารปนเปื้อนผลิตภัณฑ์ขิงแก้ว พบว่ามีการปนเปื้อนของตะกั่ว 0.04 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ.2563 ชนิดอาหารทั่วไป ที่กำหนดให้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

2.7) ผลการตรวจสอบพบเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดเท่ากับ $2.2 \times 10^2$ โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ซึ่งน้อยกว่าค่าที่กำหนดในมาตรฐานคือ $1 \times 10^6$ โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ตรวจสอบปริมาณแซลโมเนลลา ไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม ตามมาตรฐาน ตรวจสอบปริมาณสแตฟิค็อกคัส ออเรียส พบว่ามีน้อยกว่า 10 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ตามมาตรฐานตรวจสอบปริมาณเอสเชอริเชีย โคไล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น พบว่ามีน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม ตามมาตรฐาน ตรวจสอบปริมาณยีสต์และรา พบเพียง 150 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ซึ่งน้อยกว่า $1 \times 10^3$ โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม เป็นไปตามมาตรฐาน

2.8) ผลการวิเคราะห์อายุการเก็บรักษา (shelf life) พบว่า ผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วยมีอายุการเก็บรักษาในอุณภูมิปกติได้มากกว่า 3 เดือน

3) ขออนุญาตเลขสารบบอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โดยดำเนินการยื่นขออนุญาตตามประเภทอาหาร สบ.7 ประเภทอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ชนิดอาหาร : อื่น ๆ นอกเหนือจากอาหารขบเคี้ยว ผลิตภัณฑ์ขนมอบ อาหารมื้อหลักที่เป็นอาหารจานเดียว กรรมวิธี : แปรรูปและบรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : ขิงแก้วคลุกบ๊วย เลขสารบบอาหาร : 54-2-01559-6-0005 ดังแสดงในภาพที่ 4

**แบบ สบ.7/1** (อิเล็กทรอนิกส์)

## ใบสำคัญการแจ้งรายละเอียดอาหาร

**เลขสารบบอาหาร** 54-2-01559-6-0005 **ให้ไว้ ณ วันที่** 27 มิถุนายน 2566

ให้ไว้เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์อาหารตามข้อมูลนี้ได้แจ้งรายละเอียดไว้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาหรือจังหวัด ตามระเบียบสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับเลขสารบบอาหาร

☑ การผลิตเพื่อจำหน่าย ☐ การนำเข้าเพื่อจำหน่าย ☐ การผลิตเพื่อส่งออก (ไม่จำหน่ายในประเทศ)

| | |
|---|---|
| ชื่ออาหารภาษาไทย | ขิงแก้วคลุกบ๊วย |
| ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ | GINGER MIXED PLUM |
| ประเภทอาหาร | อาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที ได้แก่ อาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที |
| ชนิดอาหาร | อาหารชบเคี้ยว |
| ประกาศกระทรวงสาธารณสุข | (ฉบับที่ 237) พ.ศ.2544 |
| กรรมวิธีการผลิตหลัก | แปรรูปและบรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย |

เมื่อได้รับเลขสารบบอาหารแล้ว ต้องมีเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย ได้แก่ สูตรส่วนประกอบ ๑๐๐ % รายละเอียดกรรมวิธีการผลิต ชนิดภาชนะบรรจุ และกรณีสูตรส่วนประกอบมีการเติมสารสำคัญต้องจัดเตรียม Raw Material Specification ณ สถานที่ผลิตหรือสถานที่นำเข้าสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

**ให้ไว้แก่**

ผู้รับอนุญาตผลิตชื่อ นาง ลัดดา วงศ์สวัสดิ์ เลขที่ใบอนุญาตผลิต/เลขสถานที่ผลิต 54-2-01559
สถานที่ผลิตชื่อ กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม อยู่เลขที่ 362 ห้อง
ชั้น อาคาร/ตึก ตรอก/ซอย
ถนน หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง ทุ่งแค้ว
อำเภอ/เขต หนองม่วงไข่ จังหวัด แพร่ รหัสไปรษณีย์ 54170
โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ 09 0464 9068 โทรสาร
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E mail address)

ตรวจสอบลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบข้อมูลใบสำคัญ

de4d2647

Signed by สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration, Thailand
Date: 2023-06-27 11:48:33 +07:00

พิมพ์จากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ต้นฉบับ
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
หน้า 1 / 5

FD1cbe51

ภาพที่ 4 เลขสารบบอาหารผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย



ภาพที่ 5 การอบรมเผยแพร่องค์ความรู้ในการพัฒนากระบวนการผลิตสมุนไพรแปรรูป

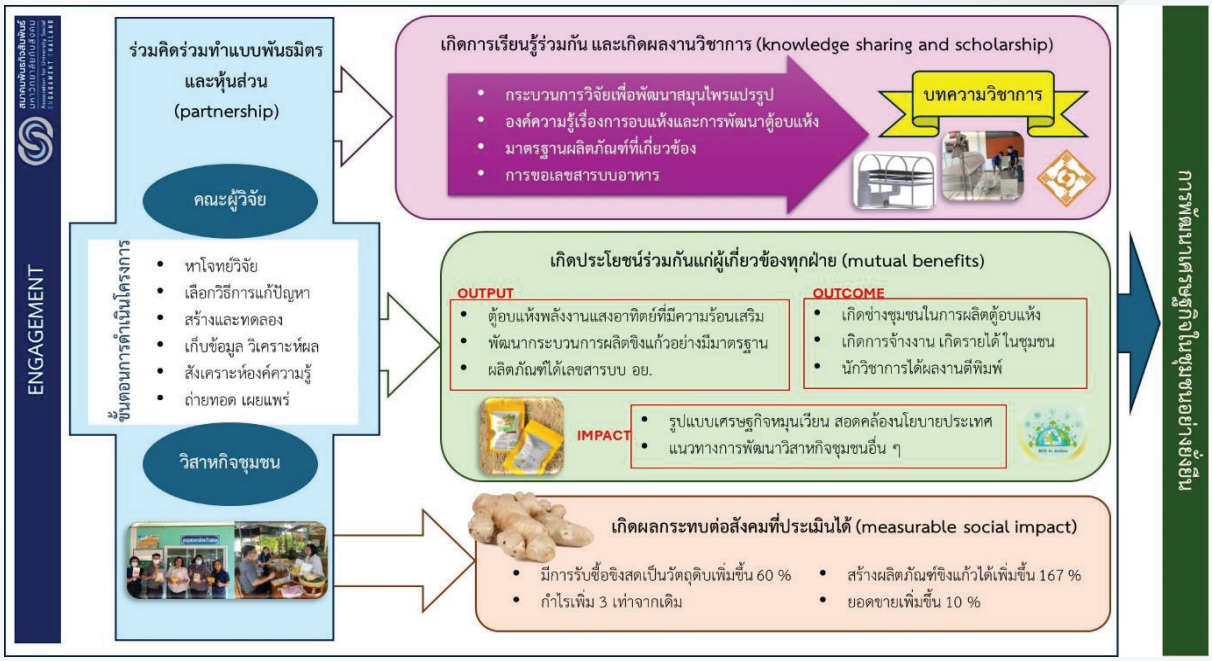
4) องค์ความรู้ในการพัฒนากระบวนการผลิตสมุนไพรแปรรูปโดยใช้การอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติเพื่อผลิตขิงแก้ว ตลอดจนกระบวนการทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย

5) จัดอบรมองค์ความรู้ในการพัฒนากระบวนการผลิตสมุนไพรแปรรูป เมื่อวันที่ 27 - 28 พฤษภาคม 2566 ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่ม สมุนไพรบ้านริมยม โดยมีสมาชิกกลุ่มเข้าร่วม จำนวน 15 คน ดังภาพที่ 5 หัวข้อการอบรมคือ กระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน อย. ข้อพึงปฏิบัติในสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงานที่ได้รับอนุญาต การอบแห้งผลิตภัณฑ์ขิงแก้วโดยการใช้ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติ และการขออนุญาตเลขสารบบอาหารในระบบ E-Submission และผู้เข้าร่วมอบรมผ่านแบบทดสอบเรื่องข้อพึงปฏิบัติในสถานที่ผลิตอาหารไม่เข้าข่ายโรงงานที่ได้รับอนุญาต 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม ให้เกิดการพัฒนาในรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อย่างยั่งยืน

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับ**

โครงการนี้ใช้หลักการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อหาแนวทางพัฒนากระบวนการอบแห้งขิง ร่วมกับกลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่ ดังแสดงเป็นแผนภาพในภาพที่ 6 โดยการสร้างตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติในการทำขิงแห้ง นำไปสู่กระบวนการผลิตขิงแก้วคลุกบ๊วย และมีการทดสอบเชิงคุณภาพ คือ ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ค่ามาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ วิเคราะห์อายุการเก็บรักษา วิเคราะห์สารปนเปื้อนวัตถุดิบขิงสด วิเคราะห์ทดสอบความชื้น สารปนเปื้อน เชื้อจุลินทรีย์ ของผลิตภัณฑ์ขิงแก้วคลุกบ๊วย คุณสมบัติเหล่านี้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตลอดจนได้รับเลขสารบบอาหาร ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

และกระบวนการสุดท้ายได้มีการส่งต่อองค์ความรู้จากการร่วมวิจัยและพัฒนาให้กับสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนอย่างยั่งยืน




ภาพที่ 6 แผนภาพการดำเนินการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อหาแนวทางพัฒนากระบวนการอบแห้งขิง กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

เริ่มตั้งแต่การหาโจทย์วิจัย ซึ่งได้มีการร่วมกันทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง ไปจนถึงปลายทาง การเลือกวิธีการแก้ปัญหาซึ่งทางนักวิชาการได้เป็นผู้ทบทวนเอกสารงานวิจัยส่วนทางชุมชนได้นำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ร่วมกันทำการทดลอง การแปรผล ตลอดจนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่คนในชุมชน รวมทั้งการประสานงานกับทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดแพร่ ในการยื่นขอมาตรฐาน

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

1) วิสาหกิจชุมชน ได้ตู้อบแห้งพัฒนากระบวนการทำแห้งสำหรับการผลิตขิงแก้ว พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน นำข้อมูลเลขสารบบอาหารไปใช้ในการพัฒนาฉลากผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจมากขึ้น พร้อมทั้งสามารถขยายช่องทางการจัดจำหน่าย

2) คนในชุมชนเกิดการจ้างงาน เกิดรายได้ ในรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน สอดคล้องกับแนวนโยบายของประเทศ เกิดช่างชุมชนในการผลิตตู้อบแห้ง ต่อยอดไปในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อบแห้งอื่น ๆ

3) นักวิชาการได้พัฒนาประสบการณ์โดยใช้ความรู้ในมาทำการวิจัย ได้ผลงานวิชาการตีพิมพ์เผยแพร่ มหาวิทยาลัยได้ดำเนินพันธกิจสัมพันธ์กับท้องถิ่น

4) หน่วยงานผู้ให้ทุนได้รับรายงานโครงการการยกระดับกระบวนการอบแห้งและมาตรฐานผลิตภัณฑ์แปรรูปสมุนไพร (ขิงแก้ว) กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

ได้องค์ความรู้ในการผลิตสมุนไพรแปรรูป การวิเคราะห์เกี่ยวกับอาหารตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ประเภทผลไม้แห้ง มผช.136/2558 และผักและผลไม้เคลือบน้ำตาล มผช.1386/2558 รวมทั้งการขออนุญาตเลขสารบบอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ข้อมูลทั้งหมดนำมาเขียนบทความวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ รวมทั้งสถานที่ในการผลิตยังตั้งเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการแปรรูปสมุนไพร

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

วิสาหกิจชุมชนมีการรับซื้อขิงสดเป็นวัตถุดิบในการผลิตเพิ่มขึ้น 60 เปอร์เซ็นต์ สร้างผลิตภัณฑ์ขิงแก้วได้เพิ่มขึ้น 167 เปอร์เซ็นต์ มียอดขายเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ และกำไรจากการคำนวณของวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์ขิงแก้วเพิ่มจากเดิม 63,924 บาทต่อปี หรือประมาณ 3 เท่าจากเดิม

**ข้อเสนอแนะ**

ศึกษาการใช้งานตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมชุดให้ความร้อนเสริมอัตโนมัติในฤดูกาลต่าง ๆ รวมทั้งการทดสอบในการแปรรูปสมุนไพรชนิดอื่น ๆ เพื่อเก็บข้อมูลการใช้พลังงานและวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ด้านระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงสาธารณสุข (2567). *ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ.2563. มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน.* https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/118/T_0017.PDF.

ปฏิพัทธิ์ ถนอมพงษ์ชาติ. (2566). *รายงานฉบับสมบูรณ์ การยกระดับกระบวนการอบแห้งและมาตรฐานผลิตภัณฑ์แปรรูปสมุนไพร (ขิงแก้ว) กลุ่มสมุนไพรบ้านริมยม จังหวัดแพร่.* คูปองวิทย์เพื่อโอทอป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2567). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช.136/2558 ผลไม้แห้ง.* https://tcps.tisi.go.th/pub/tcps0136_58.pdf.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2567). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 1386/2558 ผักและผลไม้เคลือบน้ำตาล.* http://tcps.tisi.go.th/pub/tcps1386_58 (ผักและผลไม้เคลือบน้ำตาล).pdf.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2567). *เศรษฐกิจหมุนเวียน โอกาสใหม่ของธุรกิจ ที่สามารถพลิกมาใช้ในชีวิตประจำวัน.* https://www.nxpo.or.th/th/9024/.

# การยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

# Learning Resource Model Enhancement Quality Tangerine Production in Wang Chin District, Phrae Province

ชวลิต รักษาริกรณ์*, กมลสร ลิ้มสมมุติ, ปริญญา บัญญัติ, ปุญญารัสมิ์ ไกรสุข, วรรณกนก เขื่อนสุข และ วราภรณ์ ภู่ภักดีพันธ์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 162 ม.3 ต.ป่าเซ่า อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์ 53000

E-mail: chawali7@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิชาการร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรในการจัดการแปลงปลูกที่เหมาะสม อีกทั้งศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นทางสังคม (SROI) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบ โดยบูรณาการกับกลุ่มเกษตรกรและภาคีเครือข่าย พบว่าแปลงของเกษตรกรที่มีศักยภาพในการพัฒนาและยกระดับเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบมีจำนวน 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งเรียนรู้การผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาลตำบลนาพูน และแหล่งเรียนรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพปลอดภัยตำบลวังชิ้น อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ และจากการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่เกษตรกรจำนวน 18 ราย พบว่าหลังการถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้ง 6 ด้านเกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยในระดับดี 4.38 ด้านการคาดการณ์ผลผลิตในปี 2566 พบว่า ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นของเกษตรกรเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 2,689.44 กิโลกรัม/ราย/ปี หรือมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 43.14 จากปี 2565 ซึ่งเมื่อคิดเป็นมูลค่าของผลผลิต พบว่าเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 30,688.89 บาท/ราย/ปี ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 62.36 จากปี 2565 การประเมินผลกระทบทางสังคม (SROI) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ พบว่ามีค่า SROI เท่ากับ 6.39 หมายถึงเมื่อมีการลงทุน 1 บาททำให้เกิดผลตอบแทนทางสังคมจากการดำเนินโครงการเพิ่มขึ้น 6.39 บาท

**คำสำคัญ:** แหล่งเรียนรู้ต้นแบบ, การถ่ายทอดองค์ความรู้, ผลกระทบทางสังคม, ส้มเขียวหวาน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** ได้แก่ SDG 4 และ SDG 12

**ที่มาและความสำคัญ**

"ส้มเขียวหวาน" เป็นพืชไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ประเด็นปัญหาที่สำคัญในการผลิตส้มเขียวหวานในพื้นที่ คือเกษตรกรขาดแหล่งเรียนรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ เช่น การจัดการแปลงปลูก การเลือกใช้ปัจจัยการผลิต (ณิชาภัทร ดุลยกุล, 2564) ได้แก่ ปุ๋ย จุลธาตุอาหาร ฮอร์โมนพืช สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารชีวภัณฑ์ การบำรุงดูแลรักษาต้น เช่น การตัดแต่งกิ่ง (วราภรณ์ ภู่ภักดีพันธ์ และคณะ, 2566) รวมไปถึงองค์ความรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดู เป็นต้น หากมีการจัดองค์ความรู้และแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม เกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการแปลงปลูกของตนเองให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยงต่อปริมาณผลผลิตส้มเขียวหวานที่ล้นตลาด (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุโขทัย, 2566) ทำให้เกษตรกรสามารถเข้าใจกระบวนการจัดการแปลงปลูก การบำรุงดูแลรักษาส้มเขียวหวานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยสร้างระบบการผลิตให้เกิดความยั่งยืนอย่างต่อเนื่อง

อำเภอวังชิ้นประกอบไปด้วย 7 ตำบล 76 หมู่บ้าน มีการปลูกส้มมามากกว่า 50 ปี พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน มีทั้งหมด 24,913 ไร่ เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานจำนวน 5,630 ราย ปริมาณผลผลิต 39,692.58 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,492 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่, 2566) ฤดูกาลผลิตและเก็บเกี่ยวส้มเขียวหวานของเกษตรกรอำเภอวังชิ้น มีผลผลิตแบ่งเป็น 3 รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ 1 เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม รุ่นที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม รุ่นที่ 3 เดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม (ชวลิต รักษาริกรณ์, 2565) ซึ่งมีราคารับซื้อในแต่ละรุ่นที่แตกต่างกัน

จากปัญหาดังกล่าวคณะผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบด้านการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้เกิดประโยชน์ในด้านการเรียนรู้ปัจจัยการผลิตไม้ผลคุณภาพด้านต่างๆ แก่เกษตรกร อีกทั้งเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชน นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ต่อการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม สู่การจัดการที่เป็นระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตไม้ผลคุณภาพ เกิดแหล่งเรียนรู้การผลิตไม้ผลคุณภาพที่รวบรวมภูมิปัญญา เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตรให้กับกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มเยาวชน ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบด้วยองค์ความรู้การผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่
2. เพื่อศึกษาผลจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ของแหล่งเรียนรู้ส้มเขียวหวานคุณภาพและประเมินผลกระทบทางสังคม (SROI) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบ

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ตุลาคม 2565 – เมษายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ตำบลวังชิ้น อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ จำนวน 18 ราย

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งจากการดำเนินงานตามโครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ภายใต้โครงการการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตไม้ผลคุณภาพ อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน (ยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น) โดยมีกิจกรรม ดังนี้

**กิจกรรมที่ 1** การประเมินศักยภาพของพื้นที่ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ จำนวน 2 พื้นที่ โดยทำการประเมินศักยภาพสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ตำบลวังชิ้นที่มีความพร้อมในการพัฒนาและยกระดับแปลงของตนเองเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบที่มีทรัพยากรพร้อมรองรับการใช้องค์ความรู้ด้านการผลิตไม้ผลคุณภาพเข้ามาจัดการแปลงปลูกที่เหมาะสม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ตำบลวังชิ้น โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ 1) การยอมรับของคนในชุมชนหรือสมาชิกกลุ่มเกษตรกร 2) ความสามารถในการสื่อสารหรือถ่ายทอดองค์ความรู้ของเกษตรกร 3) แหล่งน้ำ 4) จำนวนพื้นที่แหล่งเรียนรู้หรือพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานไม่น้อยกว่า 5 ไร่ และ 5) ความพร้อมด้านสถานที่เพื่อรองรับการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่เกษตรกร ภาครัฐ และบุคคลทั่วไป

ซึ่งวิธีการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบประกอบด้วยการจัดทำสื่อเรียนรู้ คู่มือ แผ่นพับ ป้ายไวนิล ป้ายสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ที่แสดงถึงการใช้องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับองค์ความรู้ทางวิชาการด้านการเกษตรมาประยุกต์ใช้ในสวนของตนเอง อาทิ เช่น การจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การขยายพันธุ์ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ การผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดู การผลิตปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยอินทรีย์และฮอร์โมนน้ำคุณภาพสูง จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง แหนแดง การเลี้ยงไส้เดือนดิน ที่เป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตรแบบปลอดภัย

**กิจกรรมที่ 2** การถ่ายทอดองค์ความรู้และรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ของแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ตำบลวังชิ้น จำนวน 18 ราย โดยมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ ดังนี้ 1) การผลิตสารชีวภัณฑ์ การจัดการ ดิน ปุ๋ย น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การขยายพันธุ์ และการจัดการศัตรูพืชในสวนส้มเขียวหวาน 2) องค์ความรู้การผลิตส้มเขียวหวานปลอดภัย 3) การส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรเป็นเกษตรกรยุคใหม่ 4) องค์ความรู้การวางแผนการผลิตส้มนอกฤดูกาล 5) องค์ความรู้การยกระดับการผลิตส้มแปลงใหญ่ และ 6) การระดมความคิดและแก้ไขปัญหาการปลูกและการบำรุงดูแลรักษาส้มเขียวหวาน โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจ ภาพถ่าย และการใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้

**กิจกรรมที่ 3** การศึกษาผลกระทบทางสังคม(SROI) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ โดยดำเนินการกำหนดขอบเขตของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(stakeholders) จากการดำเนินโครงการ และสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลภายใต้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามกลุ่มประชากรเป้าหมาย ประกอบด้วย เกษตรกร โดยการคำนวณมูลค่า SROI มูลค่าปัจจุบันของผลลัพธ์ทั้งหมดต่อมูลค่าปัจจุบันการลงทุนทั้งหมด โดยใช้มูลค่าคิดลดตามดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล มีการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มประชากรเป้าหมายจำนวน 18 ราย (ชิชญาสุ์ ช่างเรียน, 2566)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการดำเนินการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่สามารถสรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

**กิจกรรมที่ 1** ผลที่เกิดขึ้นกับการประเมินศักยภาพของพื้นที่ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ พบว่า ทั้ง 2 พื้นที่มีศักยภาพในการพัฒนาและยกระดับเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบ ได้แก่ 1) แหล่งเรียนรู้การผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาล โดยคุณเกษม พิมพิสัย หมู่ 1 ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น และ 2) แหล่งเรียนรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพปลอดภัย โดยคุณสไว เทพจันทร์ หมู่ 4 ตำบลวังชิ้น อำเภอวังชิ้น โดยทั้ง 2 แหล่งเรียนรู้มีทรัพยากรพร้อมรองรับการใช้องค์ความรู้ด้านการผลิตไม้ผลคุณภาพเข้ามาจัดการแปลงปลูกที่เหมาะสม ดังภาพที่ 1

เมื่อได้พื้นที่ที่มีศักยภาพในการสร้างเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบจึงได้ดำเนินการจัดทำสื่อเรียนรู้ คู่มือ แผ่นพับ ป้ายไวนิล ป้ายสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ที่แสดงถึงการใช้องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับองค์ความรู้ทางด้านวิชาการมาประยุกต์ใช้ในแหล่งเรียนรู้ต้นแบบในการผลิตส้มเขียวหวาน โดยมี 1) แหล่งเรียนรู้การผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาล หมู่ 1 ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น เป็นการยกระดับโดยการเปลี่ยนรูปแบบการผลิตแบบตามฤดูกาลเป็นนอกฤดูกาลจำนวน 2 ไร่ ซึ่งโดยปกติการผลิตส้มเขียวหวานอำเภอวังชิ้นจะมีผลผลิต 3 รุ่นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตพร้อมกับเกษตรกรทั่วไป คือ รุ่นที่ 1 ในช่วงเดือน ตุลาคม - มกราคม รุ่นที่ 2 ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ - เมษายน และรุ่นที่ 3 ในช่วงเดือน พฤษภาคม – กรกฎาคม ทำให้เกิดปัญหาผลผลิตล้นตลาดในบางฤดูกาล ส่งผลให้เกษตรกรขายผลผลิตได้ในราคาไม่ดีเท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวมีผลทำให้เกษตรกรมีการวางแผนให้ผลผลิตออกในช่วงเทศกาลประจำปีต่างๆ ที่ตลาดมีความต้องการผลผลิตส้มเขียวหวานเป็นจำนวนมาก มีผลทำให้มูลค่าของส้มเขียวหวานสูงกว่าการผลิตในฤดูกาลปกติ และลดปริมาณผลผลิตล้นตลาดได้เป็นอย่างดี ซึ่งเกษตรกรสามารถเลือกช่วงการจัดการบำรุงดูแลรักษาให้ตรงกับความต้องการในการผลิตได้ตามคู่มือการวางแผนการผลิตและการจัดการนอกฤดูกาลสำหรับส้มเขียวหวานคุณภาพ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ และ 2) แหล่งเรียนรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพปลอดภัย (สวนเติมสุข) หมู่ 4 ตำบลวังชิ้น อำเภอวังชิ้น เป็นการนำองค์ความรู้ด้านวิชาการเกษตรมาประยุกต์ใช้ในการบำรุงดูแลรักษาการผลิตส้มเขียวหวานแบบปลอดภัยโดยการใช้ปัจจัยการผลิตแบบปลอดภัยเพื่อลดต้นทุนการผลิต เช่น การผลิตปุ๋ยอินทรีย์และฮอร์โมนน้ำคุณภาพสูง การผลิตจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง การเลี้ยงแหนแดง การเลี้ยงไส้เดือนดิน มาใช้ในการบำรุงดูแลรักษาส้มเขียวหวานในสวนของตนเอง



**ภาพที่ 1** การเลือกพื้นที่แหล่งเรียนรู้ต้นแบบโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม




**ภาพที่ 2** การพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ

**กิจกรรมที่ 2** ผลที่เกิดขึ้นการถ่ายทอดองค์ความรู้และรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ของแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ข้อมูลทั่วไปจากเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามแยกเป็นเพศชาย 11 ราย เพศหญิง 7 ราย รวมทั้งหมดจำนวน 18 ราย ดังภาพที่ 3

พบว่า ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ในแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพทั้งก่อนและหลังการถ่ายทอดองค์ความรู้ ซึ่งพบว่า ก่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในด้านต่างๆดังนี้ 1) ด้านการผลิตสารชีวภัณฑ์ การจัดการ ดิน ปุ๋ย น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การขยายพันธุ์ และการจัดการศัตรูพืชในสวนส้มเขียวหวานมีค่าเฉลี่ยระดับ ปานกลาง (3.00) หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยระดับ ดี (4.44) 2) ก่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง (3.06) หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยระดับ ดีมาก (4.67) 3) ก่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรเป็นเกษตรกรยุคใหม่มีค่าเฉลี่ยระดับ ปานกลาง (2.72) หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยระดับ ดีมาก (4.67) 4) ก่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการวางแผนการผลิตส้มนอกฤดูกาลมีค่าเฉลี่ยระดับ น้อย (2.06) หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยในระดับ ดี (3.72) 5) ก่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการยกระดับการผลิตส้มแปลงใหญ่ มีค่าเฉลี่ยระดับ ปานกลาง (2.78) หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยระดับ ดี (4.22) และ 6) องค์ความรู้ก่อนการระดม

ความคิดและแก้ไขปัญหาการปลูกและการบำรุงดูแลรักษาส้มเขียวหวาน มีค่าเฉลี่ยระดับ ปานกลาง (2.89) หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยระดับ ดีมาก (4.56) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงผลก่อนและหลังการถ่ายทอดองค์ความรู้แหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ

| รายการ | ก่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้ | | | หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับ |
| 1. การผลิตสารชีวภัณฑ์ การจัดการ ดิน ปุ๋ย น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การขยายพันธุ์ และการจัดการศัตรูพืชในสวนส้มเขียวหวาน | 3.00 | 0.91 | ปานกลาง | 4.44 | 0.51 | ดี |
| 2. องค์ความรู้การผลิตส้มเขียวหวานปลอดภัย | 3.06 | 1.00 | ปานกลาง | 4.67 | 0.59 | ดีมาก |
| 3. การส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรเป็นเกษตรกรยุคใหม่ | 2.72 | 1.13 | ปานกลาง | 4.67 | 0.59 | ดีมาก |
| 4. องค์ความรู้การวางแผนการผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาล | 2.06 | 1.11 | น้อย | 3.72 | 1.13 | ดี |
| 5. องค์ความรู้การยกระดับการผลิตส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ | 2.78 | 1.26 | ปานกลาง | 4.22 | 1.17 | ดี |
| 6. การระดมความคิดและแก้ไขปัญหาการบำรุงดูแลรักษาส้มเขียวหวาน | 2.89 | 1.08 | ปานกลาง | 4.56 | 0.62 | ดีมาก |
| **เฉลี่ย** | **2.75** | **1.08** | **ปานกลาง** | **4.38** | **0.77** | **ดี** |





**ภาพที่ 3** การถ่ายทอดองค์ความรู้และรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ของแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

จากการดำเนินการในกิจกรรมที่ 2 การรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ของแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ จากผู้ตอบแบบประเมินระดับความพึงพอใจจำนวน 18 ราย พบว่ามีระดับความพึงพอใจโดยเฉลี่ยร้อยละ 73.89 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงระดับความพึงพอใจของแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

| รายการ | ร้อยละ |
|---|---|
| 1. มีแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ | 100 |

| รายการ | ร้อยละ |
|---|---|
| 2. แหล่งเรียนรู้มีสื่อที่สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ได้จริง | 66.66 |
| 3. แหล่งเรียนรู้ต้นแบบมีป้ายบอกชัดเจน | 66.66 |
| 4. มีแหล่งที่ขอคำปรึกษา/ขอข้อมูล เมื่อมีปัญหา | 100 |
| 5. สามารถนำองค์ความรู้จากสื่อ เช่น ไวนิล คู่มือ ไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง | 50.00 |
| 6. เนื้อหาองค์ความรู้มีความเหมาะสม | 61.11 |
| 7. สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปพัฒนาการผลิตส้มเขียวหวานได้ | 100 |
| 8. ความพึงพอใจแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาล | 61.11 |
| 9. ความพึงพอใจแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพปลอดภัย | 50.00 |
| 10. ความพึงพอใจโดยภาพรวม | 83.33 |
| **เฉลี่ย** | **73.89** |

ด้านปริมาณผลผลิต รายได้ และการคาดการณ์ผลผลิต รายได้ของเกษตรกร จากการรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ของแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้นจังหวัดแพร่ ข้อมูลทั่วไปจากเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 13 ราย จากทั้งหมด 18 ราย เนื่องจากเกษตรกรจำนวน 5 ราย ไม่มีผลผลิต ทำให้ไม่มีรายได้จากการผลิตส้มเขียวหวานในปี 2565 ซึ่งพบว่า ปริมาณผลผลิตของเกษตรกรปี 2565 มีปริมาณเฉลี่ย 6,234.62 กิโลกรัม/ราย/ปี หลังจากได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้เกษตรกรมีการคาดการณ์ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นในปี 2566 โดยเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 2,689.44 กิโลกรัม/ราย/ปี หรือมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 43.14 เมื่อคิดเป็นมูลค่าพบว่า รายได้จากการขายผลผลิตส้มเขียวหวานปี 2565 ของเกษตรกรเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 49,215.38 บาท/ราย/ปี หลังจากได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้เกษตรกรมีการคาดการณ์รายได้เพิ่มขึ้นในปี 2566 โดยเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 30,688.89 บาท/ราย/ปี และรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 62.36 ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** แสดงปริมาณผลผลิต รายได้ และการคาดการณ์ปริมาณผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร

| รายการ | S.D. | ค่าต่ำสุด | ค่าสูงสุด | ค่าเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|
| ปริมาณผลผลิตของเกษตรกรปี 2565 | 7,378.95 | 250 | 24,000 | 6,234.62 |
| การคาดการณ์ปริมาณผลผลิตปี 2566 | 3,216.36 | 10 | 10,000 | 2,689.44 |
| เพิ่มขึ้นร้อยละ | - | - | - | 43.14 |
| รายได้จากการผลิตส้มเขียวหวานปี 2565 | 62,462.01 | 4,800 | 200,000 | 49,215.38 |
| การคาดการณ์รายได้จากผลิตส้มเขียวหวานปี 2566 | 35,773.40 | 500 | 130,000 | 30,688.89 |
| เพิ่มขึ้นร้อยละ | - | - | - | 62.36 |

**หมายเหตุ** ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของเกษตรกรจำนวน 13 ราย จากทั้งหมด 18 ราย เนื่องจากเกษตรกรจำนวน 5 ราย ไม่มีผลิตส้มเขียวหวานในปี 2565

**กิจกรรมที่ 3** ผลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาผลกระทบทางสังคม (SROI) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ จากการกำหนดขอบเขตของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ด้วยแบบสอบถามกลุ่มประชากรเป้าหมาย ประกอบด้วย เกษตรกร และนักศึกษาที่ร่วมเรียนรู้ในการบูรณาการการเรียนกับการสอน พบว่ามีปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย นักศึกษา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรม (Activities) ในกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 เกิดเป็นผลผลิต (Output) ที่มีแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ มีแหล่งที่ขอคำปรึกษา/ขอข้อมูลองค์ความรู้ในการผลิตส้มเขียวหวานเมื่อมีปัญหา มีปัจจัยการผลิตที่สามารถผลิตเองได้ รวมไปถึงการมีปริมาณผลผลิต และคุณภาพที่สูงขึ้น ทำให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบ (Outcome/Impact) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การลดต้นทุนจากการใช้สารเคมี เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ด้านสังคม ได้แก่ เกษตรกรมีแหล่งเรียนรู้เกิดโอกาสในการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน นักศึกษามีแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่ (Social lab) ดังภาพที่ 4

ดังนั้นการคำนวณผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพโดยมีข้อสมมติการดำเนินโครงการใน 5 ปี จึงอาจสรุปได้ว่าผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on investment) โดยประเด็นที่พิจารณาได้แก่ เศรษฐกิจและ สังคม มีผลประโยชน์สุทธิที่คาดจะเกิดจากโครงการโดยคิดเป็นมูลค่าจำนวน 2,620,080 บาท ซึ่งจากการดำเนินโครงการยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตไม้ผลคุณภาพส้มเขียวหวานคุณภาพมีค่า SROI เท่ากับ 6.39 หมายถึงเมื่อมีการลงทุน 1 บาททำให้เกิดผลตอบแทนทางสังคมจากการดำเนินโครงการในพื้นที่ดังกล่าวเพิ่มขึ้น 6.39 บาท



**ภาพที่ 4** การศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลกระทบทางสังคม(SROI) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

**อภิปรายผลการดำเนินงาน**

จากการดำเนินงานแบบบูรณาการ การยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ มีผลต่อเกษตรกรในด้านองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับองค์ความรู้ทางวิชาการด้านการเกษตรมาประยุกต์ใช้ในสวนของตนเอง โดยเฉพาะด้านปัจจัยการผลิตสารชีวภัณฑ์ การจัดการ ดิน ปุ๋ย น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การขยายพันธุ์ และ การจัดการศัตรูพืช ให้ผลผลิตได้คุณภาพปลอดภัย ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรเป็นเกษตรกรยุคใหม่รวมไปถึงการวางแผนการผลิตนอกฤดูกาล ทำให้เกิดการยกระดับการผลิตส้ม

แปลงใหญ่ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานและเกิดผลตอบแทนทางสังคมที่เพิ่มขึ้น

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน** (partnership)

ผลการดำเนินงานโครงการไม้ผลคุณภาพ 3 จังหวัด ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566 โดยมีพื้นที่เป้าหมายคือ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ เพื่อส่งเสริมให้เกิดแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ ที่เกิดจากการจัดการของเกษตรกร ซึ่งนักวิจัยเป็นผู้หนุนเสริมให้เกิดความสำเร็จ โดยใช้กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ตำบลวังชิ้น โดยมีคณะกรรมการกลุ่มมีส่วนร่วมในการคัดเลือกสถานที่ในการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ นอกจากนั้นยังมีความร่วมมือของ สำนักงานเกษตรอำเภอวังชิ้น เกษตรอำเภอ เกษตรตำบล ประธานกลุ่มเกษตรผู้ปลูกส้มเขียวหวานแปลงใหญ่ แหล่งเรียนรู้การผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาล โดยคุณเกษม พิมพิสัย และแหล่งเรียนรู้ด้านการผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพปลอดภัย โดยคุณสไว เทพจันทร์ เป็นผู้ดำเนินการในแปลงของตนเอง

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย** (mutual benefits)

เป็นแนวทางในการดำเนินงานที่ดีในการทำงานร่วมกับชุมชนเน้นการนำองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตร และเทคโนโลยีด้านการเกษตรร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการแปลงปลูกรวมไปถึงการผลิตส้มเขียวหวานให้ได้ ปริมาณ คุณภาพ และราคาที่สูงขึ้น แสวงหาแนวทางวิธีการจัดการแปลงปลูกที่เหมาะสมเพื่อการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้ โดยบูรณาการกับกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่และภาคีเครือข่าย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ อีกทั้งยังสามารถนำผลงานที่เกิดขึ้นไปขยายผลในระดับจังหวัด เช่น สุโขทัย แพร่ น่าน ที่มีการปลูกพืชตระกูลส้มเช่นเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านนักศึกษาได้ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว ปัญหา อุปสรรค การคิดและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับชุมชนท้องถิ่นทำให้ประชาชนในท้องถิ่นมีแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชนโดยการขับเคลื่อนของเกษตรกร ซึ่งมีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เป็นที่ปรึกษา

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ** (knowledge sharing and scholarship)

เกษตรกรในพื้นที่ สามารถนำองค์ความรู้วิชาการด้านการเกษตร ได้แก่ การจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การขยายพันธุ์ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ การผลิตส้มเขียวหวานนอกฤดูกาล การผลิตปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยอินทรีย์และฮอร์โมนน้ำคุณภาพสูง จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง แหนแดง การเลี้ยงไส้เดือนดินที่เป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตรแบบปลอดภัย โดยดำเนินการจัดทำสื่อการเรียนรู้คู่มือ แผ่นพับ วัสดุอุปกรณ์และป้ายไวนิล ที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการแปลงปลูกที่เหมาะสมตามความต้องการของเกษตรกร

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้** (measurable social impact)

ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment) โดยพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและ สังคม มีค่า SROI เท่ากับ 6.39 หมายถึงเมื่อมีการลงทุน 1 บาททำให้เกิดผลตอบแทนทางสังคมจากการดำเนินโครงการในพื้นที่ดังกล่าวเพิ่มขึ้น 6.39 บาท ทำให้เกิดผลกระทบ (Impact) ต่อการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบ ที่สามารถให้ความรู้ด้านการผลิตไม้ผลคุณภาพ และปัจจัยการผลิตให้กับชุมชนและเกษตรกรในพื้นที่บริการวิชาการของมหาวิทยาลัยได้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกิดแหล่งเรียนรู้ต้นแบบด้วยองค์ความรู้การผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่
2. เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ของแหล่งเรียนรู้ส้มเขียวหวานคุณภาพภายในชุมชน
3. เกิดผลกระทบทางสังคม(SROI) ที่สามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ในเชิงนโยบาย

**เอกสารอ้างอิง**

ชวลิต รักษาริกรณ์. (2565). *การยกระดับมาตรฐานการผลิต และคุณภาพผลผลิตส้มเขียวหวานจากการวางแผนการผลิตนอกฤดูกาล โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่.* รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ชิชญาสุ์ ช่างเรียน. (2566). *การเรียนรู้การผลิตไม้ผลคุณภาพ (ยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น) การประเมิน SROI ชุดโครงการการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตไม้ผลคุณภาพ อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน.* รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ณิชาภัทร ดุลยกุล. (2564). *แนวทางการพัฒนาเกษตรกรต้นแบบของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) จังหวัดนราธิวาส.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน. สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

วราภรณ์ ภู่ภักดีพันธ์, ชวลิต รักษาริกรณ์ และ เจษฎา กันทาทำ. (2566). *การเรียนรู้การผลิตส้มเขียวหวานคุณภาพ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่.* รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่. (2566). *ข้อมูลพื้นที่การเกษตรและพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดแพร่ ประจำปี 2565/66.* จังหวัดแพร่. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุโขทัย. (2566). *แผนการพัฒนาการผลิตและการตลาดส้มเขียวหวานแม่สิน จังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ. 2566 – 2570.* จังหวัดสุโขทัย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

# ส้มเขียวหวานอินทรีย์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

# Organic tangerines: Processed product development for community economic enhancement in BanDong Charoen community, Saroi Subdistrict, Wang Chin District, Phrae Province

วรรณกนก เขื่อนสุข วิภา ประพินอักษร ดรุณี นาคเสวี ปิยวรรณ ปาลาศ
และนันทา เป็งเนตร์
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 162 หมู่ 3
ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000
E-mail: wankanok55@.uru.ac.th

## บทคัดย่อ

โครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มเขียวหวานอินทรีย์ให้มีมูลค่าเพิ่มจากการจำหน่ายผลสด โดยเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร กระบวนการผลิตและการฝึกทักษะให้กับกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ รวมทั้งการเขียนแผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) ผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวาน เช่น ส้มเขียวอินทรีย์อบแห้ง,เยลลี่พร้อมดื่มเสริมพรีไบโอติก,ไอศกรีมผสมโยเกิร์ต, ส้มเขียวหวานในน้ำเชื่อม,น้ำส้มเขียวหวานพร้อมดื่ม ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว สามารถทำให้กลุ่มมีความรู้และทักษะ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพและมาตรฐาน กระบวนการผลิต บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานได้นำไปต่อยอดเชิงธุรกิจ เป็นส้มเขียวหวานอบแห้งภายใต้แรงดัน ซึ่งได้รับการรับรองเลขสารบบอาหาร และช่องทางการจัดจำหน่าย 3 ช่องทาง การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มเขียวหวานอินทรีย์เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ส่งผลกระทบต่อสังคมและสานประโยชน์ร่วมกันเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานอินทรีย์ กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร องค์กรในท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

**คำสำคัญ**: ส้มเขียวหวานอินทรีย์, คุณภาพและมาตรฐาน,แช่อิ่มอบแห้ง, เทคโนโลยีการอาหาร

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 2 SDG 8 และ SDG12

**ที่มาและความสำคัญ**

ส้มเขียวหวานที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ มีพื้นที่ปลูก 24,913 ไร่ ของลุ่มแม่น้ำยม เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานประสบปัญหาราคาส้มเขียวหวานตกต่ำ มีต้นทุนปัจจัยการผลิตส้มเขียวหวานที่สูง (สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่,2566) รวมทั้งการจัดการปุ๋ยเคมี การกำจัดศัตรูพืช จึงมีเกษตรกรหลายรายหันมาปลูกส้มเขียวหวานแบบเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ พื้นที่ในตำบลสรอย ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น ทำให้มีผลผลิตส้มเขียวหวานที่ไม่ได้คุณภาพจากมาตรฐานการจำหน่ายผลสดเป็นจำนวนมากและจำหน่ายได้ราคาต่ำมาก

นางสาวนงเยาว์ แก้ววิเศษ เกษตรอำเภอวังชิ้น จากสำนักงานเกษตรอำเภอวังชิ้น ได้นำปัญหาดังกล่าวมาปรึกษากับทาง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จากปัญหาพบว่า ทางกลุ่มต้องการมีผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ ยังขาดองค์ความรู้ ทักษะ กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ รวมทั้งระบบการจัดการคุณภาพมาตรฐาน การจัดทำแผนธุรกิจและการจัดการด้านตลาด

ขณะที่ทางกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย ได้มีการจัดตั้งกลุ่มขึ้นมาใหม่เพื่อรองรับผลผลิตที่มีอยู่ในชุมชนนำมาแปรรูป ได้แก่ ผลไม้ตามฤดูกาลอบแห้ง สมุนไพรอบแห้ง แต่คุณภาพยังไม่เป็นที่ต้องการของตลาดทำให้ไม่สามารถจำหน่ายได้ เพราะอยู่ในช่วงเริ่มต้น ยังขาดองค์ความรู้ ทักษะและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

จากเหตุผลดังกล่าวทางสาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้เล็งเห็นปัญหาสามารถนำเอาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเข้ามาแก้ปัญหาได้ จึงออกแบบร่วมกันกับกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร โดยร่วมคิด ร่วมทำ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ขึ้นมา พร้อมทั้งกับการพัฒนาศักยภาพของสมาชิกในกลุ่ม ด้านองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ ความเข้าใจในกระบวนผลิต การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน การเก็บรักษาและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ได้

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์
2. เพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือน ตุลาคม 2564 ถึง 15 มิถุนายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ โดยออกแบบร่วมกับ กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ เพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ ดังนี้

**1. การศึกษาข้อมูลและประเมินศักยภาพความพร้อมของกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร**

ทางคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 11-12 ธันวาคม 2564 เพื่อศึกษาข้อมูลและความต้องการของกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ตำบลสรอย อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ โดยสนทนากลุ่ม (Fucus group) ร่วมกับ เกษตรอำเภอวังชิ้น ตัวแทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับตำบลสรอย ผู้ใหญ่บ้านดงเจริญและสมาชิกกลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ภาพที่ 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพ จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) โดยใช้เทคนิค SWOT พบว่า ทางกลุ่มมีความต้องการมีผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์เพื่อแก้ปัญหาราคาที่ตกต่ำและผลผลิตที่ไม่เป็นไปตามคุณภาพของผลส้มเขียวหวานจำหน่ายผลสด และรองรับผลผลิตที่ออกมาปริมาณที่มีปริมาณมากในฤดูกาลผลิต แต่ยังขาดองค์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ด้านเทคโนโลยีการแปรรูป การพัฒนาผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานเป็นที่ต้องการของตลาด รวมทั้งการขอมาตรฐานสถานที่การผลิต และการเขียนแผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) (วรรณกนก เขื่อนสุข, 2565)



ภาพที่ 1 การลงพื้นที่วิเคราะห์สภาพปัญหาร่วมกัน

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค โดยใช้เทคนิค SWOT ของพื้นที่และกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร สรุปได้ดังนี้

**จุดแข็ง (Strengths)**

1. พื้นที่มีผลผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์มีปริมาณที่มากและทางเกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานเพิ่มขึ้น
2. กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะสร้างกลุ่มแปรรูปขึ้นมาเพื่อรองรับผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆที่สามารถนำมาแปรรูปได้อีกด้วย
3. ทางองค์กรต่างๆ ของหน่วยงานรัฐ ในพื้นที่ยินดีให้การสนับสนุน

**จุดอ่อน (Weaknesses)**

1. สมาชิกของกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ยังขาดองค์ความรู้ ทักษะ ทางด้านกระบวนการแปรรูป และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้
2. ทางกลุ่มขาดสถานที่ผลิตที่จำเป็นต้องเป็นที่ตั้งเพื่อรองรับการขอการรับรองมาตรฐาน
3. กลุ่มเริ่มจัดตั้งจำเป็นต้องระดมทุนเพื่อเป็นต้นทุนในการจัดการผลิตผลิตภัณฑ์

**โอกาส (Opportunities)**

1. สินค้าเกษตรที่มีอยู่ในพื้นที่หลากหลายชนิด รวมทั้งส้มเขียวหวานอินทรีย์ สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชน เพราะเป็นแหล่งต้นน้ำของวัตถุดิบ เพิ่มมูลค่าได้
2. โอกาสทางการตลาดที่ผู้บริโภคต้องการสินค้าที่ปลอดภัย ผลิตภัณฑ์ที่ทางกลุ่มสามารถผลิตได้จำหน่ายได้ จึงก่อให้เกิดรายได้อย่างต่อเนื่อง
3. ตลาดออนไลน์เป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถทำให้ทางกลุ่มสร้างรายได้ โดยมีความรู้ทางด้านตลาดออนไลน์ โดยมีหน่วยงานของรัฐสนับสนุน

**อุปสรรค (Threats)**

1. สภาวะที่เปลี่ยนแปลงไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อากาศ ฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ผลผลิตในพื้นที่มีปริมาณไม่แน่นอน ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2565 ทางทีมนักวิจัยได้จัดกิจกรรมการอบรมการจัดทำการเขียนแผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) ให้กับสมาชิกกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะในการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอินทรีย์ (ภาพที่ 2)




ภาพที่ 2 กิจกรรมการอบรมการจัดทำการเขียนแผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC)

ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2565 ทางคณะวิจัยได้นำนักศึกษาสาขาครุศาสตร์เกษตรเข้ามาเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานอินทรีย์ ซึ่งเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์และทักษะในการทำงานจริงให้กับผู้เรียน โดยการสำรวจแหล่งปลูกส้มเขียวหวานอินทรีย์ของนายวงค์ ศรีขัดเครือ พบว่ามีการปลูกส้มเขียวหวานมากกว่า 350 ต้น ทั้งนี้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนามจะเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการศึกษาและการวิจัยทางการเกษตรต่อไป (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 สำรวจสวนส้มเขียวหวานอินทรีย์ นายวงค์ ศรีขัดเครือ

**2. การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอินทรีย์**

เนื่องจากทางกลุ่มเกษตรกรและผู้ผลิตในชุมชนยังคงประสบปัญหาขาดองค์ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการแปรรูปส้มเขียวหวาน ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นทางคณะวิจัยได้จัดกิจกรรมการอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการแปรรูปส้มเขียวหวาน ระหว่างวันที่ 25-27 กุมภาพันธ์ 2565 ให้กับกลุ่มเป้าหมายในชุมชนโดยมีกิจกรรมการอบรมและปฏิบัติการในหัวข้อต่างๆ ได้แก่

1. การเตรียมวัตถุดิบ โดยการคัดเลือกส้มเขียวหวานที่มีคุณภาพสูงสำหรับการแปรรูปและการล้างส้มเขียวหวานให้สะอาดและการปอกเปลือกอย่างถูกวิธี
2. กระบวนการผลิต โดยการแปรรูปส้มเขียวหวานในรูปแบบต่างๆ เช่น การอบแห้ง และการทำน้ำส้มคั้น และการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการแปรรูปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
3. การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ โดยสอนเทคนิคการเก็บรักษาส้มเขียวหวานแปรรูปให้คงคุณภาพ การยืดอายุการเก็บรักษา และการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ (ภาพที่ 4)

ในการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรและส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น เพื่อให้การถ่ายทอดองค์ความรู้นี้มีประสิทธิภาพ ทางคณะวิจัยจึงได้ดำเนินการนำนักศึกษาสาขาครุศาสตร์เกษตรเข้ามาร่วมเรียนรู้และทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ในการทำงานจริงในสถานการณ์จริง (ภาพที่ 5) นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานที่กลุ่มเป้าหมายได้ฝึกทักษะลงมือปฏิบัติ ได้แก่ น้ำส้มเขียวหวานพร้อมดื่ม เยลลี่ส้มเขียวหวานเสริมพรีไบโอติก ไอศกรีมโยเกิร์ตส้มเขียวหวาน ส้มเขียวหวานในน้ำเชื่อม ส้มเขียวหวานอบแห้ง ทางกลุ่มเป้าหมายได้มีความรู้ และทักษะ เข้าใจถึงกระบวนการผลิตแปรรูปส้มเขียวหวานอินทรีย์เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 4 การถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะการจัดการวัตถุดิบกระบวนการผลิต การเก็บรักษาส้มเขียวหวาน



ภาพที่ 5 นักศึกษาครุศาสตร์เกษตร มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



ภาพที่ 6 ผลิตภัณฑ์ของส้มเขียวหวานอินทรีย์ที่กลุ่มเป้าหมายได้ฝึกทักษะการผลิต

**3. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร**

จากการได้นำผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวาน เช่น น้ำส้มเขียวหวานพร้อมดื่ม เยลลี่น้ำส้มเขียวหวาน และไอศกรีมโยเกิร์ตส้มเขียวหวาน ไปทดสอบทางด้านการตลาด พบว่ามีปัญหาทางด้านการเก็บรักษา และการจัดจำหน่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีอายุสั้น ซึ่งทางกลุ่มยังไม่มีความพร้อมทางด้านสถานที่ผลิต เครื่องมือและอุปกรณ์ ได้มีการประชุมร่วมกัน วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565 (ภาพที่ 7) สรุปได้ว่ากลุ่มมีต้องการที่จะพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ เป็นส้มเขียวหวานอบแห้ง โดยจะทำให้ครบตามห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) และให้ได้การรับรองมาตรฐานเลขสารบบอาหาร เพื่อต้องการนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบทางด้านการตลาดเพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้บริโภคที่ผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอบแห้งได้รับการรับรอง โดยใช้สถานที่ได้รับการรับรองแล้วพร้อมด้วยเครื่องมือ ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ทำการผลิต ส้มเขียวหวานอินทรีย์แช่อิ่มอบแห้งภายใต้สภาะแรงดัน พร้อมทั้งทางกลุ่มได้เรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการผลิตส้มเขียวหวานอบแห้งไปด้วย



ภาพที่ 7 การระดมความคิดเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

**4. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้งในสภาวะความดัน**

ทางกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านดงเจริญ ได้เข้ามารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้งในสภาวะแรงดัน โดยใช้สถานที่ของกลุ่มโรงเรียนทำกิน ทำใช้ ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ (ภาพที่ 8) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีสถานที่ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานสถานที่ผลิตอาหาร มีความพร้อมในด้านของเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการผลิต ทางคณะวิจัยจึงได้ประสานความร่วมมือขอความอนุเคราะห์สถานที่เพื่อดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตส้มเขียวหวานอบแห้งให้กับทางกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านดงเจริญ จังหวัดแพร่ ตั้งแต่กระบวนการคัดเลือกวัตถุดิบ ได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยวผลส้มเขียวหวาน การคัดขนาดผล การล้าง กระบวนการแปรรูป ได้แก่ การปอกเปลือก การคั้นน้ำ

ส้มเขียวหวาน การปรับเปอร์เซ็นต์ความหวานด้วยน้ำส้มเขียวหวานที่มีความหวานต่างกันให้มีความหวานที่ต้องการ การเอาเม็ดส้มเขียวหวานออกจากกลีบส้ม การแช่อิ่มด้วยเครื่องความดันเพื่อลดระยะเวลาในการแช่อิ่มให้เร็วขึ้นจาก 1 คืนเป็น 1 ชั่วโมง การอบแห้งด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar drier) และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม (วิภา ประพินอักษร และคณะ,2566)



ภาพที่ 8 การผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้งในสภาวะแรงดัน

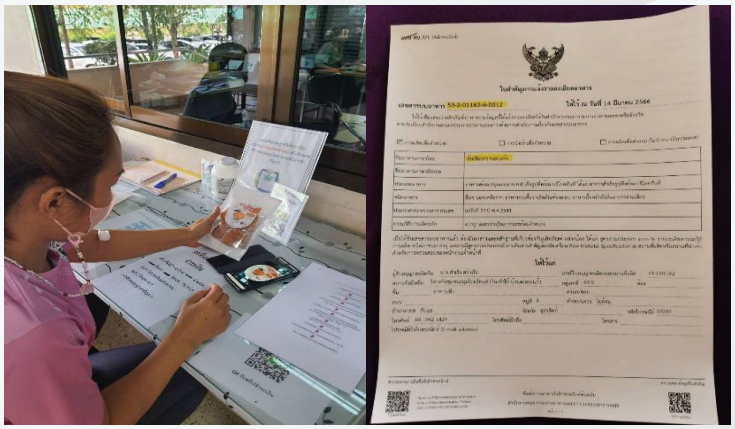
ภายหลังจากทางกลุ่มได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตส้มเขียวหวานแห้งแล้ว ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อขอรับคำแนะนำในด้านการขอการรับรองมาตรฐานอาหาร (อย.) ผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอบแห้ง (ภาพที่ 9) และทางคณะวิจัยได้ดำเนินการให้ทางกลุ่มนำไปทดสอบการตลาดทั้งออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline) ในลำดับต่อไป




ภาพที่ 9 ส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้ง

**5. การขอเลขสารบบอาหาร ผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอินทรีย์**

คณะวิจัยร่วมกับกลุ่มเข้าไปประสานงานร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อดำเนินการขอเลขสารบบอาหาร ผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอบแห้ง ได้รับเลข อย. เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2566 มีเลขสารบบอาหารเลขที่ 53-2-01162-6-0012 (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 ดำเนินการยื่นขอเลขสารบบอาหาร ของส้มเขียวหวานอบแห้ง

**6. การทดสอบตลาดผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้ง**

ทางกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ได้ดำเนินทดสอบ การพัฒนาและการบริหารจัดการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอินทรีย์ พบว่า การพัฒนาช่องทางการตลาดใหม่ๆ ถึงมือผู้บริโภคอย่างปลอดภัยจำนวน 3 ช่องทาง ได้แก่

1. เพิ่มช่องทางการจำหน่ายผ่าน Line Official Account และ Line My Shop
2. เพิ่มช่องทางการจำหน่ายผ่านร้านขายของฝากตามสถานที่จำหน่ายของฝากและ OTOP
3. การออกบูธ (Booth) ตามงานอีเว้น (Event) ต่าง ๆ เช่น งาน OTOP งานของดีประจำจังหวัด/อำเภอ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 การดำเนินทดสอบทางด้านการตลาดของส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้ง

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มเขียวหวานอินทรีย์เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ทางกลุ่มได้พัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ ได้ 4 ผลิตภัณฑ์ ผลิตและจำหน่ายในระยะเวลาสั้น เช่น น้ำส้มเขียวหวานพร้อมดื่ม เยลลี่ส้มเขียวหวานเสริมพรีไบโอติก ไอศกรีมโยเกิร์ตส้มเขียวหวาน สำหรับ ส้มเขียวหวานอบแห้งสามารถจำหน่ายตลอด ส่งผลทำให้เกิดการสร้างรายได้อย่างต่อเนื่องได้

การมีส่วนร่วมในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องวิทยากรเจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นกันเอง คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 คิดเป็นร้อยละ 96.53 รองลงมาคือ วิทยากรถ่ายทอดความรู้ ทำให้เข้าใจและได้รับความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 คิดเป็นร้อยละ 94.13 และมีขั้นตอนการให้บริการ เช่น การแจ้งให้ทราบก่อนอบรม การประสานงานและการให้ข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 คิดเป็นร้อยละ 93.07 โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 100 นำความรู้ไปใช้ประโยชน์และคาดว่ามีรายได้เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 1,000-3,000 บาท ร้อยละ 49.67 มีรายได้เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 3,001-5,000 บาทร้อยละ 28.35 มีรายได้เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 5,001-7,000 บาทร้อยละ 12.50 และมีรายได้มากกว่า 10,000 บาท (15,000-40,000 บาท) ร้อยละ 13.90 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำความรู้ไปใช้ประโยชน์หลังอบรมทันที ร้อยละ 54 และหลังการอบรมภายใน 1 เดือน ร้อยละ 31.40 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชุมชน/กลุ่ม ร้อยละ 60.57 และพบว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้ไปขยายผลต่อโดยประยุกต์เป็นองค์ความรู้ใหม่ ร้อยละ 73.90 และเป็นวิทยากรถ่ายทอดเทคโนโลยี/สามารถนำไปเผยแพร่ได้ ร้อยละ 23.35

รูปแบบกิจกรรมเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของกลุ่มแปรรูป นักศึกษาทำให้เกิดประสบการณ์ร่วม และได้นำเอาองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์การอาหาร เข้ามาแก้ปัญหาถ่ายทอดจึงทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถนำไปแก้ปัญหาได้ การนำเอาองค์ความรู้ด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ผสมผสานกับการจัดการด้านธุรกิจ ทำให้กลุ่มสามารถออกแบบผลผลิตที่มีอยู่ในพื้นที่และเพิ่มมูลค่าและสร้างเป็นรายได้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การดำเนินงานวิจัยร่วมกับกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ได้รับความร่วมมือจากกลุ่มเป็นอย่างดี พร้อมทั้งองค์กรในท้องถิ่น และหน่วยงานของรัฐ ทางกลุ่มมีความมุ่งมั่นตั้งใจในหารดำเนินกิจกรรมทุกๆกิจกรรม ทำเกิดการเรียนรู้ เข้าใจ การฝึกทักษะ ร่วมกับนักศึกษา จึงได้ผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์เพื่อนำไปสร้างเป็นธุรกิจได้ กระบวนการต่างๆส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

คณะวิจัยได้ดำเนินการวิจัยทุกขั้นตอนร่วมกับกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ เริ่มต้นตั้งแต่ ประชุมหารือ สนทนากลุ่ม จัดเวทีและเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ พร้อมทั้งบรูณาการกับการเรียนการสอนของนักศึกษา ทั้งหน่วยงานของรัฐ เช่น สำนักงานเกษตรอำเภอวังชิ้น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อขอการรับรอง เลขสารบบอาหาร (อย.)

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

กระบวนการดำเนินงานวิจัย ทำให้เกิดประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่าย เช่น เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานอินทรีย์ในอำเภอวังชิ้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบต้นทางที่มีราคาต่ำทำให้เกิดการเพิ่มมูลค่า กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ได้มีผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวาน สามารถสร้างรายได้เพิ่ม สำนักงานเกษตรอำเภอวังชิ้นได้ส่งเสริมพัฒนากลุ่มให้มีศักยภาพและเข้มแข็งเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งด้านงบประมาณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้มีแหล่งเรียนรู้ให้กับนักศึกษา ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มเขียวหวานอินทรีย์

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

คณะผู้วิจัยเกิดองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ และการบริหารจัดการการผลิต สามารถถ่ายทอดได้ รวมทั้งการสร้างเป็นธุรกิจภายใต้แผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) ร่วมกับกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ สิ่งที่ได้คือคู่มือกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ 4 ผลิตภัณฑ์ แผนธุรกิจส้มเขียวหวานอบแห้ง 1 ฉบับ และมีแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปส้มเขียวหวานอินทรีย์ที่มีอยู่ในชุมชน

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ได้องค์ความรู้ทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ และได้ฝึกทักษะ ตั้งแต่การคัดวัตถุดิบ กระบวนผลิตและการแปรรูป บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การเขียนแผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) ได้ผลิตภัณฑ์ส้มเขียวหวานอบแห้งที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเลขสารบบอาหาร (อย.) ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ 3 ช่องทาง นักศึกษาได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับชุมชนและการนำเอาความรู้ด้านวิชาการนำไปถ่ายทอดให้กับกลุ่ม คณะผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้ด้านวิชาการ มาใช้บรูณากับการเรียนการสอนและการทำงานเชิงพื้นที่โนโครงการพันธกิจสัมพันธ์ตามยุทศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากส้มเขียวหวานอินทรีย์ จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์
2. ได้แผนธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) ของส้มเขียวหวานอินทรีย์อบแห้ง
3. กลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตร บ้านดงเจริญ ได้มีองค์ความรู้ ฝึกทักษะ พัฒนาศักยภาพตนเองด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการเขียนแผนธุรกิจ
4. นักศึกษา ครุศาสตร์เกษตร ได้เรียนรู้มีประสบการณ์ร่วมกับชุมชน
5. ได้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาและแปรรูปส้มเขียวหวานอินทรีย์

**เอกสารอ้างอิง**

ชิชญาสุ์ ช่างเรียน. (2566). *การเรียนรู้การผลิตไม้ผลคุณภาพ (ยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น) การประเมิน SROI ชุดโครงการการพัฒนาและยกระดับแหล่งเรียนรู้ต้นแบบการผลิตไม้ผลคุณภาพ อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน.* รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

วรรณกนก เขื่อนสุข (2565). *การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มเขียวหวานต่อยอดเชิงพาณิชย์ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่.* รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

วิภา ประพินอักษร, วรรณกนก เขื่อนสุข, ดรุณี นาคเสวี, ปิยวรรณ ปาลาศ, และนันทา เป็งเนตร์.*การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาดไม้ผลคุณภาพจังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ น่าน.* รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่. (2566). *ข้อมูลพื้นที่การเกษตรและพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดแพร่ ประจำปี 2565/66. จังหวัดแพร่.* กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

# นวัตกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปตะไคร้ทั้งระบบในการยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนยากจนเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

# Suitable innovation for the whole lemongrass processing system to raise the economic level of target poor households in Kalasin province.

อินทร์ธัชว์ ศรีบุตต์[1], เครือวัลย์ มาลาศรี[2], อนิวรรต หาสุข[3], ปนัดดา จันทะกล[4], บุญสิริ ปิตตาแสง[5], ปาริชาติ กินรี[6], สิทธิเดช เหล่าจูม[6], และราชัญ อุดมคำ[7]

[1] สาขาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
E-mail: keepindhus@gmail.com

[2]สาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[3]สาขาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

[4]สาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[5]สาขาช่างยนต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[6]สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[7]สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

**บทคัดย่อ**

นวัตกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปตะไคร้ เป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนในจังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถสร้างผู้รวบรวมตะไคร้จัดส่งจำหน่ายเพิ่มเติมให้กับผู้รับซื้อที่เป็นหน่วยธุรกิจได้ มีการจัดระบบแปลงปลูกเพื่อให้ตะไคร้สด ส่งออกได้ทันตามความต้องการของผู้รับซื้อ ทำให้มีการตกลงราคาตะไคร้คุณภาพ ทำให้เกิดรายได้อย่างสม่ำเสมอต่อเกษตรกรผู้ปลูกตะไคร้ที่เป็นครัวเรือนยากจนเป้าหมายในทุกสัปดาห์ และมีหน่วยธุรกิจในชุมชน (LE) ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้รับซื้อจากบริษัทฯทำข้อตกลงการรับซื้อในราคาที่เหมาะสม เนื่องจากมีความต้องการในปริมาณที่มากและต่อเนื่องตลอดทั้งปีเพื่อจะส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมและการแปรรูปในด้านอื่นๆ ได้ เช่น การแปรรูปสินค้า เป็นส่วนผสมการผลิตอาหาร ผลจากการดำเนินการวิจัยเกิดการสร้างผู้รวบรวมใหม่ สร้างนวัตกรแก้จนจากครัวเรือนยากจนเป้าหมาย เกิดช่องทางสร้างรายได้จากการหน่ายตะไคร้สด มีการเพิ่มมูลค่าและสร้างคุณค่าเป็นผลิตภัณฑ์จากเศษเหลือจากใบตะไคร้และตะไคร้ตกเกรด ร่วมกับธุรกิจท้องถิ่นทำการสนับสนุนและรับซื้อผลผลิตเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมทั้งการให้เป็นพื้นที่ของครัวเรือนยากจนเข้ามาแลกเปลี่ยนฝึกฝน สร้างความรู้ในการประกอบธุรกิจจากเทคนิคและ

เทคโนโลยีที่เหมาะสม ดังนั้น การปลูกตะไคร้ และพืช ผัก สมุนไพรพื้นถิ่น สามารถเกิดอาชีพใหม่เมื่อเสร็จสิ้นฤดูกาลปลูกพืชหลัก ซึ่งจะทำให้ครัวเรือนยากจน หรือเกษตรกรในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมออีกทางรายได้เฉลี่ยครัวเรือนเป้าหมายก่อน-หลังดำเนินโครงการวิจัยของกลุ่มธุรกิจชุมชน ผู้ปลูก ผู้รวบรวมและผู้แปรรูปขั้นต้นมีการเปลี่ยนแปลง(บาท/เดือน) เฉลี่ยร้อยละ 42.69 พร้อมกันนี้กระบวนการสร้างโอกาสทางสังคมให้เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการออกแบบให้ความรู้และการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดการยอมรับและปรับใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีพร้อมใช้ในพื้นที่ โดยการจัดนิทรรศการ การเข้าร่วมการประชุมสัมมนาให้เป็นเครื่องมือการเพิ่มขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม และให้ครัวเรือนยากจนเข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง

**คำสำคัญ :**
เศรษฐกิจหมุนเวียน, การแปรรูปตะไคร้, ยกระดับเศรษฐกิจชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 10 , SDG 15

**ที่มาและความสำคัญ**

ในปัจจุบัน การแปรรูปตะไคร้เป็นกลยุทธ์สำคัญในการยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของครัวเรือนยากจนในจังหวัดกาฬสินธุ์ ตะไคร้เป็นพืชพื้นถิ่นที่มีหลากหลายประโยชน์ ทั้งในเชิงอาหาร สมุนไพร และวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะในกลุ่มครัวเรือนยากจน การแปรรูปตะไคร้สามารถเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ และช่วยสร้างรายได้เสริมที่สำคัญ นอกจากนี้ กระบวนการแปรรูปยังช่วยลดการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร และเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้ขยายช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจระดับครัวเรือนและชุมชนอย่างยั่งยืน (www.mepanya.com, 2023) การแปรรูปตะไคร้มีหลากหลายวิธี เช่น การนำมาใช้ในการทำน้ำตะไคร้ ชาตะไคร้ ขนมตะไคร้ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ (สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง, 2564) การแปรรูปที่ถูกวิธีและพัฒนาให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจะช่วยยกระดับรายได้ของเกษตรกรและชุมชนที่ปลูกตะไคร้ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การแปรรูปตะไคร้ในปัจจุบันยังคงมีจุดอ่อนหลายประการ ทั้งด้านเทคโนโลยี กระบวนการผลิต การตลาด และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม ดังนั้น การศึกษาและพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อยกระดับขีดความสามารถของเกษตรกรและชุมชนในการเพิ่มรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิต (ศศิชา, 2563)

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมต่อการแปรรูปตะไคร้ในชุมชนท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์
2. เพื่อประเมินความต้องความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจของชุมชนตะไคร้ใน OM ตะไคร้

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

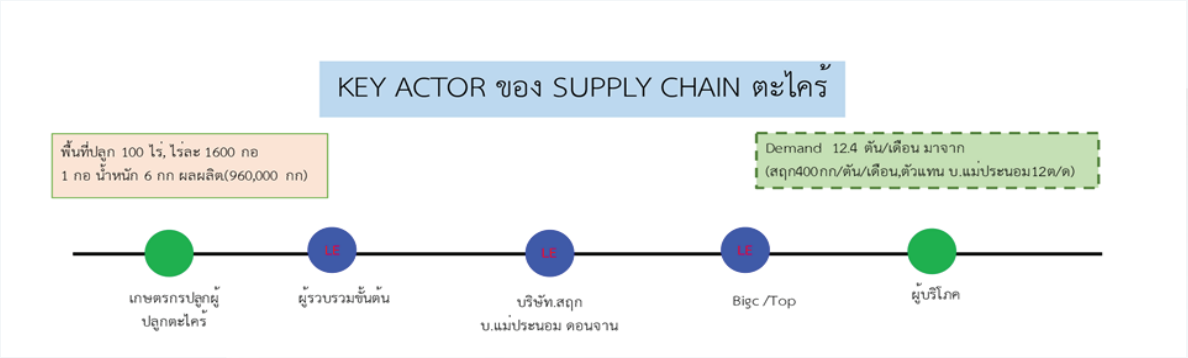
ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คือ 1 เมษายน 2566 ถึง 30 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

เป็นประชากรที่อยู่ในภาคการเกษตร 172,577 คน (สำนักงานสถิติจังหวัดกาฬสินธุ์, 2566) การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยกับครัวเรือนคนจนจากผลของการค้นหาและทวนสอบข้อมูลครัวเรือนยากจนจำนวน 231,021 ครัวเรือน Practical Poverty Provincial Connext (PPPConnext) 2563-2565, ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2566 โดยเป็น ครัวเรือนยากจนที่ผ่านการทวนสอบจากระบบ Kalasin Happiness Model (KHM) ที่มีอาชีพหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับมันสำปะหลัง จำนวน 490 ครัวเรือน ในพื้นที่นำร่อง 6 อำเภอ คือ อำเภอนามน อำเภอดอนจาน อำเภอหนองกุงศรี อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอกมลาไสย และอำเภอกุฉินารายณ์

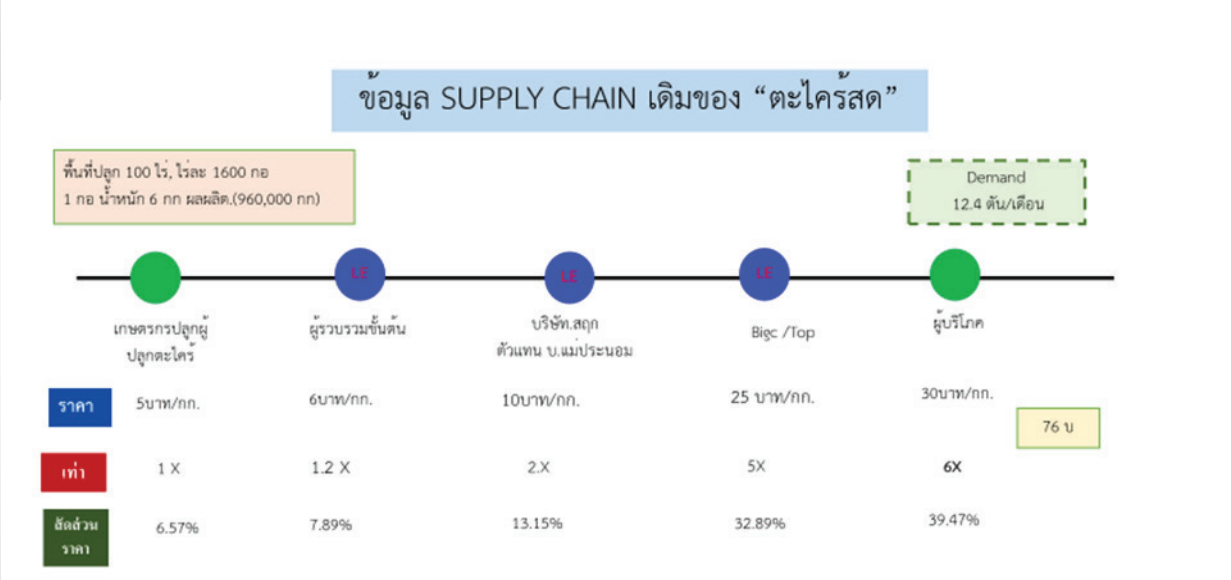
**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

เนื่องจากแบบจำลอง Operation Management (OM) ของพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์มีประเด็นในการพัฒนาเพื่อสร้างโอกาสให้กับคนจนหลากหลายประเด็น คณะผู้วิจัยฯและมหาวิทยาลัยในพื้นที่ได้เลือกโมเดลแก้จนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของจังหวัดมาเป็นโมเดลในการขับเคลื่อนโครงการอีกหนึ่งโมเดลคือ ผักปลอดภัยไร้จน จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์ห่วงโซ่การผลิตของผักปลอดภัยไร้จนในประเด็นพืช สมุนไพรที่มีมากและเป็นที่ต้องการของตลาด ทำมูลค่าได้รวดเร็ว ผลสรุป คือ “ตะไคร้” ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดง




ภาพที่ 1 แสดงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน Supply Chain ของตะไคร้

จากภาพแสดงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน Supply Chain ของตะไคร้ จะเห็นว่าความต้องการตะไคร้สดจากผู้ประกอบการมีมากถึง 12.4 ตัน/เดือน เมื่อมาวิเคราะห์พื้นที่ปลูกตะไคร้ในจังหวัดกาฬสินธุ์แล้วพบว่ามีพื้นที่เพียง100 ไร่ ซึ่งผลผลิตที่ได้ต่อรอบการปลูก 8 เดือนสามารถผลิตได้เพียง 940,000 กก หรือ 9.4 ตันต่อปี




ภาพที่ 2 แสดงมูลค่าของตะไคร้ใน Supply Chain เดิมของตะไคร้

จากการหามูลค่าของตะไคร้ใน Supply Chain เดิมของตะไคร้ พบว่าสัดส่วนการกระจายรายได้มีอัตราการเพิ่มอยู่ที่ข้อต่อ LE(บริษัทสฤก,แม่ประนอม) ที่เพิ่มขึ้น 2 เท่า (5 บาท เป็น 10 บาท) ระยะเวลาในการรับซื้อเป็นอาทิตย์เนื่องจากตะไคร้เป็นพืชหัวที่จะต้องมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้มีคุณภาพ และในข้อต่อที่เป็น Big Buyer (LE BigC/Top) เกษตรกรยังไม่สามารถเข้าไปยังข้อต่อตรงนี้ได้เนื่องจากเงื่อนไขทางด้านการตลาด คุณภาพของการจัดการพืช ผักสด

ตารางที่ 1 ข้อมูลห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่เดิมของตะไคร้ จังหวัดกาฬสินธุ์

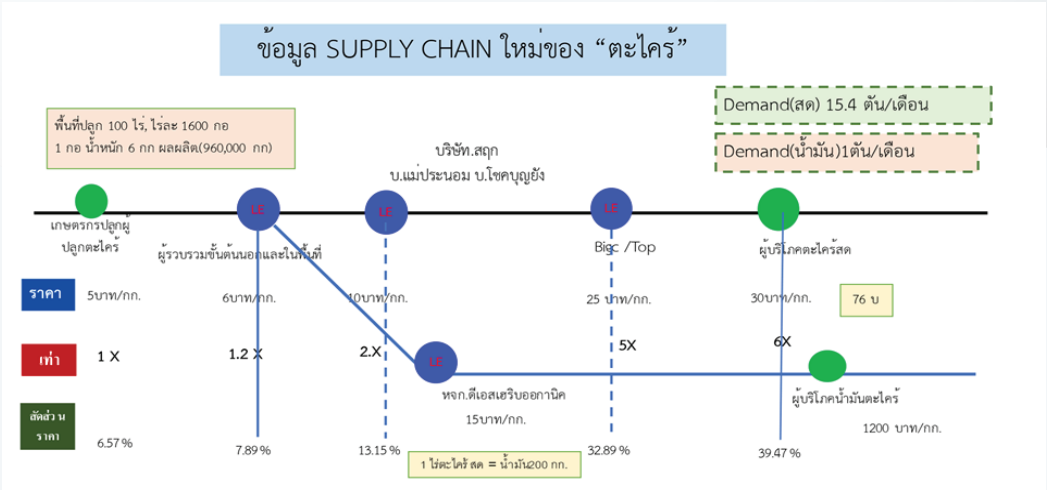
| โมเดลแก้จน | Actor ในห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่เดิม | | | | จำนวนครัวเรือนที่เกี่ยวข้อง | มูลค่ารวม (บาทต่อปี) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ต้นน้ำ | กลางน้ำ | ปลายน้ำ | รวม | | |
| โมเดลแก้จน(OM“ตะไคร้”) | เกษตรกรผู้ปลูกตะไคร้, (350) | ผู้รวบรวม (6) | บ.สฤก, บ.แม่ประนอม (6) | 362 | 365 | 50,400,000 |

ดำเนินการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ของตะไคร้

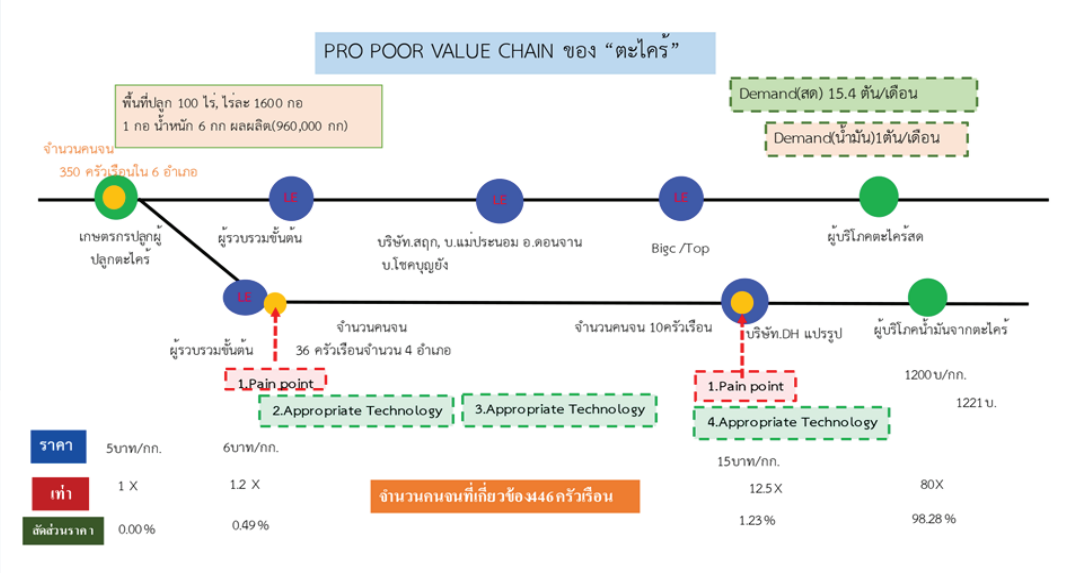
การจัดทำห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของตะไคร้เป็นการเพิ่มข้อต่อในส่วนของผู้รวบรวมให้เป็นผู้รวบรวมในพื้นที่และนอกพื้นที่ทำการรวบรวมตะไคร้จากพื้นที่ใกล้เคียงในจังหวัดกาฬสินธุ์และจังหวัดใกล้เคียง เนื่องจาก Pain Point คือ จำนวนตะไคร้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดในแต่ละเดือน ในขณะที่ความต้องการทั้งจะหน่ายแบบสด(ตะไคร้ตัดแต่ง) และการแปรรูปมูลค่าสูงของ LE ใหม่(ดีเอสเฮริบ) ใช้ทุกส่วนของตะไคร้(กลั่นเป็นน้ำมันตะไคร้คุณภาพสูง) ยังมีความต้องการเป็นปริมาณที่มาก ในขณะที่เกษตรกรในพื้นที่ยังต้องปลูกตะไคร้ไปอีก 8 เดือนต่อแปลง ซึ่ง ตะไคร้ น่าจะเป็นห่วงโซ่ที่สามารถสร้างโอกาสให้กับครัวเรือนยากจนได้ ดังนั้น จึงได้มี

การวิเคราะห์โอกาสของการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่เป็นการสร้างโอกาสให้กับคนจน (Pro-Poor Value Chain) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ดังนี้

1. มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ของจังหวัดหรือพื้นที่ ซึ่งต้องมีการสนับสนุนหรือได้รับโอกาสในการส่งเสริมด้านการตลาด
2. มีการใช้ทรัพยากรหรือแรงงานในพื้นที่เพื่อการผลิตและขับเคลื่อนคุณค่า มีโอกาสสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนในพื้นที่ เกิดการจ้างแรงงานคนจนหรือสร้างโอกาสให้ครัวเรือนยากจนได้มาก
3. มีหน่วยธุรกิจ (Business Unit) ที่มีศักยภาพในการลงทุนทางธุรกิจหรือความสามารถในการแข่งขันและพร้อมสร้างโอกาสในพื้นที่ให้รัวเรือนยากจนเป้าหมาย
4. สามารถยืดขยายห่วงโซ่คุณค่านั้นให้เกิดการกระจายรายได้สู่ครัวเรือนยากจนเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอและสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ในวงกว้าง




ภาพที่ 3 แสดงมูลค่าของตะไคร้ใน Supply Chain ใหม่ของตะไคร้




ภาพที่ 4 แสดงมูลค่าของตะไคร้และจำนวนครัวเรือนคนจนที่เกี่ยวข้องใน Pro-Poor Value Chain ตะไคร้

จากภาพมีจำนวนครัวเรือนยากจนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 446 ครัวเรือน โดยการวิเคราะห์โอกาสของการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่เป็นการสร้างโอกาสให้กับคนจน (Pro-Poor Value Chain) โดยการเพิ่มข้อต่อในด้านการปลูกจะสามารถเพิ่มจำนวนครัวเรือนเพื่อวางระบบในการปลูกได้ 360 ครัวเรือนใน 6 อำเภอ และครัวเรือนในข้อต่อในการเข้าไปเป็นผู้รวบรวมขั้นต้นทั้งในและนอกพื้นที่จะสามารถนำครัวเรือนคนจนเข้ามาในห่วงโซ่ได้จำนวน 36 ครัวเรือน ใน 4 อำเภอ และยกระดับของคนจนในพื้นที่โดยการเข้าไปเป็นผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในพื้นที่ (Local Enterprise, LE) หจก. ดีเอสเฮิร์บ จากกระบวนการรับตะไคร้เข้าจนกระทั่งกลายเป็นน้ำมันตะไคร้ได้ในจำนวน 10 ครัวเรือน จากการจัดทำห่วงโซ่คุณค่าใหม่นี้จะสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรถึง 3 เท่า (จาก 6 บาท เป็น 15 บาท) และสร้างมูลค่าให้เกิดขึ้นกับธุรกิจน้ำมันตะไคร้ได้ถึง 600 เท่า โดยมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งหมดที่ 10 นวัตกรรมเทคโนโลยี (การประชุมเชิงปฏิบัติการวิเคราะห์ OM ร่วมกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ 16 มิถุนายน 2566)

ในการพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ที่เหมาะสมสำหรับการยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนยากจนในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ จำเป็นจะต้องมีกระบวนการคัดเลือกและพัฒนานวัตกรรมที่เป็นระบบและรอบคอบ เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงการทำความเข้าใจบริบทและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย: ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความต้องการ และนิสัยการบริโภคของชุมชน เพื่อนำข้อมูลมาออกแบบนวัตกรรมที่ตอบสนอง การค้นหาแนวคิดนวัตกรรมที่มีศักยภาพ: ทบทวนงานวิจัย เทคโนโลยี และแนวปฏิบัติที่ดีจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อค้นหาแนวคิดนวัตกรรมที่มีความเป็นไปได้ในการนำมาประยุกต์ใช้การประเมินและคัดเลือกนวัตกรรมที่เหมาะสม : พิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น ความสอดคล้องกับความต้องการ ความเป็นไปได้เชิงเทคนิค และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อคัดเลือกนวัตกรรมที่มีศักยภาพสูงสุด การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม : นำแนวคิดที่ได้รับการคัดเลือกมาทำการออกแบบ ทดสอบ และปรับปรุงจนได้นวัตกรรมที่มีความพร้อมในการนำไปใช้งานจริง การเตรียมความพร้อมในการนำนวัตกรรมไปใช้ : กำหนดแผนการทดลองใช้นวัตกรรม จัดทำแผนการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้มั่นใจว่านวัตกรรมจะถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลจากการดำเนินโครงการที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดโดยเป็นกลุ่มในประเด็นการพัฒนาเกษตรปลอดภัยที่เป็นทั้งผักและสมุนไพรที่สามารถสร้างรายได้ มีความสอดคล้องกับฐานทุนเดิมในพื้นที่ ที่มีห่วงโซ่การผลิตของธุรกิจชุมชน คือ หจก.ดีเอสเฮิร์บ เป็นผู้ผลิตด้วยทรัพยากรในพื้นที่โดยการส่งเสริมการปลูก การรับซื้อ และการจ้างงานในพื้นที่ มีศักยภาพในการลงทุน มีความสนใจและให้ความสำคัญในการสร้างโอกาสโดยมีพื้นที่เป็นศูนย์เรียนรู้ในชุมชนแก่ครัวเรือนยากจนเป้าหมาย มีเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) คือ เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยซึ่งได้รับการพิสูจน์เป็นที่ยอมรับ ที่สามารถให้กลุ่มเป้าหมายเข้ามาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติและใช้ประโยชน์ได้จริง มีผู้สนับสนุนในพื้นที่ คือ มหาวิทยาลัยในพื้นที่ (ม.กาฬสินธุ์) ให้ความร่วมมือในการทวนสอบครัวเรือนและคัดเลือกครัวเรือนคนจนเข้าสู่ OM และมี

บทบาทหน้าที่ต่อการแก้ไขปัญหาความยากจน ให้ความร่วมมือ สนับสนุนและส่งเสริมการรับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย หลังจากการคัดเลือกและพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ที่เหมาะสมแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทดลองใช้นวัตกรรมดังกล่าวในกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นครัวเรือนยากจนในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ การทดลองใช้นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมของนวัตกรรมในสภาพการณ์จริง และรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานนวัตกรรมเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อยอด ในระหว่างการทดลองใช้ จะมีการอบรมและแนะนำการใช้งานนวัตกรรมแก่กลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการใช้งานอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับและพบประเด็นปัญหาที่ต้องปรับปรุง นอกจากนี้ ยังจะมีการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มเป้าหมายเพื่อแบ่งปันประสบการณ์การใช้งานนวัตกรรม ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น

**การจัดกิจกรรมสาธิต** :

เพื่อถ่ายทอดความรู้และวิธีการใช้นวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ที่พัฒนาขึ้น ทีมงานจะจัดให้มีการสาธิตกระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์ของนวัตกรรมในชุมชนข้างเคียง โดยเชิญชวนผู้นำชุมชน เกษตรกร และผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อให้ได้เห็นประโยชน์และเกิดความสนใจในการนำไปใช้ในครัวเรือนของตนเอง

**การจัดฝึกอบรม** :

นอกจากการสาธิต ทีมงานยังจะจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับกลุ่มเป้าหมายในชุมชน เพื่อให้ได้ลงมือทำจริง และเกิดความเข้าใจในขั้นตอนการใช้นวัตกรรมอย่างถ่องแท้ ซึ่งจะช่วยให้การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

**การสร้างเครือข่าย** :

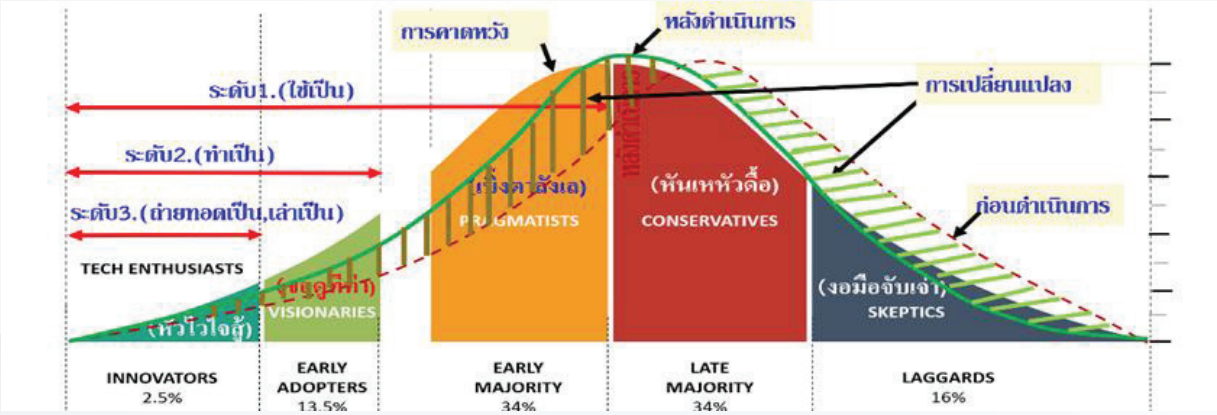
ทีมงานจะส่งเสริมการสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการในชุมชนต่างๆ ที่ใช้นวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ประสบการณ์ และการสนับสนุนซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การขยายผลการใช้นวัตกรรมในวงกว้างขึ้น

ผลการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม ปรับปรุงจากเกณฑ์วัดระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมของ OM ตะไคร้ เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครัวเรือนคนจนที่ได้ทดลองใช้เทคโนโลยี (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538) ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2 ผลการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม OM “ตะไคร้” (N=40)

| รายละเอียด | ระดับการยอมรับ | | | ค่าเฉลี่ย | เกณฑ์ประเมิน |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 2 | 1 | | |
| | % | % | % | | |
| 1.ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 20<br>50.00 | 15<br>37.50 | 5<br>12.50 | 2.37 | มาก |
| 2.ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 23<br>57.50 | 12<br>30.00 | 5<br>12.50 | 2.45 | มาก |
| 3.ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 10<br>25.00 | 22<br>55.00 | 8<br>20.00 | 2.05 | ปานกลาง |
| 4.ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 25<br>62.50 | 15<br>37.50 | 0<br>0.00 | 2.62 | มาก |
| 5.ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 30<br>75.00 | 5<br>12.50 | 5<br>12.50 | 2.62 | มาก |
| เฉลี่ย | | | | 2.42 | มาก |

จากตารางผลการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม OM “ตะไคร้” โดยมีครัวเรือนคนจนในห่วงโซ่ที่ได้มีการทดลองใช้เทคโนโลยี จำนวนทั้งสิ้น 40 ครัวเรือน มีระดับภาพรวมในการยอมรับมาก โดยมีด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) มีระดับการยอมรับมาก แต่มีด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) มีการยอมรับในระดับปานกลาง




ภาพที่ 5 เปรียบเทียบ Technology Adoption Curve ก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก่อน - หลัง การดำเนินงาน

**ผลการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการดำเนินโครงการวิจัย**

ผลการประเมินรายได้เฉลี่ยครัวเรือนคนจนเป้าหมายก่อนดำเนินโครงการวิจัยของโครงการการเพิ่มขีดความสามารถและโอกาสทางสังคมสำหรับคนจนในเขตพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ด้วยการจัดการห่วงโซ่คุณค่าธุรกิจเกษตรด้วยการประยุกต์ใช้และขยายผลจากเทคโนโลยีที่เหมาะสม ดังตาราง

ตารางที่ 3 ผลการประเมินรายได้เฉลี่ยครัวเรือนคนจนเป้าหมายก่อนดำเนินโครงการวิจัย

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ตะไคร้** | เกษตรกรปลูกตะไคร้ | 350 | 1,200 | 14,400 |
| | LE ผู้รวบรวมขั้นต้นทำน้ำมันตะไคร้ | 36 | 2,500 | 30,000 |
| | LE บ.ดีเดสเฮิร์บ | 50 | 3,000 | 36,000 |
| | รวม | 436 | | |
| | เฉลี่ย | | 2,233 | 26,800 |

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของ ตะไคร้แห้ง ต้นทุนและผลตอบแทนของตะไคร้แห้งก่อน มีโครงการวิจัยฯ พบว่า ตะไคร้แห้ง มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 4.99 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 7.30 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 33.24 ต้นทุนรวม เท่ากับ 15.01 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 0.11บาท โดยพบว่าเป็นค่าเสื่อมราคาและอุปกรณ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.10 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 12.70 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพบว่าต้นทุน 75 ผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าตะไคร้สด คิดเป็นร้อยละ 84.05 ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 14.57 ค่าบรรจุภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 1.34 และค่าน้ำล้างตะไคร้ คิดเป็นร้อยละ 0.04 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนยากจนเป้าหมายก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

| **โมเดลแก้จน (OM)** | **Actor ที่เกี่ยวข้องกับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย** | **จำนวนครัวเรือนยากจนเป้าหมาย** | **รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)** | | **รายได้เพิ่ม (หลัง – ก่อน) (บาท/เดือน)** | **ร้อยละการเปลี่ยนแปลง** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **ก่อนดำเนินโครงการ** | **หลังดำเนินโครงการ** | | |
| ตะไคร้ | ธุรกิจชุมชน | 15 | 3,000 | 7,500 | 4,500 | 40 |
| | ผู้ปลูก | 300 | 1,200 | 3,000 | 1,800 | 40 |
| | ผู้รวบรวม | 39 | 2,500 | 8,000 | 5,500 | 31.25 |
| | ผู้แปรรูปขั้นต้น | 55 | 2,000 | 6,500 | 4,500 | 30.76 |
| | **รวม** | 409 | 612,500 | 1,434,500 | 822,000 | 42.69 |
| | **เฉลี่ย** | | 1,497.50 | 3,507.33 | 2,009.83 | |

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การศึกษาครั้งนี้ได้ค้นพบนวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ที่มีความเหมาะสมสำหรับการยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนยากจนในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ นวัตกรรมที่ได้คัดเลือกคือ ระบบการแปรรูปตะไคร้แบบครบวงจร ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแปรรูป ตั้งแต่การเก็บเกี่ยววัตถุดิบ การผลิต การบรรจุ และการจำหน่าย ทั้งยังมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของตลาด และมีระบบการจัดการและการตลาดที่ช่วยเพิ่มช่องทางรายได้ให้แก่เกษตรกร นอกจากนี้ โครงการยังได้ออกแบบกระบวนการคัดเลือกและพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและความสอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของพื้นที่ ตลอดจนการทดลองและประเมินผลการใช้นวัตกรรมเพื่อปรับปรุงและนำไปถ่ายทอดสู่ชุมชนอื่นต่อไป ซึ่งเชื่อว่าจะสามารถยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนยากจนในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้น ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้คือ ควรมีการขยายผลการใช้นวัตกรรมการแปรรูปตะไคร้ครบวงจรไปยังกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ในพื้นที่ และควรมีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่านวัตกรรมดังกล่าวสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรยากจนได้อย่างแท้จริง



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

ภาพที่ 6 (ก) แปลงตะไคร้ (ข) เกษตรกรปฏิบัติงานในแปลง (ค) นักวิจัยลงพื้นที่แนะนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้เกษตรกร (ง) การตัดแต่งตะไคร้สด (จ) เครื่องหั่นสับตะไคร้สด (ฉ) เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้ทราบผลการศึกษาวิเคราะห์เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมต่อการแปรรูปตะไคร้ในชุมชนท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์

2. ได้ผลการประเมินความต้องความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจของชุมชนตะไคร้ใน OM ตะไคร้

**เอกสารอ้างอิง**

(1) แนวทางปลูกตะไคร้ เพื่อแปรรูปขาย – แนวทางเกษตรเกร็ดความรู้ https://www.mepanya.com/03082022-2/.

(2) วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). “ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมาย: เรื่องง่ายๆที่บางครั้งก็พลาดได้”. ข่าวสารวิจัยการศึกษา, 18(3), 8-11.

(3) ศศิชา หมดมลทิล. (2563X. ยกระดับฐานรากด้วยสินค้าชุมชน. หน่วยวิเคราะห์เศรษฐกิจฐานราก ส่วนเศรษฐกิจฐานราก ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2565. สืบค้นจาก https://www.gsbresearch.or.th/wp-content/uploads/2020/03/GR_hotissue_yok_ra_darp_1_63_detail-1.pdf

[4] สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง. 2564. วิธีปลูกตะไคร้ในนาข้าว ปลูกง่าย สร้างรายเสริมได้อีกทาง. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2566. สืบค้นจาก https://www.opsmoac.go.th/angthong-local_wisdom-preview-432791791794

(5) สำนักงานสถิติจังหวัดกาฬสินธุ์. (2566). แผนพัฒนาจังหวัดกาฬสินธุ์ (2565-2570) ข้อมูลตารางการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ปี 2559-2563. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2566. สืบค้นจาก https://province.nso.go.th/kalasin/

# การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Development of food products from local resources for improving of community economy in Bansong Sub-District, Phanom Sarakham District, Chachoengsao Province

ผุสดี ภุมรา สรรเพชญ บรรลือวงศ์ กัญชญานิศ ศรีนุกูล วิยารัตน์ กุมุทนาท กฤษณะ ช่องศรี สุนทรีย์ ธรรมสุวรรณ นวลปราง แสงอุไร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
phussadee.phu@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ 1) การศึกษาบริบทชุมชนและความต้องการของชุมชนโดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม 2) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา 3) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ดำเนินการกับประชาชน จำนวน 20 คน ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มมิตรสัมพันธ์ ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการดำเนินโครงการ พบว่า ได้ส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น จำนวน 7 รายการ ประกอบด้วย ได้แก่ แจ่วบองปลาร้า น้ำพริกนรกปลาส้ม น้ำพริกนรกปลาแห้ง ลาบปลาร้า ลาบปลาส้ม ปลาส้มหลน และปลาร้าหลน และได้ฉลากผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ทั้ง 7 รายการ ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเสริมสร้างอาชีพและรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชน

**คำสำคัญ :** การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น การยกระดับเศรษฐกิจชุมชน เศรษฐกิจชีวภาพ
**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)** SDG 1; SDG 2; SDG10

**ที่มาและความสำคัญ**

พื้นที่ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม คนในพื้นที่จึงประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ได้แก่ การปลูกพืช ผักสวนครัว สมุนไพร และการเลี้ยงปลา ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นและการสอบถามกลุ่มตัวแทนเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการองค์ความรู้ด้านการแปรรูปปลา เป็นปลาร้า ปลาส้ม แจ่งบอง เป็นต้น และนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาปรุงเป็นอาหารพร้อมรับประทานเพื่อจำหน่าย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีแนวคิดที่จะใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินโครงการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเกษตรกรดังกล่าว โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่นจำพวกปลาและสมุนไพร โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่า ควบคู่กับการรักษาสมดุลสิ่งแวดล้อม รวมถึงการส่งเสริมความรู้ด้านการการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อยกระดับเพิ่มมูลค่าสินค้าท้องถิ่น และยกระดับเศรษฐกิจชุมชน

**วัตถุประสงค์**

เพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น ให้กับประชาชนในพื้นที่ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

กุมภาพันธ์ - กันยายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. ประชาชนในพื้นที่ 20 คน
2. อาจารย์และเจ้าหน้าที่ 5 คน
3. นักศึกษา 15 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ประชุมคณะทำงาน เพื่อวางแผนงานและดำเนินงาน
2) ลงพื้นที่ชุมชนเป้าหมาย และเชิญภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ประกอบด้วย ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และผู้นำกลุ่มวิสาหกิจชุมชน มาร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อหารือแนวทางการดำเนินโครงการ
3) จัดกิจกรรมการประชุมแบบระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น
4) ประเมินผลข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)
5) จัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา

6) จัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์

7) ประเมินผลความพึงพอใจต่อการจัดโครงการโดยใช้แบบสอบถาม

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม คือ 1) การศึกษาบริบทชุมชนและความต้องการของชุมชน 2) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา 3) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ รูปผลการดำเนินโครงการ ดังนี้

1) การศึกษาบริบทชุมชนและความต้องการของชุมชน





2) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา









3) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์








**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม โดยมีผลการดำเนินงานแต่ละกิจกรรม ดังนี้

1) การศึกษาบริบทชุมชนและความต้องการของชุมชน จากการประชุมแบบระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลบ้านซ่องเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น คนในพื้นที่ส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งที่ผ่านมาเมื่อผลผลิตทางการเกษตรออกมามากและออกพร้อมๆ กัน ทำให้ราคาตกต่ำ และเหลือทิ้งจากการขายไม่หมดเป็นจำนวนมาก ชุมชนจึงต้องการองค์ความรู้ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับบริโภคและขายเพื่อเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือน

2) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา จำนวน 7 ผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย แจ่วบองปลาร้า น้ำพริกนรกปลาส้ม น้ำพริกนรกปลาแห้ง ลาบปลาร้า ลาบปลาส้ม ปลาส้มหลน และปลาร้าหลน

3) การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเสริมสร้างอาชีพและรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชน

สำหรับผลประเมินความพึงพอใจต่อโครงการในทุกด้าน อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อโครงการเฉลี่ย 4.35 คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก สำหรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ อยากให้มีการจัดโครงการอีกในครั้งต่อไป

**ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 7 รายการ และฉลากผลิตภัณฑ์ 7 รายการ ดังนี้**

1. แจ่วบองปลาร้า และฉลากผลิตภัณฑ์แจ่วบองปลาร้า






2. น้ำพริกนรกปลาส้ม และฉลากผลิตภัณฑ์น้ำพริกนรกปลาส้ม





3. น้ำพริกนรกปลาแห้ง และฉลากผลิตภัณฑ์น้ำพริกนรกปลาแห้ง






4. ลาบปลาร้า และฉลากผลิตภัณฑ์ลาบปลาร้า





5. ลาบปลาส้ม และฉลากผลิตภัณฑ์ลาบปลาส้ม






6. ปลาร้าหลน และฉลากผลิตภัณฑ์ปลาร้าหลน





7. ปลาส้มหลน และฉลากผลิตภัณฑ์ปลาส้มหลน





**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา และการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ให้กับประชาชนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มมิตรสัมพันธ์ ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเสริมสร้างอาชีพและรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชนได้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้านการบริการวิชาการรับใช้สังคม ซึ่งการส่งเสริมองค์ความรู้ให้กับชุมชนในด้านต่างๆ จะช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง มีโอกาสทางการตลาดเพิ่มขึ้น ช่วยส่งเสริมให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานครั้งต่อไป คือ ควรทำความร่วมมือกับเครือข่ายๆอื่นๆ เพื่อดำเนินการอบรมด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่อื่นๆ ทั้งในจังหวัดฉะเชิงเทราและขยายกลุ่มเป้าหมายสู่จังหวัดอื่นๆ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดองค์ความรู้และสามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์ได้ต่อไป

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)**

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วย กิจกรรมการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา และการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งสำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคนในชุมชน รวมถึงคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายหลายสาขาวิชา ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การอาหารและธุรกิจบริการ ฟิสิกส์ประยุกต์ เคมี และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาร่วมดำเนินการ ตั้งแต่การร่วมวางแผนการดำเนินงาน ร่วมแสดงความคิดเห็น ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับการดำเนินโครงการ

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

จากความร่วมมือกันของทุกภาคส่วนในการร่วมกันดำเนินงานโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ส่งผลให้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มมิตรสัมพันธ์ ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้รับองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลา และการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ และสามารถต่อยอดการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อจำหน่ายเสริมสร้างอาชีพและรายได้ ส่งผลให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

การดำเนินโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา นี้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของทีมผู้วิจัย เนื่องจากทีมผู้วิจัยมาจากหลากหลายศาสตร์ อีกทั้งมีการประชุมกลุ่มตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการระหว่างทีมผู้วิจัย ตัวแทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคนในชุมชน จนกระทั่งโครงการเสร็จสิ้น และพัฒนาผลจากการดำเนินโครงการเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อนำไปเผยแพร่ต่อไป

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

องค์ความรู้ที่ชุมชนได้รับจากโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา นี้ เกิดผลกระทบต่อสังคมที่สามารถประเมินได้ คือ รายได้ของชุมชนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งผลให้ชุมชนมีเศรษฐกิจที่ดีขึ้น และผลการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ พบว่า มีค่าความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวมเฉลี่ย เท่ากับ 4.35 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจมากต่อโครงการอยู่ในระดับมาก

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ทรัพยากรในท้องถิ่นได้แก่ ปลา ผักสวนครัว และสมุนไพร ได้ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสามารถเพิ่มมูลค่า สร้างอาชีพ และรายได้ในคนในชุมชน
2. ข้อมูลบริบทชุมชนและความต้องการของชุมชน ตำบลบ้านซ่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถนำไปวางแผนและดำเนินโครงการ เพื่อพัฒนาชุมชนและตำบลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
3. ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่น การวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร การยืดอายุผลิตภัณฑ์อาหาร การคำนวณต้นทุนกำไร การพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชน เกิดความเข้มแข็ง และมีโอกาสทางการตลาดมากขึ้น
4. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ในการพัฒนางานด้านบริการวิชาการเพื่อท้องถิ่น
5. อาจารย์ เจ้าหน้า และนักศึกษา เกิดการเรียนรู้และได้รับประสบการณ์จากการบูรณาการการเรียนการสอนกับงานบริการวิชาการชุมชนท้องถิ่น

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ที่ได้สนับสนุนงบประมาณ และขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา ที่ให้การสนับสนุนตลอดมา

ขอขอบพระคุณคณะผู้วิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ และนักศึกษาทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้งานนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ

# นวัตกรรมหญ้าแฝก: การพัฒนาทักษะชุมชนผ่านโครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล (U2T) ในจังหวัดสระบุรี

# Vetiver Innovation: Crafting of Community Skills through the University to Tambon (U2T) Project at Saraburi Province

นพดล กิตนะ*, ศรารัตน์ ทานะมัย, สุทธิณี เหลาแตว, ชตพรรษ ชวนประสิทธิ์, ปิยวรรณ อินทะเล, ชวิน แสงไชย, ณิชยา ประดิษฐ์ทรัพย์, ณัฐกุล มากทรัพย์, ปองจิตร ใจบุญ, กษิดิ์เดช สุวรรณมาลี, นภัสสร วงศ์ขจรสุข, อุลเวงค์ มติมาลังกรณ์, วิไลลักษณ์ ใจซื่อกุล, พิเชษฐ ผัดผล
ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
*E-mail: noppadon.k@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินงานการพัฒนา ส่งเสริม และผลักดันเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG) ของชุมชน ภายใต้กิจกรรมการสร้างนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก ครอบคลุมตั้งแต่การพัฒนา การผลิต และการตลาด บนพื้นฐานการใช้หญ้าแฝก เพื่อส่งเสริมคุณภาพดินและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลตาลเดี่ยว ตำบลห้วยแห้ง และตำบลชำผักแพว อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ในช่วงปี พ.ศ.2564-2565 โดยเริ่มจากการอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน 1) การปลูก การเก็บเกี่ยว และการใช้หญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดิน 2) การแปรรูปและการทำหัตถกรรมจากหญ้าแฝก 3) การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ 4) การตลาดและการจัดการวิสาหกิจชุมชน เมื่อชุมชนมีทักษะพื้นฐานแล้วจึงจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน 1) การผลิตเยื่อกระดาษจากหญ้าแฝกและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเยื่อกระดาษ 2) ไมคอร์ไรซาจากหญ้าแฝกกับการใช้ประโยชน์ในเศรษฐกิจชีวภาพ และ 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากหญ้าแฝกบนฐานทรัพยากรชีวภาพและเศรษฐกิจสีเขียว ได้ผลการพัฒนานวัตกรรมจากหญ้าแฝกที่เกษตรกรปลูกไว้เพื่อรักษาหน้าดิน 3 แนวทาง คือ ตำบลตาลเดี่ยว นำใบหญ้าแฝกที่สมบูรณ์ เก็บเกี่ยว ตากแห้ง ฟั่นเกลียว แล้วนำมาทำหัตถกรรมในรูปแบบกระเป๋าและแจกันสานเพื่ออนุรักษ์ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน ตำบลห้วยแห้ง นำเศษใบหญ้าแฝกที่เหลือจากการตัดแต่งทรง มาผ่านกรรมวิธีการผลิตเยื่อ แล้วนำไปผลิตเปเปอร์ครีต (papercrete) จนได้เป็นกระถางต้นไม้ที่มีน้ำหนักเบา อุ้มน้ำได้ดีคล้ายกระถางดินเผา เป็นการเพิ่มมูลค่าให้เศษหญ้าแฝก ตำบลชำผักแพวอาศัยพื้นฐานจากการค้นพบจุลินทรีย์กลุ่มราที่อาศัยอยู่ร่วมกับรากหญ้าแฝกแบบเอ็นโดไมคอร์ไรซา (endomycorrhiza) นำมาสู่การพัฒนาดินผสมพร้อมปลูกที่มีเชื้อราเอ็นโดไมคอร์ไรซาที่ได้จากการเก็บดินบริเวณรอบแปลงปลูกหญ้าแฝก ร่วมกับส่วนผสมจากอินทรีย์วัตถุธรรมชาติ ผลการดำเนินงานในภาพรวมทำให้ชุมชนสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ดินและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกแฝก

**คำสำคัญ :** การอนุรักษ์ดิน, ผลิตภัณฑ์ชุมชน, หัตถกรรม, เปเปอร์ครีต, ดินผสมพร้อมปลูก

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :** SDG11, SDG15, SDG17

# การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่ เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน : กรณีศึกษาการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้จังหวัดร้อยเอ็ด

# Analysis of area potential and management guideline for mega farm for poverty alleviation: a case study of tomatoes mega farm in the Thung Kula Rong-hai area, Roi-et Province

สุบรรณ์ ทุมมา[1], นนทนันท์ พลพันธ์[2], อนิวรรต หาสุข[3], นราศักดิ์ ศรียศ[4], นาถอนงค์ ยอดสิงห์[4], กนกวรรณ กองพิธี[4] และ สุภาพร ชื่นชม[4]*

[1]ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีทุ่งกุลาร้องไห้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ 228 ม.2 ต.หินกอง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด 45130
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะศิลปะศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด 113 หมู่ 12 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 45120
[3]สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์กลางนครราชสีมา 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000
[4]ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปะระศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์กลางนครราชสีมา 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: subanthummar@gmail.com

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และนำเสนอแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน จากการถอดบทเรียนกรณีศึกษาการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้จังหวัดร้อยเอ็ด จากการดำเนินงานในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ที่ดำเนินการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ จำนวน 250 ไร่ ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีทุ่งกุลาร้องไห้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ ของ 3 หน่วยงาน หน่วยงานแรกได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำและการบริหารจัดการแปลงใหญ่ให้กับครัวเรือนคนจนเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ และให้พื้นที่ในการทดสอบพื้นที่นำร่อง หน่วยงานที่ 2 คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีหน้าที่คัดกรองครัวเรือนคนจนเป้าหมายเข้าร่วมโครงการตามศักยภาพของแต่ละครัวเรือน และ หน่วยงานที่ 3 ได้แก่ ผู้ประกอบการในพื้นที่ เป็นนวัตกรแก้จนและเป็นผู้จัดการงานในพื้นที่ (Area development manager : ADM) มีหน้าที่บริหารจัดการแรงงาน

และผลผลิตที่ต้องนำส่งตลาดที่มีการทำสัญญาไว้แล้ว ผลการดำเนินงานสร้างรายได้เสริมให้กับครัวเรือนคนจนเป้าหมายในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ที่หมุนเวียนเข้ามาฝึกประสบการณ์ จำนวน 200 ครัวเรือน มูลค่า 810,053 บาท เฉลี่ยครัวเรือนละ 7,364 บาทต่อรอบการผลิต ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) ในการผลิตมะเขือเทศ พบว่ากลุ่มได้รับรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบก่อนดำเนินการผลิตมะเขือเทศเพิ่มเท่ากับ 29.09

ดังนั้น การบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่โดยการให้องค์ความรู้ด้านการผลิต การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงในการผลิต การใช้ผู้นำทางธรรมชาติในพื้นที่เป็นผู้บริหารจัดการร่วมกับหน่วยงาน รวมถึงความสามารถในการเพิ่มอำนาจการต่อรองด้านราคาขายมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการของครัวเรือนคนจนเป้าหมาย จึงถือเป็นแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนให้ประสบผลสำเร็จได้

**คำสำคัญ :** เทคโนโลยีที่เหมาะสม, การบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่, มะเขือเทศแปลงใหญ่, ครัวเรือนยากจน, ทุ่งกุลาร้องไห้
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :** SDG 4 และ SDG 8

**ที่มาและความสำคัญ**

จังหวัดร้อยเอ็ดมีครัวเรือนเกษตรกร 240,916.00 ครัวเรือน (ตามทะเบียนบ้าน) และกว่าร้อยละ 93.08 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก และหากพิจารณาช่วงอายุพบว่าร้อยละ 57.14 เป็นเกษตรที่มีอายุ 56 ปีขึ้นไป (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2566) โดยในพื้นที่ทุ่งกุล่ร้องไห้ครัวเรือนเกษตรกรทั้งสิ้น 65,654 ครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองในการทำการเกษตรรวม 1,125,375 ไร่ ครอบคลุม 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอโนทราย อำเภอปทุมรัตต์ และอำเภอหนองฮี ทุ่งกุลาร้องไห้จึงถือเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลักที่สำคัญที่สร้างรายได้ให้กับจังหวัดร้อยเอ็ด จากแผนพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566 – 2570 (ฉบับทบทวน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยมีประเด็นการพัฒนาของจังหวัด 5 ประเด็น ดังนี้ 1) พัฒนาและส่งเสริมการเกษตรแบบอัจฉริยะ และอุตสาหกรรมแปรรูปสิผลผลิตทางการเกษตรสู่เกษตรมูลค่าสูง 2) เสริมสร้างขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านการค้า การลงทุน การบริการและการท่องเที่ยว 3) พัฒนาคนทุกช่วงวัยและระบบนิเวศสนับสนุน (Ecosystem) เพื่อลดปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ มีคุณภาพชีวิตที่ดี 4) เสริมสร้างความสมดุลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และระบบเศรษฐกิจแบบ BCG อย่างยั่งยืน และ 5) เสริมสร้างความมั่นคงภายใน และยกระดับการบริหารจัดการภาครัฐให้มีสมรรถนะสูง (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดร้อยเอ็ด, 2566)

แม้ว่าทุ่งกุลาร้องไห้จะเป็นพื้นที่ราบกว้างใหญ่ แต่ด้วยพื้นที่แห่งนี้เป็นพื้นที่ที่ทำการเกษตรนอกเขตชลประทานจึงสามารถทำการเกษตรได้เพียงปีละหนึ่งครั้ง โดยการทำนาปีที่ต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ในช่วง 5

ปีที่ผ่านมาพบว่าพื้นที่ทุ่งกุลาประสบปัญหาทั้งน้ำท่วมและน้ำแล้ง ส่งผลให้ผลผลิตข้าวตกต่ำ จากการเก็บข้อมูลผลผลิตข้าว ปี 2564-2565 พบว่ามีค่าเฉลี่ยตลอดทั้งทุ่งอยู่ที่ 410 กิโลกรัม/ไร่ (เก็บข้อมูลเฉพาะแปลงที่ให้ผลผลิตเท่านั้น)(ณรงค์ ผลวงษ์, และคนอื่น ๆ, 2565) ทำให้จังหวัดร้อยเอ็ดยังคงมีจำนวนครัวเรือนยากจนอยู่ ซึ่งจากระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัด (Practical Poverty Provincial Connext : PPPConnext) เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2566 รายงานข้อมูลครัวเรือนยากจน ปี 2565 ทั้งสิ้น 8,739 ครัวเรือน (หรือ 40,840 ราย) พบมากสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ อำเภอเมืองร้อยเอ็ด 1,952 ครัวเรือน (9,828 ราย) รองลงมาคือ อำเภอเกษตรวิสัย 1,182 ครัวเรือน (6,126 ราย) อำเภอจังหาร 935 ครัวเรือน (4,249 ราย) และ อำเภอสุวรรณภูมิ 617 ครัวเรือน (2,250 ราย) ตามลำดับ หน่วยงานทุกภาคส่วนในจังหวัดร้อยเอ็ดจึงต้องร่วมมือกันแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ เพื่อลดปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชากรในจังหวัด

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นมหาวิทยาลัยแห่งเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การค้า และการบริการการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2566) สอดรับกับแผนการพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ดและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ตามเป้าหมายที่ 4) สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป้าหมายที่ 8) ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุมและยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ และการมีงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทักษะอาชีพเดิมของประชากรในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ คือ การทำเกษตรกรรม และส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง แต่เนื่องจากยังขาดความเชื่อมั่น และองค์ความรู้ด้านการผลิตเกษตรสมัยใหม่ จึงส่งผลให้เกษตรส่วนใหญ่ยังคงปลูกข้าวนาปี แม้จะสามีถคาดการณ์ได้ว่าผลผลิตของปีการผลิตนั้นเสี่ยงต่อการขาดทุน ทำให้เกิดการขาดทุนซ้ำซากและสร้างหนี้สินครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น จึงนำมาสู่งานวิจัยในครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน โดยทำการทดสอบการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีทุ่งกุลาร้องไห้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จำนวน 250 ไร่

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในการผลิตพืชเศรษฐกิจเป็นพืชทางเลือกให้กับครัวเรือนคนจนเป้าหมายและเกษตรกรที่สนใจ
2. เพื่อจัดทำแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนเสนอแกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด และระดับประเทศ

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 เมษายน 2566 ถึง 31 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. ครัวเรือนยากจนเป้าหมายในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด
2. เกษตรกรในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีรายได้น้อยและต้องการเข้ามาเรียนรู้เพื่อสร้างรายได้

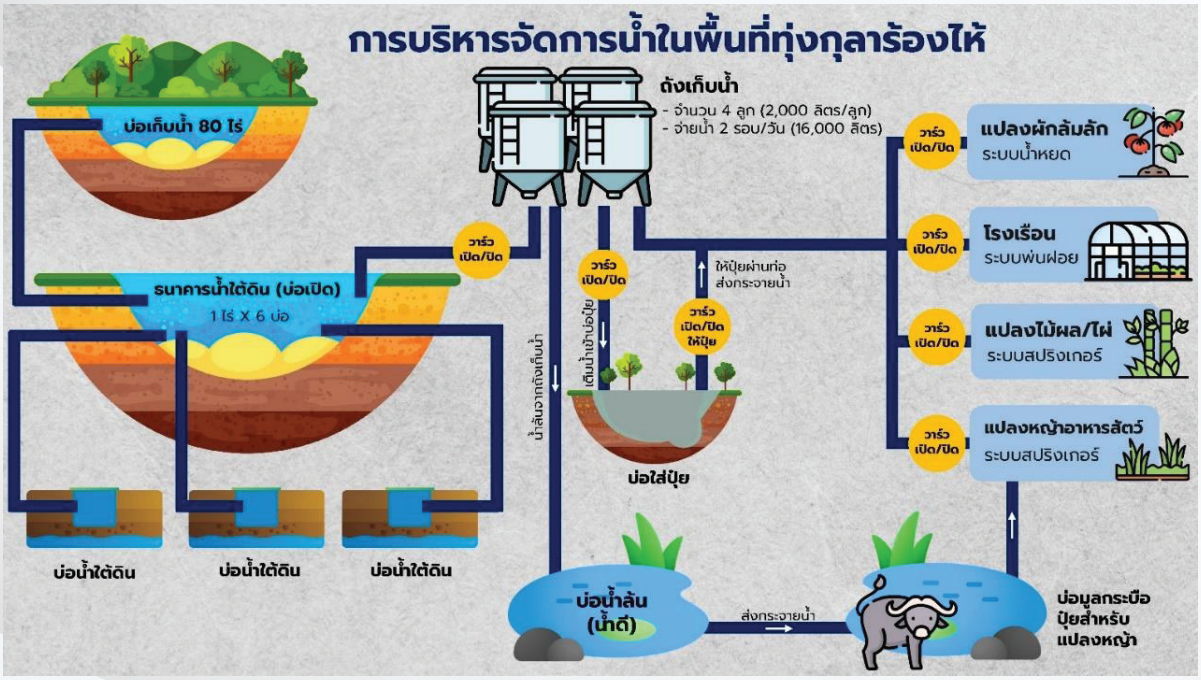
**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**การดำเนินโครงการและกิจกรรม**

**1. จัดประชุมภาคีเครือข่ายทั้ง 3 หน่วยงาน** ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อสกัดหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย และสิ่งที่อาจเป็นอุปสรรคในอนาคต ในการดำเนินโครงการกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ ตามหลักการวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) โดยได้ทำการจัดประชุมย่อยเพื่อระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดทำการวิเคราะห์สภาพชุมชนร่วมกับผู้นำระดับตำบล และอำเภอ

**2. การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า** โดยวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ของผลผลิตที่มีการดำเนินอยู่เดิมเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain) ของการทำเกษตรแปลงใหญ่พืชทางเลือกโดยมีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้ร่วมด้วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและตัวแทนครัวเรือนยากจนเป้าหมายร่วมตัดสินใจ (บุญรัตน์ บุญรัศมี, และคนอื่น ๆ, 2567)

**3. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการประเมินผล** โดยให้ครัวเรือนยากจนที่ตัดสินใจเข้าร่วมการผลิตมีส่วนร่วม (User participation model) เป็นรูปแบบการถ่ายทอดนวัตกรรมไปสู่ตัวผู้ใช้โดยตรง เพื่อให้ผู้ใช้ประเมินและตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีนั้น การให้ผู้ใช้นวัตกรรมสามารถทำหน้าที่ตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องให้ผู้ใช้มีความรู้และมีความคุ้นเคยกับนวัตกรรมนั้นในระดับหนึ่ง ผู้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยียังต้องรับผิดชอบในการเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่นวัตกรรมและอำนวยความสะดวกในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีให้กับกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีร่วมกัน (นพพร พัชรประกิติ, และคนอื่น ๆ, 2567) โดยบุคคลที่เลือกเทคโนโลยีใดจะได้ทำหน้าที่หลักในการถ่ายทอดหรือบอกต่อเมื่อมีครัวเรือนยากจนหรือเกษตรกรที่สนใจเข้ามาร่วมเรียนรู้ เช่น การบริหารจัดการน้ำในแปลงสำหรับเกษตรแปลงใหญ่ (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย การต่อระบบให้น้ำในแปลงตามความต้องการของพืช เช่น แปลงมะเขือเทศใช้ระบบน้ำหยด และการบริหารจัดการแปลง ประกอบด้วย การเตรียมแปลง การปลูก การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การจัดค้าง และการเก็บเกี่ยว เป็นต้น หลังจากเสร็จสิ้นรอบการผลิตครัวเรือนเป้าหมายจะได้ประเมินเทคโนโลยีว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด ตามเกณฑ์การประเมิน 5 ด้าน (สุชาติ จันทรมณีย์, และคนอื่น ๆ, 2567)




**ภาพที่ 1** การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ด้วยหลักการธนาคารน้ำใต้ดินร่วมกับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่น้ำน้อยด้วยการใช้หลักการชลประทานระบบท่อในการทำการเกษตรแปลงใหญ่




**ภาพที่ 2** กระบวนการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่ในพื้นที่ มทร.อีสาน วิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้

**4. การประเมินมูลค่าตลอดห่วงโซ่การผลิตก่อนและหลังดำเนินการ** โดยวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) ก่อนและหลังดำเนินการ (สุดคนึง ณ ระนอง, และคนอื่น ๆ, 2567)

**5. จัดทำแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน** จากการทอดบทเรียนแปลงนำร่องที่มีครัวเรือนคนจนเป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 200 ครัวเรือน เสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด และระดับประเทศ (อนิวรรต หาสุข, และคนอื่น ๆ, 2567)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. **ผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) เดิม เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain)**

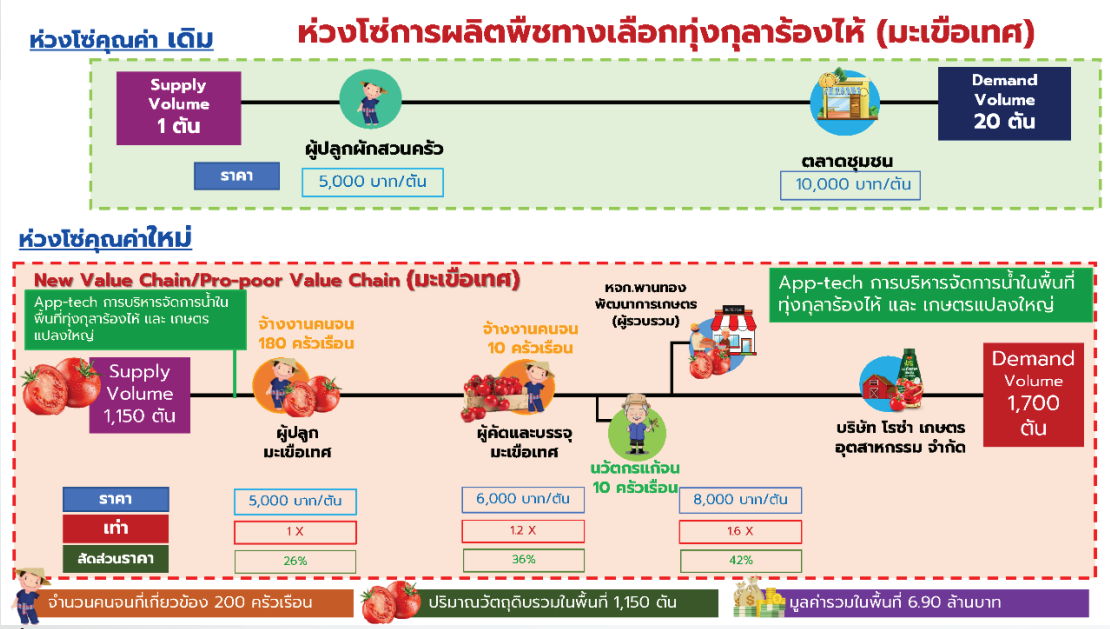
จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่การผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ (ภาพที่ 3) ด้วยเครื่องมือ Pro-Poor Value Chain พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด มี Pain Point ที่สำคัญ คือ ขาดระบบบริหารจัดการน้ำ ดิน และปุ๋ย ส่งผลทำให้ผลผลิตต่ำ โดย Actor ในห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ประกอบไปด้วย ผู้ปลูกมะเขือเทศ และผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศ โดย Actor ผู้ปลูกมะเขือเทศมีโอกาสเชื่อมโยงให้เกิดการสร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่คนจน 180 ครัวเรือน ส่วน Actor ผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศ จะเข้ามาเสริมโอกาสให้กับครัวเรือนคนจน หรือการเชื่อมโยงคนจน 20 ครัวเรือน ซึ่งรายได้คนจนที่จะเข้ามา Actor ผู้ปลูกมะเขือเทศมีรายได้ ก่อนเริ่มโครงการฯ เฉลี่ย 1,747 บาท/เดือน (20,969 บาท/ปี) และ Actor ผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศ มีรายได้เฉลี่ย 1,268 บาท/เดือน (15,217 บาท/ปี) ผลจากการดำเนินผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ทำให้เกิด actor ใหม่ และผู้ซื้อที่เพิ่มขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการวิจัยฯ ดังนี้

1) ผู้ปลูกมะเขือเทศ มีคนจนเป้าหมายใน actor นี้ จำนวน 180 ครัวเรือน

2) ผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศ มีคนจนเป้าหมายใน actor นี้ จำนวน 20 ครัวเรือน

3) ผู้รวบรวม โดยใน actor นี้ เป็น หจก.พานทองพัฒนาการเกษตร ที่เข้ามาเป็นผู้รวบรวมและส่งขายผลผลิตไปยังนายหน้าของบริษัทต่างๆ ได้แก่ บริษัทโรช่า เกษตรอุตสาหกรรม จำกัด เป็นต้น

รายได้ครัวเรือนยากจนก่อนการดำเนินการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่นั้น ทั้ง 2 Actors ได้แก่ ผู้ปลูกมะเขือเทศ และผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศ มีรายได้เฉลี่ย 1,747 และ 1,268 บาท/เดือน หรือ 20,969 และ 15,217 บาท/ปี (ตามลำดับ) ภายหลังการดำเนินกิจกรรมการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ พบว่า ทั้ง 2 actors ได้แก่ ผู้ปลูกมะเขือเทศ และผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศมีรายได้หลังดำเนินกิจกรรมการผลิตเฉลี่ย 6,000 และ 9,000 บาท/เดือน หรือ 72,000 และ 108,000 บาท/ปี (ตามลำดับ) โดยพบว่า หลังจากการดำเนินกิจกรรมการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ครัวเรือนยากจนเป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5,992 บาท/เดือน หรือมีร้อยละการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยรวมทุก actor เท่ากับร้อยละ 397.43 (ตารางที่ 1)




**ภาพที่ 3** การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) เดิมเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain)

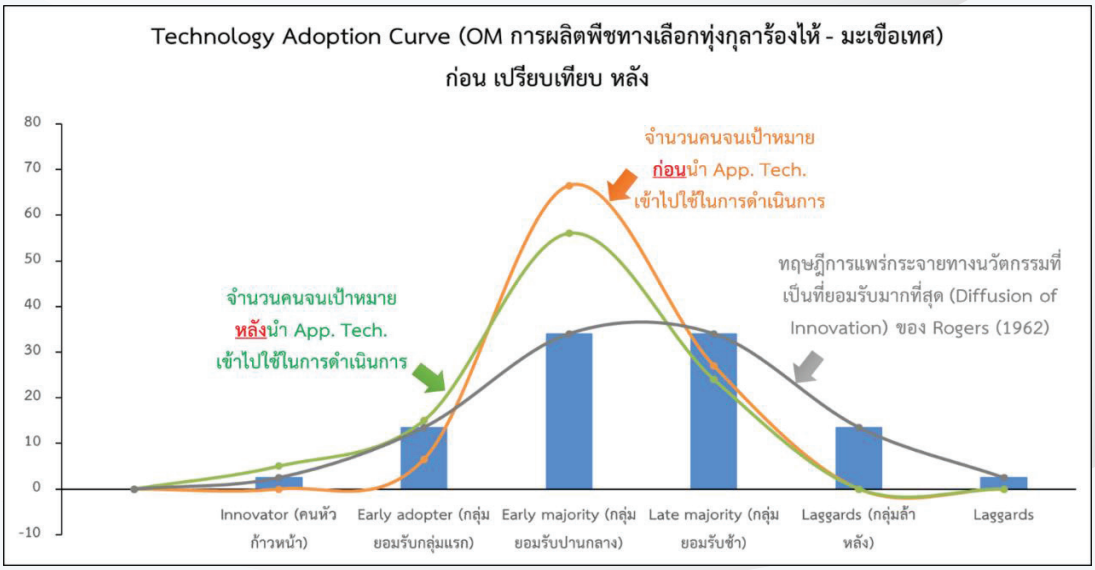
**ตารางที่ 1** รายได้เฉลี่ยครัวเรือนยากจนเป้าหมายก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

| โมเดลแก้จน (OM) | Actor ที่เกี่ยวข้องกับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย | จำนวนครัวเรือนยากจนเป้าหมาย | รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน) | | รายได้เพิ่ม (หลัง – ก่อน) (บาท/เดือน) | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ก่อนดำเนินโครงการ | หลังดำเนินโครงการ | | |
| มะเขือเทศ | ผู้ปลูกมะเขือเทศ | 180 | 1,747 | 6,000 | 4,253 | 243.36 |
| | ผู้คัดและบรรจุมะเขือเทศ | 20 | 1,268 | 9,000 | 7,732 | 609.75 |
| | **รวม** | **200** | | | | |
| | **เฉลี่ย** | | **1,508** | **7,500** | **5,992** | **397.43** |

**2. ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology adoption)**

จากการวิเคราะห์ครัวเรือนเป้าหมาย ที่ได้ทำการคัดกรองผู้ที่มีความต้องการเข้าร่วมห่วงโซ่การผลิตมะเขือเทศจำนวน 200 ครัวเรือน แบ่งเป็น กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) 13 ครัวเรือน (6.5%) กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) 133 ครัวเรือน (66.5%) และ กลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 54 ครัวเรือน (27%) หลังจากดำเนินกิจกรรม ครัวเรือนเป้าหมายได้ปฏิบัติตามกระบวนการกระบวนการจัดการน้ำพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ และกระบวนการดำเนินการเกษตรแปลงใหญ่ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้ กลุ่มคนหัว

ก้าวหน้า (Innovator) และ กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) เพิ่มขึ้นเป็น 10 ครัวเรือน (10%) และ 30 ครัวเรือน (15%) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) และกลุ่มยอมรับช้า (Late majority) ลดลงเป็น 112 ครัวเรือน (56%) และ 48 ครัวเรือน (24%) ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 4




**ภาพที่ 4** แสดง Technology Adoption Curve หลังการดำเนินกิจกรรมการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

จากตารางที่ 2 และ 3 พบว่า ครัวเรือนคนจนเป้าหมายในห่วงโซ่การผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ภายในพื้นที่ มทร.อีสาน วิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ ภายใต้กิจกรรมที่ใช้จริง ให้คะแนนการยอม App. Tech. กระบวนการจัดการน้ำพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จากการตอบแบบสอบ จำนวน 180 ครัวเรือน ดังนี้ ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.10 ± 0.77) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.10± 0.89) ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก (3.11± 0.64) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.48 ± 0.72) และด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.10± 0.79) และให้คะแนนการยอม App. Tech. กระบวนการดำเนินการเกษตรแปลงใหญ่ จากการตอบแบบสอบ จำนวน 180 ครัวเรือน ดังนี้ ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก (3.94 ± 0.78) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.17 ± 0.89) ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก (3.44 ± 0.73) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.48 ± 0.72) และด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.37 ± 0.67)

**ตารางที่ 2** แสดงคะแนนการยอม Appropriate technology กระบวนการจัดการน้ำพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

| ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1.ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 4.10 | 0.77 | มาก |
| 2. ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 4.10 | 0.89 | มาก |
| 3. ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 3.11 | 0.64 | มาก |
| 4. ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 4.48 | 0.72 | มากที่สุด |
| 5. ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 4.10 | 0.79 | มาก |
| **เฉลี่ย** | **3.99** | **0.51** | **มาก** |

**ตารางที่ 3** แสดงคะแนนการยอม Appropriate technology กระบวนการดำเนินการเกษตรแปลงใหญ่

| ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1.ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 3.94 | 0.78 | มาก |
| 2. ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 4.17 | 0.89 | มาก |
| 3. ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 3.44 | 0.73 | มาก |
| 4. ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 4.48 | 0.72 | มากที่สุด |
| 5. ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 4.37 | 0.67 | มากที่สุด |
| **เฉลี่ย** | **4.08** | **0.41** | **มาก** |

**หมายเหตุ**

เกณฑ์การให้คะแนนการยอม Appropriate Technology และการแปลความหมาย

0.0 – 1.0 คะแนน หมายถึง ไม่เหมาะสม

1.1 – 2.0 คะแนน หมายถึง ค่อนข้างไม่เหมาะสม

2.1 – 3.0 คะแนน หมายถึง เหมาะสม

3.1 – 4.0 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

4.1 – 5.0 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3. **การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI)** (ตารางที่ 3)

***ก่อนดำเนินโครงการวิจัย***

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ ต้นทุนและผลตอบแทนของมะเขือเทศ ก่อนมีโครงการวิจัย พบว่า มะเขือเทศ มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 0.69 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 2.43 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 16.07 ต้นทุนรวม เท่ากับ 4.31 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 0.23 บาท โดยพบว่าเป็นค่าเสียโอกาสที่ดินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.3 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 4.07 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่ง

พบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.09 ค่าจ้างเก็บเกี่ยวผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 19.64 และค่าน้ำ คิดเป็นร้อยละ 14.73 ตามลำดับ

***หลังดำเนินโครงการวิจัย***

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่หลังมีโครงการวิจัย พบว่าการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 1.56 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 2.99 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 45.16 ต้นทุนรวม เท่ากับ 3.44 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 0.57 บาท โดยพบว่าเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.2 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 2.88 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าจ้างเก็บเกี่ยวผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 27.82 ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.71 และค่าปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 10.54 ตามลำดับ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าหลังดำเนินโครงการวิจัยการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ทำให้กลุ่มได้รับรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินโครงการวิจัย และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ในการผลิต มะเขือเทศเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 29.09

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

| ผลิตภัณฑ์ | ระยะการดำเนินโครงการ | หน่วยการคำนวณ | ต้นทุนคงที่ | ต้นทุนผันแปร | ต้นทุนรวมทั้งหมด | ต้นทุนเงินสดรวม | รายได้รวม | รายได้สุทธิ/กำไรสุทธิ | กำไรเหนือต้นทุนเงินสด | Return on investment (ROI) | เปรียบเทียบ ROI (หลัง-ก่อน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| มะเขือเทศ | ก่อน | บาทต่อกิโลกรัม | 0.23 | 4.07 | 4.31 | 2.57 | 5.00 | 0.69 | 2.43 | 16.07 | 29.09 |
| | หลัง | | 0.57 | 2.88 | 3.44 | 2.01 | 5.00 | 1.56 | 2.99 | 45.16 | |

**แนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน** จากการทอดบทเรียนแปลงนำร่องที่มีครัวเรือนคนจนเปาหมายเข้าร่วมจำนวน 200 ครัวเรือน คณะนักวิจัยได้วางแผนการดำเนินงานด้วยการบูรณาการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ภาคีเครือข่ายภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อให้เกิดขับเคลื่อนการแก้ปัญหาความยากจนในจังหวัดร้อยเอ็ดทั้งองคาพยพ กระทั้งเกิดกลไกความร่วมมือในการจัดการห่วงโซ่การผลิตภายใต้ OM การผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (มะเขือเทศ) ที่สะท้อนการบูรณาการทำงานแก้ปัญหาความจนที่เป็นรูปธรรม

การดำเนินงานในลักษณะของการลงทุนร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ (มทร.อีสาน วข.ร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้) มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด (มรภ.ร้อยเอ็ด) และ หจก.พานทองการเกษตร จำนวน 2,200,000 บาท เป็นทุนในการผลิตมะเขือเทศ และพืชชนิด

อื่นๆ เช่น แตงโม แตงกวา พริก เพื่อกระจายความเสี่ยงในการปลูกมะเขือเทศเชิงเดี่ยว โดยที่มทร.อีสาน วข.ร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ ให้สนับสนุนที่ดินจำนวน 250 ไร่ ในพื้นที่พื้นที่สถานีการเรียนรู้ (Training hub) จากการเพาะปลูกและจำหน่ายผลผลิตในระที่ผ่านมาตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566 มีรายรับ 897,649 บาท ซึ่งมีการแบ่งปันผลกำไรเป็น 40% สำหรับ หจก.พานทองการเกษตร 40% สำหรับครัวเรือนคนจน 10% สำหรับเข้ากองทุน และ 10% สำหรับสถานีการเรียนรู้ (Training hub) ทั้งนี้สำหรับครัวเรือนคนจนที่เข้าร่วมจะแบ่งปันผันออกเป็นสองส่วนคือ คนจนที่เข้าร่วมดำเนินกิจกรรม เช่น ผู้คัดผลผลิต ขนผลผลิต เป็นต้น และคนจนที่ทำงานในแปลเกษตร โดยคนจนมีรายได้จากการทำงานในแปลเกษตรรายได้รวม 810,053 บาท เฉลี่ยครัวเรือนละ 7,364 บาท คิดเป็น 1,227 บาท/เดือน (ภาพที่ 5) การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ควบคู่ไปกับการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ การบริหารจัดการน้ำ และการปลูกพืชเชิงธุรกิจ ให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิต ตลอดจนวางแผนการผลิต และวางแผนการตลาด มรภ.ร้อยเอ็ด ให้การสนับสนุนงบประมาณร่วมทุน สนับสนุนนักวิจัยเข้าร่วมดำเนินงานโครงการ ร่วมวางแผนการผลิต ร่วมวางแผนการตลาด และ หจก.พานทองพัฒนาการเกษตร สนับสนุนงบประมาณร่วมทุน ประสานภาคีเครือข่าย ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการในพื้นที่ ประสานและคัดเลือกครัวเรือนคนจนเข้าร่วมโครงการ ร่วมวางแผนการผลิต ร่วมวางแผนการตลาด และนอกจากยังประสานความร่วมมือกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการประชาสัมพันธ์และประสานกับครัวเรือนคนจนเป้าหมายในพื้นที่เพื่อเข้าร่วมกิจกรรม สำหรับครัวเรือนคนจนที่เข้าร่วมกิจกรรมจะได้สิทธิประโยชน์จากโครงการวิจัยฯ คือ ได้รับสนับสนุนปัจจัยการผลิต ค่าแรงจ้างรายวัน เงินปันผลจากกำไร สวัสดิการจากกองทุน เบี้ยขยัน เป็นต้น แผนการดำเนินการต่างๆ ข้างต้นนำมาสู่โมเดลแก้ปัญหาความจนโมเดลมะเขือเทศร้อยเอ็ดที่นำเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด และระดับประเทศ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ทุ่งกุลาร้องไห้จะเป็นพื้นที่ราบกว้างใหญ่ที่ทำการเกษตรนอกเขตชลประทานจึงสามารถทำการเกษตรได้เพียงปีละหนึ่งครั้ง ประชากรในพื้นที่ทักษะอาชีพเดิมของประชากรในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ คือ การทำเกษตรกรรม และส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง แต่เนื่องจากยังขาดความเชื่อมั่น และองค์ความรู้ด้านการผลิตเกษตรสมัยใหม่ จึงส่งผลให้เกษตรส่วนใหญ่ยังคงปลูกข้าวนาปี แม้จะสามารถคาดการณ์ได้ว่าผลผลิตของปีการผลิตนั้นเสี่ยงต่อการขาดทุน ทำให้เกิดการขาดทุนซ้ำซากและสร้างหนี้สินครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น การบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่โดยการให้องค์ความรู้ด้านการผลิต การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงในการผลิต การใช้ผู้นำทางธรรมชาติในพื้นที่เป็นผู้บริหารจัดการร่วมกับหน่วยงาน รวมถึงความสามารถในการเพิ่มอำนาจการต่อรองด้านราคาขายมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการของครัวเรือนคนจนเป้าหมาย จึงถือเป็นแนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนให้ประสบผลสำเร็จได้




**ภาพที่ 5** โมเดลแก้ปัญหาความจนโมเดลมะเขือเทศร้อยเอ็ด

ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คือ การดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาในชุมชน ทัศนคติของผู้รับเทคโนโลยี การมีแผนการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแสดงถึงความจริงใจของหน่วยงานและกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลของผู้วิจัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการหนุนเสริมและพัฒนาให้กลุ่มเป้าหมายยอมรับเทคโนโลยี เกิดความเชื่อมั่นในการเข้าร่วมโครงการจนเกิดการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปปรับใช้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้ข้อมูลศักยภาพพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในการผลิตพืชเศรษฐกิจเป็นพืชทางเลือกให้กับครัวเรือนคนจนเป้าหมายและเกษตรกรที่สนใจ
2. ได้แนวทางการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนเสนอแกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด และระดับประเทศ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2566). *Fermer map สรุปสถิติการขึ้นทะเบียนประจำปี.* https://aiu.doae.go.th/bi_report/bi_report1/

[2] กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดร้อยเอ็ด. (2566). *แผนพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566 - 2570 ฉบับทบทวน ปี 2566.* https://www.roiet.go.th/101province/index.php?r=load/views&id=6

[3] ณรงค์ ผลวงษ์,สุบรรณ์ ทุมมา, นาถอนงค์ ยอดสิงห์, นราศักดิ์ ศรียศ, กิติพงษ์ เวชกามา, สุกัญญา ลาภกระโทก, สุกัญญา มิ่งใหญ่, ณัฐพงษ์ ประภาการ และ สุภาพร ชื่นชม. (2565). *รายงานโครงการการพัฒนาชุมชนเขตทุ่งกุลาร้องไห้ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ปี พ.ศ. 2563-2564.*

[4] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. (2566). ประวัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. https://rmuti.ac.th/one/about-rmuti/#A02

[5] บุญรัตน์ บุญรัศมี, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, สุชาติ จันทรมณีย์ และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสำหรับครัวเรือนยากจนเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-33-2

[6] นพพร พัชรประกิติ, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-31-8

[7] สุชาติ จันทรมณีย์, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-18-9

[8] สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุชาติ จันทรมณีย์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการประเมินผลกระทบแผนงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและวิธีการ.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-32-5

[9] อนิวรรต หาสุข, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือกระบวนการยอมรับปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-30-1

# การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Using technology increasing efficiency of production process for #8 vegetable production of farmers participation in Nong Yai district, Phanom Sarakham District, Chachoengsao Province

สถาพร ดียิ่ง, กิติธนนทน์ สุวพานิชกิตติกร และกมลธร แสงอุทัย

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: sataporn.deeying@gmail.com

**บทคัดย่อ**

ผักเบอร์ 8 เกิดจากจังหวัดฉะเชิงเทราได้จัดทำโครงการพัฒนาสินค้าเกษตรปลอดภัยสูงจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อส่งเสริมให้มีการบูรณาการแผนงาน/โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาชีพและรายได้ของเกษตรกร โดยได้กำหนดมาตรฐานเบอร์ 8 แปดริ้ว เกษตรปลอดภัยสูง โดยกำหนดมีมาตรฐาน 8 ข้อ คือ 1)ปลอดสารเคมี 2) ปลอดปุ๋ยเคมี 3) ปลอดยาฆ่าแมลง 4) ปลอดปนเปื้อน 5) น้ำปลอดภัย 6) ดินปลอดภัย 7) กระบวนการผลิตปลอดภัย และ 8) ตรวจรับรองมาตรฐานความปลอดภัย โดยพื้นที่ที่มีการผลิตผักปริมาณมากเป็นอันดับต้น คือ อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีเกษตรกรที่ขานขับเข้าร่วมโครงการจำนวนมาก จึงเป็นที่มาของการวิจัย การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ทบทวนสถานการณ์และศักยภาพการผลิตผักเบอร์ 8 ของเกษตรกรตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 2) พัฒนาการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 และ 3) ถอดบทเรียนผลการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ผลิตผักเบอร์ 8 จำนวน 15 ราย ดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนสถานการณ์การผลิตผักเบอร์ 8 ของเกษตรกรตำบลหนองยาว ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมข้อมูลศักยภาพการผลิตผักเบอร์ 8 ของเกษตรกร ขั้นตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 และ ขั้นตอนที่ 4 ถอดบทเรียนผลการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการทบทวนสถานการณ์และศักยภาพการผลิตผักเบอร์ 8 ได้ข้อมูลว่าเดิมเกษตรกรส่วนใหญ่ในตำบลหนองยาวมีการผลิตข้าว แต่ต่อมาเนื่องจากเกิดปัญหาเรื่องน้ำทำให้มีเกษตรกรหันมาปลูกผักเพื่อเป็นอาชีพเสริม โดยมีการรวมกลุ่มผู้ผลิตผักในพื้นที่หมู่ 1 ตำบลหนองยาว เป็นกลุ่มผู้ผลิตผักแปลงใหญ่ปลอดภัยสูง ประมาณ 50 คน ผักที่มีการปลูกมาก 10 อันดับ ได้แก่ ชะอม กวางตุ้ง จิงจูฉ่าย ต้นหอม ผักกาดขาว ผักชี

ผักบุ้งจีน พริกขี้หนู มะเขือเปราะ มะนาว โดยจะมีการปลูกหมุนเวียนกันในแต่ละบ้านเพื่อผลิตส่งพ่อค้าและผู้บริโภคตามช่วงฤดูกาล โดยเกษตรกรจะเลือกผลิตผักใบที่มีอายุสั้น เก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็ว ดูแลการปลูกง่าย และเพิ่มรอบการปลูกผักให้ได้จำนวนมากต่อปี ทำให้เกษตรกรมีรายได้ต่อเนื่องตลอดทั้งปี ปัญหาการผลิตผักของเกษตรกรตำบลหนองยาว ได้แก่ 1) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักก่อนปลูก 2) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 4) การเตรียมพื้นที่ปลูกผัก เนื่องจากพื้นที่มีสภาพเป็นดินทราย และ 5) การเพิ่มคุณภาพผลผลิต โดยพบว่า เกษตรกรองค์มีความรู้ในการผลิตผักเดิมอยู่แล้ว ได้แก่ เรื่อง 1) เทคโนโลยีในการปรับปรุงดินที่ปลูกผัก โดยเกษตรกรเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานของจุลินทรีย์ตามธรรมชาติจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่มีผลต่อการปลูกผัก และ 2) เทคโนโลยีในการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากเศษพืชและเศษปลา โดยที่เกษตรกรมีความต้องการเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกผัก ได้แก่ 1) เมล็ดพันธุ์ 2) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 3) การปรับน้ำไม่ให้เปรี้ยว 4) การเพิ่มคุณภาพผลผลิตผัก 5) เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ย และ 6) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักก่อนปลูก

ผลการดำเนินการจัดทำแปลงเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแปลงตัวอย่างแปลงเรียนรู้ในการทดลองผลิตผักบุ้งจีน ขนาด 1.0x3.0 เมตร และแปลงปลูกผักคะน้าขนาด 1.0x3.0 เมตร ชนิดละ 3 แปลง โดยมีการจัดการเรื่องเตรียมพื้นที่ การเตรียมความพร้อมของเมล็ดพันธุ์ การทดสอบการงอกของเมล็ดพันธุ์ การทดลองปลูกผักในแปลง การใช้ปุ๋ยและสารสกัดชีวภาพร่วมในการปลูกและการดูแลผัก และเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการทดลองพบว่า แปลงผักบุ้งจีน มีระยะเจริญเติบโตในแปลงเรียนรู้ 16-18 วัน เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรที่ใช้เวลา ~ 20 วัน ส่วนการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะทะยอยเก็บจนหมดแปลง โดยผลผลิตทั้งแปลงเรียนรู้ได้ 60-65 กิโลกรัม เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรได้ผลผลิต 57-60 กิโลกรัม ผลผลิตจากแปลงเรียนรู้มีราคา 18-22 บาท/กิโลกรัม (ขายส่งพ่อค้า) เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรได้ราคา 15-18 บาท/กิโลกรัม (ในช่วงเวลาการผลิตก่อนหน้านี้ 1 เดือน) โดยมีต้นทุนการผลิตของแปลงเรียนรู้ประมาณ ~ 355 บาท เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตผักต่อแปลงประมาณ ~ 385 บาท และ ผลผลิตที่จำหน่ายได้ต่อแปลงในแปลงเรียนรู้ได้ 1,080-1,320 บาท เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรที่จำหน่ายได้ต่อแปลง 855-1,026 บาท ส่วนแปลงผักคะน้า มีระยะเจริญเติบโตในแปลงเรียนรู้ 40-42 วัน เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรที่ใช้เวลา 42-45 วัน ส่วนการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะเก็บครั้งเดียวหมดแปลง โดยผลผลิตทั้งแปลงเรียนรู้ได้ 40-45 กิโลกรัม เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรได้ผลผลิต 38-42 กิโลกรัม ผลผลิตจากแปลงเรียนรู้มีราคา 18-22 บาท/กิโลกรัม (ขายส่งพ่อค้า) เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรได้ราคา 15-18 บาท/กิโลกรัม (ในช่วงเวลาการผลิตก่อนหน้านี้ 1 เดือน) โดยมีต้นทุนการผลิตของแปลงเรียนรู้ประมาณ ~ 355 บาท เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตผักต่อแปลงประมาณ ~ 385 บาท และ ผลผลิตที่จำหน่ายได้ต่อแปลงในแปลงเรียนรู้ได้ 1,400-1,480 บาท เปรียบเทียบข้อมูลเดิมของเกษตรกรที่จำหน่ายได้ต่อแปลง 1,216-1,330 บาท โดยเทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 ที่ได้ถ่ายทอดให้เกษตรกรในครั้งนี้ประกอบด้วย 1) การทดสอบเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดพันธุ์ผักด้วยตาราง 100 จากเดิมที่เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์มาและหว่านลงแปลงเลย 2) เทคนิคการปรุงดินเพื่อปลูกผัก จากเดิมที่เกษตรกรไม่มีการปรุงดิน โดยใช้สูตรเฉพาะในการผลิตผัก 3) เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ ระหว่างการปลูกผัก คือ ปุ๋ยคอก

และปุ๋ยชีวภาพ และ 4) เทคโนโลยีการเพิ่มคุณภาพผลผลิตผัก โดยนำสารจากธรรมชาติมาใช้ในการเพิ่มคุณภาพผลผลิต เช่น การใช้น้ำปูนแดงหรือปูนขาว ฉีดพ่นผลผลิตก่อนการเก็บเกี่ยวจะเพิ่มคุณภาพผลผลิต การใช้น้ำส้มควันไม้การฉีดพ่นพืชผักที่กินใบในแปลง โดยการฉีดลงรอบพื้นดิน เพื่อช่วยขับไล่แมลงและโรค และการใช้เครื่องดื่มชูกำลังในการเพิ่มผลผลิตผักกินใบ

ผลการถอดบทเรียนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผักสู่เกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผัก 1) ด้านเมล็ดพันธุ์ผัก ได้แก่ 1.1) การเลือกเมล็ดพันธุ์ผัก 1.2) การเตรียมความพร้อมเมล็ดพันธุ์ และ 1.3) การทดสอบการงอกของเมล็ด 2) ด้านการเตรียมพื้นที่ปลูกผัก 3) ด้านการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และ 4) ด้านการเพิ่มคุณภาพผลผลิต จากการร่วมทดลองและร่วมเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักเบอร์ 8 ให้กับเกษตรกรตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ส่งผลให้ได้ผลผลิตผักปลอดภัยที่มีคุณภาพที่ส่งต่อให้กับผู้บริโภค ทำให้กลุ่มเกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น เป็นการช่วยเกษตรกรมีความเข้มแข็งและยั่งยืนในอนาคตด้วยวิถีและบริบทที่เหมาะสม

**คำสำคัญ:** การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผัก ผักเบอร์ 8

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 12

# การปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่หลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน): การผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

# Adapting Urban Vernacular Architecture in Chiang Mai's Eastern Commercial and Tourism District Post-COVID-19: Integrating Conservation with Sustainable Development

อัมพิกา อำลอย [1]

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: aumpika.amloy@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความนี้มุ่งเน้นการสำรวจรูปแบบการคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา ช่วงหลังจากเกิดสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ถึงปัจจุบัน เพื่อนำเสนอแนวทางการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการออกแบบและการจัดการพื้นที่เมือง การวิจัยใช้กรอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม การปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคาร การปรับตัวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินวิธีการรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและความเป็นมาของย่านดังกล่าวในขณะที่ยังคงพัฒนาตามความต้องการของสังคมและเศรษฐกิจสมัยใหม่ รวมทั้งแนวโน้มของการคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ผู้ใช้งานอาคารพบเจอ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาภาคสนามที่ใช้การสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่และการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างกับกลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 8 คน กลุ่มผู้อาศัยในชุมชน จำนวน 24 คน และกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการปรับตัวของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา จำนวน 28 คน รวมทั้งหมด 60 คน ผลการศึกษาพบว่าย่านการค้าและการท่องเที่ยวยังคงรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองได้อย่างดี โดยชุมชนและผู้ประกอบการได้ร่วมมือกันในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากสถาปัตยกรรมเหล่านั้นเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวและส่งเสริมการค้า การศึกษาได้เน้นย้ำถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งรวมถึงการออกแบบที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้างพื้นที่สาธารณะที่เอื้อต่อการใช้ชีวิตของชุมชนท้องถิ่น โดยแนวทางที่ประสบความสำเร็จคือการผสมผสานระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนาใหม่ๆ ที่รองรับความต้องการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งไม่เพียงแต่ตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคม แต่ยังรักษาคุณค่าทางวัฒนธรรมได้ดี รวมทั้งการมีส่วนร่วม

ของหน่วยงานท้องถิ่น นักพัฒนา นักอนุรักษ์ และชุมชนได้ช่วยให้การพัฒนาในย่านนี้เป็นไปอย่างรอบคอบและเกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืน

**คำสำคัญ :**
สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมือง การคงอยู่และการเปลี่ยนแปลง การอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม การพัฒนาอย่างยั่งยืน หลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
Urban Vernacular Architecture, Persistence and Change, Cultural Heritage Conservation, Sustainable Development, Post-COVID-19 Pandemic Situation

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 9; SDG 11; SDG 13

**ที่มาและความสำคัญ**

สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อแนวโน้มเศรษฐกิจโลกโดยทำให้เกิดการหยุดชะงักในอุตสาหกรรมต่างๆ[1] [2]การระบาดใหญ่ได้นำไปสู่การหดตัวของ GDP ของโลก โดยคาดการณ์ว่าจะลดลง 5.2% ส่งผลกระทบต่อแรงงานหลายพันล้านคนทั่วโลก[3]มาตรการล็อกดาวน์ที่กำหนดไว้เพื่อยับยั้งการแพร่กระจายของไวรัสมีผลเสียอย่างมากต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นใหม่และกำลังพัฒนา[4]แม้จะมีความท้าทายที่เกิดจากการระบาด แต่ก็ยังเร่งการทำให้เกิดดิจิทัลและนวัตกรรมในภาคเศรษฐกิจ นำเสนอโอกาสในการเติบโตและการเปลี่ยนแปลง[5]ผลกระทบทางเศรษฐกิจของ COVID-19 มีหลายแง่มุม ส่งผลกระทบต่อทั้งเศรษฐกิจขั้นสูงและเศรษฐกิจกำลังพัฒนาผ่านการรวมกันของผลกระทบของการระบาดในประเทศและการหยุดชะงักในการค้าโลก

ย่านการค้าฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ เป็นตัวอย่างของพื้นที่ที่ต้องปรับตัวอย่างมากในการรักษาความเป็นพื้นถิ่นที่มีความหมายลึกซึ้งกับประชากรในท้องถิ่น และยังเป็นจุดดึงดูดสำคัญสำหรับนักท่องเที่ยว ความจำเป็นในการศึกษาเรื่องนี้ในพื้นที่ย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่มีหลายประการ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ประการที่ 1 การเติบโตของการท่องเที่ยวและการพัฒนาเมือง ย่านนี้เป็นจุดที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเป็นจุดเชื่อมต่อหลักสำหรับการท่องเที่ยว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสำคัญต่อสถาปัตยกรรมและการใช้พื้นที่ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้น การศึกษานี้จะช่วยให้เข้าใจว่าการพัฒนาเหล่านั้นสามารถดำเนินไปโดยไม่ทำลายคุณค่าทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่

ประการที่ 2 ความจำเป็นในการรักษาเอกลักษณ์ท้องถิ่น การรักษาความเป็นมาและเอกลักษณ์ของย่านการค้าและการท่องเที่ยวเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อไม่ให้สูญเสียความเป็นเอกลักษณ์ที่แยกไม่ออกจากความรู้สึกและประสบการณ์ที่ผู้คนมีต่อพื้นที่นั้น การศึกษานี้จะช่วยหาทางออกที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

ประการที่ 3 ความท้าทายจากผลกระทบของการระบาด: หลังจากการระบาดของโควิด-19 มีความจำเป็นต้องปรับปรุงพื้นที่ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป การศึกษานี้จะสำรวจว่าสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นและการออกแบบเมืองสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อความต้องการใหม่ๆ เช่น การรักษาระยะห่างทางสังคมได้อย่างไร

ประการที่ 4 การส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน การวางแผนและการพัฒนาที่คำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมความมั่นคงของชุมชนท้องถิ่นในระยะยาว การศึกษานี้จะทำให้เห็นถึงการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถรองรับการพัฒนาที่ยั่งยืน

การผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาที่ยั่งยืนเกี่ยวข้องกับการปรับความพยายามในการปกป้องมรดกทางวัฒนธรรมและทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนการบูรณาการนี้มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ครอบคลุม ส่งเสริมการบรรจบกันที่สมดุลระหว่าง กระบวนทัศน์การอนุรักษ์และการพัฒนา และเร่งความก้าวหน้าสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ด้วยการตระหนักถึงเป้าหมาย SDG ในวงกว้างที่กล่าวถึงโดยพื้นที่คุ้มครอง ปรับปรุงบริการระบบนิเวศ และการปรับให้เข้ากับเป้าหมาย SDG ความคิดริเริ่มการอนุรักษ์สามารถมีส่วนสำคัญในการบรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืน [6] [7] [8] [9] [10] ความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ การทำแผนที่กิจกรรมที่ชัดเจนกับ SDGs และการนำแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนมาใช้ในการศึกษาอนุรักษ์อนุรักษ์เป็นขั้นตอนสำคัญในการผสานรวมการอนุรักษ์กับการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มั่นใจว่ามีความสัมพันธ์ที่กลมกลืนกันระหว่างการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมและการพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน

บทความนี้มุ่งเน้นการสำรวจรูปแบบการคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา ช่วงหลังจากเกิดสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ถึงปัจจุบัน เพื่อนำเสนอแนวทางการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการออกแบบและการจัดการพื้นที่เมือง การสำรวจวิธีการที่ยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมือง โดยเฉพาะในย่านการค้าและการท่องเที่ยวเหล่านี้ จะช่วยในการรักษาคุณค่าทางวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในการออกแบบเมืองที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้สอยและความยั่งยืนในอนาคต และให้ข้อมูลที่สำคัญสำหรับนักวางแผนเมือง ผู้พัฒนา และนักอนุรักษ์ ที่มองหาแนวทางในการสร้างสรรค์เมืองที่ยั่งยืนและตอบสนองต่อความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผ่านการเสนอแนวทางที่ชัดเจนในการจัดการกับความท้าทายที่มีอยู่และเสนอแนวทางใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์พื้นที่ที่ทั้งยั่งยืนและเป็นมิตรกับผู้ใช้งานทุกประเภท ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเมืองที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้นและการเติบโตที่ยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสำรวจรูปแบบการคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา ช่วงหลังจากเกิดสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ถึงปัจจุบัน

2. เพื่อนำเสนอแนวทางการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการออกแบบและการจัดการพื้นที่ในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปรับตัวของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในเมืองท่องเที่ยวหลักของไทย: กรณีศึกษาย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ ระยะก่อนและหลังสถานการณ์โควิด-19 (พ.ศ. 2545 ถึงปัจจุบัน) ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำงบประมาณ 2565 โดยดำเนินการตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

สามารถจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. นักวางแผนเมืองและนักพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนเมืองและผู้พัฒนาพื้นที่จะได้รับประโยชน์จากการศึกษานี้ในการค้นหาแนวทางใหม่ๆ สำหรับการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน โดยไม่ทำลายคุณค่าทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

2. นักอนุรักษ์ โดยผู้ที่มีความสนใจในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่ชุมชนสามารถรักษาและผสานคุณค่าเหล่านี้เข้ากับการพัฒนาในรูปแบบใหม่

3. นักการศึกษาและนักวิจัย สำหรับผู้ที่ทำการศึกษาและวิจัยในด้านสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น การพัฒนาเมือง และการอนุรักษ์ จะได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปสู่การศึกษาต่อยอดในอนาคต

4. หน่วยงานท้องถิ่นและผู้นำชุมชน โดยหน่วยงานเทศบาลและผู้นำชุมชนสามารถนำข้อมูลจากการศึกษานี้ไปใช้ในการตัดสินใจและนโยบายสำหรับการพัฒนาพื้นที่ ให้มีความยั่งยืนและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน

5. ผู้ประกอบการและนักลงทุน โดยผู้ประกอบการและนักลงทุนในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและการค้าสามารถใช้ผลการศึกษาเพื่อพัฒนาโครงการและกิจการให้เหมาะสมกับความต้องการและการพัฒนาที่ยั่งยืน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**ประเด็นที่ 1 การดำเนินโครงการและกิจกรรม** สามารถจำแนกออกเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

1.ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจข้อมูลเชิงกายภาพของย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกเชียงใหม่ เพื่อทำความเข้าใจสภาพแวดล้อม สถาปัตยกรรม และวัฒนธรรมที่มีอยู่

2. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมความคิดเห็นรับฟังปัญหา ความต้องการ และความคาดหวังจากชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่

3. ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบแนวทางการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการออกแบบและการจัดการพื้นที่เมือง โดยอ้างอิงข้อมูลจากการสำรวจข้อมูลเชิงกายภาพและข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เน้นการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาที่ยั่งยืน

**ประเด็นที่ 2 วิธีการประเมิน**

1. ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความคิดเห็นจากชุมชน โดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาที่เกิดขึ้น

2. ผู้วิจัยดำเนินการติดตามและประเมินผลการใช้งานพื้นที่จริงเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและวิธีการใช้พื้นที่ของผู้คน

3. ผู้วิจัยดำเนินการประเมินด้านความยั่งยืนของโครงการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**1. การสำรวจรูปแบบการคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ ช่วงหลังจากเกิดสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ถึงปัจจุบัน**

สามารถจำแนกประเด็นสำคัญออกเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

**1.1 แนวโน้มการคงอยู่ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา** นับตั้งแต่สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่กำลังเผชิญกับแนวโน้มที่โดดเด่นต่อความคงอยู่ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในเมือง การเคลื่อนไหวนี้มีเอกลักษณ์เฉพาะด้วยความพยายามร่วมกันในการอนุรักษ์ ปรับตัว และสร้างนวัตกรรมภายในมรดกทางสถาปัตยกรรมของเมือง ซึ่งสะท้อนถึงเป้าหมายที่กว้างขึ้นของการอนุรักษ์ความยั่งยืนและวัฒนธรรม สามารถจำแนกประเด็นสำคัญออกเป็น 8 หัวข้อ ดังนี้

**1) การอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage Conservation)** มีความพยายามร่วมกันในการอนุรักษ์อาคารประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมล้านนาดั้งเดิม ความคิดริเริ่มมักเกี่ยวข้องกับการดำเนินการทั้งภาครัฐและชุมชนที่มุ่งรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ จึงทำให้นักท่องเที่ยวที่แสวงหาประสบการณ์ที่แท้จริงเพิ่มมากขึ้น

**2) การปรับเปลี่ยนการใช้สอยของอาคาร (Adaptive Reuse)** โครงสร้างแบบดั้งเดิมจำนวนมากได้ค้นพบชีวิตใหม่ ได้แก่ โรงแรม ร้านกาแฟ หอศิลป์ และพื้นที่ค้าปลีก การนำกลับมาใช้ใหม่แบบปรับเปลี่ยนได้นี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษารูปแบบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ขณะเดียวกันก็เสริมด้วยการใช้งานร่วมสมัย ซึ่งเอื้อต่อความมีชีวิตชีวาทางเศรษฐกิจของพื้นที่

**3) การปรับตัวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Friendly Adaptations)** อาคารใหม่และอาคารที่ได้รับการปรับปรุงใหม่มีการใช้วัสดุและเทคโนโลยีที่ยั่งยืนมากขึ้น การใช้วัสดุที่มาจากท้องถิ่น พลังงานแสงอาทิตย์ และเทคนิคการอนุรักษ์น้ำ สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดูแลสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับแนวโน้มความยั่งยืนทั่วโลก

**4) การมีส่วนร่วมในท้องถิ่นในการวางแผน (Local Involvement in Planning)** มีการเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการพัฒนาเมือง เพื่อให้มั่นใจว่าการเปลี่ยนแปลงเคารพและบูรณาการคุณค่าและความชอบทางวัฒนธรรมท้องถิ่น แนวทางที่เน้นชุมชนเป็นศูนย์กลางช่วยรักษาประเพณีสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นและส่งเสริมความรู้สึกเป็นเจ้าของและความภาคภูมิใจในหมู่ผู้อยู่อาศัย

**5) การตีความสมัยใหม่ (Modern Interpretations)** สถาปนิกนำเสนอแนวทางการผสมผสานองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมเข้ากับการออกแบบสมัยใหม่ เพื่อสร้างพื้นที่ที่มีทั้งรูปลักษณ์ที่น่าดึงดูดและเกี่ยวข้องกับการใช้งาน นวัตกรรมในสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นนี้ช่วยให้มั่นใจว่ามีความเกี่ยวข้องและดึงดูดใจคนรุ่นใหม่

**6) ความโดดเด่นทางวัฒนธรรม (Cultural Prominence)** เมืองเชียงใหม่ได้พัฒนาเส้นทางวัฒนธรรมและโปรแกรมการศึกษาที่เน้นไปที่มรดกทางสถาปัตยกรรม ส่งเสริมทั้งการอนุรักษ์และการท่องเที่ยว ความพยายามเหล่านี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของสถาปัตยกรรมในการทำความเข้าใจประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่

**7) การพัฒนากับการอนุรักษ์ (Development vs. Preservation)** หนึ่งในความท้าทายที่กำลังดำเนินอยู่คือการสร้างสมดุลระหว่างความต้องการในการพัฒนาสมัยใหม่กับการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม การวางผังเมืองเชิงกลยุทธ์และกรอบการกำกับดูแลมีความสำคัญต่อการควบคุมสมดุลนี้อย่างมีประสิทธิภาพ

**8) การฟื้นตัวหลังการแพร่ระบาด (Post-Pandemic Recovery)** ความพยายามในการฟื้นฟูสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ที่กว้างขึ้นซึ่งมุ่งเป้าไปที่การฟื้นฟูเศรษฐกิจและการอนุรักษ์วัฒนธรรมหลังการแพร่ระบาด ด้วยการใช้ประโยชน์จากมรดกทางสถาปัตยกรรมอันยาวนาน เชียงใหม่มีเป้าหมายที่จะดึงดูดฐานนักท่องเที่ยวที่หลากหลาย กระตุ้นเศรษฐกิจในท้องถิ่น และส่งเสริมการเติบโตของเมืองอย่างยั่งยืน

กล่าวได้ว่า แนวโน้มการคงอยู่ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา ระยะหลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ช่วง พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการคงอยู่ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ ด้วยการผสมผสานระหว่างการอนุรักษ์ การใช้ซ้ำแบบปรับตัวได้ และนวัตกรรม เพื่อพยายามยกย่องมรดกทางสถาปัตยกรรมของเมืองเชียงใหม่ในขณะเดียวกันได้ปรับให้เข้ากับความต้องการร่วมสมัยและเป้าหมายความยั่งยืนระดับโลก

**1.2 การเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา** ระยะหลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ถือเป็นการประกาศถึงช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญสำหรับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองภายในพื้นที่ศึกษา มุ่งเน้นการบรรจบกันของประเพณีและความทันสมัย การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงนี้สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มการพัฒนาเมือง ความยั่งยืน และการอนุรักษ์วัฒนธรรมในวงกว้าง สามารถจำแนกประเด็นสำคัญออกเป็น 6 หัวข้อ ดังนี้

**1) การเปิดรับความทันสมัยร่วมกับการรักษาประเพณี** (Embracing Modernity while Preserving Tradition) ดังนี้

**-การบูรณาการองค์ประกอบสมัยใหม่** (Integration of Modern Elements) องค์ประกอบการออกแบบร่วมสมัยกำลังถูกรวมเข้ากับโครงสร้างแบบดั้งเดิมโดยไม่กระทบต่อความสมบูรณ์ทางประวัติศาสตร์ ซึ่งรวมถึงการใช้วัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความยั่งยืนของอาคารแบบดั้งเดิม

**2) การมุ่งเน้นความยั่งยืนและความยืดหยุ่น** (Focus on Sustainability and Resilience) ดังนี้

**-แนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน** (Sustainable Practices) มีการเน้นที่เพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสีเขียวในการก่อสร้าง การออกแบบที่ประหยัดพลังงาน แผงโซลาร์เซลล์ ระบบเก็บน้ำฝน และการระบายอากาศตามธรรมชาติ กลายเป็นคุณสมบัติทั่วไปทั้งในการก่อสร้างใหม่และการปรับปรุงใหม่

**-สถาปัตยกรรมที่มีความยืดหยุ่น** (Resilient Architecture) ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความกังวลเรื่องสุขภาพ มีการมุ่งเน้นที่การสร้างอาคารที่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและโรคระบาดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งรวมถึงการพิจารณาคุณภาพอากาศ แสงธรรมชาติ และพื้นที่ที่เอื้อต่อการเว้นระยะห่างทางสังคม

**3) การฟื้นฟูเศรษฐกิจด้วยสถาปัตยกรรม** (Economic Revitalization through Architecture) ดังนี้

**-การท่องเที่ยวและการพัฒนาเศรษฐกิจ** (Tourism and Economic Development) สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นถูกนำมาใช้เป็นทรัพย์สินหลักในการฟื้นฟูการท่องเที่ยวและสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่น แหล่งมรดกและอาคารต่างๆ ถูกนำมาใช้ใหม่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ที่พักบูติก และพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม

**-การสนับสนุนงานหัตถกรรมและวัสดุในท้องถิ่น** (Support for Local Crafts and Materials) การใช้วัสดุในท้องถิ่นและเทคนิคการก่อสร้างแบบดั้งเดิมไม่เพียงแต่รักษามรดกทางวัฒนธรรมเท่านั้นแต่ยังสนับสนุนอุตสาหกรรมและช่างฝีมือในท้องถิ่น ซึ่งมีส่วนช่วยต่อเศรษฐกิจในท้องถิ่น

**4) การมีส่วนร่วมของชุมชนและวัฒนธรรม** (Community and Cultural Engagement) ดังนี้

**-การออกแบบที่เน้นชุมชนเป็นศูนย์กลาง** (Community-Centric Design) การวางผังเมืองและการพัฒนาสถาปัตยกรรมได้รับการขับเคลื่อนโดยชุมชนมากขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่การตอบสนองความต้องการและความชอบของชาวท้องถิ่นในขณะเดียวกันก็รักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม

**-ความต่อเนื่องทางวัฒนธรรมและการศึกษา** (Cultural Continuity and Education) ความคิดริเริ่มด้านการศึกษาที่มุ่งสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับคุณค่าของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในหมู่คนรุ่นใหม่

ทำให้มั่นใจได้ถึงการอนุรักษ์และความต่อเนื่อง เวิร์กช็อป นิทรรศการ และทัวร์แบบอินเทอร์แอคทีฟเน้นย้ำถึงความสำคัญของการออกแบบแบบดั้งเดิมในบริบทร่วมสมัย

**5) การใช้ซ้ำแบบปรับเปลี่ยนได้และรองรับการใช้งานที่หลากหลาย (Adaptive Reuse and Multifunctionality)** ดังนี้

**-พื้นที่อเนกประสงค์ (Versatile Spaces)** การนำอาคารทางประวัติศาสตร์กลับมาใช้ใหม่แบบปรับเปลี่ยนได้ช่วยส่งเสริมความยั่งยืนด้วยการใช้สอยใหม่ที่ตอบสนองความต้องการร่วมสมัย ได้แก่ ศูนย์ชุมชน พิพิธภัณฑ์ และหอศิลป์

**-พื้นที่สาธารณะที่เป็นนวัตกรรม (Innovative Public Spaces)** มีแนวโน้มในการเปลี่ยนพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ให้เป็นพื้นที่สาธารณะที่มีชีวิตชีวา ซึ่งผสมผสานองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมเข้ากับการออกแบบที่ทันสมัย ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและกิจกรรมของชุมชน

**6) การสนับสนุนด้านกฎระเบียบและนโยบาย (Regulatory and Policy Support)** ดังนี้

**-กฎระเบียบป้องกัน (Protective Regulations)** รัฐบาลท้องถิ่นกำลังบังคับใช้กฎระเบียบและนโยบายที่มุ่งปกป้องและอนุรักษ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ซึ่งรวมถึงแนวทางการออกแบบ แรงจูงใจในการอนุรักษ์ และข้อจำกัดในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประวัติศาสตร์

**-ความร่วมมือระหว่างประเทศ (International Collaboration)** ความร่วมมือกับองค์กรอนุรักษ์ระหว่างประเทศและการนำแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดในการอนุรักษ์มรดกระดับโลกมาใช้ช่วยให้มั่นใจได้ว่าสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นยังคงเป็นส่วนสำคัญของภูมิทัศน์เมือง

กล่าวได้ว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในพื้นที่ศึกษา ระยะหลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ช่วง พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในฐานะที่เป็นรากฐานสำคัญของเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม และการฟื้นฟูเศรษฐกิจ ด้วยการผสมผสานระหว่างการอนุรักษ์ นวัตกรรม และการมีส่วนร่วมของชุมชน นำไปสู่การค้นหาวิธีในการปรับมรดกทางสถาปัตยกรรมของเมืองเชียงใหม่ให้สอดคล้องกับความท้าทายและโอกาสร่วมสมัย

**2. การนำเสนอแนวทางการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการออกแบบและการจัดการพื้นที่ในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่**

การดำเนินโครงการวิจัยในย่านการค้าและการท่องเที่ยวของเมืองเชียงใหม่ได้แสดงให้เห็นถึงการผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบและการจัดการพื้นที่เมืองที่มีความยั่งยืนและเหมาะสมกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น แนวทางดังกล่าวสามารถจำแนกได้ดังนี้

**2.1 การรักษาและฟื้นฟูสถาปัตยกรรมดั้งเดิม** การอนุรักษ์อาคารและโครงสร้างที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมให้ยังคงอยู่ สร้างความเข้าใจในคุณค่าของสถาปัตยกรรมล้านนาและเทคนิคการก่อสร้างดั้งเดิม การอนุรักษ์เหล่านี้ไม่เพียงช่วยรักษาเอกลักษณ์เมืองเท่านั้น แต่ยังเป็นจุดดึงดูดสำคัญสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการสัมผัสความเป็นมาของเชียงใหม่

**2.2 การใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ** การปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยให้ตอบสนองต่อความต้องการของปัจจุบันโดยไม่ละทิ้งรากเหง้าของมรดกที่มีอยู่ เช่น การเปลี่ยนโรงเก็บของเก่าให้กลายเป็นร้านกาแฟหรือพื้นที่จัดแสดงศิลปะ ซึ่งช่วยเพิ่มการใช้งานและเพิ่มมูลค่าให้กับอาคารเหล่านั้น

**2.3 การใช้เทคโนโลยีและวัสดุที่ยั่งยืน** การพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่โดยใช้วัสดุที่มีความยั่งยืนและเทคโนโลยีที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พลังงานทดแทน การจัดการน้ำฝน และการใช้วัสดุก่อสร้างที่ได้รับการรับรองว่าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

**2.4 การมีส่วนร่วมของชุมชน** การส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนและการตัดสินใจ เพื่อให้แน่ใจว่าการพัฒนาเป็นไปอย่างรอบคอบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่นั้น

**2.5 การสร้างและฟื้นฟูพื้นที่สาธารณะ** การออกแบบพื้นที่สาธารณะให้สามารถใช้งานได้หลากหลายและเชื่อมต่อกับเมืองได้ดียิ่งขึ้น ช่วยสร้างความรู้สึกของความเป็นชุมชนและส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม

การดำเนินงานตามแนวทางเหล่านี้ไม่เพียงแต่เป็นการรักษาเอกลักษณ์ของเมืองเชียงใหม่เท่านั้น แต่ยังเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยและเพิ่มความสามารถในการดึงดูดนักท่องเที่ยวและการลงทุน ทำให้เชียงใหม่เป็นเมืองที่น่าอยู่และยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การศึกษาการปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองในย่านการค้าและการท่องเที่ยวฝั่งตะวันออกของเมืองเชียงใหม่หลังสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน): การผสานการอนุรักษ์กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อรักษาคุณค่าทางวัฒนธรรมและพัฒนาเมืองให้สอดคล้องกับความต้องการร่วมสมัย โครงการได้ส่งผลให้ย่านดังกล่าวมีความน่าดึงดูดมากขึ้น ทั้งในด้านการท่องเที่ยวและการลงทุน ซึ่งส่งผลดีต่อเศรษฐกิจท้องถิ่น การปรับปรุงและพัฒนาย่านการค้าและการท่องเที่ยวได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการผสานระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากมรดกทางวัฒนธรรมในเชิงพาณิชยกรรม การดำเนินโครงการได้ให้ความสำคัญกับการใช้วัสดุที่ยั่งยืนและการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของและภาคภูมิใจในพื้นที่ของตนเอง

**ข้อเสนอแนะ**

1. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนมากขึ้น โดยเพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการตัดสินใจและการพัฒนาเพื่อให้โครงการได้รับการยอมรับและสนับสนุนจากประชากรในท้องถิ่นอย่างกว้างขวาง
2. การติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยจัดตั้งระบบการติดตามและประเมินผลเพื่อวัดประสิทธิภาพของโครงการและปรับปรุงการดำเนินงานในอนาคต
3. การรักษาสมดุลระหว่างพัฒนาและอนุรักษ์ โดยมีการหาสมดุลอย่างรอบคอบระหว่างการพัฒนาที่เกิดขึ้นกับการอนุรักษ์เอกลักษณ์และมรดกทางวัฒนธรรมของพื้นที่

4. การส่งเสริมความยั่งยืน โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีและวัสดุที่ยั่งยืนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาในอนาคต

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. การอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม ผลการศึกษามีส่วนช่วยรักษาและฟื้นฟูสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ส่งผลให้ชุมชนและนักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ที่แท้จริงและมีความหมายกับพื้นที่
2. การกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น ซึ่งการปรับปรุงและใช้ประโยชน์จากอาคารเก่าให้กลายเป็นพื้นที่ใช้สอยใหม่ ได้แก่ ร้านค้า ร้านอาหาร หรือโรงแรม ช่วยสร้างงานและสร้างรายได้ให้กับชุมชน
3. การเพิ่มความน่าดึงดูดของเมือง โดยการรักษาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมในพื้นที่ทำให้เมืองเชียงใหม่ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักท่องเที่ยวต้องการเยือน
4. การส่งเสริมการอยู่อาศัยที่ยั่งยืน ผลการศึกษาได้เน้นการใช้วัสดุและเทคโนโลยีที่ยั่งยืน ได้แก่ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการน้ำฝน ช่วยลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
5. การปรับปรุงคุณภาพชีวิตในชุมชน โดยการฟื้นฟูพื้นที่สาธารณะและการสร้างสถานที่จัดกิจกรรมชุมชน ช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตและความรู้สึกของการเป็นเจ้าของในหมู่ผู้อยู่อาศัย
6. การเสริมสร้างความรู้และการศึกษา ผลการศึกษายังรวมถึงการจัดตั้งโปรแกรมการศึกษาและการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่ช่วยให้ทั้งชุมชนและผู้เยี่ยมชมได้เรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์และมรดกของเมือง
7. การส่งเสริมความยั่งยืนระยะยาว ผลการศึกษามีส่วนได้วางรากฐานสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต โดยสร้างกรอบการทำงานที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] R., Sathyanarayanan. (2023). Statistical Analysis of Post-Covid Impact on Market Economy. December, doi: 10.36548/rrrj.2022.1.013

[2] José, Ricardo, C., C., C., Correira. (2023). Statistical Analysis of Post-Covid Impact on Market Economy. doi: 10.36548/rrrj.2023.1.013

[3] (2023). Economic Impact of COVID-19. Advances in business strategy and competitive advantage book series, doi: 10.4018/978-1-6684-5181-6.ch010

[4] (2023). Impact Of The COVID-19 Pandemic: A Changed World. doi: 10.2174/9789815165944123010007

[5] Joseph, E., Gagnon., Steven, B., Kamin., John, W., Kearns. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on global GDP growth. Journal of The Japanese and International Economies, doi: 10.1016/j.jjie.2023.101258

[6] Kishan, Datta, Bhatta., Buddhi, Raj, Joshi. (2023). Integrated Heritage Conservation: Exploring the Role of Community Participation in the Conservation of Thimi. doi: 10.36344/utecem.2023.v01i01.006

[7] Vimolsiddhi, Horayangkura. (2022). In Search of Sustainable Paradigms for Conservation and Development Based on Underlying Convergent / Divergent Conceptions. Journal of Architectural/Planning Research and Studies (JARS), doi: 10.56261/jars.v6i3.168711

[8] N., Dudley., Marianne, Kettunen., Julia, Gorricho., Linda, Krueger., Kathy, MacKinnon., J., Oglethorpe., Midori, Paxton., John, Robinson., Nikhil, Sekhran. (2022). Area-based conservation and the Sustainable Development Goals: a review. Biodiversity, doi: 10.1080/14888386.2022.2150313

[9] Steven, W., J., Canty., Anya, Nowakowski., Grant, M., Connette., Jessica, L., Deichmann., Melissa, Songer., Rafael, Morais, Chiaravalloti., Molly, Dodge., Anna, T.C., Feistner., Craig, Fergus., Jefferson, S., Hall., Kimberly, J., Komatsu., Reynaldo, Linares-Palomino., Melanie, McField., Matthew, B., Ogburn., Ximena, Velez-Zuazo., Thomas, S., B., Akre. (2022). Mapping a conservation research network to the Sustainable Development Goals. Conservation science and practice, doi: 10.1111/csp2.12731

[10] Justine, Wuebold., Ellen, Pearlstein., William, Shelley., Glenn, Wharton. (2022). Preliminary Research into Education for Sustainability in Cultural Heritage Conservation. Studies in Conservation, doi: 10.1080/00393630.2022.2059642

# แนวทางการใช้ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง: กรณีภาคเหนือของประเทศไทย

# A Utilization Model of Solar Water Pumping in Drought-Affected Farmlands: The Case of Northern Thailand

Nilubon Luangchosiri[1,2*], Chatchawan Chaichana[1]

[1] Energy Technology for Environment Research Center, Faculty of Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand

[2] Graduate School of Energy Science, Kyoto University, Yoshidahonmachi, Sakyo-ku, Kyoto 606-8501, Japan

E-mail: nilubon.l@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ภัยแล้งจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกษตรกรรมและการผลิตอาหารทั่วโลก การนำเอาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน (RETs) และกลยุทธ์อื่น ๆ เข้ามาช่วยเหลือชุมชนเกษตรกรในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่ขาดแคลนน้ำจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น โครงการวิจัยนี้ศึกษาแนวทางการนำเอาระบบสูบน้ำด้วยแสงอาทิตย์มาใช้ในการปลูกหญ้าสำหรับเลี้ยงวัวและเลี้ยงวัวควบคู่กันไป ซึ่งทำให้เกษตรกรมีโอกาสมีรายได้สองทางคือ ผ่านการขายหญ้าโดยตรง และการขายวัว การวิจัยนี้ได้ทำการติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Water Pumping - SWP) ขนาด 2.0 kW สำหรับสูบน้ำจากใต้ดินขึ้นมาเก็บในถังเก็บน้ำขนาด 4 $m^3$ โดยน้ำที่ได้ถูกนำไปใช้กับที่ดินขนาดประมาณ 6.25 ไร่ (หรือ 1 เฮกตาร์) ของครอบครัวหนึ่งที่มีสมาชิกในวัยทำงาน 2 คน เพื่อปลูกหญ้ากินนีสีม่วงและหญ้ารูซี่เพื่อให้เป็นอาหารสำหรับวัว 2 ตัว โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 5 เดือน ข้อมูลจากการทดลองนี้ใช้ในการการวิเคราะห์ Net Present Value (NPV) และ Internal Rate of Return (IRR) ของโครงการ ผลการวิจัยพบว่าผลผลิตหญ้าจากพื้นที่ทดลองมีมากกว่าความต้องการของวัว 2 ตัว ทำให้เกษตรกรสามารถขายหญ้าส่วนเกินให้กับเกษตรกรอื่นๆได้ อย่างไรก็ตาม โดยผลผลิตเฉลี่ยของหญ้าทั้งสองชนิดได้ประมาณ 1.76 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ในการตัดหญ้าต้องมีการแบ่งพื้นที่เพื่อเวียนตัดเป็นรอบๆ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการแรงงานที่มีอยู่ให้พอดีกับภาระงาน ในช่วงระยะเวลา 5 เดือน วัวมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 218 กิโลกรัมต่อตัว จากการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการพบว่า NPV มีค่าเป็น 2,848,782 บาท มีค่า IRR เท่ากับ 41% และ มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 ปี

**คำสำคัญ :** Solar energy, Income generation, Irrigation, Drought, Climate resilience

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :**

SDG7; SDG13

# เศรษฐกิจหมุนเวียนของระบบกำจัดขยะอินทรีย์ด้วยตัวอ่อนแมลงทหารเสือไปสู่การปฏิบัติที่ยั่งยืนในชุมชนจังหวัดน่าน

# Circular Economy of Bio-waste Disposal System Using Black Soldier Fly Larvae for Sustainable Implementation in Nan Province Community

ยุทธนา พิมลศิริผล[1,2,*] พินพนิต บุญช่วย[1] ปิยะนุช รสเครือ[3] จิราพร กุลสาริน[1] ชลธิชา อุทัยศรีผดุงกุล[1] ปิยะฉัตร สาหัสชาติ[1] กมลพร สิทธิไตรย์[1] สุวิทย์ โชตินันท์[4] และมนตรี เชี่ยวสุวรรณ[5]

[1] ศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100
[2] คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100
[3] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 55000
[4] คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100
[5] ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) บ้านรัชดา อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน 55160
E-mail: yuthana.p@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนด้วยการเลี้ยงตัวอ่อนแมลงทหารเสือ (Black Soldier Fly Larvae, BSFL) ไปถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนในเขตจังหวัดน่าน ในการจัดการขยะอินทรีย์และการต่อยอดนำ BSFL ไปใช้ในการสร้างโอกาสด้านอาชีพการเลี้ยงไก่พื้นเมืองและไก่ไข่ โดยทำการขยายผลจากฟาร์มต้นแบบในตำบลเชียงกลางสู่ฟาร์มและนวัตกรชุมชนต้นแบบเป้าหมาย ด้วยการถ่ายทอดองค์ความรู้การเพาะเลี้ยง พ่อ-แม่พันธุ์ การเก็บไข่ การเลี้ยงตัวอ่อน และโภชนะอาหารสำหรับเลี้ยง ผ่านการศึกษาดูงาน การเรียนรู้ และการปฏิบัติจริง ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิสาหกิจชุมชนแม่ทาออร์แกนิค การวางระบบโรงเรือนร่วมกับชุมชนเพื่อจัดการขยะอินทรีย์ การต่อยอดนำ BSFL ไปใช้เป็นส่วนผสมในอาหารไก่ และการจัดการของเสียที่เกิดจากการเพาะเลี้ยง BSFL แบบครบวงจร จากผลการวิจัยพบว่า สามารถขยายผลในพื้นที่ด้วยฟาร์มต้นแบบจำนวน 10 แห่ง (10 ตำบลตำบลละ 1 แห่ง) นวัตกรชุมชนต้นแบบจำนวน 20 คน (10 ตำบลตำบลละ 2 คน) จากผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีพบว่า BSFL ที่ผ่านการเลี้ยงด้วยขยะอินทรีย์ มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 51.76 มีปริมาณไขมันร้อยละ 9.30 และมีพลังงานเท่ากับ 4,865 แคลอรีต่อกรัม ซึ่งมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของส่วนผสมสำหรับเสริมโปรตีน จากการพัฒนาสูตรอาหารไก่จาก BSFL แบบอบแห้ง พบว่าสามารถลดต้นทุนได้ 5 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีต้นทุนค่าผลิตอาหารจาก BSFL เพียง 16 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ราคาอาหารผสมสำเร็จรูปมีราคาสูงถึง 21 บาทต่อกิโลกรัม อีกทั้งยังพบว่าการใช้ BSFL สด สามารถทดแทนการใช้อาหารผสมสำเร็จรูปในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองและไก่ไข่ได้ถึงร้อยละ 50 โดย

อัตราการเจริญเติบโต การให้ไข่ และคุณภาพไข่ไม่แตกต่างกับการใช้อาหารผสมสำเร็จรูป ส่วนของเสียจากการเพาะเลี้ยง BSFL สามารถนำไปทดแทนการใช้ปุ๋ยชีวภาพได้ร้อยละ 100 โดยที่การเจริญเติบโตของพืชไม่แตกต่างกัน จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่างานวิจัยสามารถแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ในเขตจังหวัดน่านได้จริง ทำให้เกิดการสร้างงานและรายได้ ด้วยแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน เกิดเป็นพื้นที่ต้นแบบที่สามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนแบบรอบด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สู่การเป็นชุมชนนวัตกรรมที่พัฒนาอย่างยั่งยืนตามโมเดลเศรษฐกิจบีซีจี (BCG model) ที่สามารถขยายผลสู่ชุมชนอื่นๆ ได้

**คำสำคัญ:** ขยะอินทรีย์, แมลงทหารเสือ, อาหารสัตว์ปีก, การจัดการอย่างยั่งยืน, เศรษฐกิจหมุนเวียน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 2, SDG 4, SDG 9

# การจัดการผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อพัฒนาเป็นอาหารคุณภาพสำหรับแพะเนื้อ จังหวัดอุตรดิตถ์

# Agricultural by-Products Management to Develop Quality Food for Meat Goats in Uttaradit Province

สิริวดี พรหมน้อย[1*] ณรกมล เลาห์รอดพันธ์[2] และสุทธิดา วิทนาลัย[3]
[1,3]สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
[2]สาขาวิชาสัตวศาสตร์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 156 หมู่ 5 ต.พลายชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
E-mail: siriwadee@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาอาหารแพะคุณภาพจากผลพลอยได้ทางการเกษตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะจังหวัดอุตรดิตถ์ ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ผลพลอยได้ทางการเกษตรจากแหล่งผลิตหลักพืชผลเศรษฐกิจต่าง ๆ ของจังหวัดอุตรดิตถ์ในช่วงแต่ละเดือนตลอดทั้งปีที่จะนำมาเลี้ยงได้ ได้แก่ ต้นข้าวโพด ต้นและใบมันสำปะหลัง เปลือกสับปะรด และต้นอ้อย เมื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพของผลพลอยได้ทางการเกษตรโดยการหมักยีสต์ พบว่า ที่ระยะเวลาการหมัก 7 วัน ต้นข้าวโพดหมักมีโปรตีนหยาบ 9.60 % (ไม่หมัก 5.39 %) ต้นและใบมันสำปะหลังหมักมีโปรตีนหยาบ 19.13 (ไม่หมัก 15.72 %) ต้นอ้อยหมักมีโปรตีนหยาบ 10.63 % (ไม่หมัก 1.65 %) และเปลือกสับปะรดหมักมีโปรตีนหยาบ 16.44 % (ไม่หมัก 8.97 %) เกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการอาหารแพะแต่ละฤดูกาลได้ตามบริบทของแต่ละฟาร์ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการในช่วงฤดูแล้งที่ขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดี ส่งผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ตลอดจนทำให้ต้นทุนการผลิตทางด้านอาหารสัตว์มีราคาถูกลง รวมทั้งยังเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ โดยนำวัตถุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ นับเป็นการจัดการทรัพยากรพื้นถิ่นอย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ :** แพะเนื้อ การจัดการอาหาร ผลพลอยได้ทางการเกษตร อาหารหมักยีสต์

**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2, SDG 12 และ SDG 17

**ที่มาและความสำคัญ**

แพะนับว่าเป็นสัตว์เศรษฐกิจทางเลือกชนิดหนึ่งของเกษตรกร จังหวัดอุตรดิตถ์มีเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะประมาณ 79 ครัวเรือน มีแพะเนื้ออยู่ประมาณ 2,500 ตัว (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์, 2565) จากการสัมภาษณ์ประธานชมรมผู้เลี้ยงแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะของจังหวัดส่วนใหญ่เลี้ยงแพะแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกหรือในเกษตรกรที่เลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มทุ่งหญ้าธรรมชาติส่วนมากจะใช้อาหารหยาบในท้องที่เป็นหลัก ซึ่งได้แก่ หญ้าธรรมชาติทั่วไปบางรายที่มีแปลงพืชอาหารสัตว์จะนิยมปลูกหญ้าแพงโกล่า แต่โดยส่วนมากแล้วเกษตรกรตัดกระถินมาให้เป็นอาหารหยาบเสริมนอกเหนือจากหญ้า ผู้เลี้ยงแพะของจังหวัดอุตรดิตถ์ไม่เคยใช้อาหารหยาบหมักในการเลี้ยงแพะ รวมถึงไม่มีการเสริมอาหารข้นให้แพะเลยเนื่องจากมีความเข้าใจว่า ไม่จำเป็นและทำให้ต้นทุนการเลี้ยงสูงขึ้น ทำให้แพะมีน้ำหนักที่ไม่ดี (นายธนิศ ชัยรัตน์, สัมภาษณ์ 12 เมษายน 2566) จากสถานการณ์ปัญหาด้านการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการอาหารแพะ ทำให้ต้องใช้องค์ความรู้ทางวิชาการ มาใช้ในการแก้ไขปัญหาการจัดการอาหารแพะ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและองค์กรภาคีต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนแนวทางในการจัดการอาหารแพะจากผลพลอยได้ทางการเกษตร ทำให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนให้กับชุมชนอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนต่อไป

ถึงแม้จังหวัดอุตรดิตถ์จะมีประชากรแพะน้อยที่สุด แต่เมื่อมองถึงโอกาสในการพัฒนาการเลี้ยงแพะของจังหวัดอุตรดิตถ์มีศักยภาพด้านพื้นที่ที่เป็นแหล่งสำหรับการผลิตพืชหลายชนิดทำให้มีผลพลอยได้ทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น มันสำปะหลังมีการปลูกตลอดทั้งปีมีเนื้อที่เพาะปลูก 39,756 ไร่ ให้ผลผลิต 128,604 ตันต่อปี สับปะรดห้วยมุ่นที่มีพื้นที่ปลูก 21,675 ไร่ ผลผลิตรวม 75,698 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) และบางปีที่ผลผลิตล้นตลาดราคาตกต่ำ ก็จะถูกปล่อยทิ้งให้เน่าเสียจำนวนมาก ซึ่งผลพลอยได้และของเหลือทิ้งเหล่านี้ในแต่ละปีมีปริมาณมากและเพียงพอต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตอาหารเพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์ แต่ข้อเสียของผลพลอยได้ทางการเกษตรเหล่านี้คือมีคุณค่าทางโภชนะน้อย ไม่เพียงพอต่อการเสริมสร้างการเจริญเติบโตของสัตว์ มีองค์ประกอบของเยื่อใยค่อนข้างสูง ทำให้การนำใช้ประโยชน์ในตัวสัตว์ลดลง จำเป็นต้องมีการนำมาปรับปรุงคุณภาพ และเพิ่มคุณค่าทางโภชนะเพื่อใช้ประโยชน์เป็นอาหารแพะ และช่วยเสริมให้แพะมีศักยภาพในการผลิตที่ดีได้ ตลอดจนจังหวัดอุตรดิตถ์ยังไม่มีการศึกษาด้านการยกระดับการเลี้ยงแพะของเกษตรกรด้วยการจัดการอาหารอย่างเป็นรูปธรรม การใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตร (Agricultural by-products) ที่ผ่านการปรับปรุงทางชีวภาพ (Biological treatment) เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนะ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์อาหารแพะที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตเนื้อที่มีคุณภาพ และช่วยลดต้นทุนการผลิต เพื่อเป็นการยกระดับเศรษฐกิจฐานรากด้วยวิจัยและนวัตกรรมด้วยการสร้างผลผลิตที่เป็นองค์ความรู้ที่พร้อมใช้ และการสร้างนักวิจัยชุมชนที่ส่งผลลัพธ์ในการเกิดฟาร์มต้นแบบที่มีศักยภาพ




**ภาพที่ 1-2** สภาพการเลี้ยงแพะเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดอุตรดิตถ์
ที่มา : สิริวดี พรหมน้อย และคณะ (2566)

**วัตถุประสงค์**

เพื่อการพัฒนาอาหารแพะคุณภาพจากผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะจังหวัดอุตรดิตถ์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีนาคม พ.ศ. 2566 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ชมรมผู้เลี้ยงแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแพะเมืองตรอน อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุตรดิตถ์
สำนักงานปศุสัตว์อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. ศึกษาข้อมูลบริบทการจัดการฟาร์มแพะและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเลี้ยงแพะร่วมกับแกนนำกลุ่มเกษตรกรชมรมผู้เลี้ยงแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2566 ณ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ (ภาพที่ 3-4)




**ภาพที่ 3-4** กิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเลี้ยงแพะร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

ที่มา : สิริวดี พรหมน้อย และคณะ (2566)

2. สำรวจอาหารหยาบผลพลอยได้ทางการเกษตรจากแหล่งผลิตหลักพืชผลเศรษฐกิจต่าง ๆ ของจังหวัดอุตรดิตถ์ และวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนะ (Proximate Analysis) ทำการคัดเลือกผลพลอยได้ทางการเกษตรที่มีศักยภาพมาปรับปรุงคุณภาพด้วยยีสต์ขนมปัง (Baker's Yeast; *S. cerevisae*) (ภาพที่ 5-8) เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับกลุ่มเกษตรกร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และตรงตามความต้องการของชุมชน นำไปสู่การจัดการทรัพยากรพื้นถิ่นอย่างยั่งยืน






**ภาพที่ 5-8** การเตรียมอาหารหมักจากผลพลอยได้ทางการเกษตร

ที่มา : สิริวดี พรหมน้อย และคณะ (2566)

3. จัดเวทีการถ่ายถอดเทคโนโลยีพัฒนาทักษะเชิงหลักการในการจัดการอาหารสัตว์จากผลพลอยได้ทางการเกษตรให้กับกลุ่มเกษตรกรชมรมผู้เลี้ยงแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 43 คน เจ้าหน้าที่จากกรมปศุสัตว์ 7 คน อื่น ๆ รวมทั้งสิ้น 50 คน โดยประเด็นในกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี ประกอบด้วย สถานการณ์แพะในปัจจุบัน โรคและวิธีการป้องกันโรคที่พบเจอในการเลี้ยงแพะ และสาธิตการทำอาหารหยาบหมักจากผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อช่วยเสริมประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของแพะ เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2566 ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลหาดสองแคว อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ (ภาพที่ 9-10)



**ภาพที่ 9-10** ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการอาหารแพะจากผลพลอยได้ทางการเกษตร
กลุ่มเกษตรกรชมรมผู้เลี้ยงแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์
ที่มา : สิริวดี พรหมน้อย และคณะ (2566)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เลี้ยงแพะจากเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะของจังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรจังหวัดอุตรดิตถ์เริ่มกลับมาเลี้ยงแพะอีกครั้งในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2563-2566) มีจำนวนแพะเฉลี่ย 20-30 ตัวต่อครัวเรือน ปัญหาที่พบจากการเลี้ยงแพะส่วนใหญ่เป็นเรื่องของการขาดแคลนแปลงหญ้าที่ใช้ในการปล่อยแพะเลี้ยง เรื่องของการตลาด ราคาที่ไม่แน่นอนในแต่ละช่วง และโดยเฉพาะเกษตรกรยังขาดองค์ความรู้ในเรื่องของการจัดการอาหารในการเลี้ยงแพะเพื่อให้มีคุณภาพ ยังเลี้ยงด้วยรูปแบบเดิมที่ทำตามกันมา เช่น การปล่อยแปลงหญ้า การตัดกระถินมาเลี้ยง การให้หญ้าหมัก การให้ฝุ่นข้าวโพด โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงคุณค่าทางอาหารที่แพะแต่ละช่วงวัยของฟาร์ม ดังนั้น กลุ่มเกษตรกรจึงมีความสนใจองค์ความรู้ในเรื่องของการจัดการอาหารแพะด้วยการใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตรของจังหวัดมาช่วยในการเลี้ยงแพะ เพื่อให้ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของแพะดีขึ้น

จากการศึกษาข้อมูลและสำรวจอาหารหยาบผลพลอยได้ทางการเกษตรจากแหล่งผลิตหลักพืชผลเศรษฐกิจต่าง ๆ ของจังหวัดอุตรดิตถ์ตลอดทั้งปี พบว่า ผลพลอยได้หลักที่พบได้ในช่วงแต่ละเดือน ได้แก่ ต้นข้าวโพด ซึ่งมีเกือบตลอดทั้งปี (ก.พ.-พ.ค. และ ก.ค.-ธ.ค.) ต้นและใบมันสำปะหลัง มีในช่วงปลายปี (ต.ค.-มี.ค.) เปลือกสับปะรด ซึ่งมีในช่วงกลางปี และปลายปี (เม.ย.-ก.ค. และ พ.ย.-ม.ค.) และต้นอ้อย ซึ่งมีช่วงต้นปี และปลายปี (ก.พ.-เม.ย. และ ต.ค.-ธ.ค.) (ภาพที่ 11) แต่ข้อเสียของผลพลอยได้ทางการเกษตรเหล่านี้คือ มีคุณค่าทางโภชนะน้อย ไม่เพียงพอต่อการเสริมสร้างการเจริญเติบโตของสัตว์ มีองค์ประกอบของเยื่อใยค่อนข้างสูง ทำให้การนำใช้ประโยชน์ในตัวสัตว์ลดลง จำเป็นต้องมีการนำมาปรับปรุงคุณภาพ และเพิ่มคุณค่าทางโภชนะเพื่อใช้ประโยชน์เป็นอาหารแพะ และช่วยเสริมให้แพะมีศักยภาพในการผลิตที่ดีได้




**ภาพที่ 11** ปฏิทินการผลิตของพืชไร่ของจังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อวางแผนการนำผลพลอยได้มาจัดการเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงแพะ

เมื่อปรับปรุงคุณภาพด้วยยีสต์ขนมปัง และวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนะ พบว่า ผลพลอยได้ทางการเกษตรเมื่อนำมาหมักด้วยยีสต์ทำให้โปรตีนหยาบ เมื่อปรับปรุงคุณภาพของผลพลอยได้ทางการเกษตรด้วยการหมักยีสต์ พบว่า ที่ระยะเวลาการหมัก 7 วัน ต้นข้าวโพดหมักมีโปรตีนหยาบ 9.60 % (ไม่หมัก 5.39 %) ต้นและใบมันสำปะหลังหมักมีโปรตีนหยาบ 19.13 % (ไม่หมัก 15.72 %) ต้นอ้อยหมักมีโปรตีนหยาบ 10.63 % (ไม่หมัก 1.65 %) และเปลือกสับปะรดหมักมีโปรตีนหยาบ 16.44 % (ไม่หมัก 8.97 %) (ตารางที่ 1 )

**ตารางที่ 1** เปอร์เซ็นต์โปรตีนหยาบของผลพลอยได้ทางการเกษตรแต่ละชนิดที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพด้วย *S. cerevisiae*

| ผลพลอยได้ทางการเกษตร | โปรตีนหยาบ (%) | |
|---|---|---|
| | ไม่หมักยีสต์ | หมักยีสต์เป็นระยะเวลา 7 วัน |
| ต้นข้าวโพด | 5.39 | 9.60 |
| ต้นและใบมันสำปะหลัง | 15.72 | 19.13 |
| ต้นอ้อย | 1.65 | 10.63 |
| เปลือกสับปะรด | 8.97 | 16.44 |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายถอดเทคโนโลยีพัฒนาทักษะเชิงหลักการในการจัดการอาหารสัตว์จากผลพลอยได้ทางการเกษตร พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความ พึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22±0.41 ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.28±0.34 รองลงมาด้านความพึงพอใจด้านการปฏิบัติงานของผู้จัดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27±0.36 ด้านความพึงพอใจด้านการบรรยายของวิทยากรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21±0.50 ด้านความพึงพอใจด้านสถานที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20± 0.46 และด้านความพึงพอใจด้านความรู้/ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02±0.26 ตามลำดับ เกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการอาหารแพะแต่ละฤดูกาลที่มีวัตถุดิบหรือผลพลอยได้ตามบริบทของแต่ละฟาร์ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการในช่วงฤดูแล้งที่ขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดี

จากผลการดำเนินการ เป็นการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปรับปรุงคุณภาพของผลพลอยได้ทางการเกษตรด้วยกระบวนการหมักด้วยยีสต์ ทำให้เกษตรกรได้รับข้อมูลที่ถูกต้องประกอบการตัดสินใจในการจัดการอาหารแพะในฟาร์ม สามารถบริหารจัดการวางแผนการเลือกนำผลพลอยได้ทางการเกษตรมาใช้ได้ตลอดทั้งปี

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จะเห็นได้ว่า การวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมอาหารสัตว์ทำกันมาอย่างต่อเนื่อง มีการนำเอาวัตถุดิบจากไร่นาและผลพลอยได้ทางการเกษตรที่มีจำนวนมากและราคาถูกในท้องถิ่นมาทำการศึกษาด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้วยการปรับปรุงทางชีวภาพ เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้สูงขึ้น เมื่อนำอาหารดังกล่าวไปใช้เลี้ยงสัตว์จะช่วยเพิ่มอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณการกินได้เพิ่มขึ้น และช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันในสัตว์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตสัตว์เพิ่มขึ้น ให้เนื้อที่มีคุณภาพ ตลอดจนทำให้ต้นทุนการผลิตทางด้านอาหารสัตว์มีราคาถูกลง รวมทั้งยังเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ

ธรรมชาติ โดยนำวัตถุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ (ชุติมา แก้วประชุม, 2561; นพรัตน์ ผกาเชิด และคณะ, 2562, สิริวดี พรหมน้อย และคณะ, 2564; ณรกมล เลาห์รอดพันธ์ และคณะ, 2564; สิริวดี พรหมน้อย และณรกมล เลาห์รอดพันธ์, 2564)

การดำเนินโครงการในครั้งนี้เป็นการนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพอาหารที่เหมาะสมกับแพะโดยใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตรที่มีอยู่ในท้องถิ่นผนวกกับกระบวนการปรับปรุงทางชีวภาพด้วยการใช้จุลินทรีย์ที่หาได้ง่ายในท้องตลาด มาช่วยเป็นแนวทางในการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเสริมสมรรถนะการเจริญเติบโตของแพะ เป็นการลดต้นทุน ในการผลิต และเพิ่มมูลค่าจากการนำผลพลอยได้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Circular Economy) ด้วยการวางแผนการผลิตผลพลอยได้ทางการเกษตรที่มีอยู่ตลอดทั้งปีกลับมาใช้ใหม่ แล้วนำองค์ความรู้เทคโนโลยีการหมักด้วยยีสต์จากการปฏิบัติจริงไปสู่การต่อยอดและถ่ายทอดเทคโนโลยี สร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะที่จำเป็นสู่การเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ (Goat Smart Farmer) นอกจากการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับเกษตรกรแล้ว ยังต้องมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาสนับสนุนให้เกิดการสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) ได้อย่างยั่งยืน




**ภาพที่ 12** ภาพรวมการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาอาหารแพะคุณภาพจากผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะจังหวัดอุตรดิตถ์

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)**

มีการทำงานร่วมกัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ชมรมผู้เลี้ยงแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพชรเมืองตรอน สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด และสำนักงานปศุสัตว์อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ ลงพื้นที่ร่วมกันในการศึกษาข้อมูลบริบทการจัดการฟาร์มแพะและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเลี้ยงแพะร่วมกับแกนนำกลุ่มเกษตรกร ร่วมกันวางแผนการดำเนินงาน จัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ และสรุปผลการดำเนินงานร่วมกัน

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual benefits)**

เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะของจังหวัดอุตรดิตถ์ สามารถลดปัญหาเรื่องการจัดการอาหารแพะ ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของแพะดีขึ้น และยกระดับการแข่งขันทางการตลาดได้ด้วยการนำองค์ความรู้ทางวิชาการจากมหาวิทยาลัยไปประยุกต์ใช้ สามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตรหมักยีสต์ ต้นทุนค่าหัวเชื้อยีสต์ 2.65 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเทียบกับอาหารข้นที่ 14 เปอร์เซ็นต์โปรตีน มีต้นทุนอยู่ที่กิโลกรัมละ 12.30 บาท เป็นทางเลือกหนึ่งประกอบการตัดสินใจในการลงทุนของเกษตรกรตามบริบทและศักยภาพของแต่ละฟาร์มได้

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (Knowledge sharing and scholarship)**

การใช้ทฤษฎีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพด้วยการนำเอาการปรับปรุงทางชีวภาพด้วยการใช้จุลินทรีย์ในการหมัก สู่การนำใช้ของชุมชน ทำให้คุณค่าทางโภชนะของผลพลอยได้ทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของแพะในฟาร์มของเกษตรกร และทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในการถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับเกษตรกรด้วยกันเองในพื้นที่ใกล้เคียง และผู้ที่สนใจ

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Measurable social impact)**

(1) สร้างนักวิจัยชุมชนที่ส่งผลลัพธ์ในการเกิดฟาร์มต้นแบบที่มีศักยภาพ (Role Model) จำนวน 3 ฟาร์ม ที่มีการนำเอาความรู้นวัตกรรมใหม่ไปใช้กับการจัดการผลพลอยได้ในชุมชนสู่การเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ และสามารถเป็นพื้นที่เรียนรู้ (Learning space) ให้กับสมาชิกในกลุ่ม และผู้ที่สนใจได้อีกด้วย (ภาพที่ 13-16)

(2) อาจารย์ของมหาวิทยาลัย ได้นำองค์ความรู้มาร่วมบูรณาการทั้งเทคโนโลยีชีวภาพ และสัตวศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาให้กับชุมชน ส่งเสริมให้บุคลากรทางการศึกษาได้ร่วมพัฒนาทักษะความรู้ของตนเองในการทำงานร่วมกับชุมชน รวมถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ยังได้ทำบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ตามวิสัยทัศน์ของการเป็น “มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ที่มีคุณภาพ สร้างคุณค่าเพื่อพัฒนาท้องถิ่น”



**ภาพที่ 13-16** ลงพื้นที่ฟาร์มต้นแบบที่มีการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรหมักยีสต์ไปใช้ในฟาร์ม

ที่มา : สิริวดี พรหมน้อย และคณะ (2566)

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะได้รับองค์ความรู้ในการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและตรงตามความต้องการ เพื่อยกระดับรายได้เกษตรกรจากการใช้นวัตกรรมการจัดการอาหาร

2. ได้ฟาร์มต้นแบบในการเป็นพื้นที่เรียนรู้ที่ใช้กระบวนการจัดการคุณภาพอาหารสัตว์จากผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อการผลิตแพะที่มีคุณภาพ

3. เจ้าหน้าที่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดได้รับการพัฒนาศักยภาพการจัดการอาหารสัตว์จากผลพลอยได้ทางการเกษตรนำไปส่งเสริมการพัฒนาการเลี้ยงแพะของจังหวัด

4. เป็นการส่งเสริมกระบวนการการมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยและกลุ่มเป้าหมายในการบูรณาการเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และตรงตามความต้องการของชุมชน นำไปสู่การจัดการทรัพยากรพื้นถิ่นอย่างยั่งยืน

**เอกสารอ้างอิง**

กรมปศุสัตว์, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2565). *ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย.* สืบค้น เมษายน 2, 2566 จาก https://ict.dld.go.th/webnew/images/stories/report/regislives/ani2565.pdf.

ชุติมา แก้วประชุม. (2561). ผลของการพัฒนาสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตไก่งวง. *วารสารวิชาการสถาบันอาชีวศึกษาเกษตร,* 2(1), 58-65.

ณรกมล เลาห์รอดพันธ์, วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์, ทศพร อินเจริญ, เสาวลักษณ์ แย้มหมื่นอาจ และสิริวดี พรหมน้อย. (2564). การใช้เปลือกกล้วยหมักร่วมกับลูกแป้งและมันเส้นต่อการย่อยได้ของโภชนะและค่าชีวเคมีของเลือดในแพะเนื้อ. *วารสารเกษตร,* 37(3), 265-275.

นพรัตน์ ผกาเชิด, ทิพย์สุดา บุญมาทัน, ธนิตพันธ์ พงษ์จงมิตร และฐิติมา นรโภค. (2562). ผลของการเสริมยีสต์ (*Saccharomyces cerevisiae*) และลูกแป้งข้าวหมากต่อคุณค่าทางโภชนะของเปลือก มันสำปะหลัง. *วารสารแก่นเกษตร,* 47(2), 819-824.

ธนิศ ชัยรัตน์. (2566, 12 เมษายน). ประธานชมรมแพะแกะจังหวัดอุตรดิตถ์ เพชรประเสริฐฟาร์ม ตำบลวังแดง อำเภอ ตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์. สัมภาษณ์.

สิริวดี พรหมน้อย และณรกมล เลาห์รอดพันธ์. (2564). การเสริมยีสต์ (*Saccharomyces cerevisiae*) และลูกแป้งต่อคุณค่าทางโภชนะและจลนพลศาสตร์การย่อยสลายของเปลือกสับปะรดโดยเทคนิคการวัดปริมาณแก๊ส. *วารสารสัตวแพทย์มหานครสาร,* 16(1), 129-138.

สิริวดี พรหมน้อย, เจษฎา มิ่งฉาย, สุรพิชญ์ มาน้อย, ณัฐพล คงเลิศ และพลากร อภัยกาวี. (2564). ผลของการหมักยีสต์ (*Saccharomyces cerevisae*) ต่อการปรับปรุงคุณค่าทางโภชนะของผลพลอยได้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเป็นอาหารสำหรับโคเนื้อ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์,* 16(1), 55-66.

สิริวดี พรหมน้อย, ณรกมล เลาห์รอดพันธ์ และสุทธิดา วิทนาลัย. (2566). *รายงานการวิจัยเรื่องการผลิตแพะเนื้อคุณภาพด้วยนวัตกรรมการจัดการอาหารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันเศรษฐกิจฐานรากตามแนวทาง BCG.* สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). *ข้อมูลผลผลิตทางการเกษตร.* สืบค้น 2566, 2 เมษายน, จาก https://mis-app.oae.go.th/product.

# การขับเคลื่อนศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน จังหวัดภูเก็ต

# Driving the Andaman Natural Agricultural Center Phuket Province

บุญศุภภะ ตัณฑัยย์
สาขารัฐประศาสานศาตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 ม.6 ถ.เทพกษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
E-mail:Boonsuppa.t@pkru.ac.th

**บทคัดย่อ**

ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน เป็นวัฒนธรรมการผลิตที่สร้างสรรค์ แบ่งปัน เพื่อให้เกิดการเหลือกินเหลือใช้แล้วแบ่งปัน สร้างสังคมช่วยเหลือกันและกันไม่ได้สร้างสังคมแข่งขัน โดยการจัดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของการดำเนินงานด้านกสิกรรมธรรมชาติมีขั้นตอนและกิจกรรมที่ครอบคลุมการเรียนรู้ แนวคิดทฤษฎีและนวัตกรรมศาสตร์พระราชาว่าด้วยเรื่อง ดิน น้ำ ป่า คน ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคนด้านชีวิตจิตใจและพัฒนาด้านสังคม สำหรับศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน จังหวัดภูเก็ต จัดตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้และฝึกอบรมศาสตร์พระราชาเพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในลักษณะลงมือปฏิบัติจริง และเพื่อสร้างความสามัคคีแก่ประชาชน อาจารย์ และนักศึกษา รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคม และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดในการสร้างรายได้ภายในครัวเรือนรวมถึงการดำรงชีวิตแบบพึ่งตนเองอันนำไปสู่การใช้ชีวิตแบบพอเพียงตามพระราชดำรัชของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9

**คำสำคัญ :**
ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติ แหล่งเรียนรู้ศาสตร์พระราชา BCG Engagement

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 8

**ที่มาและความสำคัญ**

กสิกรรมธรรมชาติ เป็นหลักการพื้นฐานในการจัดการดิน น้ำ ป่าและทรัพยากรธรรมชาติ ที่เน้นความเข้าใจเพื่อสร้างความสมดุลของระบบนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ ใช้ในการจัดการพื้นที่แก้ปัญหาและป้องกันน้ำท่วม น้ำแล้ง การสร้างป่า พัฒนาคนด้านชีวิต จิตใจ ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นสังคม แลกเปลี่ยนแรงงานกันด้วยการลงแขกและพัฒนาสังคมแห่งการแบ่งปันตามวิถีพอเพียง วิวัฒน์ ศัลยกำธร (2564) และมุ่งให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ก่อให้เกิดการกระจายรายได้ เพิ่มการพึ่งพาตนเองในด้านการประกอบอาชีพ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ผลของกระบวนการเรียนรู้จะปรากฏให้เห็นในรูปแบบลักษณะของการปฏิเสธความคิดแบบทุนนิยมที่เน้นเกษตรเชิงเดี่ยว ด้วยการทำเกษตรอย่างเดียว เช่น ปลูกข้าวอย่างเดียว ปลูกอ้อยอย่างเดียว เป็นต้น แต่จะหันมารับเอาความคิดแบบเศรษฐกิจพอเพียงโดยเน้นทำการเกษตรผสมผสาน มีความรู้ในการดัดแปลงนำสมุนไพรต่าง ๆ มาผลิตให้เกิดผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย เช่น โลชั่นน้ำมันมะพร้าว ยาสีฟันสมุนไพรและสบู่สมุนไพร เป็นต้น รวมถึงการดำรงชีวิตแบบพึ่งตนเองอันนำไปสู่การใช้ชีวิตแบบพอเพียงได้จริง เช่น การปลูกพืชผักปลอดสารพิษ การเพาะถั่วงอก การห่มดิน การทำปุ๋ยชีวภาพ การทำแชมพูสมุนไพร การเผาถ่านและน้ำส้มควันไม้ การทำบัญชีครัวเรือน เป็นต้น สุวินัย เกิดทับทิม (2558)

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชปนิธานของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตพยายามที่จะลงมือทำให้เห็นเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง ประกอบกับพระราโชบายของรัชกาลที่ 10 ที่ท่านได้มีพระราโชบายด้านการศึกษาให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนั้นเป็นมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นอย่างแท้จริง ทางมหาวิทยาจึงได้สนับสนุนแนวคิดการจัดตั้งศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประกอบกับทางมหาวิทยาลัยมีพื้นที่ที่กว้างขวาง และเป็นธรรมชาติเหมาะสำหรับการทำกิจกรรมที่หลากหลาย ตลอดจนสมาชิกสามารถใช้พื้นที่ในศูนย์กสิกรรมลงมือปฏิบัติจริงได้ และการจัดตั้งศูนย์กสิกรรมยังสามารถบูรณาการกับการเรียนการสอนของนักศึกษาและเพื่อเป็นประโยชน์ในทุก ๆ ภาคส่วนมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กสิกรรมขึ้น โดยศูนย์กสิกรรมธรรมชาติจะอยู่ภายใต้ข้อตกลงความร่วมมือของมูลนิธิเครือข่ายกสิกรรมธรรมชาติ นำโดยท่านอาจารย์ ดร.วิวัฒน์ ศัลยกำธร ซึ่งท่านเป็นผู้ก่อตั้งเครือข่ายนี้ และ ณ ช่วงเวลานั้น ท่านดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และ ด.ต.นิรันดร์ พิมล ผู้อำนวยการศูนย์กสิกรรมธรรมชาติทุ่งสง ซึ่งเป็นประธานเครือข่ายภาคใต้ คอยดูแลช่วยเหลือให้คำสนับสนุนในเรื่องบุคลากร วิทยากร และการพัฒนาบุคลากรของศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจึงได้เชิญชวนและนำจิตอาสาเข้าร่วมอบรมจำนวน 5 รุ่น จำนวน 300 คน (ภาพที่ 1) เพื่อเป็นการสร้างขุมกำลังของคนที่จะมาเป็นผู้นำจิตอาสาขับเคลื่อนในศูนย์กสิกรรมอันดามันของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจนได้ก่อตั้งศูนย์กสิกรรรมธรรมชาติอันดามันขึ้น (ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต) 2562

แนวคิดหลักของศูนย์กสิกรรมธรรมชาติที่ก่อตั้งขึ้น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้ามาเก็บเกี่ยวข้อมูล ความรู้ทั้งเชิงปฏิบัติและเชิงทฤษฎี มีพื้นที่ในการฝึกปฏิบัติจริงลงมือทำจริง ไม่ว่าจะเป็นศาสตร์แห่งการพึ่งพาตนเองในการทำ หรืออาหารดิน ปุ๋ยแห้ง ปุ๋ยน้ำ น้ำหนัก จุลินทรีย์ต่าง ๆ รวมทั้งการทำผลิตภัณฑ์ใช้ในครัวเรือน การพึ่งพาตนเองในรูปแบบต่าง ๆ การปลูกพืชผักอินทรีย์ที่ไม่ใช้สารเคมี รวมทั้งการปลูกป่า 3 อย่างได้ประโยชน์ถึง 4 อย่าง ประกอบกับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มีพื้นที่มากพอที่จะจัดทำเป็นต้นแบบ รวมทั้งพื้นที่ฝึกปฏิบัติการและการสร้างเครือข่ายในการแบ่งปันก็มีมากในการจัดทำในแต่ละโครงการเนื่องด้วยสังคมในจังหวัดภูเก็ตเป็นสังคมเมือง มีการพัฒนาทางวัตถุในหลาย ๆ ด้าน ทำให้ผู้คนก็อาจจะหลงลืมวัฒนธรรมเดิมและความมีน้ำใจกันไป แต่เมื่อมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึกอบรม หรือการจัดกิจกรรมซอแรงก็จะมีการรวบรวมความสามัคคี นำจิตอาสามาช่วยกันพัฒนาพื้นที่ของศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันก็มีประชาชนให้ความสนใจกันเป็นอย่างมาก ทำให้ได้ฟื้นคืนความรักความสามัคคีกันในหมู่คณะในพื้นที่หมู่ประชาชน นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของภาครัฐและภาคเอกชนด้วย



**ภาพที่ 1** จิตอาสาเข้าร่วมอบรม ณ ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติทุ่งสง

**วัตถุประสงค์**

1.เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในลักษณะลงมือทำ ปฏิบัติจริง
2.เพื่อสร้างความสามัคคีแก่ประชาชน อาจารย์ และนักศึกษา

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มคนทั่วไปที่สนใจเรียนรู้ศาสตร์พระราชา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้ดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในลักษณะลงมือทำ ปฏิบัติจริงและเป็นการสร้างภาคีเครือข่าย สร้างความปรองดองกันในแต่ละภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัยกับผู้ประกอบการ หรือสถานที่ที่ให้บริการต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งภายนอกและภายใน มหาวิทยาลัยกับประชาชน และประชาชนกับนักศึกษา ซึ่งในการจัดตั้งศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยพลังจิตอาสาจากภาคประชาชนในการขับเคลื่อน ดังนั้นศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิยาลัยราชภัฏภูเก็ตจึงได้เริ่มจากการรับสมัครประชาชนจิตอาสาเพื่อเข้าร่วมอบรมการปฏิบัติต่าง ๆ ที่ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติทุ่งสง โดยมีการจัดอบรมเป็นจำนวน 5 รุ่น รวมทั้งหมด 300 คน เพื่อเป็นการสร้างขุมกำลังที่จะมาเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนศูนย์กสิกรรมธรรมชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและจะเป็นส่วนสำคัญในการประชาสัมพันธ์ให้แก่ประชาชน นักศึกษา และอาจารย์ที่สนใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชาได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางศูนย์กสิกรรมธรรมชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้จัดขึ้น

การดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ได้เริ่มจัดขึ้นตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2562 จนถึงปัจจุบัน โดยศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันได้มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น หลักการพื้นฐานในการจัดการดิน น้ำ ป่า และทรัพยากรธรรมชาติ ที่เน้นความเข้าใจเพื่อสร้างความสมดุลของระบบนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ ใช้ในการจัดการพื้นที่ แก้ปัญหาและป้องกัน น้ำท่วม น้ำแล้ง สร้างป่า พัฒนาคนด้านชีวิต จิตใจ และพัฒนาสังคมแห่งการแบ่งปันตามวิถีพอเพียงให้ประชาชน อาจารย์ และนักศึกษาที่สนใจได้เข้าร่วม และยังปรากฏผล พบว่า ประชาชนและนักศึกษา รวมทั้งอาจารย์ให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้จัดขึ้นทำให้เกิดแรงสามัคคีเป็นพลังผลักดันทำให้เกิดการรักในศาสตร์พระราชาและรักในศูนย์กสิกรรม รวมไปถึงทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการทำงาน และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมทั้งในภาคทฤษฎีและภาคลงมือปฏิบัติจริงไปต่อยอดใช้ในการหารายได้ อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีแก่มหาลัยประชาชนภายนอก นักศึกษา ซึ่งสามารถนำปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี โดยมีโครงการดังตัวอย่าง เช่น

เมื่อวันที่ 6-7 กุมภาพันธ์ 2563 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จัดโครงการฝึกอบรมทักษะอาชีพตามศาสตร์พระราชาหลักสูตร การเพาะเลี้ยงไส้เดือนอินทรีย์ ณ กศน โคกกลอย วัดป่าท่านุ่น อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา โดยมีจิตอาสาครูพาทำและครูกระบวนการของศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ให้การถ่ายทอดแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยงไส้เดือนพันธุ์AF และการสร้างกลุ่มอาชีพคนรักเดือนโคกกลอย (ภาพที่ 2)






**ภาพที่ 2** โครงการฝึกอบรมทักษะอาชีพตามศาสตร์พระราชาหลักสูตรการเพาะเลี้ยงไส้เดือนอินทรีย์

เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2563 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้จัดกิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์นอกห้องเรียนให้แก่เรียน ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต กิจกรรมเรียนรู้หาอยู่ หากิน ซึ่งพี่ ๆ ทีมอาสาอันดามัน พร้อมรองอธิการบดี อ.ดร.บุญศุภภะ ตัณฑัยย์ ได้ถ่ายทอดความรู้และพาเรียนรู้หลักกสิกรรมธรรมชาติ ลงแปลงตัดแฝก ปลูกแฝก ห่มดิน แห้งชามน้ำชามและทำน้ำยา รวมถึงผู้บริหารศูนย์กสิกรรมธรรมชาติให้การดูแลแก่กลุ่มผู้เข้าร่วมอบรม (ภาพที่ 3)






**ภาพที่ 3** กิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์นอกห้องเรียนให้แก่เรียน ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

เมื่อ 30 มกราคม 2564 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจัดร่วมขับเคลื่อนหลักเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ ณ สวนนายายเจียร ตำบลเหล อำเภอกะปง จังหวัดพังงา ร่วมเรียนรู้ผ่านการลงมือทำกับครู และครูพาทำ เพื่อสร้างคลองไส้ไก่ หลุมขนมครก เพื่อกระจายน้ำและความชุ่มชื้นในพื้นที่ ปลูกต้นไม้ ทำแปลงนาทดลองปลูกข้าว ปลูกผักสร้างแหล่งอาหาร ปลูกแฝกช่วยลดการพังทลายของดิน ห่มดิน แห้งชามน้ำชาม สร้างสะพานไม้ให้เจ้าบ้าน และเรียนรู้การทำน้ำยาอเนกประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน (ภาพที่ 4)



**ภาพที่ 4** กิจกรรมซอแรง โคกหนองนาอันดามัน

เมื่อวันที่ 22-23 มีนาคม 2564 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จัดโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชนฐานราก (ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน) กิจกรรมฝึกอบรมทักษะอาชีพตามศาสตร์พระราชา "หลักสูตร ชีวิตวิถีใหม่ พึ่งตนได้อย่างพอเพียง" การอบรมหลักสูตรดังกล่าว เป็นการอบรมระยะสั้น 2 วัน โดยมีการบรรยายให้ความรู้และลงมือปฏิบัติในการทำกสิกรรมตามศาสตร์พระราชา โดยมีกิจกรรม ได้แก่ หลักกสิกรรมธรรมชาติ ชีวิตวิถีใหม่ต้องใช้ทฤษฎีใหม่และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างแหล่งอาหาร เริ่มต้นที่ดิน ปรุงดิน เลี้ยงดิน แห้งชามน้ำชาม ปุ๋ยหมักอินทรีย์ชีวภาพ และการทำผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน ได้แก่ น้ำยาเอนกประสงค์ สบู่ แชมพู ยาดมสมุนไพร ยาสีฟัน รวมทั้ง การทำบัญชีครัวเรือน และรายรับรายจ่ายอย่างง่าย (ภาพที่ 5)




**ภาพที่ 5** กิจกรรมฝึกอบรมทักษะอาชีพตามศาสตร์พระราชา "หลักสูตร ชีวิตวิถีใหม่ พึ่งตนได้อย่างพอเพียง"

เมื่อ 5 ธันวาคม 2564 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน จัดกิจกรรมวันดินโลก ภายใต้แนวคิด "พิชิตดินเค็ม เติมเต็มผลผลิต สร้างชีวิตเกษตรกร" และเปิดโรงสีข้าว “เกาะมะพร้าว”ที่ชุมชนเกาะมะพร้าว ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต จัดตั้งโรงสีข้าวขึ้นบนเกาะมะพร้าว เพื่อให้ชาวบ้านเกิดการเรียนรู้ลงมือทำ สร้างพลังความสามัคคีในหมู่คณะแม้ว่าพื้นที่เกาะมะพร้าวจะยังไม่ได้มีการปลูกข้าวอย่างจริงจัง และมีพื้นที่ปลูกข้าวน้อยมาก โรงสีแห่งนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้การพึ่งพาตนเอง เป็นศูนย์รวมพลังความสามัคคีของชาวบ้านเกาะมะพร้าวให้เป็นที่ปรากฏต่อสาธารณชน และเป็นตัวอย่างให้กับชุมชนอื่นต่อไป โดยมีกิจกรรมมากมาย อาทิ กิจกรรมเกี่ยวข้าวกลางทะเล (ข้าวแลกปลา) ซอแรงสามัคคี การทำน้ำยาอเนกประสงค์ การทำอาหารไก่ การทำน้ำหมักรสจืด ซอแรง ห่มดิน แห้งชาม น้ำชาม ขุดคลองไส้ไก่ ปลูกต้นไม้ แจกเมล็ดพันธ์และพันธุ์ไม้ อาทิ ต้นมะหาด ต้นมะฮอกกานี แหนแดง และแจกน้ำสมุนไพร เห็ดนางฟ้า (ภาพที่ 6)



**ภาพที่ 6** จัดกิจกรรมวันดินโลก ภายใต้แนวคิด "พิชิตดินเค็ม เติมเต็มผลผลิต สร้างชีวิตเกษตรกร"

เมื่อวันที่ 15-16 กรกฎาคม 2565 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันจัดโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้คนในชุมชนฐานราก กิจกรรมอบรมทักษะอาชีพตามศาสตร์พระราชา ”การเพาะและการแปรรูปเห็ดนางฟ้า (แหนมเห็ด) และการทำไม้กวาดดอกอ้อ” (ภาพที่ 7)



**ภาพที่ 7** กิจกรรมอบรมทักษะอาชีพตามศาสตร์พระราชา ”การเพาะและการแปรรูปเห็ดนางฟ้า

เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2566 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันจัดอบรมโครงการหลักสูตรการเพาะถั่วงอก ณ ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการ ผู้นำชุมชน ตัวแทนชุมชนแต่ละหมู่บ้าน และนักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจในการเพาะถั่วงอก รวมทั้งเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการประยุกต์ปรับใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ และนำไปสู่การจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ และเกิดทักษะไปสู่การปฏิบัติ สามารถนำองค์ความรู้ไปริเริ่มการพัฒนาต่อไปได้ทั้งในครัวเรือน และชุมชน (ภาพที่ 8)



**ภาพที่ 8** โครงการหลักสูตรการเพาะถั่วงอก

เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2566 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันจัดโครงการเรียนรู้ รู้จักโรงชัน stingless bee จิ๋วแต่แจ๋ว ช่วยรักษาระบบนิเวศ ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ (ภาพที่ 9)



**ภาพที่ 9** โครงการเรียนรู้ รู้จักชันโรง stingless bee จิ๋วแต่แจ๋ว

เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2567 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามันจัดโครงการเรียนรู้ ฐานคนมีน้ำยา ผลิตภัณฑ์ใช้เองทั้งโลชั่นน้ำมันมะพร้าว ยาสีฟันสมุนไพร และสบู่ เพื่อลดรายจ่ายในครัวเรือนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 10)



**ภาพที่ 10** โครงการเรียนรู้ ฐานคนมีน้ำยา

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

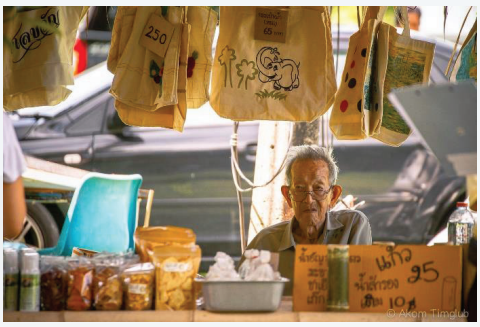
ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ซึ่งอยู่ภายใต้ปรัชญาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยสอดคล้องกับพระราชปนิธานของในหลวงรัชกาลที่ 9 และประกอบกับพระราโชบายของรัชกาลที่ 10 ที่ท่านได้มีพระราโชบายด้านการศึกษาให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนั้นเป็นมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นอย่างแท้จริง ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงได้มีการดำเนินโครงการตามหลักสูตรศาสตร์พระราชาไปอย่างต่อเนื่อง โดยในการจัดโครงการเพื่อให้ความรู้ และได้ลงมือปฏิบัติในด้านต่าง ๆ แก่ประชาชนจิตอาสา คณาจารย์ และนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ ปรากฏผลพบว่า ผู้เข้าอบรมมีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทัศคติ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดในการสร้างรายได้ภายในครัวเรือน (ภาพที่ 11) รวมถึงการดำรงชีวิตแบบพึ่งตนเองอันนำไปสู่การใช้ชีวิตแบบพอเพียงได้จริง เช่น การปลูกพืชผักปลอดสารพิษ การเพาะถั่วงอก การห่มดิน การทำปุ๋ยชีวภาพ การทำแชมพูสมุนไพร การเผาถ่านและน้ำส้มควันไม้ การทำบัญชีครัวเรือน โลชั่นน้ำมันมะพร้าว ยาสีฟันสมุนไพร และสบู่สมุนไพร เป็นต้น



**ภาพที่ 11** ตลาดนัดธรรมชาติ “อันดามันปันสุข” ลดการใช้ถุงพลาสติก

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การดำเนินโครงการของศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้เกิดผลสำเร็จในหลากหลายโครงการ เพราะได้มีการสั่งสมรวบรวมองค์ความรู้ทั้งด้านทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เปิดประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้ผู้ที่สนใจ มีการลงพื้นที่จริงเข้าถึงประชาชน ทางศูนย์กสิกรรมมีบทบาทในการนำความรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ไปเผยแพร่ให้แก่ผู้ที่สนใจโดยจัดเป็นการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่ประชาชนทั่วไป องค์กรต่าง ๆ อาจารย์ และนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกได้เข้ามาศึกษาดูงาน และยังสามารถบูรณาการเชื่อมโยงกับการจัดเรียนการสอนของอาจารย์ให้แก่นักศึกษาได้ อีกทั้งยังช่วยเสริมเสร้างการหารายได้โดยสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมจากโครงการต่าง ๆ ไปต่อยอดในการทำสิ่งที่เกิดรายได้ เช่น การทำผลิตภัณฑ์โลชั่นจากน้ำมันมะพร้าว ยาสีฟันจากสมุนไพร การทำเสื้อผ้ามัดย้อม การทำกระเป๋าผ้าขาย (ภาพที่ 12) เป็นต้น รวมถึงไปการดำรงชีวิตแบบพึ่งตนเองอันนำไปสู่การใช้ชีวิตแบบพอเพียงได้ เช่น การปลูกพืชผักปลอดสารพิษ การเพาะถั่วงอก การห่มดิน การทำปุ๋ยชีวภาพ การทำแชมพูสมุนไพร การเผาถ่านและน้ำส้มควันไม้ และการทำบัญชีครัวเรือน เป็นต้น




**ภาพที่ 12** นำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมจากโครงการต่าง ๆ ไปต่อยอดในการทำสิ่งที่เกิดรายได้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้เป็นแหล่งเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในลักษณะลงมือปฏิบัติจริง
2. ได้ส่งเสริมหลักเศรษฐกิจพอเพียง และการสร้างรายได้เสริม
3. ได้สร้างความสัมพันธ์ และความสามัคคีปรองดองแก่ประชาชน อาจารย์ และนักศึกษา

**เอกสารอ้างอิง**

[1] สุวินัย เกิดทับทิม. (2558). การดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมปราชญ์ชาวบ้านด้านเกษตรกรรม : กรณีศึกษาศูนย์กสิกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง จังหวัดชลบุรี. การประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 53, 986. สืบค้นจาก: file:///C:/Users/HP/Downloads/KC5310013%20(4).pdf

[2] วิภา ภิญโญโชติวงศ์, ลภัสนันท์ จิระพุฒิพัฒน์. (2564). การพัฒนาตามหลักกสิกรรมธรรมชาติสู่ระบบเศรษฐกิจพอเพียง. https://www.ajourneyinspiredbytheking.org/_uploads/files/pdf

[3] ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. (2562). ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (มีนาคม 2562). [Video]. YouTube. https://youtu.be/KVSDWShzmoo?si=DlYpCtmlC-fl5Kh9.

# การจัดทำดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานของหน่วยงานภาครัฐของไทย

# Energy Performance Indicators in Government Sector in Thailand

ณปภัช เล็กกำแหง[1,*] ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร[2] เก่งวิช วัฒกวิกรานต์[1]

[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

[2]สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: napaphat.lek@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหน่วยงานภาครัฐมีการรายงานและประเมินผลด้วยดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานโดยมีกระทรวงพลังงานเป็นผู้ดำเนินการ รวมทั้งสิ้น 2 ดัชนี ประกอบด้วย ดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Utilization Index: EUI) ดำเนินการภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน มีจุดประสงค์เพื่อลดการใช้พลังงานของหน่วยงานให้เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ อ้างอิงกับค่ามาตรฐานการใช้พลังงานของหน่วยงาน และและดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ (Specific Energy Consumption: SEC) ดำเนินการภายใต้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นค่าดัชนีสำหรับชี้วัดปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ มีจุดประสงค์เพื่อติดตามและควบคุมการใช้พลังงานของหน่วยงานสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากอดีตถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีดัชนีชี้วัดปริมาณการใช้พลังงานมาตรฐานต่อหน่วยบริการ (Energy Performance Indicator; EnPI) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พลังงานกับหน่วยงานประเภทเดียวกัน ทั้งนี้จากการจัดทำดัชนีพบว่าแต่ละดัชนีมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ซึ่งการนำไปใช้จริงต้องพิจารณาในภาพรวมความเหมาะสมของกลุ่มที่ดำเนินการ รวมถึงค่าเป้าหมายที่กำหนด รวมถึงรายละเอียดของการประเมินที่แตกต่างกัน ได้แก่ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ประเภทของหน่วยงานภาครัฐ ชนิดพลังงาน สมการและข้อมูลที่ใช้ประเมินผล และรอบการประเมินผล

**คำสำคัญ**

ดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน/การใช้พลังงานของหน่วยงานภาครัฐ/ลดการใช้พลังงานในภาครัฐ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 7; SDG; 11; SDG 13

# การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยการปรับเปลี่ยนระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

# Aiming towards reducing greenhouse gases emissions by changing lighting equipment systems to increase energy efficiency.

เพียงสกุล ยอดชุมภู[1,*] เดช ดำรงศักดิ์[2] ทัศวรรณ ใจเที่ยง[3]
[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[3]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: piangsakul.y@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การลดการใช้พลังงานเป็นวิธีหนึ่งที่สำคัญในการลดการปล่อยคาร์บอน ซึ่งการลดการใช้พลังงานจะช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงที่เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตพลังงานได้ การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเป็นอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงก็เป็นวิธีการในการลดการใช้พลังงาน รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานอีกด้วย โดยในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ติดตั้งอยู่เดิมเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างประสิทธิภาพสูง (LED) ทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่เทศบาลตัวอย่าง 4 แห่ง โดยใช้ระเบียบวิธีการคำนวณตาม T-VER-METH-EE-01 Version 03 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency Improvement for Lightings) ซึ่งหลังจากได้ทำการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเดิมเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างประสิทธิภาพสูง (LED) พบว่า เทศบาลตัวอย่างทั้ง 4 แห่ง สามารถขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวม 583 $tCO_2e$ ซึ่งในการคำนวนประสิทธิภาพการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างอ้างอิงจากเวลาพระอาทิตย์ตกและขึ้นของแต่ละพื้นที่ของเทศบาลในช่วงเวลาที่ติดตามผล

**คำสำคัญ** ไฟฟ้าแสงสว่าง / การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน / LED

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 7; SDG 9; SDG 13

# แนวทางการจัดทำแผนประเทศ เพื่อขับเคลื่อนเทคโนโลยีการดักจับ ใช้งาน และกักเก็บคาร์บอน

# Guidelines for Developing a National Plan for the CCUS Technology Development in Thailand

เก่งวิช วัฒกวิกรานต์[1,*] วงกต วงศ์อภัย[2] วรัญญา เทพสาสน์กุล[1]
[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: gengwit@eng.cmu.ac.th
[2]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

**บทคัดย่อ**

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เป็นความท้าทายที่สำคัญส่งผลกระทบต่อทั้งระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืน โดยปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ ก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) และมีเทน ($CH_2$) ที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์เป็นองค์ประกอบสำคัญ เทคโนโลยีการดักจับ ใช้งาน และกักเก็บคาร์บอน (CCUS) ถือเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่สำคัญ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี ค.ศ. 2050 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ได้ในปี ค.ศ. 2065 ของประเทศไทย อย่างไรก็ตามเทคโนโลยี CCUS ในประเทศไทย ยังมีข้อจำกัดในการดำเนินการอีกมาก ทั้งด้านเทคโนโลยี (Technology) ด้านนโยบาย (Policy) ด้านการเงิน (Finance) และด้านการพัฒนาองค์ความรู้ (Capacity Building) โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการวิเคราะห์ ทำความเข้าใจและชี้ประเด็นของช่องว่าง (Gap Analysis) ของเทคโนโลยี CCUS ตลอดจนการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ครอบคลุมทุกมิตินำไปสู่การจัดทำแผนประเทศ เพื่อขับเคลื่อนเทคโนโลยี CCUS ในประเทศไทย

ในการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) ของเทคโนโลยี CCUS พบว่า ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งรัดพัฒนาในทุกมิติที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น การจัดทำ

ฐานข้อมูลศักยภาพการกักเก็บ (ด้านเทคโนโลยี) การเร่งกำหนดนโยบายและกฎหมายครอบคลุมทั้งห่วงโซ่คุณค่า CCUS (ด้านนโยบาย) การสร้างมาตรการจูงใจ/พัฒนาโมเดลที่เอื้อต่อการสร้างรายได้จากคาร์บอน (ด้านการเงิน) และการสร้างความตระหนักและความรู้ให้กับประชาชน (ด้านการพัฒนาองค์ความรู้) เพื่อการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการดักจับ ใช้งาน และกักเก็บคาร์บอนในประเทศไทย

**คำสำคัญ**

เทคโนโลยี CCUS, การวิเคราะห์ช่องว่าง, ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย, การเงิน, แผนประเทศ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 9; SDG 13

# การประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากการปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นในตู้เย็น

# Methodology Development for Evaluating GHG Mitigation from Refrigerant Replacement in Refrigerator

วรัญญา เทพสาสน์กุล[1,*] ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร[2]
[1]ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
Email: waranya@eng.cmu.ac.th
[2]สำนักงานบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันสารทำความเย็นประเภทไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในอุปกรณ์ทำความเย็นทุกประเภท ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหล (Leakage) จากการใช้งานสารทำความเย็นดังกล่าว พบว่า HFC เป็นสารทำความเย็นที่มีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน GWP สูง ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมากต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นที่มีค่า GWP สูง ไปสู่สารทำความเย็นที่มีค่า GWP ต่ำ ในอุปกรณ์ทำความเย็นประเภทตู้เย็น ซึ่งโดยทั่วไปลักษณะการรั่วไหลของสารทำความเย็นถูกจำแนกเป็นสามส่วน ได้แก่ ส่วนการผลิต ส่วนการใช้งาน และส่วนการกำจัดซากอุปกรณ์ทำความเย็นเมื่อเสื่อมสภาพ โดยผลจากการศึกษาพบว่า ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยมีตู้เย็นประมาณ 24.07 ล้านเครื่อง ซึ่งเดิมตู้เย็นเหล่านี้ใช้สารทำความเย็น HFC ประเภท R-134 เป็นหลัก ซึ่งมีค่า GWP เท่ากับ 1,430 โดยจะถูกแทนที่ด้วยสารทำความเย็นธรรมชาติที่เป็นไฮโดรคาร์บอนประเภท R-600a ซึ่งมีค่า GWP ที่ต่ำกว่ามากเพียง 3 เท่านั้น โดยพบว่าการปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นในตู้เย็นสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณ 0.19 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

**คำสำคัญ**

การประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจก / สารทำความเย็น HFC / สารทำความเย็นธรรมชาติ / ตู้เย็น

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 9, SDG11, SG 13

# การประเมินศักยภาพของมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรมและอาคารของประเทศไทยเพื่อการติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจก

# Assessing the Potential of Energy Efficiency Measures in Thailand's Manufacturing and Building Sectors for Tracking Greenhouse Gas Mitigation

โศภิษฐ์ ดรุณ[1,*] ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร[1,2]
[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: sopit.d@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

จากความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยได้ยกระดับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ หรือการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 (Thailand's 2nd Updated Nationally Determined Contribution (NDC)) เพื่อลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 30-40 เมื่อเทียบกับกรณีฐานภายในปี พ.ศ. 2573 ดังนั้นการพัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินการเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ซึ่งในการศึกษานี้จะมุ่งเน้นการติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมและอาคาร 5.86 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ภายในปี พ.ศ. 2573 โดยพัฒนาวิธีการประเมินพร้อมทั้งแนวทางการประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจก โดยใช้ข้อมูลจากระบบการจัดการพลังงาน (Energy management system) ในโรงงานและอาคารควบคุมของประเทศ ซึ่งรายงานผลการดำเนินมาตรการอนุรักษ์แบบรายปี อันถือเป็นข้อมูลกิจกรรมสำคัญในการติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจกภาคพลังงาน ทั้งนี้เพื่อการบรรลุเป้าหมาย NDC จึงมีแนวคิดในการติดตามผลประหยัดพลังงานแบบสะสม ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดขึ้นให้สอดคล้องกับประเภทมาตรการ โดยพบว่าการประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในปี พ.ศ. 2564 (ปีฐาน NDC) โรงงานควบคุมสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 0.75 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ และอาคารควบคุมลดก๊าซเรือนกระจกได้ 0.10 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งการศึกษานี้ยังได้ประเมินการคาดการณ์ผลการลดก๊าซเรือนกระจกในอนาคต พร้อมทั้งวิเคราะห์ช่องว่างในการดำเนินงานที่เกิดขึ้นและข้อเสนอแนะทางนโยบายเพื่อบรรลุเป้าหมายในปี พ.ศ. 2573

**คำสำคัญ**

Climate Change/ Greenhouse Gas/ GHG Mitigation/ Energy Efficiency Measure

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 13

# การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของงานอีเว้นท์ (CFO Event) เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน: กรณีศึกษางาน CMU MARATHON 2023

# Carbon Footprint Assessment for Event (CFO Event) to Achieve Carbon Neutrality: A Case of CMU MARATHON 2023

วลินพิชญ์ คำปิว[1,*] ทัศวรรณ ใจเที่ยง[2]
[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: walinpich@eng.cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ตามวิสัยทัศน์ของแผนการพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ตลอดจนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มุ่งสู่มหาวิทยาลัยที่มีความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral University) ภายในปี 2032 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อมุ่งสร้างต้นแบบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งในส่วนของการจัดกิจกรรมอีเว้นท์ของมหาวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดกิจกรรมเป็นปริมาณมากต่อปี การศึกษานี้จึงได้เลือกประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมอีเว้นท์ CMU MARATHON 2023 ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 2566 โดยมีจำนวนผู้ร่วมงานจากทั่วประเทศ จำนวน 5,380 คน ผลจากการศึกษาพบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมอีเว้นท์ อยู่ที่ 617.19 ton$CO_2$eq คิดเป็นค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคนที่ 0.11 ton$CO_2$eq/คน มีปริมาณการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อันดับหนึ่ง จากการเดินทางของนักวิ่ง เท่ากับ 379.69 ton$CO_2$eq คิดเป็นร้อยละ 61.52 ของปริมาณการปล่อยทั้งหมด อันดับสอง จากหมวดวัสดุ อุปกรณ์ ของแจก เท่ากับ 161.04 ton$CO_2$eq คิดเป็นร้อยละ 26.09 ของปริมาณการปล่อยทั้งหมด อันดับสาม มาจากหมวดอาหาร เท่ากับ 33.46 ton$CO_2$eq คิดเป็นร้อยละ 5.42 ของปริมาณการปล่อยทั้งหมด เพื่อให้งานอีเว้นท์ดังกล่าวสามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน จำเป็นจะต้องดำเนินการชดเชยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ถูกทำการประเมินทั้งหมด

แต่ทั้งนี้จากการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของงานอีเว้นท์ ของงาน CMU MARATHON 2023 ดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ควรดำเนินการวางแผนการปรับ “ลด” หรือ “เปลี่ยน” กิจกรรมภายในงานอีเว้นท์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของ CMU MARATHON ในปีต่อๆ ไป จนสามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนโดยไม่มีการชดเชยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

**คำสำคัญ**

ก๊าซเรือนกระจก, คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของงานอีเว้นท์, ความเป็นกลางทางคาร์บอน, Carbon Neutral Event, CFO Event, ท่องเที่ยวยั่งยืน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 8 , SDG 12 และ SDG 13

# การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมของประเทศไทยเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน: กรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

# Development of Thailand's Industrial Estate for Carbon Neutrality: A Case Study of Map Ta Phut Industrial Estate

ภาณุวิชญ์ แจขจัด[1,*] ทัศวรรณ ใจเที่ยง[2] วสันต์ พุฒิพุทธ[1] และสฐิรวิช นพรัตน์ไชยพร[1]
[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: panuwich.jaek@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) มุ่งมั่นที่จะเป็น "ผู้นำการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมครบวงจร ระดับภูมิภาคด้วยนวัตกรรมสู่ความยั่งยืน" เพื่อให้เป็นไปตามความมุ่งมั่นดังกล่าว ในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. 2593 กรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามหลักการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization) จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของนิคมอุตสาหกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาไปสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน โดยผลการศึกษา พบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ 1,228 $tCO_2eq$ เมื่อคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปยังปี พ.ศ. 2593 พบว่า จะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ 1,320 $tCO_2eq$ คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 2.82%ต่อปี เมื่อวิเคราะห์ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก พบว่า นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดสามารถดำเนินมาตรการได้ทั้งหมด 4 มาตรการ ซึ่งมาตรการอนุรักษ์พลังงานเป็นมาตรการที่มีศักยภาพมากที่สุด สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ในสัดส่วน 27.73% เมื่อเทียบกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ตามมาด้วย มาตรการพลังงานทดแทน มาตรการบริหารจัดการทรัพยากร และมาตรการยานยนต์ไฟฟ้า ส่งให้ในปี พ.ศ. 2593 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้รวมทั้งสิ้น 570 $tCO_2eq$ คิดเป็นสัดส่วน 43.22% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด แต่ทั้งนี้การดำเนินงานดังกล่าวยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนได้ จำเป็นจะต้องดำเนินมาตรการกักเก็บ ดูดซับ และชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกดังกล่าว พบว่า นิคมมาบตาพุดจำเป็นจะต้องทำ

การปลูกป่าเพื่อดูดซับก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อย 12,000 ต้น คิดเป็นการดูดซับก๊าซเรือนกระจก 378 $tCO_2eq$ ที่เหลือจะต้องดำเนินการซื้อคาร์บอนเครดิตในปริมาณ 371 $tCO_2eq$ นอกจากนี้ กนอ. จะต้องดำเนินการเตรียมความพร้อมในการพิจารณาข้อจำกัดในการลงทุนการติดตั้งเทคโนโลยีดังกล่าว เพื่อให้เกิดผลการลดก๊าซเรือนกระจกของนิคมอุตสาหกรรมจะสามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน

**คำสำคัญ**

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ก๊าซเรือนกระจก ความเป็นกลางทางคาร์บอน คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 7; SDG 9; SDG 11; SDG 13

# การประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของโรงงานต้นแบบในนิคมอุตสาหกรรม

# Assessment of the Potential for Greenhouse Gas Mitigation in Pilot Factories within Industrial Estates

วรุณ รักสกุลกานต์[1,*] ชัยชาญ ฤทธิเกริกไกร[2,3] เพียงสกุล ยอดชุมภู[1] และ อรพรรณ ใจกว้าง[1]

[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

[2]สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

[3]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: varoon.r@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้กำหนดแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการให้บริการระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในระยะยาวของประเทศ และเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ตามแนวนโยบายรัฐบาล จึงได้ดำเนินการสร้างเครือข่ายโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม มีโรงงานเข้าร่วมจำนวน 62 แห่ง ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย ระหว่างปีงบประมาณ 2565-2566 มีการประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของโรงงานดังกล่าว โดยทำการเข้าสำรวจพื้นที่ภาคสนามและศึกษามาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกตามหลักวิชาการที่มีความเหมาะสมกับโรงงานแต่ละแห่ง ครอบคลุม 5 กลุ่มมาตรการ มาจาก 4 ภาคส่วน ได้แก่ ภาคพลังงาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มมาตรการ คือ ด้านพลังงานทดแทนและด้านอนุรักษ์พลังงาน ภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ภาคของเสีย และภาคอื่น ๆ ผลการศึกษาพบว่ามีมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น 581 มาตรการ มีศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกรวมกัน 176,541.58 $tCO_2e$ หรือคิดเป็นสัดส่วนการลดก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยร้อยละ 6.79 เมื่อเทียบกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดรวมกัน ภาคพลังงานมีศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 129,085.48 $tCO_2e$ หรือคิดเป็นร้อยละ 73.12 ของศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด จากการคำนวณศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยพบว่า โรงงานมีศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ประมาณ 2,847 $tCO_2e$ ต่อแห่ง

**คำสำคัญ** การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดก๊าซเรือนกระจก นิคมอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเป็นกลางทางคาร์บอน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 13

# การประเมินค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ของนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย

# Eco-efficiency Index Assessment of Thailand's Industrial Estate

สฐิรวิช นพรัตน์ไชยพร[1,*] ทัศวรรณ ใจเที่ยง[2] วรุณ รักสกุลกานต์[1] และวสันต์ พุฒิพุทธ[1]
[1]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: sathirawit.n@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้มีการทบทวนสูตรการประเมินค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) ตามที่ สคร. ได้กำหนด โดยได้พิจารณาใช้ตัวชี้วัดด้านคุณค่า 2 ตัวชี้วัด คือ ปริมาณน้ำที่ให้บริการ (ลบ.ม.) และความพึงพอใจโดยรวมของลูกค้า (คะแนน) ต่อตัวชี้วัดด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งอ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization) ในการศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของนิคมอุตสาหกรรม ในกรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งในภาคกลางพบว่า ในปีฐานของการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของนิคมอุตสาหกรรม คือ ปี พ.ศ. 2565 มีค่าอยู่ที่ 0.97 และเมื่อวิเคราะห์ ปี พ.ศ. 2566 พบว่า มีค่าอยู่ที่ 2.03 เพิ่มขึ้น 52.33% เมื่อเทียบกับปีฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากค่าตัวชี้วัดด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ลดลง จากนั้นได้วิเคราะห์ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกของนิคมดังกล่าว เพื่อปรับปรุงค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจให้ดีขึ้น พบว่า ปี พ.ศ. 2566 มีศักยภาพในการดำเนินมาตรการได้ทั้งหมด 4 มาตรการ ได้แก่ มาตรการการจัดการพลังงานอัจฉริยะ ซึ่งเป็นมาตรการที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด รองลงมาคือ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน มาตรการยานยนต์ไฟฟ้า และมาตรการพลังงานทดแทน ซึ่งจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 541.84 $tCO_2eq$ ส่งผลให้ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจเพิ่มเป็น 2.11 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากค่าตัวชี้วัดเดิม 3.78% และเพิ่มขึ้น 54.13% เมื่อเทียบกับปีฐาน ทั้งนี้ หากอนาคตการดำเนินกิจกรรมของ กนอ. มีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น หรือเปลี่ยนแปลงไป จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงหรือทบทวนวิธีการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจได้ ดังนั้น กนอ. จึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการศึกษาถึงมาตรการหรือนวัตกรรมใหม่ รวมถึงปัจจัยอื่นๆ เพื่อให้ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจมีความสอดคล้องกับการดำเนินกิจกรรมขององค์กรให้มากยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ**

ค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ นิคมอุตสาหกรรมไทย คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ก๊าซเรือนกระจก

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 7; SDG 9; SDG 11; SDG 13

# คิดจากชาวสงขลา: โครงการต้นแบบจังหวัดชายแดนใต้ นวัตกรรมและความร่วมมือของทุกภาคส่วนสู่การเป็นสังคมเศรษฐกิจสีเขียว

ทรงสิน ธีระกุลพิศุทธิ์
ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการจังหวัดสงขลา และประธานวิชาเอกการจัดการไมซ์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
อีเมล์: songsin.t@psu.ac.th

ด้วยจังหวัดสงขลาในภาคใต้ของประเทศไทยได้รับผลกระทบจากปัญหาความมั่นคงและทำให้เศรษฐกิจซบเซา ส่งผลต่อบรรดาธุรกิจขนาดเล็ก ผู้คนในย่านชุมชนท้องถิ่น และนักวิชาการมหาวิทยาลัยด้านไมซ์ (การประชุม การเดินทางเพื่อเป็นรางวัล การประชุมวิชาการ และงานแสดงสินค้า) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไร้เสียงต่อประเด็นความเหลื่อมล้ำในการพัฒนาไมซ์ซิตี้ ได้เล็งเห็นโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมไมซ์ในปี 2562 นับตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมาจึงได้มีการริเริ่มโครงการที่มุ่งเน้นให้ธุรกิจในท้องถิ่นและหน่วยงานต่างๆ จากภาครัฐให้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอีเวนต์ ในขณะเดียวกันยังได้ทำการเพิ่มพูนศักยภาพและขีดความสามารถด้านไมซ์ รวมทั้งยังขับเคลื่อนจังหวัดสงขลาไปสู่การเป็นจุดหมายปลายทางอย่างยั่งยืน อันมีเป้าหมายเพื่อดึงดูดกิจกรรมด้านไมซ์นานาชาติเข้ามาในพื้นที่ แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมไมซ์ถูกนับเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือทางเลือกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ มุ่งเป้าให้เกิดประโยชน์ต่อคนในท้องถิ่นผ่านการสร้างเครือข่ายและโอกาสต่างๆ ตลอดจนการเรียนรู้ การเข้าใจกลไกด้านการตลาดผ่านการเชื่อมโยงธุรกิจกับนักเดินทางไมซ์ ถึงแม้ว่าจังหวัดสงขลาได้ถูกจัดให้เป็นจังหวัดศูนย์กลางเศรษฐกิจในภาคใต้ตอนล่าง แต่สภาพบริบทของพื้นที่เผชิญกับเหตุการณ์ความมั่นคงด้วยเพราะมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดที่มีการก่อการร้ายที่รุนแรง (เช่น การยิงครูที่เป็นคนพุทธ และการวางระเบิดในห้างสรรพสินค้า เป็นต้น) ดังนั้นการขับเคลื่อนสงขลาไมซ์ซิตี้สู่การเป็นจุดหมายปลายทางที่ยั่งยืนจึงถูกสนับสนุนให้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้นักเดินทางสนใจเข้ามาเยี่ยมชมแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เรียนรู้กิจกรรมต่างๆ จากเด็กและเยาวชนในพื้นที่อันเป็นการสร้างความเท่าเทียมจากการพัฒนาไปสู่มิติการแลกเปลี่ยนกิจกรรมริเริ่มสร้างสรรค์ร่วมกับชุมชนท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม

เมื่อพิจารณากลไกของงานอีเวนต์ด้านไมซ์จะประกอบด้วยกิจกรรมประเภทต่างๆ ครอบคลุมการจัดประชุม การเดินทางเพื่อเป็นรางวัล การประชุมวิชาการ และงานแสดงสินค้า โดยงานอีเวนต์รูปแบบนี้มีความจำเป็นต้องใช้ผู้จัดงานที่มีศักยภาพและประสบการณ์สูงในการทำงานกับเจ้าของงานรวมทั้งลูกค้า ถึงแม้ว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่จากชุมชนในโครงการนี้จะมีความจำกัดด้านรู้และความสามารถเกี่ยวกับการพัฒนาสงขลาสู่การเป็นจุดหมายปลายทางที่ยั่งยืนสำหรับนักเดินทางไมซ์ แต่สิ่งเหล่านี้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยความ

พยายามร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายนอกและชุมชนท้องถิ่นภายในจังหวัด ทั้งนี้ด้วยเพราะความจำกัดทางด้านความรู้และความสามารถของคนในพื้นที่ จึงเป็นที่มาของโครงการมหาวิทยาลัยกับการเป็นหุ้นส่วนกับสังคม ซึ่งกลายเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการริเริ่ม การพัฒนา รวมทั้งการดำเนินการของสงขลาไมซ์ซิตี้ ดังนั้นกิจกรรมและแผนงานทั้งหมด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย มีจุดมุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาจังหวัดสงขลาสู่การเป็นจุดหมายปลายทางไมซ์ที่ยั่งยืนอย่างมีส่วนร่วมผ่านกระบวนการหนุนเสริมพลังให้กับผู้คนที่เกี่ยวข้องในชุมชนท้องถิ่นที่มีอาชีพเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมไมซ์ผ+ประกอบด้วย "นักธุรกิจท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ และกลุ่มอาจารย์มหาวิทยาลัย" ให้มีปฏิสัมพันธ์พูดคุยแลกเปลี่ยนและเกิดความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกจังหวัดสงขลา รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและสมาคมต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง

ในขณะที่ผู้คนที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสงขลาได้ค่อยๆ สั่งสมประสบการณ์ ความรู้ และความเข้าใจผ่านกระบวนการขับเคลื่อนไมซ์ซิตี้อย่างยั่งยืน กลุ่มคนดังกล่าวนี้ยังได้เรียนรู้วิธีการทำงานแบบเครือข่ายระดับโลกร่วมกับหน่วยงานระดับชาติและระดับนานาชาติอีกด้วย อันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการได้มาซึ่งแนวทางการดำเนินงานของอุตสาหกรรมไมซ์อย่างยั่งยืนที่โลกในธุรกิจไมซ์ให้การยอมรับ ดังนั้นจะเห็นได้ว่านับตั้งแต่นโยบายไมซ์ซิตี้ได้ถูกบรรจุในแผนระดับชาติ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในธุรกิจไมซ์ในจังหวัดสงขลาต่างให้การสนับสนุนจากนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมกันในการเรียนรู้และหนุนเสริมระหว่างกัน เพื่อเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนในชุมชนท้องถิ่นให้ดีเพิ่มมากยิ่งขึ้น ความยากจนลดลง รวมทั้งการบูรณาการมิติทางด้านสังคม วัฒนธรรม และความเป็นอยู่อย่างเท่าเทียมกัน และแล้วคณะกรรมการด้านสงขลาไมซ์ซิตี้ด้วยการสนับสนุนของโครงการมหาวิทยาลัยกับการเป็นหุ้นส่วนของสังคมได้ร่วมดำเนินการส่งจังหวัดสงขลาเข้ารับการจัดอันดับดัชนีความยั่งยืนของจุดหมายปลายทางระดับโลก เพื่อแสดงเจตจำนงของสงขลาไมซ์ซิตี้ในการมุ่งเน้นให้ธุรกิจไมซ์สามารถสนับสนุนให้ประเด็นความแตกต่าง ความเท่าเทียมและการมีส่วนร่วม ตลอดจนการส่งเสริมให้คนกลุ่มน้อยที่มักไม่ได้รับการเหลียวแลได้แก่ เจ้าของธุรกิจในอุตสาหกรรมไมซ์ขนาดเล็ก สตรี และกลุ่มคนที่มีความหลากหลายทางเพศ รวมทั้งคนพิการ นับจากนี้นักวิชาการในโครงการยังคงมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องในการสนับสนุนในระยะยาว รวมทั้งการติดตามประเมินผลเพื่อให้ประโยชน์จากการพัฒนาอุตสาหกรรมไมซ์เกิดขึ้นทั้งต่อชุมชนและประเทศชาติต่อไป

**คำสำคัญ:** นวัตกรรม; จังหวัดชายแดนใต้; ความร่วมมือ; สังคมเศรษฐกิจสีเขียว; อุตสาหกรรมไมซ์

SDGs: SDG 1; SDG 8; SDG 9

# Reimagined by Songkhla: a Southern Most Province Model with Innovation and Collaboration from Multi Stakeholders Towards a Green Economy

Songsin Teerakunpisut,
Director of Lecturer of MICE Management Program,
Faculty of Management Sciences,
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla 90110
Email address: songsin.t@psu.ac.th

Small businesses, community members, and university lecturers in the MICE (meetings, incentive trips, conventions, and exhibitions) sector in Songkhla, a Southern province in Thailand, had been politically, economically voiceless, and powerless in MICE city development before regional business events policy transformations in 2019. This initiative positions things for events to interact with local businesses and government agencies, as well as promoting MICE capabilities development, including sustainable destination movement, in order to attract events and conventions to the area. MICE industry is seen as an alternative economic-driven tool that aims to sustain a destination and benefit local people by providing networking opportunities, education, mentorship, and complimentary marketing delivered by connecting participating businesses with leisure and business travelers. Since Songkhla is recognised as the heart of the Southmost provinces in the country, where the location has experienced a growth in extreme acts of violence (such as gunning of non-Islamic teachers and shopping department store bombing), driving Songkhla MICE city as a sustainable destination has been promoted as a tool to encourage visitors to visit inclusive attractions, learn about empowering students and youth, meet more equitably, and engage with technical training programs and workforce development initiatives.

Considering that MICE events are mixed types of activities, including meetings, incentive travels, conventions, exhibitions, and events, it is the variety of business event activities that occurs at the sites which requires high level of capabilities and experiences of event hosts and organisers. Although most stakeholders in this community engagement project have limited knowledge and capacity regarding make Songkhla a sustainable destination for visitors and events, and its development approaches, these can be learned with collaborative efforts of external bodies and local communities. Due to limited capacities and knowledge of local people, university-engagement team become a key important factor for MICE city initiation, development and operation in Songkhla. Thus, this initiation, as a part of the research project aiming to promote and support the local stakeholders' engagement within Songkhla MICE city transformation and empowerment associated with communities operating MICE. On this process of participation, "local businesspeople, government officers, and a group of university lecturers" have long interacted with various bodies - internally and externally, government bodies and associations, domestically and internationally.

Whilst people in Songkhla gradually accumulated experience, knowledge and knowhow through sustainable MICE city movement over time, they have also learned the way to connect national and global agencies in order to gain benefits to enhance their viable proposition in sustainable practices. Since the notion of the MICE city has been urged in the national plan, MICE stakeholders in Songkhla have been supported, undertaken jointly by researchers from Prince of Songkha University, for embracing and implementing these concepts and hope that by doing, local people will achieve a better quality of life in relation to reducing poverty, and elevating sociocultural integration and equality. Last but not least, the Songkhla MICE city committee applied to the Global Destination Sustainability Index (GDS-Index) to see how the destination continuously focuses on sustainability. This means they wanted to look at all facets of DEI and focus more on people who are underrepresented, i.e. the local travel and event industry owned by people of minority, women, members of the LGBTQ+ community, and people with disabilities. Academic is continuously engaging in the long-term contribution and monitor outcomes for further improvement, for the benefit of the communities and the nation.

Keywords: Innovation; Southern Most Province; Collaboration; Green Economy; MICE Industry

SDGs: SDG 1; SDG 8; SDG 9

# การยกระดับการผลิตและการแปรรูปข้าวอัตลักษณ์ชุมชน เชื่อมโยงการท่องเที่ยวแบบ Food tourism

นันทินา ดำรงวัฒนกูล[1], พรชนก ทองลาด [2], ณัฐณา เหล่ากุลดิลก[3], มยุรี ชมภู[4], ปองปรารถน์ สุนทรเภสัช[5], จำเนียร มีสำลี[6], จักรชัยวัฒน์ กาวีวงศ์[7]

[1, 3, 4, 6, 7] คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 52100

[2, 5] คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 52100

[1]ผู้เขียนหลัก อีเมลล์ : nanthinap@live.com

**บทคัดย่อ**

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนสู่ปัจจัยการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และปลอดภัย รวมถึงสร้างทุนทางวัฒนธรรมในการส่งเสริม “ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน” เป็นสินค้า GI สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดลำปาง ที่มีคุณลักษณะพิเศษไม่พบยาฆ่าแมลงตกค้าง และมีสารแอนโทไซยานินที่สูงมากกว่าข้าวชนิดเดียวกันนอกพื้นที่สายน้ำแร่ สามารถนำมาต่อยอดการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ข้าวสายน้ำแร่ด้วยการแปรรูป เชื่อมโยงการท่องเที่ยวตามบริบทเส้นทางสายน้ำแร่....ภายใต้แนวคิด “ข้าวอินทรีย์ ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน...เพื่อคุณภาพชีวิตเพิ่มคุณค่าเศรษฐกิจชุมชน”ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมพบว่า 1)การเพิ่มขึ้นของกลุ่มเกษตรกรเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ จากเดิม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรปลอดภัยไร้สารเคมีตำบลแจ้ซ้อน จำนวน 30 ราย ร่วมกันทำระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อการขอรับรองมาตรฐานอินทรีย์จำนวน 5 ราย ปัจจุบันผลักดันสู่การขยายผลผู้ขอรับรองการทำเกษตรอินทรีย์เป็น 12 ราย และมีระบบการติดตามคุณภาพภายในกลุ่มผู้ปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนโดยคณะกรรมการระบบควบคุมภายในทั้งหมด 10 ราย โดยมีการขยายผลการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนสู่ปัจจัยการผลิตเพื่อลดต้นทุนไปยังเกษตรกรบ้านสบลีอีก 30 ราย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแจ้ซ้อนมีกัญสายธารน้ำแร่ จำนวนสมาชิก 30 ราย และกลุ่มเกษตรกรบ้านใหม่พัฒนาจำนวน 10 ราย 2) กระบวนการแปรรูปจากข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้ประกอบการโฮมสเตย์ในการนำผลิตภัณฑ์จากอัตลักษณ์ชุมชนนำเสนอนักท่องเที่ยว ด้วยการยกระดับความรู้ของผู้ประกอบการโฮมเสตย์ เข้าปฏิบัติการการพัฒนาฝีมืออาหารจากผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมธุรกิจอาหาร และปลายน้ำสร้างตลาดจากสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร รวมถึงการนัดหมายเจรจาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายตัวจริง จนเกิดสัญญาจ้างตัวแทนสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร ในนามของบริษัทเคพีไอ ฟู้ดบิส โซลูชั่น และ3)คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกร โดยการใช้การตลาดนำการผลิต ส่งผลต่อรายได้ในครัวเรือนจากเกษตรกรทั้งหมดจำนวน 22 รายที่สามารถปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้ การรับซื้อข้าวหอมมะลิดำสายน้ำแร่แจ้ซ้อนในปี 2565 โดยสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร 39,575 กิโลกรัม เป็นเงิน 745,330 บาท รวมพื้นที่ทั้งหมด 77.5 ไร่ การกระจายตัวแทนจำหน่ายในชุมชนเพื่อเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวในชุมชน ในช่วง

เดือน มิถุนายน 2565 ถึง มกราคม 2566 สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรสามารถเพิ่มยอดจำหน่ายข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้ 1,033 กิโลกรัม เป็นเงิน 85,980 บาท

**คำสำคัญ** : การเพิ่มมูลค่าทุนทางวัฒนธรรม ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน นวัตกรรมชุมชนด้านการท่องเที่ยวและตลาดดิจิทัล

## Abstract

**Raising the level of rice production and processing, community identity, linking food tourism**

Nanthina Damrongwattanakool,[1] Pornchanok Tonglad [2] Natcha Laokuldilok [3], Mayuree Chompoo [4] , Pongprad Soonthornpasuch [5], Jumnian Meesumlee[6], Jakchaiwat Kaweewong[7]

[1]Corresponding Author's: nanthinap@live.com

Community natural resource management to organic and safe production factors Including creating cultural capital to promote “Chaeson Mineral Water Rice ” “is a GI product of geographical indication of Lampang province that has special features without pesticide residues and higher anthocyanin content than the same type of rice outside the mineral water area. Can be used to increase the value of mineral water rice products by processing and linking tourism according to the context of the mineral water route....under the concept “Organic rice Chaeson Mineral Water Rice ...for the quality of life, adding value to the community economy" With the participatory process, it was found that 1) the increase of the group of safe agricultural farmers and organic agriculture. From the beginning, the group of community enterprises for safe agriculture without chemicals in Chaeson Subdistrict, 30 people joined together to create an organic farming system for organic certification, 5 people currently pushing to expand the results of organic farming certification applicants to 12. Including having a quality monitoring system within the Chaeson Mineral Water Rice group by the internal control committee, all 10 people, with the expansion of the management of natural resources in the community into production factors to reduce costs to Ban Sobli farmers. Another 30 members, Chaeson Saithanmekun Nam Rae Community Enterprise Group, 30 members, and Ban Mai Pattana Farmers Group, 10 members. 2) Chaeson Mineral Water Rice processing process linked to homestay entrepreneurs in bringing products from the community identity to present tourists by upgrading the knowledge of homestay entrepreneurs to develop food skills from experts in food and downstream innovation

create a market from Hang Chat Agricultural Cooperatives, including making appointments and negotiations between real buyers and sellers until a contract is formed for representatives of Hang Chat Agricultural Cooperatives on behalf of KPI Food Biz Solution Company. 3) Improved quality of life of farmers by using marketing-led production affecting household income from all 22 farmers who were able to grow Chaeson Mineral Water Rice . The purchase of black jasmine rice, Chaeson Mineral Water Rice in 2022 by Hang Chat Agricultural Cooperatives, 39,575 kilograms, amounting to 745,330 baht, including a total area of 77.5 rai, distribution of dealers in the community to link with community tourism during June 2022 to January 2023 Hang Chat Agricultural Cooperative can increase sales of Chaeson Mineral Water Rice by 1,033 kilograms, amounting to 85,980 baht.

**Key words:** Cultural Capital Appreciation, Chaeson Mineral Water Rice, Tourism Community Innovation and Digital Market

**สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม**

ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง มีความโดดเด่นด้านลักษณะพื้นที่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขาและเขาสูง มีป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน จึงทำให้เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำแม่สอย ลำน้ำแม่มอญ และลำน้ำแม่กา จากสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้เกิดน้ำตกที่สำคัญคือน้ำตกแจ้ซ้อน และมีบ่อน้ำแร่น้ำธรรมชาติเป็นสัญลักษณ์ในการท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดลำปาง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติแซ้อน ซึ่งได้รับรางวัลยอดเยี่ยม(Kinnari Gold Awards) ประเภทแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติในการประกวดรางวัลอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทย ครั้งที่ 13 (Thailand Tourism Awards 13th) ประจำปี 2564 ได้รับเครื่องหมายรับรองมาตรฐานการท่องเที่ยวไทย ด้าน มาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ประเภทน้ำพุร้อนธรรมชาติ (น้ำพุร้อนแจ้ซ้อน) ระดับดีเยี่ยม ด้าน มาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ประเภทน้ำตก (น้ำตกแจ้ซ้อน) ระดับดีเยี่ยม และด้านมาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (เส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำพุร้อน-น้ำตกแจ้ซ้อน) ระดับดี (Chiangmainews, 2022)

ประชาชนทั่วไปทำอาชีพเกษตร, ค้าขาย และรับจ้าง ในพื้นที่ราบเน้นการทำนาข้าวและปลูกพืชหมุนเวียน เช่น ข้าวโพด, มันสำปะหลัง, ถั่วพุ่ม เป็นต้น ส่วนบนพื้นที่สูงมีการปลูกข้าวไร่ และพืชไม้เมืองหนาว เป็นการทำเกษตรแบบผสมผสาน กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ทำเกษตรแบบพึ่งพาสารเคมี แต่ยังมีผู้นำกลุ่มเกษตรกรที่สนใจขับเคลื่อนการทำเกษตรด้วยการใช้เกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์มีอยู่ 2 กลุ่มหลักๆได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรปลอดภัยไร้สารเคมีตำบลแจ้ซ้อน เป็นกลุ่มเกษตรกรหมู่ 5 บ้านหลวง มีสมาชิกจำนวน 30 ราย จดทะเบียน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเมื่อปี พ.ศ. 2560 โดย นายจรัญ สิทธิจู เป็นประธาน และกลุ่มเกษตรกรหมู่ 6 บ้านสบลี โดย นางทองเพียร ลี้สกุล เป็นผู้นำกลุ่ม มีเกษตรกรจำนวน 30 ราย และปี 2562 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรปลอดภัยไร้สารเคมีตำบลแจ้ซ้อน ยัง ได้เข้าร่วมโครงการ “การพัฒนาโซ่อุปทานข้าวเพื่อตอบสนองการตลาดยุคดิจิทัล” (Nantina Damrongwattanakool, et al,2020) ได้ข้อค้นพบคือ กระบวนการผลักดันและเสริมสร้างพลังการเรียนรู้ในการเป็นผู้ผลิตข้าวที่มีมาตรฐานให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรปลอดภัยไร้สารเคมีตำบลแจ้ซ้อน เกิดเป็นข้าวอัตลักษณ์ลำปางเพื่อสร้างความโดดเด่น และแตกต่างให้กับสินค้าข้าวของจังหวัดลำปาง ได้เป็นสินค้าข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน..หนึ่งเดียวในประเทศไทย โดยเน้นการตลาดนำการผลิตเชื่อมโยงกับโรงสีที่มีมาตรฐาน พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีการบรรจุ (Nantina Damrongwattanakool, et al,2022) แต่กลุ่มเกษตรกรยังต้องการกลไกการพัฒนาหลายด้าน จากสภาพปัญหาของกลุ่ม ได้แก่ 1) ขาดกระบวนการพัฒนาเกษตรกรในฐานะกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน 2) ขาดแนวทางยกระดับต่อยอดผลิตภัณฑ์ หรือแปรรูปข้าวในชุมชน 3) มีปัญหาระบบการจำหน่ายภายในกลุ่ม เกษตรกรต้องจำหน่ายข้าวให้กับตัวแทนสมาชิกในกลุ่มเพื่อนำไปจำหน่าย โดยมีรายได้ไม่แน่นอน ขึ้นกับโอกาสทางการตลาดในการออกจำหน่ายสินค้าที่หน่วยงานภาครัฐสนับสนุน ตลอดจนขาดแนวทางการตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน

ดังนั้นการยกระดับมาตรฐานผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนและกลุ่มผู้แปรรูปข้าวในชุมชน ตลอดจนการส่งเสริมการตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชนจึงเป็นกลยุทธ์ที่จะช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนและสนับสนุนการใช้ห่วงโซ่อุปทานเพื่อกิจการในชุมชน (Local Supply Chain) ได้เป็นอย่างดี




**ภาพที่ 1** สถานการณ์เดิมของชุมชน

**กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย**

กระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนด้วยทุนทางวัฒนธรรมข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้เชื่อมโยงตลอดโซ่อุปทานในลักษณะกระบวนการได้แก่ 1) การพัฒนามาตรฐานกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน 2) การยกระดับแปรรูปข้าวในชุมชน และ 3) การตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ต้นน้ำ : กระบวนการพัฒนามาตรฐานกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน**

จากการสะท้อนแนวคิด กลุ่มเกษตรกรเห็นว่า การเกษตรที่พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่ลดลงเห็นถึงผลกำไรที่เปลี่ยนแปลง ยอมรับการเปลี่ยนแปลงและเข้าสู่กระบวนการพัฒนาตนเอง โดยพื้นฐานกลุ่มเกษตรกร ตำบลแจ้ซ้อนหมู่ 5 บ้านศรีหลวง และหมู่ 6 บ้านสบลี รวม 54 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุมากกว่า 51 ขึ้นไป ช่วงอายุ 40-50 ปี ระดับการศึกษาประถมศึกษา เกษตรกรมีรายได้ ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 33ปี โดยเพาะปลูกแบบใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิธีการทำนาเป็นการใช้นาโยน อายุต้นกล้าที่ใช้คือ อายุ 30 วัน แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนาเป็นคลองธรรมชาติของแม่น้ำมอญ การจัดการการเก็บเกี่ยวข้าวจะทำในระยะพลับพลึง ส่วนใหญ่จะอยู่ช่วงเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน โดยจะเริ่มเพาะปลูกประมาณช่วงต้นเดือน มิถุนายน-กรกฎาคม ความชื้นของข้าวเปลือกจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 15 โดยจะตากข้าวเป็นระยะเวลา 3 วัน ราคาขายข้าวเปลือก จะมีช่วงราคาอยู่ที่ 6-20 บาท/กิโลกรัม ขึ้นกับพันธุ์ข้าวและช่วงระยะเวลารับซื้อ เช่น พันธุ์หอมนาคา ราคา กิโลกรัมละ 6.8 บาท/กิโลกรัม พันธุ์หอมมะลิดำหนองคาย กิโลกรัมละ 20 บาท/กิโลกรัม ผู้รับซื้อหรือแหล่งรับซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผู้กำหนดราคา ได้แก่ โรงสีมีมานะ อำเภอแจ้ห่ม ลานแจ้ซ้อนพืชผล และสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร และพบว่า รายได้จากการทำนาแบบอินทรีย์มีกำไรสุทธิสูงกว่าการทำนาแบบเคมี/ปลอดภัยประมาณ 4,450 บาท (ประมาณ 4 เท่า) สิ่งที่ได้มากกว่านั้นคือเรื่องของสุขภาพทั้งตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและเพื่อนเกษตรกรในแปลงนาใกล้เคียงที่ปลอดภัยจากสารเคมี รวมทั้งยังส่งผลต่อความมั่นคงทางการตลาดที่มีสัญญาการรับซื้อข้าวที่แน่นอน โดยสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร จำกัด นอกจากนี้ ยังมีผลพลอยได้จากการทำนาแบบอินทรีย์คือ สิ่งมีชีวิต เช่น ปูนา ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้สูงถึงปีละ 30,000 บาท

จากเกษตรกรที่สนใจเข้ารับการอบรม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติสู่การพึ่งพาตนเอง จำนวน 60 ราย เมื่อพิจารณาเงื่อนไขการร่วมเป็นสมาชิกผู้ปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน โดยมีการกำหนดสัญญาการซื้อขายร่วมกับสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร ซึ่งต้องการผลักดันให้เข้าสู่กระบวนการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดลำปาง จึงต้องมีเงื่อนไขพื้นที่ที่เหมาะสม คุณภาพดินและน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน เพื่อให้มีคุณภาพที่ดีและไม่พบสารเคมีจากการผลิตข้าว เกษตรกรที่สมัครเข้าร่วมโครงการปลูกข้าวมีจำนวนทั้งสิ้น 25 ราย และ

ได้รับการอบรมเรื่องการปรับปรุงดิน เพื่อให้สามารถเก็บตัวอย่างดินและน้ำนำมาตรวจสอบสารเคมีตกค้างได้อย่างถูกต้อง และคุณภาพดินต้องไม่พบสารฆ่าแมลง/สารพิษตกค้าง หรือพบในระดับปลอดภัยจากชุดตรวจ GT test และ/หรือ TM test โดยมีค่าอินทรีย์วัตถุในดินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ตามข้อกำหนดที่ปรากฏในแผนการควบคุมตรวจสอบสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน จากผลการตรวจสารเคมีตกค้างในดินและน้ำในแปลงนาเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน พบว่า มีหลายพื้นที่ที่พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงในดินและน้ำ แต่ยังอยู่ในระดับปลอดภัย โดยเฉพาะเกษตรกรที่เข้าโครงการปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน พบว่า ดินและน้ำของเกษตรกรไม่พบสารตกค้างคิดเป็นร้อยละ 50 อีกร้อยละ 50 พบสารฆ่าแมลงตกค้าง แต่อยู่ในระดับปลอดภัยเป็นไปตามข้อกำหนดในคู่มือปฏิบัติงาน การขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนจังหวัดลำปาง

ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยการลดการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในชุมชน กลุ่มเกษตรกรเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการมีต้นแบบเกษตรกร ได้แก่ ผู้นำกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรปลอดภัยไร้สารเคมีตำบลแจ้ซ้อน และกระบวนการส่งเสริมองค์ความรู้การผลิตปุ๋ยและสารกำจัดโรคและแมลง โดยทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน พร้อมทั้งมีแรงจูงใจในการรับซื้อผลผลิตจากสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร จึงส่งผลต่อการยอมรับการลด ละ เลิก การใช้สารเคมี และยินดีต่อการเรียนรู้ที่จะเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิจัย ยังช่วยให้เกษตรกรได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น และสร้างแรงจูงใจได้ดีกว่าการได้รับฟังจากภายในห้องประชุม สอดคล้องกับ Thanyaporn Kerdnoi and Surat Hongsibsong (2014) พบว่า ปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการลดใช้สารเคมีของเกษตรกรนั้น ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านการผลิต ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคการผลิตปุ๋ยและสารกำจัดโรคและแมลง โดยทรัพยากรในชุมชนโดยมีองค์ความรู้ในการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย และ 2) ปัจจัยด้านการตลาด ซึ่งประกอบด้วย ผลผลิตที่ดี และ มีตลาดรองรับที่ชัดเจน

**กลางน้ำ : การยกระดับการแปรรูปข้าวที่สะท้อนอัตลักษณ์ของชุมชน**

จากการเจรจาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน ระหว่างเกษตรกร บริษัทเคพีไอ ฟู้ดบิส โซลูชั่น จำกัด และสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร ทางบริษัทเคพีไอ ฟู้ดบิส โซลูชั่น จำกัด มีความเห็นว่า ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน เป็นข้าวที่มีต้นทุนการผลิตสูง มีจุดเด่นที่ชัดเจน และสามารถขายในราคาเกรดสินค้าพรีเมี่ยมได้ ในขณะที่เกษตรกรมองว่า ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนจำหน่ายในลักษณะข้าวสาร สามารถเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวในตำบลแจ้ซ้อนได้ และนำเสนอเป็นสำรับอาหารแนะนำให้แก่ผู้มาพัก จึงเกิดข้อตกลงร่วมกันว่า ต้นทุนการพัฒนาสินค้าใหม่จากข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นสินค้าในรูปแบบอื่นได้ และต้องทำตลาดในรูปแบบข้าวสารบรรจุสุญญากาศเพื่อให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกันในการพัฒนากลุ่มสินค้าโอทอปในตำบลแจ้ซ้อน พบว่า ผู้ประกอบการ“ข้าวปุ๊” หมู่ 8 ได้ผลิตและจำหน่ายข้าวปุ๊มานานและขายในชุมชน มีความสนใจพัฒนาแบรนด์สินค้าให้มีเอกลักษณ์ ยกระดับเป็นของฝากของชุมชนได้ รวมถึงยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

ให้นานขึ้น จึงจะสามารถขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้หลากหลายรูปแบบ เพิ่มเติมจากสินค้า “ข้าวปุ๊” ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นประมาณ 1 อาทิตย์เมื่อเก็บรักษาในตู้เย็น นางชยาภรณ์ แสงยาอรุณ (2565) ผู้ประกอบการสินค้าข้าวปุ๊ หลังจากเข้าร่วมโครงการ พบว่า ในปี 2564 ก่อนที่จะเริ่มพัฒนาแบรนด์สินค้า และปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ ทางผู้ประกอบการปลูกข้าวก่ำดอยไว้แปรรูปเองในครัวเรือนประมาณ 240-320 กิโลกรัม จำหน่ายได้สูงสุด 1,000 ชิ้นต่อปี รวมรายได้ 20,000 บาทต่อปี เมื่อเริ่มมีการพัฒนาแบรนด์สินค้า และปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ สร้างโอกาสทางการตลาดเพิ่มขึ้น โดยมีโอกาสออกบูธกับเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง องค์การบริหารส่วนจังหวัด อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน เป็นต้น ปัจจุบันใช้ข้าวก่ำดอยประมาณ 3,000 กิโลกรัม โดยขยายกำลังการปลูกเองได้ผลผลิตประมาณ 1,000 กิโลกรัม และขยายกำลังการรับซื้อไปยังเกษตรกรผู้ปลูกข้าวปลอดภัยจำนวน 5 ราย ได้ผลผลิตเพิ่มอีก 2,000 กิโลกรัม จำหน่ายได้ไม่น้อยกว่าประมาณ 6,500 ชิ้นต่อปี จำหน่ายในราคาชิ้นละ 20 บาท รวมรายได้ 130,000 บาทต่อปี จะเห็นได้ว่าการพัฒนา แบรนด์สินค้าส่งผลต่อภาพลักษณ์สินค้าและทำให้มีรายได้สูงขึ้น 6.5 เท่า อีกทั้งยังสามารถกระจายการรับซื้อวัตถุดิบไปยังเกษตรกรผู้ปลูกข้าวปลอดภัยรายอื่น ส่งผลต่อการใช้วัตถุดิบข้าวในชุมชนมาเพิ่มมูลค่า สนับสนุน Local Supply Chain สร้างให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ในชุมชน

ในการกำหนดกลยุทธ์การตลาด “ข้าวปุ๊” ผู้ประกอบการต้องการยกระดับมาตรฐานสินค้าให้ได้รับมาตรฐาน อย. เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายในแพลตฟอร์มออนไลน์ต่างๆ เช่น Lazada Shopee โดยต้องดำเนินการปรับปรุงอาคารและปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีข้อกำหนดพื้นฐาน แบ่งเป็น 5 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 สถานที่ตั้ง อาคารผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล และหมวดที่ 5 สุขลักษณะส่วนบุคคล ผู้ประกอบการข้าวปุ๊ ได้ดำเนินการปรับปรุงอาคารผลิต และอยู่ระหว่างการออกใบรับรองสถานที่ผลิตจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง และยังได้มีแนวคิดการพัฒนาสินค้าแปรรูปจากข้าวก่ำดอย เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดให้กับตนเอง ได้แก่ ข้าวแผ่นอบพอง ปรุงรสเทอริยากิ และข้าวเหนียวก่ำดอยอัดแท่งปรุงรส โดยทดลองการผลิตและจัดจำหน่าย จากการดำเนินงานพบว่า ข้าวก่ำดอย 1 กก. เมื่อนำมาผลิตเป็นข้าวปุ๊ ให้กำไรในการผลิตเท่ากับ 48 บาท ในขณะที่ข้าวแผ่นอบพอง ปรุงรสเทอริยากิ และข้าวเหนียวก่ำดอยอัดแท่งปรุงรส ให้กำไรในการผลิตเท่ากับ 90.80 และ 90 บาท ตามลำดับ สามารถเพิ่มมูลค่าราคาข้าวก่ำดอยได้มากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งปกติมีต้นทุนที่ 25 บาทต่อกิโลกรัม แต่เนื่องจากกระบวนการผลิตดังกล่าว จะยังไม่สามารถผลิตได้ด้วยตนเอง ต้องรอการปรับปรุงอาคาร สถานที่ผลิตให้มีมาตรฐานตามกระทรวงสาธารณสุขกำหนด ประกอบกับการขาย “ข้าวปุ๊”มียอดจำหน่ายเพิ่มขึ้น การจัดจำหน่ายสินค้าข้าวแผ่นอบพอง ปรุงรสเทอริยากิ และข้าวเหนียวก่ำดอยอัดแท่งปรุงรส จึงจะนำมาจำหน่ายในบางโอกาส เช่น จำหน่ายในการออกบูธเซรามิกแฟร์ การออกบูธร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง การออกบูธร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัด เป็นต้น

**ปลายน้ำ : กระบวนการเชื่อมโยงการตลาดเพื่อการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน**

1. การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดสินค้าข้าวสายน้ำแร่ โดยการดำเนินการจัดทำสัญญาตัวแทนซึ่งเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดของสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร มีการจัดประชุมเพื่อทบทวนกลยุทธ์การตลาด ร่วมกับสำนักงานพาณิชย์จังหวัดลำปาง สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำปาง สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร สหกรณ์จังหวัดลำปาง และบริษัทเคพีไอ ฟู้ดบิส โซลูชั่น จำกัด เพื่อผลักดันให้สินค้าข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนเป็นสินค้าอัตลักษณ์ของจังหวัดลำปาง และเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป รวมถึงรับทราบปัญหา อุปสรรคของการดำเนินการทางการตลาด จากการประชุมเพื่อทบทวนกลยุทธ์ทางการตลาดข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรได้รับการคัดเลือกจากสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำปาง ให้ออกบูธแสดงสินค้าเกษตรอินทรีย์ ณ ศูนย์การค้าเซนทรัลพลาซ่าลำปางเพื่อร่วมประชาสัมพันธ์สินค้าข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น นอกจากนี้สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลำปางได้คัดเลือกสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรร่วมงานแสดงสินค้า The Northern Products Thailand 2022 ณ ลานโปรโมชั่นชั้น1 เซ็นทรัล ศรีราชา จังหวัดชลบุรี และงาน AEC Trade Center ณ ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า ภายใต้โครงการ “เกษตรคอมเมิร์ซ เปิดตัวบนโลกออนไลน์”ซึ่งรวมผู้ประกอบการจากสหกรณ์ต่าง ๆ ทั่วประเทศ ก้าวเข้าสู่โลกออนไลน์ จัดขึ้นโดยความร่วมมือของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กรมส่งเสริมสหกรณ์ และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ มีการจัดทำแผ่นพับ 3 ภาษาได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน เพื่อเป็นเครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดให้กับสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร ทำให้สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร จำกัด ได้รับโอกาสในการลงนามเจรจาธุรกิจจำนวน 2 บริษัท ได้แก่ บริษัท ไทยกู๊ดส์มาร์ท จำกัด และบริษัท ไทยวรา โปรเจค (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งสนใจร่วมทำตลาดข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน และสนใจขอรายละเอียดเพื่อจัดทำการส่งออกข้าวสายน้ำแร่สู่ตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้บริษัทเคพีไอ ฟู้ดบิส โซลูชั่น จำกัด ยังได้ดำเนินการเสนอราคา และนำเสนอสินค้าให้กับร้านโกลเด้น เพลซ ซึ่งเป็นช่องทางการจำหน่ายให้กลุ่มเกษตรกรไทย ชุมชน หรือกลุ่ม SMEs รายเล็กๆ ที่มีการรวมกลุ่มพัฒนาสินค้าของตนเอง ได้มีพื้นที่สำหรับการจำหน่ายสินค้าตามนโยบายของทางร้าน

ในการดำเนินงานเชิงบูรณาการหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนเพื่อสนับสนุนให้การขับเคลื่อนทางการตลาดของข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนเป็นที่รู้จัก และขยายวงกว้างให้กับกลุ่มเกษตรกรเพื่อขยายกำลังการผลิตกำลังการรับซื้อของสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร จำกัด ทางสำนักงานพาณิชย์จังหวัดได้ร่วมประสานงานขับเคลื่อนการเจรจาธุรกิจกับทาง บริษัทเซ็นทรัล ฟู้ด รีเทล จำกัด ซึ่งเป็นผู้พิจารณานำสินค้าจำหน่ายในท็อปซุปเปอร์มาร์เก็ตทั่วประเทศ จึงถือว่าเป็นอีกโอกาสหนึ่งที่สหกรณ์การเกษตร จำกัด ได้ผลักดัน และขับเคลื่อนการตลาดได้อย่างเต็มที่ส่งผลต่อรายได้ในครัวเรือนจากเกษตรกรทั้งหมดจำนวน 22 รายที่สามารถเข้าปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้ การรับซื้อข้าวหอมมะลิดำสายน้ำแร่แจ้ซ้อนในปี 2565 โดยสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร 39,575 กิโลกรัม เป็นเงิน 745,330 บาท รวมพื้นที่ทั้งหมด 77.5 ไร่ การกระจายตัวแทนจำหน่ายในชุมชนเพื่อเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวใน

ชุมชน ในช่วงเดือน 1 มิถุนายน 2565- 13 มกราคม 2566 สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรสามารถเพิ่มยอดจำหน่ายข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้เป็น 1,033 กิโลกรัม เป็นเงิน 85,980 บาท

2.การเปิดมิติมุมมองการนำเสนอเมนูแนะนำ Signature Menu จากข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน ให้กับผู้ประกอบการโฮมสเตย์ที่สนใจนำเสนออาหารแนะนำสำหรับผู้มาเยือนจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) บ้านสวนชวนฝัน 2)บ้านสวนนิศา 3) แจ้ซ้อนฝ้ายคำรีสอร์ท 4) บ้านพักริมธาร 5) บ้านพรร่มเย็น โดยการจัดประกวดสำรับอาหารของผู้ประกอบการที่พัก ในการประกวดอาหารแนะนำ Signature menu ของผู้ประกอบการโฮมสเตย์จัดขึ้นในงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋ครั้งที่ 3 เพื่อรวบรวมเมนูแนะนำให้กับผู้มาเยือนตำบลแจ้ซ้อน โดยมีกรรมการจากองค์การบริหารส่วนตำบล และพัฒนาชุมชนอำเภอเมืองปาน ร่วมเป็นกรรมการตัดสิน มีผู้ประกอบการร่วมนำเสนอเมนูอาหารแนะนำทั้งสิ้น 4 แห่ง ได้แก่ บ้านสวนชวนฝัน บ้านสวนนิศา ฝ้ายคำรีสอร์ท และบ้านพักริมธาร โดยบ้านสวนชวนฝันและบ้านพักริมธาร ได้รับรางวัลชนะเลิศทั้งสองแห่ง โดยเมนูที่นำเสนอมีความโดดเด่นในแต่ละแห่ง ได้แก่ **บ้านสวนชวนฝัน** : น้ำพริกมะกิ้ง ขนมวุ้นข้าวสายน้ำแร่ แกงแคไก่บ้าน **บ้านพักริมธาร** :หลามปลา ยำผักกูด ข้าวสายน้ำแร่คลุกมะพร้าว **บ้านสวนนิศา** ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ 2 เมนูที่มีความโดดเด่น ได้แก่ น้ำพริกมะกิ้ง ปลานิลนึ่งมะนาว แกงแคไก่บ้าน **ฝ้ายคำรีสอร์ท** ได้รับรางวัลชมเชย เมนูที่มีความโดดเด่น ได้แก่ น้ำพริกอ่อง ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนผัดสับปะรด ยำไข่น้ำแร่แจ้ซ้อน หลังจากการประกวดเสร็จสิ้น ได้ดำเนินการจัดทำคลิปวีดีโอเพื่อให้สถานประกอบการนำเสนอที่พัก ร่วมกับอาหารแนะนำของแต่ละแห่ง และในสถานที่พักยังยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย Amazing Thailand Safety & Health Administration (SHA) : มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยประเภท โรงแรมและที่พัก สถานที่จัดประชุม การรับสมัครผู้ประกอบการโฮมสเตย์เข้าร่วมโครงการ อบรมมาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย Amazing Thailand Safety & Health Administration (SHA) : มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยประเภท โรงแรมและที่พัก สถานที่จัดประชุม สถานประกอบการในพื้นที่ตำบลแจ้ซ้อนมีทั้งหมด 28 แห่ง สถานประกอบการที่ได้รับมาตรฐาน SHA มีทั้งหมด 4 แห่ง จึงเป็นการยกระดับมาตรฐาน SHA ให้กับผู้ประกอบโฮมสเตย์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการท่องเที่ยววิถีใหม่การเชื่อมโยงเมนูแนะนำ วัตถุดิบท้องถิ่น และข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน จัดเป็น Signature Menu เชื่อมโยงการท่องเที่ยวแบบ Food Tourism ให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเยือนโฮมสเตย์ในตำบลแจ้ซ้อน










**ภาพที่ 2** ปฏิบัติแปรรูปข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน สำหรับรองรับนักท่องเที่ยว โดยผู้ประกอบการโฮมสเตย์และนักนวัตกรรมธุรกิจอาหาร

**ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ใช้**

จากความท้าทายในประเด็นที่สำคัญในการเชื่อมโยงตลอดโซ่อุปทานในลักษณะกระบวนการได้แก่ 1) การพัฒนามาตรฐานกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน 2) การยกระดับแปรรูปข้าวในชุมชน และ 3) การตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน นำไปสู่ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ใช้คือ

1.การพัฒนามาตรฐานกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์ คือ การบริหารจัดการการผลิตทางการเกษตรแบบองค์รวม จะให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน การรักษาแหล่งน้ำให้สะอาดและการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นแนวทางเกษตรอินทรีย์อาศัยกลไกและกระบวนการของระบบนิเวศในการทำการผลิตและจะประสบความสำเร็จได้ เกษตรกรจำเป็นต้องเรียนรู้กลไกและกระบวนการของระบบนิเวศเกษตรอินทรีย์ยังให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลของวงจรของธาตุอาหาร การประหยัดพลังงาน การอนุรักษ์ระบบนิเวศการเกษตรและการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งถือได้ว่าเกษตรอินทรีย์เป็นการบริหารจัดการฟาร์มเชิงบวก (Positive Management) ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรจึงเข้าสู่กระบวนการแห่งการเรียนรู้และภูมิปัญญา เพราะเกษตรกรต้องสังเกต ศึกษา วิเคราะห์-สังเคราะห์ และสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการทำการเกษตรอินทรีย์ของตนและสมาชิก นอกจากนี้เกษตรอินทรีย์ยังให้ความสำคัญกับเกษตรกรผู้ผลิตและชุมชนท้องถิ่นมุ่งหวังที่จะสร้างความมั่นคงในการทำการเกษตรสำหรับเกษตรกร ตลอดจนอนุรักษ์และฟื้นฟูวิถีชีวิตของชุมชนให้เข้ากับวิถีธรรมชาติ อาศัยกลไกธรรมชาติเพื่อทำการเกษตร ดังนั้นวิถีการผลิตเกษตรอินทรีย์จึงเป็นวิถีแห่งการเคารพและพึ่งพิงธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกลมกลืนกับวิถีชีวิตของชุมชนเกษตรพื้นบ้านแต่ครอบครัวเกษตรกรส่วนใหญ่จำเป็นต้องพึ่งพาการจำหน่ายผลผลิตเพื่อเป็นรายได้ในการดำรงชีพ ขบวนการเกษตรอินทรีย์พยายามส่งเสริมการทำการตลาดผลผลิตเกษตรอินทรีย์ขตามแต่เงื่อนไขทางสภาพเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นนั้น เช่นระบบชุมชนสนับสนุน

การเกษตร (Community Support Super Mai Agriculture:CSSMA) หรือระบบอื่นๆ ส่วนตลาดที่ห่างไกลออกไปจากผู้ผลิต ขบวนการเกษตรอินทรีย์ได้พยายามพัฒนามาตรฐานการผลิตและระบบการตรวจสอบรับรองที่สร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคได้ว่าทุกขั้นตอนของการผลิต แปรรูปและการจัดการนั้นเป็นการทำงานที่พยายามอนุรักษ์และ ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ตลอดจนรักษาคุณภาพของผลผลิตให้เป็นธรรมชาติเดิมมากที่สุด ดังนั้นการพัฒนามาตรฐานกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน อาศัยหลักการสำคัญ 4 ข้อ คือ (1) มิติด้านสุขภาพ เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องส่งเสริมและสร้างความยั่งยืนให้กับสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมของดิน พืช สัตว์ มนุษย์ และโลก สุขภาวะของสิ่งมีชีวิตแต่ละปัจเจกและของชุมชนเป็นหนึ่งเดียวกันกับสุขภาวะของระบบนิเวศ การที่ผืนดินมีความอุดมสมบูรณ์จะทำให้พืชพรรณต่างๆ แข็งแรง มีสุขภาวะที่ดีส่งผลต่อสัตว์เลี้ยงและมนุษย์ที่อาศัยพืชพรรณเหล่านั้นเป็นอาหารสุขภาวะเป็นองค์รวมและเป็นปัจจัยที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต การมีสุขภาวะที่ดีไม่ใช่การปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ แต่รวมถึงภาวะแห่งความเป็นอยู่ที่ดีของกายภาพ จิตใจ สังคมและสภาพแวดล้อมโดยรวม ความแข็งแรง ภูมิต้านทาน และความสามารถในการฟื้นตัวเองจากความเสื่อมถอยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสุขภาวะที่ดีของระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตทั้งปวง ตั้งแต่สิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กสุดในดินจนถึงตัวมนุษย์ เกษตรอินทรีย์จึงมุ่งที่จะผลิตอาหารที่มีคุณภาพสูง และมีคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อสนับสนุนให้มนุษย์ได้มีสุขภาวะที่ดีขึ้น (2) มิติด้านนิเวศวิทยา เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องตั้งอยู่บนรากฐานของระบบนิเวศวิทยาและวัฏจักรแห่งธรรมชาติ การผลิตการเกษตรจะต้องสอดคล้องกับวิถีแห่งธรรมชาติและช่วยทำให้ระบบและวัฏจักรธรรมชาติเพิ่มพูนและยั่งยืนมากขึ้น ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งในแง่ของภูมินิเวศ สภาพบรรยากาศ นิเวศท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพ อากาศ และน้ำ

2.การยกระดับแปรรูปข้าวในชุมชน

จากพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปและมีความเฉพาะกลุ่มมากขึ้น (Niche Market) ตามวิถีการดำเนิน ชีวิตที่เร่งรีบ การขยายตัวของชนชั้นกลาง เทรนด์รักสุขภาพ รวมถึงช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลายมากขึ้นโดยเฉพาะช่องทาง Online ที่เป็นโอกาสในการเข้าถึงตลาดที่ใหญ่ขึ้น นับเป็นโอกาสของผู้ประกอบการที่จะนำเสนอผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวที่หลากหลายเพื่อตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว ซึ่งต้องอาศัยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาปรับใช้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและช่วยยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าว อย่างไรก็ดีความท้าทายที่ผู้ประกอบการ อาจต้องเผชิญคือ ด้านการพัฒนานวัตกรรม เนื่องจากข้อจำกัดของการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อนำไปต่อยอดความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ตลอดจนความพร้อมด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรการผลิตที่ทันสมัย รวมถึงเงินลงทุน ดังนั้น ผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน อาจต้องใช้กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวคือ ต้องทำความเข้าใจตลาด ศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดรับกับพฤติกรรมผู้บริโภคด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมากขึ้น ไปอีกภายใต้มาตรฐานสินค้าที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ดังนั้นโอกาสสำคัญของ

สู่ สังคมผู้สูงอายุ มีลักษณะความตื่นตัวและใส่ใจในสุขภาพมากขึ้น (Health Conscious) เช่น การลดอาหารที่มีแป้งและน้ำตาลให้น้อยลง รวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุที่เน้น อาหารที่ให้คุณค่าในแง่ที่ช่วยลด อัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง หัวใจ เบาหวาน ความดัน โลหิตสูง เป็นต้น ตัวอย่างผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าว เช่นผลิตภัณฑ์แปรรูปที่ผลิตจากข้าวคุณภาพสูงอย่างข้าวกล้อง ข้าวไรซ์เบอรี่ ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน 2) ความเร่งรีบของสังคมเมือง วิถีชีวิตในเมืองที่เร่งรีบและวุ่นวาย มีเวลาน้อยในการเตรียมอาหาร รวมถึงการขยายตัวของชนชั้นกลาง ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่หันไปบริโภคอาหารกึ่งสำเร็จรูป (Instant Foods) อาหารพร้อมปรุง (Ready-to-Cook) และอาหารพร้อมทาน (Ready-to-Eat) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าว เช่น ข้าวสวยพร้อมทานทั้งรูปแบบฟรีซเป็นข้าวกล่อง และที่บรรจุเป็นข้าวกระป๋อง (Canned Rice) ข้าวปรุงรสพร้อมรับประทาน เช่น แกงมัสมั่น แกงเขียวหวาน ข้าวหมกไก่ รวมถึงโจ๊กและข้าวต้มกึ่งสำเร็จรูป 3) มุ่งเน้นคุณภาพ และความปลอดภัยของอาหาร ลักษณะ คือเน้นคุณภาพ ความปลอดภัย แหล่ง ที่มาของวัตถุดิบ และส่วนผสมที่นำมาผลิตจะต้องมีความเป็นธรรมชาติ และผ่านการปรุงแต่งน้อยที่สุด

3.การตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน สถาบันหรือองค์กรที่มีภารกิจในการพัฒนา หรือการสนับสนุนและผลักดันให้เกิดพลังร่วมของคนในชุมชน หรือสังคม ทำให้สังคมอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน ซึ่งมีความพร้อมทางด้านการบริหารจัดการ บุคลากร ทรัพยากร และเครือข่าย เมื่อประกอบกับการใช้หลักการบริหารเพื่อสร้างสรรค์สังคมแล้วจะเป็นทุนทางสังคมในการพัฒนาประเทศได้อย่างมหาศาล ซึ่งกระบวนการพัฒนาสินค้าข้าวสายน้ำแร่ ให้เกิดผลิตภัณฑ์แนวใหม่ที่ตอบสนองการตลาดดิจิทัลร่วมกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆเช่น ได้แก่ สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง และบริษัทเคพีไอ ฟู้ดส์ บิส โซลูชัน จำกัด สามารถเป็นผู้แทนจำหน่ายสินค้าข้าวสายน้ำแร่และสินค้าแปรรูปจากข้าว เนื่องจากทางสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรเป็นผู้รับซื้อข้าวเปลือกสายน้ำแร่จากกลุ่มเกษตรกรตำบลแจ้ซ้อนเดิมจำนวน 18 ไร่ เพื่อสร้างแบรนด์ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน.. หนึ่งเดียวในประเทศและสามารถร่วมพัฒนาสินค้าจากข้าวได้หลากหลาย ได้แก่กระบวนการพัฒนาการ์นูล่าบาร์ กระบวนการพัฒนาเครื่องดื่มผงข้าวสายน้ำแร่พร้อมชง กระบวนการพัฒนาขนมขบเคี้ยวจากข้าวเป็นต้น ดังนั้น การเชื่อมโยงต้นทาง กลางทางของการพัฒนาสินค้าข้าวสายน้ำแร่ จะสามารถเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวชุมชนด้วยการบูรณาการการทำงานกับภาคเอกชนในพื้นที่ สภาองค์กรชุมชนตำบลแจ้ซ้อน และองค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน ดังเช่นการจัดงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋ ซึ่งเป็นงานประเพณีของการนำเสนอข้าวสายน้ำแร่ของชุมชน โดยจัดต่อเนื่องมาเป็นปีที่ 3 ภายใต้แนวคิด “วิถีชาวนาไทย เพื่อคุณภาพชีวิต ขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน” (ภาพที่2)











**ภาพที่ 3** แบรนด์ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน.. หนึ่งเดียวในประเทศ จัดจำหน่ายโดย สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง และกิจกรรมงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋

ในด้านการตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน จะต้องเชื่อมโยงทุนทางสังคมวัฒนธรรมหรือสิ่งที่สืบทอดกันมายาวนานและเป็นที่ยอมรับในชุมชนนั้น ๆ ซึ่งมีความหลากหลายในแต่ละพื้นที่ เป็นในรูปของความเชื่อ ความศรัทธา จารีตประเพณีที่ดีงาม ค่านิยมความเป็นไทย นอกจากนี้ ยังมีในรูปของแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณสถาน ต่างๆ ทุนทางสังคมด้านวัฒนธรรมเป็นตัวยึดโยงคนในสังคมให้ตระหนักถึงรากเหง้าของตนเอง เกิดความหวงแหนภูมิใจที่จะรักษา อนุรักษ์ฟื้นฟู พัฒนาและต่อยอดเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชนและประเทศ ในการขับเคลื่อนข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนสู่สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) โดยเน้นความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยสำคัญสองประการ คือ ธรรมชาติและมนุษย์ด้านวัฒนธรรม กล่าวคือ ชุมชนได้อาศัยลักษณะเฉพาะที่มีอยู่ในแหล่งภูมิศาสตร์ตามธรรมชาติ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ หรือวัตถุดิบเฉพาะในพื้นที่ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตสินค้าในท้องถิ่นของตนขึ้นมาทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะพิเศษที่มาจากพื้นที่ดังกล่าว คุณลักษณะพิเศษนี้อาจหมายถึง คุณภาพ ชื่อเสียงหรือคุณลักษณะเฉพาะอื่นๆที่มาจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้น ๆ โดยประโยชน์ของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนคือ (Department of Intellectual Property, Ministry of Commerce, 2016)

1. เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค หลักคิดคือ ผู้บริโภคควรจะได้บริโภคสินค้าหรือบริการที่มีมาตรฐานและปลอดภัยตามที่ต้องการ การทำให้ผู้บริโภคหลงเชื่อว่าสินค้านั้นมาจากที่อื่นย่อมเป็นการกระทำที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย เพราะนอกจากจะทำให้ผู้บริโภคไม่ได้รับสินค้าตามที่ตนต้องการจากฉลากหรือชื่อที่ใช้แล้ว ยังอาจจะส่งผลกระทบไปยังสุขอนามัยและความปลอดภัยของประชาชนโดยรวม ในแง่ที่ว่าสินค้านั้นอาจจะไม่มีมาตรฐานอย่างที่ควรจะเป็น ในการคุ้มครองผู้ผลิตและป้องกันการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม ผลิตภัณฑ์ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนจะต้องไม่ถูกเอาเปรียบจากผู้ค้ารายอื่นอย่างไม่เป็นธรรม กล่าวคือ ผู้ประกอบการอื่น ๆ จะต้องไม่ฉกฉวยหรือนำเอาชื่อเสียงของคู่แข่งขันทางการค้าไปแอบอ้างโดยทุจริต การอ้างแหล่งผลิตสินค้าโดยมิชอบ เพื่อแสวงประโยชน์จากชื่อเสียงของชุมชนอื่นๆที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวกัน ย่อมถือเป็นการกระทำที่ไม่เป็นธรรม

2. เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้ผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน และเป็นเครื่องมือทางการตลาดเพื่อสื่อให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน คือผลิตขึ้นในบริเวณที่มีสายน้ำแร่ไหลผ่าน จากวนอุทยานแจ้ซ้อน มีลักษณะพิเศษต่างไปจากสินค้าจำพวกเดียวกันที่ผลิตขึ้นจากแหล่งอื่น มีผลทำให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้นมีราคาสูงขึ้นหรือจำหน่ายได้มากขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นว่าจะได้รับสินค้าดีมีคุณภาพตามที่ต้องการจากแหล่งผลิตที่ได้มีการอ้างชื่อ นอกจากนี้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือทางการตลาดช่วยในการประชาสัมพันธ์สินค้านั้นให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายในนามของกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน ซึ่งจะช่วยลดภาระในการประชาสัมพันธ์สินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายลงได้ การเพิ่มเครื่องมือทางการตลาดตัวนี้ให้แก่คนไทยย่อมเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในระดับโลกไปในตัว

3. เพื่อให้มีการดูแลรักษามาตรฐานของสินค้าข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ มีลักษณะเหมือนเป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพและแหล่งที่มาของสินค้า เนื่องจาก เงื่อนไขของการขอรับความคุ้มครองในสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ผู้ขอจะต้องแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่และตัวสินค้า ไม่ว่าในแง่คุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะใด ๆ เช่น วิธีการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ ฯลฯ ซึ่งส่งผลถึงคุณภาพเฉพาะของสินค้าจากแหล่งนั้น กลุ่มผู้ผลิตจึงต้องมีส่วนอย่างมากในการช่วยกันรักษาคุณภาพ หรือชื่อเสียงนั้น ๆ ไว้ มิฉะนั้น อาจเข้าเหตุระงับการใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ได้

4. เพื่อช่วยกระจายรายได้สู่ชุมชนคนแจ้ซ้อน เนื่องจากสินค้าที่อาจขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ได้นั้น โดยมากจะเป็นสินค้าเกษตร เพราะปัจจัยในแง่สภาพดินฟ้าอากาศ หรือสภาพพื้นที่จะส่งผลอย่างมากต่อคุณภาพของสินค้า ซึ่งนำไปสู่ชื่อเสียงของสินค้านั้น ๆ การคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จึงเป็นการช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่นโดยตรง โดยเป็นการดึงเอาชื่อเสียงที่มีการสั่งสมมานานดังกล่าว มาใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า และความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับประเทศและในระดับสากล

5. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนคนแจ้ซ้อน และรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น ประโยชน์ในทางอ้อมของการคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ คือการสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มชนในท้องถิ่น ที่ต้องร่วมมือกันพัฒนาคุณภาพของสินค้าของตน สร้างความรู้สึกผูกพัน ความภาคภูมิใจในถิ่นกำเนิด อันเป็นการ

สร้างคุณค่าให้กับท้องถิ่นซึ่งจะช่วยลดปัญหาแรงงานชนบทอพยพเข้าสู่เมือง ช่วยรักษามรดกตกทอดขนบธรรมเนียม และศิลปะพื้นบ้านของไทยได้อีกด้วย




**ภาพที่ 4** การดำเนินงานร่วมกันเพื่อพัฒนาข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนสู่ GI พร้อมร่วมกันวางแผนการตลาด

**สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม**

**1.กระบวนการพัฒนามาตรฐานกลุ่มผู้ผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน** มีผลที่ตามมาเช่น

1.1 การลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลผลิตข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนด้วยการใช้ปัจจัยการผลิตจากธรรมชาติของชุมชน กลุ่มชุมชน/วิสาหกิจชุมชนที่ปลูกข้าวปลอดภัย ข้าวอินทรีย์ สามารถลดต้นทุนการปลูกข้าวจากการใช้ปัจจัยการผลิตจากทรัพยากรในชุมชน จากแปลงนาที่ใช้ปุ๋ยเคมีมีต้นทุนอยู่ที่ 1,500 บาทต่อไร่ การใช้วัสดุจากธรรมชาติผลิตปุ๋ยและสารกำจัดแมลงมีต้นทุนอยู่ที่ 100 บาท ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 93

1.2 จากการคำนวณต้นทุนการผลิตข้าวเปลือกเจ้าของเกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมโครงการ เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบอินทรีย์ และแบบเคมี พบว่าการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวโดยใช้สารเคมีและการปลูกแบบอินทรีย์ ต้นทุนรวมจากปลูกข้าวโดยใช้สารเคมีสูงกว่าต้นทุนรวมการปลูกแบบอินทรีย์ โดยต้นทุนรวมเฉลี่ยในการปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีและแบบอินทรีย์เท่ากับ 3,900บาท และ 5,650 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนเฉลี่ยพบว่า การปลูกข้าวแบบอินทรีย์ได้ผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 6,000บาทต่อไร่ และแบบใช้สารเคมีได้ผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 1,550 บาทต่อไร่ แตกต่างกัน 4,450 บาท (ประมาณ 4 เท่า) สิ่งที่ได้มากกว่านั้น คือเรื่องของสุขภาพ ทั้งตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และความมั่นใจของผู้บริโภค นอกจากนี้ ยังมีผลพลอยได้จากการทำนาแบบอินทรีย์คือ สิ่งมีชีวิตจำพวกปูนา ปลา ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้สูงถึงปีละ 30,000 บาท

1.3 การเพิ่มขึ้นของกลุ่มเกษตรกรเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ จากเดิม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตร

ปลอดภัยไร้สารเคมีตำบลแจ้ซ้อน จำนวน 30 ราย ร่วมกันทำระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อการขอรับรองมาตรฐานอินทรีย์จำนวน 5 ราย ปัจจุบันผลักดันสู่การขยายผลผู้ขอรับรองการทำเกษตรอินทรีย์เป็น 12 ราย และมีระบบการติดตามคุณภาพภายในกลุ่มผู้ปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนโดยคณะกรรมการระบบควบคุมภายในทั้งหมด 10 ราย โดยมีการขยายผลการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนสู่ปัจจัยการผลิตเพื่อลดต้นทุนไปยังเกษตรกรบ้านสบลีอีก 30 ราย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแจ้ซ้อนมีกัญสายธารน้ำแร่จำนวนสมาชิก 30 ราย และกลุ่มเกษตรกรบ้านใหม่พัฒนาจำนวน 10 ราย

1.4 เกิดเครือข่ายเกษตรอินทรีย์เชื่อมโยงทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ เพื่อเข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบ มีส่วนร่วม SDGsPGS (Sustainable Development Goals Participatory Guarantee System) ที่เน้นการนำแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยองค์การสหประชาชาติ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิด “ชุมชนร่วมรับรอง” โดย IFOAM และแนวคิดการสร้างสัมมาชีพเต็มพื้นที่ โดยใช้พื้นที่เป็นตัวตั้ง (Area Base Collaborative Development) ซึ่งสมาชิกบางส่วนเตรียมความพร้อมในการรองรับเครือข่ายไว้ เนื่องจากเห็นประโยชน์การลดรายจ่ายของปัจจัยการผลิตเกษตร จากการที่มาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ก่อเกิดเครือข่ายการช่วยเหลือ ส่งเสริม มีพลังแห่งความเป็นมิตร และมีใจเอื้ออาทร แบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน

1.5 เกิดการขยายผลเกษตรกรที่สนใจใช้ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนผลิตเป็นปัจจัยผลิตในการทำเกษตรอย่างน้อย 80 ราย และ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสื่อสารระหว่างเครือข่ายเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ สร้างความเข้าใจ สนับสนุนการดำเนินงานซึ่งกันและกัน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองปาน สภาองค์กรชุมชน สหกรณ์เครดิตยูเนียนแจ้ซ้อน เป็นต้น

**2.การยกระดับแปรรูปข้าวในชุมชน**

2.1 เกิดการยกระดับสินค้าแปรรูปข้าวในชุมชนสู่มาตรฐาน GMP โดยสามารถช่วยรับซื้อข้าวก่ำดอยของเกษตรกรรายอื่นๆจำนวน 5 ราย จำนวน 2,000 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 25 บาท เป็นเงิน 50,000 บาท เพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ “ข้าวปุ๊”มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายสินค้าแปรรูปข้าวเดิมรายได้ 20,000 บาทต่อปี สามารถสร้างรายได้ไม่น้อยกว่า 130,000 บาทต่อปี จากการขายข้าวปุ๊ 1,000 ชิ้นต่อปี เพิ่มขึ้นเป็นไม่น้อยกว่า 6500 ชิ้นต่อปี

**2.2**. เกิดกระบวนการสร้างอัตลักษณ์ และเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยกระบวนการคิดเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมชุมชน มีการอนุรักษ์วัฒนธรรม “พิธีกรรมการแฮกนา หรือ แรกนา” ในงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋ที่จัดการโดยชุมชน เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว โดยเน้นตั้งแต่ต้นทางการปลูกข้าวอย่างมืออาชีพด้วยวิถีเกษตรอินทรีย์ การสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนด้วยการลดการใช้สารเคมี การแปรรูปข้าวสายน้ำแร้แจ้ซ้อนเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้ประกอบการโฮมสเตย์ในการนำผลิตภัณฑ์จากอัตลักษณ์ชุมชนนำเสนอนักท่องเที่ยว ด้วยการยกระดับความรู้ของ

ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ เข้าปฏิบัติการการพัฒนาศิลปะการออกแบบอาหารจากอาจารย์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมธุรกิจอาหาร สร้างสรรค์เป็นเมนูและสำรับอาหารแนะนำให้กับนักท่องเที่ยว

**2.3** การเชื่อมโยงเมนูแนะนำ วัตถุดิบท้องถิ่น และข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน จัดเป็น Signature Menu ให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเยือนโฮมสเตย์ในตำบลแจ้ซ้อน ผู้ประกอบการโฮมสเตย์บ้านสวนชวนฝัน สะท้อนว่าการเปิดมุมมองความคิดเรื่องการมีสำรับอาหารแนะนำที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน ได้เข้าร่วมอบรมศิลปะการออกแบบอาหาร และการยกระดับมาตรฐาน SHA รวมถึงการเข้าร่วมประกวดสำรับอาหารในงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋ครั้งที่ 3 และ การได้รับรางวัลชนะเลิศในการประกวดสำรับอาหารตลอดจนได้จัดทำคลิปวีดีโอนำเสนอประชาสัมพันธ์ผ่าน Facebook และช่องทางออนไลน์ต่างๆ ส่งผลต่อนักท่องเที่ยวที่มาสอบถามและปักหมุดมาเพื่อรับประทานอาหาร เมนูที่ถูกถามคือ สำรับข้าวสายน้ำแร่ ที่มีอาหารแนะนำได้แก่ น้ำพริกมะกิ้ง ขนมวุ้นข้าวสายน้ำแร่ และแกงแคไก่บ้าน จึงนับได้ว่าทำให้เห็นมิติการนำเสนอจุดเด่นของชุมชนได้มากขึ้น

**3.การตลาดเพื่อเชื่อมโยงการยกระดับการท่องเที่ยวชุมชน**

3.1 เกิดนวัตกรรมกระบวนการพัฒนาข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน ในลักษณะผลผลิตการจัดการความรู้ ได้แก่ คู่มือ กระบวนการปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สู่การพึ่งพาตนเอง และ คู่มือยกระดับมาตรฐาน SHA และเมนูอาหารต้องชิม ณ ไฮมสเตย์แจ้ซ้อน ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และการจัดการความรู้ในชุมชน ทำให้สมาชิกกลุ่ม ได้เป็นวิทยากรร่วมเวทีเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของกลุ่มเกษตรอินทรีย์อื่น ๆ และเป็นต้นแบบของการพัฒนาข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนในการเชื่อมโยงกระบวนการผลิต แปรรูป และการจำหน่ายอย่างครบวงจร

3.2 เกิดกระบวนการสร้างอัตลักษณ์ และเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยกระบวนการคิดเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมชุมชน มีการอนุรักษ์วัฒนธรรม “พิธีกรรมการแฮกนา หรือ แรกนา” ในงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋ที่จัดการโดยชุมชน เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว โดยจะเน้นตั้งแต่ต้นทางการปลูกข้าวอย่างมืออาชีพด้วยวิถีเกษตรอินทรีย์ การสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนด้วยการลดการใช้สารเคมี การแปรรูปข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้ประกอบการโฮมสเตย์ในการนำผลิตภัณฑ์จากอัตลักษณ์ชุมชนนำเสนอนักท่องเที่ยว ด้วยการยกระดับความรู้ของผู้ประกอบการโฮมสเตย์ เข้าปฏิบัติการการพัฒนาศิลปะการออกแบบอาหารจากอาจารย์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมธุรกิจอาหาร สร้างสรรค์เป็นเมนูและสำรับอาหารแนะนำให้กับนักท่องเที่ยว

3.3 หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน และสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองปาน ได้ให้ข้อมูลว่า องค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน กำหนดวิสัยทัศน์คือ “แจ้ซ้อนตำบลน่าอยู่ เคียงคู่วัฒนธรรม นำเศรษฐกิจพอเพียง” กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจ ได้แก่ การส่งเสริมอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชน การส่งเสริมการตลาดและการใช้สินค้าท้องถิ่น และการส่งเสริมการท่องเที่ยว จึงได้ลงนามความ

ร่วมมือการจัดการความรู้สู่การจัดการทรัพยากรชุมชนตำบลแจ้ซ้อนเพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชนระหว่างคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง กับ สภาองค์กรชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนทางวิชาการและแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนเป็นเครือข่ายด้านการจัดการความรู้สู่การจัดการทรัพยากรชุมชนตำบลแจ้ซ้อน ด้านการเกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดภัย การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร รวมถึงการท่องเที่ยวชุมชนที่สามารถใช้ Local Supply Chain ในการสร้างแนวการท่องเที่ยวแบบ Food Tourism

3.4 คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกร โดยการใช้การตลาดนำการผลิต ส่งผลต่อรายได้ในครัวเรือนจากเกษตรกรทั้งหมดจำนวน 22 รายที่สามารถเข้าปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้ การรับซื้อข้าวหอมมะลิดำสายน้ำแร่แจ้ซ้อนในปี 2565 โดยสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร 39,575 กิโลกรัม เป็นเงิน 745,330 บาท รวมพื้นที่ทั้งหมด 77.5 ไร่ จากเวทีเสวนาในหัวข้อ การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นในชุมชนเมื่อเข้าร่วมโครงการประธานสภาองค์กรชุมชน (สมยศ รู้ชั้น,สัมภาษณ์, 2565) และดำรงตำแหน่งประธานสหกรณ์เครดิตยูเนียนได้กล่าวว่า สหกรณ์เครดิตยูเนียนมีสมาชิกทั้งหมด 1,500 คน ร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกร แม้ว่าจะเกิดสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ตั้งแต่ปี 2563-2565 การออมของสมาชิกสหกรณ์เครดิตยูเนียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะ 3 ปี ยอดเงินออมในทุนเรือนหุ้นปี 63 เท่ากับ 22,030,790 บาท ปี 64 เท่ากับ 23,632,850 บาท และ ปี 65 เท่ากับ 25,747,950 บาท (วณิชชา รุ่งเรืองเจริญโชค,สัมภาษณ์, 2565) โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนที่เป็นสมาชิกในสหกรณ์เครดิตยูเนียน จำนวน 16 ราย มีการออมอย่างต่อเนื่องและมีเกษตรกรที่เริ่มต้นมาสมัครเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์เครดิตยูเนียนในปี 2564 จำนวน 1 ราย ได้แก่ นายสุบิน ธาดาศุภลักษณ์ ในปี 2565 จำนวน 2 รายได้แก่ นายสุทธิพงษ์ อุนออนและนายสาม รักบุตร อาจเนื่องจากการจัดทำกลุ่มเกษตรอินทรีย์ ลดการใช้ปุ๋ยเคมี สินค้าข้าวมีตลาดรองรับที่แน่นอนส่งผลต่อรายได้อย่างชัดเจน แนวทางการขับเคลื่อนของสหกรณ์เครดิตยูเนียนในชุมชนคือ ต้องการขยายการรับสมาชิกที่มีคุณภาพ สร้างความมั่นคงให้กับองค์กร และให้สวัสดิการที่ดีแก่สมาชิกเพื่อความมั่นคง

**3.5** การสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดของสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร จากการเกิดภาคีเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนงานร่วมกันของกลุ่มพัฒนาข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนทั้งภาครัฐและเอกชนประกอบด้วย 1) กลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน และกลุ่มเกษตรกรเกษตรปลอดภัย 2) ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ ตำบลแจ้ซ้อน 3) กลุ่มเกษตรกรบ้านปงยางคก ซึ่งเข้าร่วมโครงการเป็นกลุ่มเกษตรกรต้นแบบในการจัดการความรู้ 4) องค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน 5) สภาองค์กรชุมชนตำบลแจ้ซ้อน 6) สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร 7) สำนักงานเกษตรตำบลแจ้ซ้อน 8) สหกรณ์ร้านค้าอุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน 9) สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลำปาง 10) สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง 11) ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวลำปาง และ 12) บริษัทเคพีไอ ฟู้ดส์บิส โซลูชั่น จำกัด ซึ่งภาคีเครือข่ายนี้

เปรียบเสมือนพันธมิตร ที่เอื้ออาทรในการขับเคลื่อนงานร่วมกัน เช่น เกิดการสร้างข้อตกลงร่วมกันในการพัฒนาชุมชน หรือ MOU ระดับองค์กร คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางกับองค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน และยังขยายเป็นยุทธศาสตร์การทำงานร่วมกันทั้งระดับจังหวัด รวมถึงการสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดของสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร ที่รับซื้อข้าวจากกลุ่มเกษตรกร ร่วมกับเอกชน คือ บริษัทเคพีไอ ฟู้ดส์บิส โซลูชั่น จำกัด ซึ่งเป็นโอกาสในการยกระดับการพัฒนาตนเองของสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร รวมถึงการนัดหมายเจรจาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายตัวจริง จนเกิดสัญญาจ้างตัวแทนสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตร ในนามของบริษัทเคพีไอ ฟู้ดส์บิส โซลูชั่น จำกัด

นอกจากนี้สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรมีกลยุทธ์ด้านการตลาด ที่จะนำเสนอสินค้าพรีเมี่ยมจังหวัดลำปาง ข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน โดยเน้นการนำทรัพย์สินทางปัญญาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน มาเชื่อมโยงกับตัวสินค้า เพื่อสร้างศักยภาพ การแข่งขัน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน ถือเป็นกลยุทธ์ด้านการตลาด ในช่วงการระบาดของโควิด-19 ในปี 2563-2564 ที่ผ่านมาส่งผลให้มีอุปสรรคในการซื้อสินค้าผ่านช่องทางหน้าร้าน การทำการตลาดเชิงรุก รวมถึงอุปสรรคในการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ ดังนั้นการร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการแสดงสินค้า การขยายตัวแทนจำหน่าย การเข้าร่วมจำหน่ายสินค้าในแพลตฟอร์มออนไลน์ จึงเป็นกลยุทธ์ที่ทางสหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรดำเนินการเพิ่มเติมหลังจากการเข้าร่วมโครงการ รวมถึงการกระจายตัวแทนจำหน่ายในชุมชนเพื่อเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวในชุมชน ในช่วงเดือน 1 มิถุนายน 2565- 13 มกราคม 2566 สหกรณ์การเกษตรห้างฉัตรสามารถเพิ่มยอดจำหน่ายข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อนได้เป็น 1,033 กิโลกรัม เป็นเงิน 85,980 บาท

**3.6** เกิดกระบวนการสร้างอัตลักษณ์ และเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้วยกระบวนการคิดเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมชุมชน มีการอนุรักษ์วัฒนธรรม “พิธีกรรมการแฮกนา หรือ แรกนา” ในงานแจ้ซ้อนม่วนใจ๋ที่จัดการโดยชุมชน เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว โดยจะเน้นตั้งแต่ต้นทางการปลูกข้าวอย่างมืออาชีพด้วยวิถีเกษตรอินทรีย์ การสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนด้วยการลดการใช้สารเคมี การแปรรูปข้าวสายน้ำแร้แจ้ซ้อนเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้ประกอบการโฮมสเตย์ในการนำผลิตภัณฑ์จากอัตลักษณ์ชุมชนนำเสนอนักท่องเที่ยว ด้วยการยกระดับความรู้ของผู้ประกอบการโฮมสเตย์ เข้าปฏิบัติการการพัฒนาศิลปะการออกแบบอาหารจากอาจารย์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมธุรกิจอาหาร สร้างสรรค์เป็นเมนูและสำรับอาหารแนะนำให้กับนักท่องเที่ยว

**ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง**

1. เน้นต้นแบบเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ให้เป็นนักวิจัยชุมชน ที่มีความสามารถในการ จัดการความรู้ ในลักษณะกระบวนการ ที่ดำเนินการร่วมกันโดยสมาชิกกลุ่มเพื่อสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานกลุ่มให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้เกิดการพัฒนางานกลุ่มอย่างต่อเนื่องโดยมีเป้าหมาย คือการพัฒนาเครือข่าย ขยาย

ผล เกษตรอินทรีย์ และเข้าใจแก่นคิดของการพัฒนาข้าวอินทรีย์การส่งเสริมสมาชิกผู้ปลูกข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน เข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดกระบวนการประเมินคุณภาพตามระบบ ตลอดโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิตเพื่อลดต้นทุน การแปรรูปที่เชื่อมโยงกับอัตลักษณ์ชุมชนผ่านตัวสินค้าอย่างเข้าถึงใจลูกค้า พร้อมการเชื่อมโยงตลาดปลายทาง ด้วยการสร้างความร่วมมือระหว่างชุมชนเชื่อมโยงผู้ประกอบการโฮมสเตย์ ภาคเอกชน ในการขับเคลื่อนสินค้าทางเกษตรแบบ Local Supply Chain ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ร่วมพัฒนาการบูรณาการพันธกิจสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยกับชุมชน และเน้นเป็นแหล่งศึกษาดูงานของผู้มาเยือนมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

2.องค์การบริหารส่วนตำบลแจ้ซ้อน มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจ ประกอบด้วยกลยุทธ์การส่งเสริมอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชน การส่งเสริมการตลาดและการใช้สินค้าท้องถิ่น รวมถึงการส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งข้อค้นพบนี้นำไปสู่การพัฒนากลุ่มอาชีพ ตั้งแต่ต้นทางของการส่งเสริมวิถีเกษตรอินทรีย์ซึ่งคำนึงถึงผลกระทบต่อทรัพยากรการเกษตรหรือนิเวศการเกษตร แต่การศึกษาครั้งนี้ปลุกกระแสความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสามารถชูเป็นอัตลักษณ์ของหน่วยงานได้ เพราะให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน การรักษาแหล่งน้ำให้สะอาด และการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ กลางน้ำ เน้นการจัดการความรู้ที่ได้จากการสร้าง คิดค้น แลกเปลี่ยน รวบรวม จัดระเบียบ และประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ทั้งจากตำรา และการถ่ายทอดจากตัวบุคคลมาบูรณาการเป็นข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความรู้ ปัญญา และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ภายในองค์กร ปลายน้ำ คือส่งเสริมการตลาดและการใช้สินค้าท้องถิ่น รวมถึงการส่งเสริมการท่องเที่ยว ให้สามารถหนุนเสริมการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.กลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ จากข้อค้นพบคือ การมีผู้นำที่เข้มแข็ง เปิดใจและเป็นจิตอาสาในการพัฒนากลุ่มเชื่อมงานกับภาคีเครือข่ายทั้งภายในชุมชน และภายนอก ชุมชนและใช้วิธีการปลูกแบบอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมตามมาตรฐาน เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีหลักการทำงานร่วมกันกับชุมชนด้วยความมุ่งมั่น มีเจตนาดี เป็นที่ยอมรับซึ่งกันและกันและเป็นที่ยอมรับของของชุมชน และมีจิตสาธารณะ พร้อมจะรับความรู้และขยายผลให้ความรู้แก่สาธารณะชน รวมถึงมีหลักการที่สามารถเป็นแบบอย่างเพื่อการเรียนรู้และปฏิบัติได้จริง และสามารถทำงานขยายผลหรือเผยแพร่การพัฒนานั้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กลุ่มเกษตรกร จึงควรใช้แนวทางที่สั่งสมมานี้เป็นต้นทุนทางสังคม ในการขับเคลื่อนการทำงานของกลุ่มอย่างมีส่วนร่วม ผลักดันตนเองด้วยการร่วมงานกับภาคีเครือข่าย และการดำเนินงานไม่เน้นสร้างผลกำไรเข้ากลุ่มเพียงอย่างเดียวแต่เป็นการสร้างการเชื่อมโยงเกื้อกูลและซื่อสัตย์ต่อกัน สร้างสมองค์ความรู้เพื่อเป็นแนวทางขยายผลของกลุ่มและชุมชนอย่างยั่งยืน

4.ผู้ประกอบการข้าวปุ๊ จากการใช้วัตถุดิบที่มีมาตรฐานเกษตรอินทรีย์รองรับในการผลิต การระบุที่มาที่ไปของผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์แนวใหม่ ภายใต้ความร่วมมือกับคนในพื้นที่ และทีมนักวิจัยร่วมทำการพัฒนา

แบรนด์แปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ทำให้ยอดขาย เพิ่มอย่างก้าวกระโดด แต่ก็ควรเสริมแผนธุรกิจ อย่างยั่งยืน จะเห็นเป้าหมายของการสร้างเสริมการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนผู้ประกอบการโฮมสเตย์ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวและนำไปสู่ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ เช่น ควรผ่านการอบรมการท่องเที่ยวท้องถิ่น การเข้าถึงกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เข้าใจเรียนรู้วิถีชุมชน การจัดการให้มีระบบ และรูปแบบการจัดการฐานข้อมูลของสมาชิกกลุ่มโฮมสเตย์ และการเข้าพักเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ทราบข้อมูลเจ้าของบ้าน ปัจจัยด้านความปลอดภัย คือ มีป้ายสัญลักษณ์ ป้องกันอันตรายและมีอุปกรณ์ป้องกัน อันตราย และ ปัจจัยด้านความยั่งยืน คือ สินค้าที่นำมาขายให้แก่กลุ่มนักท่องเที่ยวมาจากวัตถุดิบในท้องถิ่นสามารถสื่อสารพื้นฐานภาษาอังกฤษได้

5.จากการเชื่อมโยงการทำงานในระดับจังหวัด โดยเฉพาะการพัฒนาข้าวสายน้ำแร่แจ้ซ้อน เป็นสินค้าGI ของจังหวัดลำปาง สะท้อนถึงการสร้างกลไกการทำงานร่วมกับจังหวัด และเกิดการผลักดันสู่นโยบายการสนับสนุนระดับจังหวัด ได้แก่ โครงการข้าวอัตลักษณ์ลำปาง ในปี พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งได้รับการบรรจุในแผนพัฒนาด้านการเกษตรจังหวัดลำปาง

บทความวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติประจำปีงบประมาณ 2565 สัญญาทุน N71B650139




**ภาพที่ 5** สรุปการดำเนินงานในชุมชน

## References

Environmental Impact Assessment Bureau.(2006). *Environmental Impact Assessment—Public Participation.* Bangkok : Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. 87 pages. (In Thai).

Chiang Mai News. (2021). Chae Son National Park. Received the best award (Kinnari Gold Awards) 2 consecutive years. Retrieved January 6, 2022, from https://www.chiangmainews.co.th/news/1792360/ (In Thai).

Chayaporn Saengyaarun. (2022). *Pu rice entrepreneur.* (Personal communication, 15 July 2022)

Department of Intellectual Property, Ministry of Commerce. (2016) .Geographical Indications Retrieved May 14, 2022, from http://www.ipthailand.go.th/th/gi-001.html. (In Thai).

Lampang Province Rice Seed Center. (2017). *A study of the nutritional value of rice in the Chae Son mineral water planting area to increase the yield value in the 2016 season under the Rice School and Farmer Project, Mae Tha District, Lampang Province, the Lampang Provincial Development Promotion Work Plan for the Fiscal Year 2016.* Rice Seed Center, Lampang Province. (In Thai).

Nantina Damrongwattanakool, et al. (2020). The process of developing rice supply chains in the digital marketing. Lampang: Lampang Rajabhat University. (In Thai).

Nantina Damrongwattanakool,, et al. (2021). The development process of Lampang identity rice By empowering farmers to learn (smart farmer) through participatory action research. *Panyapiwat Journal.* 13 (3),255-268. (In Thai).

Thanyaporn Kerdnoi and Surat Hongsibsong. (2014). *Study on the development of guidelines for reducing the use of chemicals in agriculture through participatory research, a case study in Mae Taeng District, Chiang Mai Province.* Ministry of Natural Resources and Environment: Pathum Thani. Retrieved January 11, 2022,from https://www.rihes.cmu.ac.th/ERU/?p=256

Wanlika Polasen, Tippawan Limunggura and Somsak Khuhasawanwatch.(2017).Factors Affecting Farmer's Adoption of Riceberry Production Innovation in Suphanburi Province. *King Mongkut's Agricultural Journal.* 5 (1) , 11-24. (In Thai).

Waewdao Promsen, Orasa Tamasarangkul and Subin Jaita.(2022). Urban Business Model

Development for Safe Agricultural Products, Chiang Rai Municipality, Chiang Rai Province. *Area Based Development Research Journal*. 14.(4), 267-282. (In Thai).

# ศักยภาพและการยอมรับเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผัก ของกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

# Potential and adoption of automatic control cabinet technology for vegetable production by the elderly and poverty group in the Thung Kula Ronghai area

สุภาพร ชื่นชม[1*], สุภาธิณี กรสิงห์[2], นราศักดิ์ ศรียศ[1], อนิวรรต หาสุข[3] และ สุบรรณ์ ทุมมา[4]

[1]ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปะระศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์กลางนครราชสีมา 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000
[2]สาขาวิชาโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์กลางนครราชสีมา 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000
[3]สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์กลางนครราชสีมา 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000
[4]ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีทุ่งกุลาร้องไห้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ 228 ม.2 ต.หินกอง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด 45130
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: Supaporn.cu@rmuti.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพและการยอมรับเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ โดยทำการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานเดิมเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain) ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมและวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) ก่อนและหลังดำเนินการ จากการดำเนินงานในช่วงเดือนเมษายน 2566 ถึง เดือนมีนาคม 2567 ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่าย ทสม.เกษตรวิสัย ซึ่งเป็นผู้ปลูกผักกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จำนวน 30 ราย พบว่า ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจนที่ผลิตผักกินใบ มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในห่วงโซ่การผลิต คือ ตู้ควบคุมอัตโนมัติ ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติ ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก (3.69±0.54) หลังใช้เทคโนโลยีสามารถแบ่งกลุ่มผู้ต้องการใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคนหัวก้าวหน้า และกลุ่มยอมรับกลุ่มแรกเพิ่มขึ้นเป็น 2 ครัวเรือน (6.67%) และ 6 ครัวเรือน (20%) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มยอมรับปานกลาง และกลุ่มยอมรับช้า ลดลงเป็น 16 ครัวเรือน (53.33%) และ 6 ครัวเรือน (20%) ตามลำดับ มี actors ใหม่เกิดขึ้น 3 actors ได้แก่ 1) ผู้ปลูก

กะหล่ำปลี 2) ผู้รวบรวมและบรรจุผักสด และ 3) ผู้จัดส่งและฝ่ายขาย มีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3,167 บาท/เดือน ค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย 237.58 โดยมีค่าการวิเคราะห์อัตราตอบแทนการลงทุน (ROI) ก่อนดำเนินโครงการ เท่ากับ -24.50 ค่า ROI หลังดำเนินโครงการ เท่ากับ 22.61 อัตราตอบแทนการลงทุนในการผลิตกระหล่ำปลีในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้หลังจากใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพิ่มสูงขึ้น 47.11

**คำสำคัญ :** เทคโนโลยีที่เหมาะสม, ตู้ควบคุมอัตโนมัติ, การผลิตผักปลอดภัย, ครัวเรือนยากจน, ทุ่งกุลาร้องไห้
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :** SDG 8 และ SDG 12

**ที่มาและความสำคัญ**

จังหวัดร้อยเอ็ดมีพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ครอบคลุม 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอโนทราย อำเภอปทุมรัตต์ และอำเภอหนองฮี ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมนอกเขตชลประทานเป็นหลัก ทุ่งกุลาร้องไห้ถือเป็นพื้นที่สำคัญที่สร้างรายได้ด้านการเกษตรให้กับจังหวัดร้อยเอ็ด จากแผนพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566 – 2570 (ฉบับทบทวน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาจังหวัด (ระยะ 5 ปี) ไว้ว่า “ร้อยเอ็ดเมืองเกษตรอัจฉริยะ ท่องเที่ยวสร้างสรรค์ วัฒนธรรมสร้างมูลค่า สังคมพัฒนาอย่างยั่งยืน” โดยมีประเด็นการพัฒนาของจังหวัด 5 ประเด็น ดังนี้ 1) พัฒนาและส่งเสริมการเกษตรแบบอัจฉริยะ และอุตสาหกรรมแปรรูปสิผลผลิตทางการเกษตรสู่เกษตรมูลค่าสูง 2) เสริมสร้างขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านการค้า การลงทุน การบริการและการท่องเที่ยว 3) พัฒนาคนทุกช่วงวัยและระบบนิเวศสนับสนุน (Ecosystem) เพื่อลดปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ มีคุณภาพชีวิตที่ดี 4) เสริมสร้างความสมดุลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และระบบเศรษฐกิจแบบ BCG อย่างยั่งยืน และ 5) เสริมสร้างความมั่นคงภายใน และยกระดับการบริหารจัดการภาครัฐให้มีสมรรถนะสูง (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดร้อยเอ็ด, 2566)

แต่จากข้อมูลการสำรวจครัวเรือนยากจนระดับจังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2565 มีทั้งสิ้น 8,739 ครัวเรือน (หรือ 40,840 ราย) พบมากสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ อำเภอเมืองร้อยเอ็ด 1,952 ครัวเรือน (9,828 ราย) รองลงมาคือ อำเภอเกษตรวิสัย 1,182 ครัวเรือน (6,126 ราย) อำเภอจังหาร 935 ครัวเรือน (4,249 ราย) และอำเภอสุวรรณภูมิ 617 ครัวเรือน (2,250 ราย) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจำนวนครัวเรือนแยกประเภทตามฐานทุนศักยภาพ 5 มิติ ของครัวเรือนยากจนของจังหวัด พบว่า มีคะแนนภาพรวมอยู่ที่ 2.34 (อยู่ในระดับอยู่ยาก) แบ่งเป็นรายด้านทุนทางเศรษฐกิจ (2.78) และทุนมนุษย์ (2.56) อยู่ในระดับอยู่พอได้ ส่วนทุนกายภาพ 2.44 ทุนทรัพยากรธรรมชาติ 1.94 และทุนทางสังคม 1.94 อยู่ในระดับอยู่ยาก และเมื่อพิจารณาเป็นจำนวนประชากรครัวเรือนยากจนพบว่า มีกลุ่มอยู่ลำบาก จำนวน 5,354 ราย กลุ่มอยู่ยาก 24,206 ราย กลุ่มอยู่พอได้ 13,495 ราย และกลุ่มอยู่ดี 610 ราย จากระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัด (Practical Poverty

Provincial Connext : PPPConnext) เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2566 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หน่วยงานทุกภาคส่วนในจังหวัดร้อยเอ็ด จำเป็นต้องร่วมมือกันแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ เพื่อลดปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชากรในจังหวัดไปพร้อมๆ กับการพัฒนาระบบนิเวศสนับสนุน (Ecosystem) เพื่อพัฒนาคนทุกช่วงวัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ถือเป็นหน่วยงานสถาบันการศึกษาในพื้นที่และมีพันธกิจที่สำคัญในการสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมต่างๆ มาใช้พัฒนาพื้นที่ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาจังหวัดให้บรรจุตามแผนพัฒนาจังหวัดในประเด็นต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน สอดรับกับประเด็นยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2566) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ตามเป้าหมายที่ 8) ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ และการมีงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน และ เป้าหมายที่ 12) สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

จากการวิเคราะห์พื้นที่และประชากรกลุ่มเป้าหมาย พบว่า นอกจากอาชีพทำนาปี ในพื้นที่ยังมีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักสวนครัวในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งมี Pain Point ที่สำคัญ คือ ไม่มีที่ทำกินเป็นของตนเอง ดังนั้น ผู้นำชุมชนได้มีการแก้ปัญหามาตั้งแต่ปี 2540 โดยได้มีการจัดสรรพื้นที่สาธารณะให้ประชากรในชุมชนสามารถเข้ามาทำการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้หรือลดรายจ่ายภายในครอบครัวให้กับสมาชิกผู้ปลูกผักสวนครัว จนเกิดการรวมกลุ่มเพื่อปลูกผักสวนครัวปลอดสารส่งตลาดสดอำเภอเกษตรวิสัยได้ ซึ่งการมีตลาดรับซื้อที่มีขนาดใหญ่อยู่ภายในชุมชนที่มีความต้องการแน่นอนนี้ถือเป็นจุดแข็งของชุมชนแห่งนี้ แต่เนื่องจากในพื้นที่ขาดระบบบริหารจัดการน้ำ ดิน และปุ๋ย ผนวกกับสมาชิกส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ส่งผลทำให้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอและผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด จากสาเหตุดังกล่าวจึงนำมาสู่ความต้องการองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการใช้งานในพื้นที่ เพื่อช่วยบริหารจัดการน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักของการเพาะปลูกพืชผัก และควรเป็นเทคโนโลยีช่วยทุนแรงของผู้สูงอายุ แต่สามารถใช้งานได้ง่ายและมีต้นทุนต่ำชุมชนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้โดยง่าย

จากผลการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของชุมชนข้างต้น นำมาสู่การทวนสอบความเหมาะสมของเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่มหาวิทยาลัยมีให้บริการแก่ชุมชน และนำมาสู่งานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาศักยภาพและการยอมรับปรับใช้เทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

**วัตถุประสงค์**

1. วิเคราะห์ศักยภาพเทคโนโลยีที่เหมาะสมตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักในพื้นที่ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

2. วิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 เมษายน 2566 ถึง 31 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. วิสาหกิจชุมชนเครือข่าย ทสม.เกษตรวิสัย ต.เกษตรวิสัย อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด
2. ครัวเรือนยากจนที่เป็นเครือข่ายผู้ปลูกผักของวิสาหกิจชุมชนเครือข่าย ทสม.เกษตรวิสัย

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**การดำเนินโครงการและกิจกรรม**

**1. จัดประชุม** เพื่อสกัดหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย และสิ่งที่อาจเป็นอุปสรรคในอนาคตของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ โดยได้ทำการจัดประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดทำการวิเคราะห์สภาพชุมชนผู้ปลูกผัก เพื่อค้นหา จุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคตของกลุ่มผู้ปลูกผักเกษตรวิสัย ตามหลักการวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) และทำการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ของผลิตภัณฑ์เด่นของกลุ่มที่มีการดำเนินอยู่เดิมเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain) หลังจากมีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้ร่วมด้วย (บุญรัตน์ บุญรัศมี, และคนอื่นๆ, 2567)

**2. จัดกิจกรรมแสดงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม** เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจได้เข้าร่วมและเลือกเทคโนโลยีพร้อมใช้หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่มีการประเมินแล้วตามคู่มือการประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (สุชาติ จันทรมณีย์, และคนอื่นๆ, 2567) ที่สมาชิกของกลุ่มผู้ปลูกผักสนใจ ตามขั้นตอนของ Roger (2003) ขั้นที่ 1 ถึง 3 คือขั้นความรู้ (Knowledge Stage) ขั้นการจูงใจ (Persuasion Stage) และขั้นการตัดสินใจ (Decision making Stage) ซึ่งเป็นขั้นที่นำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับหรือปฏิเสธเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งในขั้นนี้นับว่าเป็นขั้นที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากเนื่องจากการที่สมาชิกภายในกลุ่มผู้ปลุกผักจะเลือกยอมรับหรือปฏิเสธเป็นผลมาจากขั้นความรู้และขั้นการจูงใจ รวมไปถึงการพิจารณาลักษณะของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมด้วยว่าสอดคล้องกับฐานะทางเศรษฐกิจ สถานภาพทางสังคม หรือประเภทและขนาดของธุรกิจของกลุ่มหรือไม่

**3. กิจกรรมการถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยี** (นพพร พัชรประกิติ, และคนอื่นๆ, 2567) โดยให้สมาชิกของกลุ่มผู้ปลูกผักมีส่วนร่วม (User participation model) เป็นรูปแบบการถ่ายทอดนวัตกรรมไปสู่ตัวผู้ใช้โดยตรง เพื่อให้ผู้ใช้ประเมินและตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีนั้น รูปแบบการถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีนี้มีการกระจายอำนาจให้ผู้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเป็นผู้มีส่วนร่วมตัดสินใจยอมรับการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี การให้ผู้ใช้นวัตกรรมสามารถทำหน้าที่ตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องให้ผู้ใช้มีความรู้และมีความคุ้นเคยกับนวัตกรรมนั้นในระดับหนึ่ง ผู้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยียังต้องรับผิดชอบในการเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่

นวัตกรรมและอำนวยความสะดวกในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีให้กับกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีร่วมกัน ตามขั้นตอนของ Roger (2003) ในขั้นที่ 4 และ 5 คือ ขั้นการนำไปใช้ (Implementation Stage) และขั้นการยืนยัน (Confirmation Stage) ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของกลุ่มผู้ปลูกผัก โดยผู้ที่เลือกยอมรับเทคโนโลยีจะถูกประเมินและจัดกลุ่มอีกครั้ง

**4. การประเมินการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม** (อนิวรรต หาสุข, และคนอื่นๆ, 2567) ทำการวัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี ที่นำมาใช้อธิบายพฤติกรรมของผู้ใช้งานเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติสำหรับการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในครั้งนี้ เพื่ออธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived Usefulness) ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐาน ของการยอมรับเทคโนโลยี กิจกรรมการประเมินเทคโนโลยีประกอบด้วย

**4.1 ประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมก่อนดำเนินโครงการ** โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ตามพฤติกรรมออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือนักนวัตกรรม (Innovators)
- กลุ่มยอมรับเร็ว (Early adopters)
- กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority)
- กลุ่มยอมรับช้า (Late majority)
- กลุ่มล้าหลัง (Laggards)

**4.2 กระบวนการปรับจูลเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย** หลังจากมีการเทคโนโลยีพร้อมใช้ของกลุ่มผู้ปลูกผักและ เพื่อทวนสอบความว่าเทคโนโลยีพร้อมใช้นั้นเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ใช้และบริบทของพื้นที่หรือไม่ จำเป็นให้ผู้ใช้จริงได้ทดลองใช้เทคโนโลยีก่อน และมีเวทีสะท้อนความคิดเห็นของผู้ใช้ จากนั้นผู้วิจัยและนักวิชาการที่ดุและเทคโนโลยีจึงได้ทำการปรับจูลเทคโนโลยีตามความต้องการของผู้ใช้

**4.3 ประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมหลังดำเนินโครงการ** โดยประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีพร้อมใช้อีกครั้งหลังมีการจูลเทคโนโลยี เพื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนดำเนินโครงการ โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ตามพฤติกรรมออกเป็น 5 กลุ่ม ตามข้อ 4.1

**5. การประเมินมูลค่าตลอดห่วงโซ่การผลิตก่อนและหลังดำเนินการ** โดยวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI) ก่อน และ หลังดำเนินการ (สุดคนึง ณ ระนอง, และคนอื่นๆ, 2567)

**6. วิเคราะห์ค่าทางสถิติ** กลุ่มเป้าหมายที่ยอมรับเทคโนโลยีพร้อมใช้เทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือก

แบบเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ค่าทางสถิติด้วยโปรแกรม Microsoft office (Excel 16) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. **ผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) เดิม เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain)**

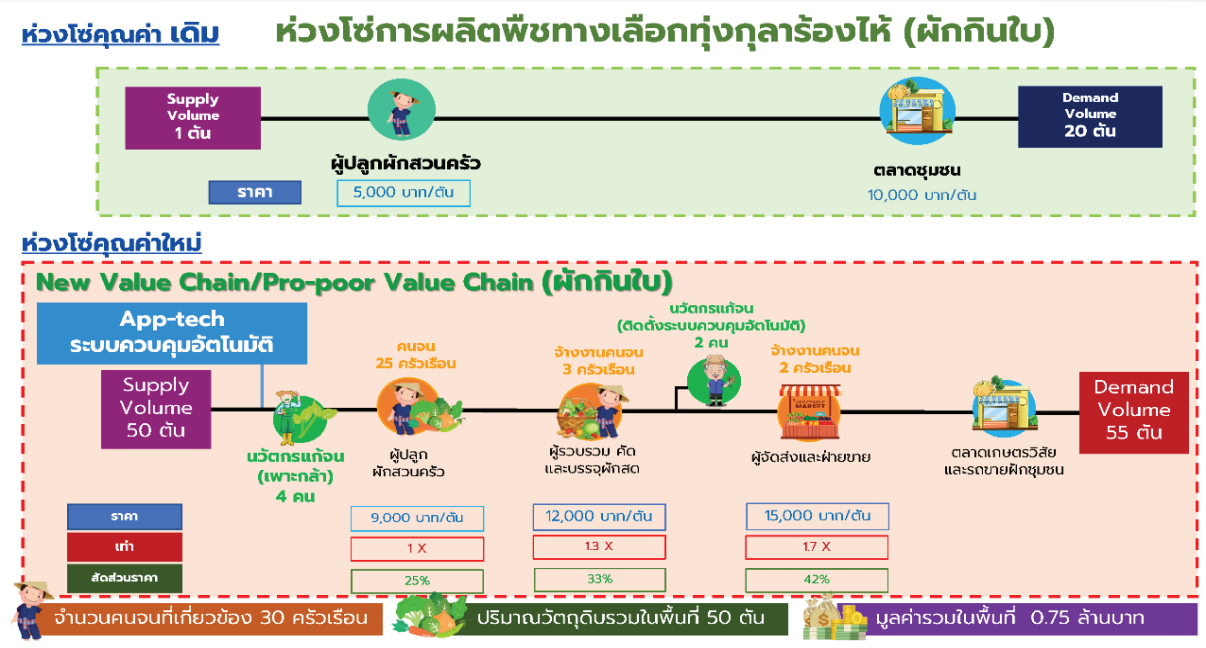
จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานเดิมของผลผลิตผักสดที่กลุ่มดำเนินการ พบว่า กลุ่มผู้ปลูกผักสวนครัวในพื้นที่จะมีการขายผลผลิตเฉลี่ยในราคากิโลกรัมละ 5 บาท (5,000 บาท/ตัน) ให้กับผู้จำหน่ายผักในตลาดชุมชนไปขายต่ออีกทอดหนึ่ง ผู้จำหน่ายผักในชุมชนจำหน่ายผักในราคากิโลกรัมละ 10 บาท (5,000 บาท/ตัน) ซึ่งทำให้ผู้ปลูกผักมีส่วนต่างของผลกำไรต่ำ ในขณะที่มีความเสี่ยงในการขาดทุนจากปัจจัยการผลิตที่ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ปัจจัยเรื่องน้ำ

เมื่อทำการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-Poor Value Chain) หลังจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้ร่วมด้วย พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกผักสวนครัวในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด เกิด actors ต่างๆ ในห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ประกอบไปด้วย ผู้ปลูกผักสวนครัว ผู้รวบรวมและคัดบรรจุ และผู้จัดส่งและฝ่ายขาย โดยผู้ปลูกผักสวนครัวมีโอกาสเชื่อมโยง ให้เกิดการสร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่คนจน 25 ครัวเรือน ส่วนผู้รวบรวมและคัดบรรจุผักสด จะเข้ามาเสริมโอกาสให้กับครัวเรือนคนจนหรือการเชื่อมโยงคนจน 3 ครัวเรือน และผู้จัดส่งและฝ่ายขาย จะเข้ามาเสริมโอกาสให้กับครัวเรือนคนจนหรือการเชื่อมโยงคนจน อีก 2 ครัวเรือน (ภาพที่ 2) ซึ่งรายได้คนจนเป้าหมายที่จะเข้ามาเป็นผู้ปลูกผักสวนครัวมีรายได้ก่อนเริ่มโครงการฯ เฉลี่ย 783 บาท/เดือน (9,400 บาท/ปี) ส่วนผู้รวบรวมและคัดบรรจุผักสดมีรายได้เฉลี่ย 1,861 บาท/เดือน (22,332 บาท/ปี) และผู้จัดส่งและฝ่ายขายมีรายได้ เฉลี่ย 1,333 บาท/เดือน (15,996 บาท/ปี) การดำเนินโครงการฯ ครั้งนี้ ประมาณการจากมูลค่าราคากะหล่ำเฉลี่ยในปีการผลิต 2566 ที่เกิดขึ้น ในแต่ละองค์ประกอบ คือ 9,000 12,000 และ 15,000 บาทต่อตัน ตามลำดับ และเมื่อคิดสัดส่วนรายได้ที่เปลี่ยนแปลงไปแต่ละ actor พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.0 1.3 และ 1.7 เท่าของการเปลี่ยนแปลง ตามลำดับ เมื่อคิดสัดส่วนราคาที่เกิดขึ้นกับแต่ละ actor พบว่ามีค่า 25%, 33% และ 42% ตามลำดับ

ผลจากการดำเนินโครงการการผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ ประเภทผักกินใบทำให้เกิด actors ใหม่และผู้ซื้อที่เพิ่มขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการวิจัยฯ ดังนี้

เกิด actor ใหม่ที่เพิ่มขึ้นจากการยืดห่วงโซ่การผลิต ในโครงการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 2 actors ได้แก่ 1) ผู้รวบรวม คัด และบรรจุผักสด ทำหน้าที่รวบรวมผักจากสมาชิกและครัวเรือนคนจนในห่วงโซ่การผลิต มาคัดและบรรจุเพื่อให้พร้อมจำหน่าย และ 2) ผู้จัดส่งและฝ่ายขาย มีหน้าที่จัดส่งสินค้า และติดต่อการขาย โดยทั้ง 2 actors เป็นการจ้างงานสมาชิกและคนจน โดยวิสาหกิจชุมชนเครือข่าย ทสม.เกษตรวิสัย

นอกจากนี้ในห่วงโซ่การผลิตผักกินใบยังเกิด นวัตกรแก้จน จำนวน 4 ราย ที่เป็นผู้เพาะกล้าพันธุ์พืชผัก ซึ่งเป็นผลจากการปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยได้ทำการติดตั้งระบบควบคุมน้ำอัตโนมัติแบบพ่นฝอยภายในโรงเรือนต้นทุนต่ำ โดยการจ่ายน้ำอาศัยเซนเซอร์ความชื้นในอากาศ มีหน้าที่เพาะพันธุ์กล้าพืชผักเพื่อบริการสมาชิกและครัวเรือนคนจนในห่วงโซ่การผลิต และ ควบคุมการทำงานของตู้อัตโนมัติที่ใช้สำหรับโรงเรือน และเกิดนวัตกรผู้ติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติ จำนวน 2 ราย ที่สามารถต่อวงจรตู้ควบคุมอัตโนมัติจากอุปกรณ์ที่ผู้วิจัยของโครงการจัดสรรให้ พร้อมติดตั้งระบบจ่ายน้ำในแปลงได้ โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นผู้ให้บริการเซฟเวอร์ฟรีให้กับเกษตรกรในเครือข่าย




**ภาพที่ 2** การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) เดิม เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor value chain)

### 2. ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology adoption)

จากการวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย พบว่า ตำบลเกษตรวิสัยเป็นพื้นที่ที่มีผู้สนใจปลูกผักจำนวนมาก เนื่องจากอยู่ใกล้ตลาดรับซื้อ แต่ประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อการผลิต เนื่องจากช่วงเวลาที่ใช้ในการรดน้ำพืชผักเป็นช่วงเวลาเดียวกัน คือ เช้าและเย็น ทำให้ช่วงเวลาดังกล่าวน้ำไหลไม่ทัน ส่งผลทำให้ได้ผลผลิตต่ำ และบางแปลงเกิดความเสียหายจนไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ และอีกประเด็น คือ สมาชิกผู้ปลูกผักส่วนใหญ่ผู้สูงอายุ การปลูกผักปัจจุบันที่กลุ่มดำเนินการคือการใช้สายยาง และบัวรดน้ำ ส่งผลต่อสุขภาพกระดูกและข้อของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก อีกทั้งเสี่ยงต่อการลื่นล้ม เนื่องจากพื้นในแปลงที่ชื้นแฉะ จึงนำมาสู่ความต้องการใช้ตู้ควบคุมอัตโนมัติสำหรับจ่ายน้ำในแปลง โดยความคาดหวังในการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความเหมาะสมจากการจัดประชุมอย่างมีส่วนร่วม คือ

- สามารถจัดสรรเวลาการให้น้ำในแต่ละแปลง โดยหมุนเวียนไปแต่ละโซน
- สามารถลดการใช้น้ำได้
- สามารถเพิ่มผลผลิตในแปลง และให้ผลผลิตที่มีความสม่ำเสมอ
- สามารถผลผลิตต้นกล้าได้เพียงพอต่อความต้องการของสมาชิกและคนจนกลุ่มเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่อง
- สามารถใช้งานได้ง่าย เนื่องจากผู้ใช้เป็นผู้สูงอายุ
- ราคาคุ้มค่าต่อการลงทุน (ประมาณการจากการวิเคราะห์ ROI ก่อนดำเนินการ และประมาณการค่าคาดหวังหลังดำเนินการ)
- มีช่างหรือผู้ที่สามารถซ่อมบำรุงเทคโนโลยีในเบื้องต้นได้

**ตารางที่ 1** รายได้เฉลี่ยครัวเรือนยากจนเป้าหมายก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

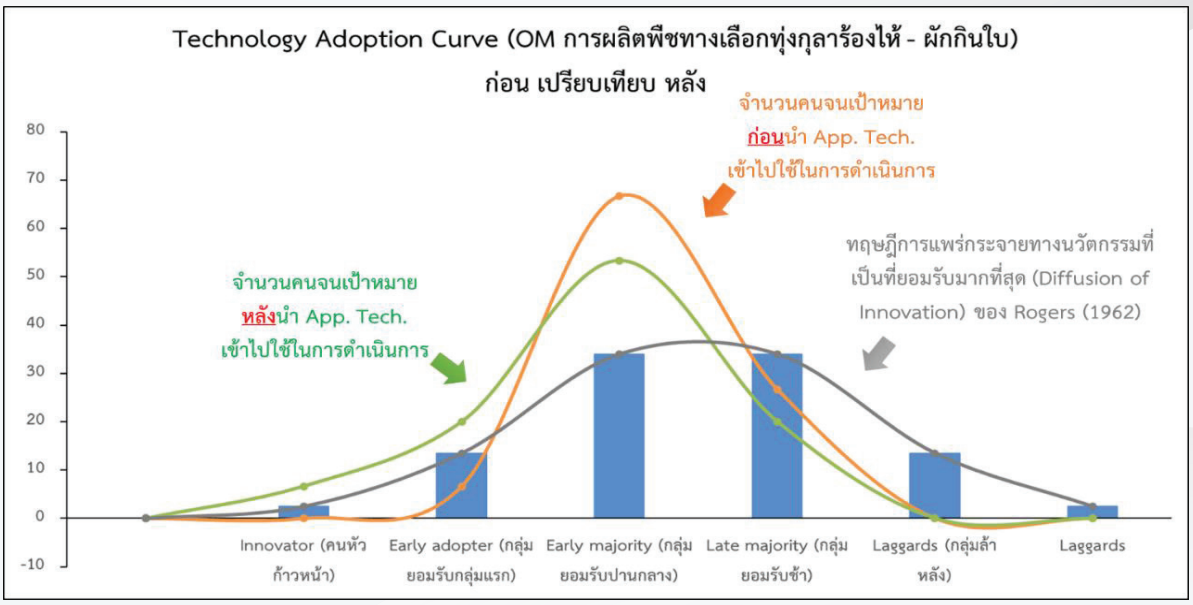
| กิจกรรมแก้จน | Actor ที่เกี่ยวข้องกับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย | จำนวนครัวเรือนยากจนเป้าหมาย | รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน) | | รายได้เพิ่ม (หลัง – ก่อน) (บาท/เดือน) | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ก่อนดำเนินโครงการ | หลังดำเนินโครงการ | | |
| การผลิตผักกินใบ | ผู้ปลูกผักสวนครัว (กะหล่ำปลี) | 25 | 783 | 1,350 | 567 | 72.34 |
| | ผู้รวบรวม คัดและบรรจุผักสด | 3 | 1,861 | 3,000 | 1,139 | 61.20 |
| | ผู้จัดส่งและฝ่ายขาย | 2 | 1,333 | 4,500 | 3,167 | 237.58 |
| | **รวม** | **30** | | | | |
| | **เฉลี่ย** | | **1,326** | **2,950** | **1,624** | **122.51** |

ซึ่งจากการคัดกรองกลุ่มเป้าหมายมีผู้ที่มีความต้องการเข้าร่วมห่วงโซ่การผลิตผักกินใบ จำนวน 30 ครัวเรือน ก่อนดำเนินโครงการ สามารถแบ่งกลุ่มผู้ต้องการใช้เทคโนลีที่เหมาะสมออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) 2 ครัวเรือน (6.67%) กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) 20 ครัวเรือน (66.67%) และกลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 8 ครัวเรือน (26.67%) (ภาพที่ 3 กราฟเส้นสีส้ม) โดยก่อนใช้เทคโนโลยีและยังไม่ได้รับฟังข้อมูลของเทคโนโลยี กลุ่มเป้าหมายเห็นเพียงชื่อเทคโนโลยี “ตู้ควบคุมอัตโนมัติ” จะเกิดภาพจำว่าเป็นเทคโนโลยีที่แพง มีความซับซ้อน และยากต่อการใช้งานของผู้สูงอายุและคนที่มีความรู้น้อย

และหลังดำเนินโครงการ พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มผู้ต้องการใช้เทคโนลีที่เหมาะสม ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคนหัวก้าวหน้า (Innovator) และ กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) เพิ่มขึ้นเป็น 2 ครัวเรือน

(6.67%) และ 6 ครัวเรือน (20%) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) และกลุ่มยอมรับช้า (Late majority) ลดลงเป็น 16 ครัวเรือน (53.33%) และ 6 ครัวเรือน (20%) ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 3 กราฟเส้นสีเขียว

จากตารางที่ 2 และภาพที่ 4 พบว่า สมาชิกกลุ่มและคนจนเป้าหมายในห่วงโซ่การผลิตภายใต้กิจกรรมหลังที่ใช้เทคโนโลยีในแปลงจริง ให้คะแนนการยอม App Tech ตู้ควบคุมอัตโนมัติ จากการตอบแบบสอบจำนวน 30 ครัวเรือน ดังนี้ ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (4.20 ± 0.76) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก (3.57± 0.68) ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) อยู่ในระดับ เหมาะสม (3.00± 0.64) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด (4.17 ± 0.87) และด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก (3.50± 1.04)




**ภาพที่ 3** แสดง Technology Adoption Curve หลังการดำเนินกิจกรรมการผลิตผักกินใบ





**ภาพที่ 4** การทดลองต่อวงจร และทดสอบใช้งานเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในแปลงผักกระหล่ำปลี และโรงเรือนเพาะต้นกล้า

**ตารางที่ 2** แสดงคะแนนการยอม Appropriate Technology ตู้ควบคุมอัตโนมัติ

| ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1. ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 4.20 | 0.76 | มากที่สุด |
| 2. ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 3.57 | 0.68 | มาก |
| 3. ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 3.00 | 0.64 | เหมาะสม |
| 4. ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 4.17 | 0.87 | มาก |
| 5. ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 3.50 | 1.04 | มาก |
| **เฉลี่ย** | 3.69 | 0.54 | **มาก** |

**หมายเหตุ**

เกณฑ์การให้คะแนนการยอม Appropriate Technology ตู้ควบคุมอัตโนมัติ และการแปลความหมาย

0.0 – 1.0 คะแนน หมายถึง ไม่เหมาะสม

1.1 – 2.0 คะแนน หมายถึง ค่อนข้างไม่เหมาะสม

2.1 – 3.0 คะแนน หมายถึง เหมาะสม

3.1 – 4.0 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

4.1 – 5.0 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

### 3. การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment : ROI)

***ก่อนดำเนินโครงการวิจัย***

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของ กระหล่ำปลี ต้นทุนและผลตอบแทนของ กระหล่ำปลี ก่อนมีโครงการวิจัย พบว่า กระหล่ำปลี มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ -2.92 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 7.62 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ -24.50 ต้นทุนรวม เท่ากับ 11.92 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 1.43 บาท โดยพบว่าเป็นค่าเสียโอกาสที่ดินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.4 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 10.49 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 60.62 ค่าน้ำ คิดเป็นร้อยละ 25.53 และค่าปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 4.25 ตามลำดับ

***หลังดำเนินโครงการวิจัย***

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของ กระหล่ำปลี ต้นทุนและผลตอบแทนของ กระหล่ำปลี หลังมีโครงการวิจัย พบว่า กระหล่ำปลี มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 1.66 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 7.90 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 22.61 ต้นทุนรวม เท่ากับ 7.34 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 3.18 บาท โดยพบว่าเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.7 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 4.16 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 51.00 ค่าน้ำ คิดเป็นร้อยละ 21.47 และค่าปุ๋ยเคมีอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 14.31 ตามลำดับ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าหลังดำเนินโครงการวิจัย **การผลิตกระหล่ำปลี** ทำให้กลุ่มได้รับ**รายได้สุทธิเพิ่มขึ้น** จากก่อนดำเนินโครงการวิจัย และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ในการผลิต กระหล่ำปลี เพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 47.11 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

| ผลิตภัณฑ์ | ระยะการดำเนินโครงการ | หน่วยการคำนวณ | ต้นทุนคงที่ | ต้นทุนผันแปร | ต้นทุนรวมทั้งหมด | ต้นทุนเงินสดรวม | รายได้รวม | รายได้สุทธิ/กำไรสุทธิ | กำไรเหนือต้นทุนเงินสด | Return on investment (ROI) | เปรียบเทียบ ROI (หลัง-ก่อน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| กระหล่ำปลี | ก่อน | บาทต่อกิโลกรัม | 1.43 | 10.49 | 11.92 | 1.38 | 9.00 | -2.92 | 7.62 | -24.50 | 47.11 |
| | หลัง | | 3.18 | 4.16 | 7.34 | 1.10 | 9.00 | 1.66 | 7.90 | 22.61 | |

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการดำเนินงานในช่วงเดือนเมษายน 2566 ถึง เดือนมีนาคม 2567 ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่าย ทสม.เกษตรวิสัย ซึ่งเป็นผู้ปลูกผักกลุ่มผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 30 ราย พบว่า ผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน ที่ผลิตผักกินใบมี actors ใหม่เกิดขึ้น 3 actors ได้แก่ ผู้ปลูกกะหล่ำปลี ผู้รวบรวม คัดและบรรจุผักสด และผู้จัดส่งและฝ่ายขาย มีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3,167 บาท/เดือน ค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย 237.58 โดยมีค่าการวิเคราะห์อัตราตอบแทนการลงทุน (ROI) ก่อนดำเนินโครงการ เท่ากับ -24.50 ค่า ROI หลังดำเนินโครงการเท่ากับ 22.61 อัตราตอบแทนการลงทุนในการผลิตกระหล่ำปลีในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้หลังจากใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพิ่มสูงขึ้น 47.11 จึงเป็นห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มีศักยภาพในการสร้างรายได้ให้กับพื้นที่และครัวเรือนกลุ่มเป้าหมาย และการได้เข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมและนำมาใช้ในห่วงโซ่การผลิตเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น โดยหลังการได้ทดลองใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เกิดนวัตกรแก้จน เพิ่มขึ้นจำนวน 6 ราย โดยมีนวัตกร 4 ราย ที่เป็นผู้เพาะกล้าพันธุ์พืชผักซึ่งเป็นผลจากการปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยได้ทำการติดตั้งระบบควบคุมน้ำอัตโนมัติแบบพ่นฝอยภายในโรงเรือนต้นทุนต่ำ โดยการจ่ายน้ำอาศัยเซนเซอร์ความชื้นในอากาศ มีหน้าที่เพาะพันธุ์กล้าพืชผักเพื่อบริการสมาชิกและครัวเรือนคนจนในห่วงโซ่การผลิต และ ควบคุมการทำงานของตู้อัตโนมัติที่ใช้สำหรับโรงเรือน และเกิดนวัตกรผู้ติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติจำนวน 2 ราย ที่สามารถต่อวงจรตู้ควบคุมอัตโนมัติจากอุปกรณ์ที่ผู้วิจัยของโครงการจัดสรรให้ พร้อมติดตั้งระบบจ่ายน้ำในแปลงได้ โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นผู้ให้บริการเซฟเวอร์ฟรีให้กับเกษตรกรในเครือข่าย

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างมีส่วนร่วม เพื่อทำให้ง่ายต่อการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมของเกษตรกรสามารถทำให้เกษตรกรผู้สูงอายุและครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้มีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชากรในจังหวัดไปพร้อมๆ กับการพัฒนาระบบนิเวศสนับสนุน (Ecosystem) เพื่อพัฒนาคนทุกช่วงวัยได้

ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คือ การดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาในชุมชน ทัศนคติของผู้รับเทคโนโลยี และกระบวนการสร้างการรับรู้ครั้งแรกเป็นสิ่งสำคัญ รวมถึงวิธีการถ่ายทอดข้อมูลของผู้วิจัยเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการหนุนเสริมและพัฒนาให้กลุ่มเป้าหมายยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งการประเมินความพร้อมและกำหนดคุณสมบัติคนจนกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมตามกิจกรรมเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลให้การจัดกิจกรรมบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

**1.** ได้เทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติที่เหมาะสมในการผลิตผักในพื้นที่ ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อใช้เป็นแนวทางการขยายผลในพื้นที่ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

**2.** ผลวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีตู้ควบคุมอัตโนมัติในการผลิตผักของกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นครัวเรือนยากจนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ในการขยายผลเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรที่สนใจ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดร้อยเอ็ด. (2566). *แผนพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566 - 2570 ฉบับทบทวน ปี 2566.* https://www.roiet.go.th/101province/index.php?r=load/views&id=6

[2] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. (2566). ประวัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. https://rmuti.ac.th/one/about-rmuti/#A02

[3] บุญรัตน์ บุญรัศมี, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, สุชาติ จันทรมณีย์ และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสำหรับครัวเรือนยากจนเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-33-2

[4] สุชาติ จันทรมณีย์, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-18-9

[5] Roger, Everett. (2003). Diffusion of Innovations, 5th Edition. Simon and Schuster. ISBN 978-0-7432-5823-4.

[6] นพพร พัชรประกิติ, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี

และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-31-8

[7] อนิวรรต หาสุข, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุดคนึง ณ ระนอง, สุชาติ จันทรมณีย์, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือกระบวนการยอมรับปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-30-1

[8] สุดคนึง ณ ระนอง, กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์, อภิรักษ์ สงรักษ์, นพพร พัชรประกิติ, อนิวรรต หาสุข, ประภาศรี ศรีชัย, สายชล ชุดเจือจีน, สุชาติ จันทรมณีย์, บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). *คู่มือการประเมินผลกระทบแผนงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและวิธีการ.* สำนักพิมพ์ไอคิว มีเดีย. ISBN 978-616-8337-32-5

# การพัฒนาสินค้าชุมชนจากไข่เป็ดชุมชน สู่ผลิตภัณฑ์ขนมไทยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Development of community product from duck eggs to Thai dessert product from Ban Klong Kwang Kun community, Bangtoei subdistrict, Muang district, Chachoengsao province

กัญชญานิศ ศรีนุกูล ผุสดี ภุมรา ณัฐวรานาท ไหมตีบ อภิชา เชี่ยวเวช สรรเพชญ บรรลือวงศ์
สังกัด: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก:kanchayanis11@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การพัฒนาสินค้าชุมชนจากไข่เป็ดชุมชน สู่ผลิตภัณฑ์ขนมไทยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากไข่เป็ด สู่ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น และ เพื่อเสริมสร้างรายได้แก่ชุมชน โดยมีการบวนการทำงานโดยเริ่มจาก การประชุมคณะทำงาน ร่วมกับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ในการคัดเลือกค้นหาตำรับขนมไทย ได้แก่ เม็ดขนุน ฝอยทองทอดหยิบ ทองหยอด เพื่อร่วมกันวางแผนการระยะเวลาและการจัดกิจกรรม ดำเนินการลงพื้นที่ในการจัดกิจกรรมและจัดทำแบบประเมินรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรม โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ครัวเรือน 1 ครัวเรือน จำนวน 36 คน ผลการจัดกิจกรรม พบว่าการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้แก่ชุมชนบ้านคลองแขวนกลั่น พบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ 4.15 ระดับความพึงพอใจมาก แบบประเมินรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรม พบว่า รายได้ใหม่ที่ได้รับจากอาชีพใหม่ในการผลิตและจำหน่ายขนมไทย จำนวน 600 กล่อง/ ปี / วิสาหกิจราคาจำหน่ายกล่องละ 35 บาท คิดเป็นรายได้ 15,750 บาท / ปี / วิสาหกิจ

**คำสำคัญ :**
ไข่เป็ด ขนมไทย บางเตย บ้านคลองแขวงกลั่น

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 1; SDG 2 ; SDG 10

**ที่มาและความสำคัญ**

วิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นวิสาหกิจที่ก่อตั้งเมื่อปี 2565 ตั้งอยู่ในพื้นที่ ตำบลบางเตย ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ไม่มีพื้นที่ป่าไม้และภูเขา ลักษณะดินเป็นดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์และบางแห่งเป็นดินเปรี้ยว ไม่มีดินทรายหรือดินปนลูกรัง มีลำคลองต่างๆ เป็นสายหลักหลายสาย คือ คลองดอนคา คลองบางพระ คลองบางกระรุ คลองแพรกนกเอี้ยง คลองแพรกวิหารแก้ว คลองแพรกบางน้อย คลองแพรกบางเตย คลองแขวงกลั่น คลองแพรกบางลำภู คลองบางปลานัก คลองแพรกอ้ายพร้อ คลองไร่เก่า คลองแพรกชุมรุม ทำให้พื้นที่ของตำบลส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทางการเกษตร มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรได้ตลอดปี และสามารถใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งได้ในบางโอกาส มีลักษณะเป็นชุมชนเกษตรกรรม และมีการประกอบอาชีพในชุมชนส่วนใหญ่ด้านการเกษตร ได้แก่ การทำนา ทำสวน การปลูกพืชสมุนไพรข่า ตะไคร้ ปลูกผักสวนครัวและการประมง เช่น การเลี้ยงกุ้ง และการเลี้ยงปลา ผลิตภัณฑ์ขนมไทยในชุมชน ที่มีชื่อเสียง ได้แก่ ขนมชั้นบางเตย ต่อมามีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากทรัพยากรท้องถิ่น ได้แก่ การแปรรูปสมุนไพร และการทำจ้อปลา จากปลานิลและปลาทับทิมเป็นปลาน้ำจืด ที่เกษตรกรในพื้นที่นิยมเลี้ยงเนื่องจากโตไวและเป็นที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคทุกเพศทุกวัย ในการจับปลาเพื่อขายในแต่ละครั้ง จะประสบปัญหาปลาสดไม่ได้ขนาด ซึ่งถูกคัดขายในราคาที่ต่ำ ในช่วงสถานการณ์โรคระบาด โควิท 19 ชุมชนได้ประสบปัญหาการขาดแคลนรายได้ มหาวิทยาลัยได้เข้าไปส่งเสริมการพัฒนาไข่เค็ม โดยเริ่มตั้งแต่การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงไข่เป็ด จนถึงการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไข่เค็ม หลนไข่เค็ม สังขยาไข่เค็ม น้ำพริกไข่เค็ม ทั้งนี้ ยังมีไข่เป็ดสดในชุมชน ที่ยังสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ดังนั้น ในปี 2566 ผู้จัดโครงการจึงได้มีแนวคิดในการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากไข่เป็ด เนื่องจากชุมชน เป็นพื้นที่ผลิตขนมชั้นที่มีชื่อเสียง จึงมีความต้องการขยายการผลิตไปสู่ขนมไทยชนิดอื่นๆ โดยใช้ฐานทรัพยากรชุมชน ไข่เป็ด เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1 เพื่อถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากไข่เป็ด สู่ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น

2. เพื่อเสริมสร้างรายได้แก่ชุมชน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มกราคม 2566 ถึงเดือนกันยายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ครัวเรือน 15 ครัวเรือน จำนวน 36 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินงานโครงการ

1.1 ประชุมคณะทำงาน ร่วมกับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ในการคัดเลือกค้นหาตำรับขนมไทย ได้แก่ เม็ดขนุน ฝอยทองทอดหยิบ ทองหยอด เพื่อร่วมกันวางแผนการระยะเวลาและการจัดกิจกรรม

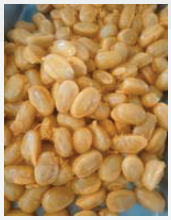
1.2 ลงพื้นที่ในการจัดกิจกรรม

1.3 แบบประเมินรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรม

กิจกรรม

จัดกิจกรรมการอบรมการพัฒนาการพัฒนาสินค้าชุมชนจากไข่เป็ดชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “การทำเม็ดขนุน” กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “การทำฝอยทอง กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “การทำทองหยิบ”และกิจกรรมที่ 4 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “การทำทองหยอด









วิธีการประเมิน

ประเมินผลการดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 ด้านดังต่อไปนี้

1. การประเมินความพึงพอใจในการจัดโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดงาน และด้านวิทยากร

2. แบบประเมินรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรม

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. การประเมินความพึงพอใจในการจัดโครงการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโครงการ ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจต่อโครงการ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อโครงการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวนที่ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 1 จำแนกตามเพศ ดังนี้

**ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการจำแนกตามเพศ**

| เพศ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ชาย | 11 | 30.56 |
| หญิง | 25 | 69.44 |
| รวม | 36 | 100.00 |

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 36 คน แบ่งเป็นเพศชาย 11 คน คิดเป็นร้อยละ 30.56 และเพศหญิง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 69.44

ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจต่อโครงการ

เกณฑ์การแปลผลการประเมินระดับความพึงพอใจ

| ค่าคะแนนเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|---|---|
| 4.50-5.00 | หมายถึง ท่านมีความความพึงพอใจมากที่สุด |
| 3.50-4.49 | หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก |
| 2.50-3.49 | หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง |
| 1.50-2.49 | หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย |
| 1.00-1.49 | หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

**ตารางที่ 2 ความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ**

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความพึงพอใจ |
|---|---|---|---|
| **ด้านการจัดงาน** | | | |
| 1.การประชาสัมพันธ์โครงการ | 3.95 | 0.54 | มาก |
| 2.ระยะเวลาของกิจกรรมมีความเหมาะสม | 3.70 | 1.22 | มาก |
| 3.สถานที่และบรรยากาศในการจัดกิจกรรม | 4.38 | 0.78 | มาก |
| **ค่าเฉลี่ย** | 4.01 | 0.71 | มาก |
| **ด้านวิทยากร** | | | |
| 1.วิทยากรมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ตรงกับหัวข้อที่บรรยาย | 4.87 | 0.68 | มากที่สุด |
| 2. มีเทคนิค วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่ทำให้เข้าใจได้ง่าย | 4.02 | 0.92 | มาก |
| 3.มีการยกตัวอย่างประกอบในการบรรยายได้อย่างชัดเจน | 4.38 | 1.40 | มาก |
| 4.กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีส่วนร่วมในการโต้ตอบซักถาม | 4.56 | 1.53 | มากที่สุด |
| 5.เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีการซักถามข้อมูลเพิ่มเติม | 4.04 | 0.56 | มาก |
| 6.นำไปปฏิบัติในการทำงานหรือชีวิตประจำวันได้ | 3.91 | 0.75 | มาก |
| **ค่าเฉลี่ย** | 4.29 | 1.24 | มาก |
| **ค่าเฉลี่ยรวม** | 4.15 | 0.97 | มาก |

จากตาราง ด้านการจัดงานพบว่าผู้เข้าโครงการมีความพึงพอใจด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ระดับความพึงพอใจมาก ระยะเวลาของกิจกรรมมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70

ระดับความพึงพอใจมาก สถานที่และบรรยากาศในการจัดกิจกรรม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ระดับความพึงพอใจมาก

ด้านวิทยากร วิทยากรมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ตรงกับหัวข้อที่บรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีเทคนิค วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ระดับความพึงพอใจมาก มีการยกตัวอย่างประกอบในการบรรยายได้อย่างชัดเจน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ระดับความพึงพอใจมาก ด้านกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมศึกษาดูงานมีส่วนร่วมในการโต้ตอบและซักถาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมศึกษาดูงานมีการซักถามข้อมูลเพิ่มเติม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ระดับความพึงพอใจมากนำไปปฏิบัติในการทำงานหรือชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 ระดับความพึงพอใจมาก ดังนั้น ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ 4.15 ระดับความพึงพอใจมาก

**ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อโครงการ**

1. อยากเพิ่มวันจัดกิจกรรมให้มากขึ้น
2. วิทยากรทำการสาธิตสำหรับผู้เข้าชมเป็นจำนวนมาก และเวลามีจำกัด ทำให้ไม่สามารถซักถามได้เท่าที่ควร

## 2. แบบประเมินรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรม

**ตารางที่ 3 ตารางห่วงโซ่ผลลัพธ์**

| ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/ผู้รับประโยชน์ | กิจกรรม | ผลผลิต | ผลลัพธ์ | ตัวชี้วัด |
|---|---|---|---|---|
| วิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น | พัฒนาผลิตภัณฑ์จากไข่เป็ด | -ผลิตภัณฑ์เม็ดขนุน<br>-ผลิตภัณฑ์ฝอยทอง<br>-ผลิตภัณฑ์ทองหยอด<br>-ผลิตภัณฑ์ทองหยิบ | รายได้เพิ่มขึ้นจากอาชีพเดิม (ไข่เค็ม) | รายได้เพิ่มขึ้นจากอาชีพใหม่จากการผลิตและจำหน่ายเม็ดขนุนฝอยทอง ทองหยิบ และทองหยอด |

1. ตัวชี้วัด/ประมาณค่า/สมมติฐาน/Base Case Scenario

รายได้ใหม่ที่ได้รับจากอาชีพใหม่ในการผลิตและจำหน่ายขนมไทย จำนวน 600 กล่อง/ ปี / วิสาหกิจ ราคาจำหน่ายกล่องละ 35 บาท คิดเป็นรายได้ 15,750 บาท / ปี / วิสาหกิจ

**ผลลัพธ์ส่วนเกิน (Deadweight)** ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอยู่ดีแม้ไม่มีองค์กรไหนทำ ชุมชนมีความรู้พื้นฐาน

ในการทำเม็ดขนุนอยู่เดิม ร้อยละ 20

**ผลจากปัจจัยอื่น ๆ (Attribution)** ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหน่วยงาน/โครงการอื่นที่ร่วมส่งผลต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นการดำเนินการโครงการนี้ ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ดังนั้นเหลือเป็นผลของโครงการร้อยละ 100

**ผลลัพธ์ทดแทน (Displacement)** ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเชิงบวกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหนึ่งแต่ส่งผลกระทบเชิงลบกับผู้มีส่วนได้เสียอีกกลุ่มหนึ่ง

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้แก่ชุมชนบ้านคลองแขวนกลั่น พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 36 คน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ 4.15 ระดับความพึงพอใจมาก มีรายได้ใหม่ที่ได้รับจากอาชีพใหม่ในการผลิตและจำหน่ายขนมไทย จำนวน 600 กล่อง/ ปี / วิสาหกิจ ราคาจำหน่ายกล่องละ 35 บาท คิดเป็นรายได้ 15,750 บาท / ปี / วิสาหกิจ นอกจากนี้ การวิจัยยังก่อให้เกิดผลผลิต คือ ผู้ประกอบการได้รับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เม็ดขนุน ฝอยทอง ทองหยิบ และทองหยอด มีผลกระทบต่อสังคม คือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างนักวิจัย และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า และของวิสาหกิจชุมชน นอกจากนี้ ยังมีการถ่ายทอดต้นแบบการผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดขนุน ฝอยทอง ทองหยิบ และทองหยอด โดยที่ชุมชนสามารถทำได้เองโดยไม่ต้องซื้อเครื่องมือที่มีราคาแพงอีกด้วย มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านคลองแขวงกลั่น ผลิตขนมไทยจำนวน 600 กล่อง/ ปี / วิสาหกิจ ราคาจำหน่ายกล่องละ 35 บาท คิดเป็นรายได้ 15,750 บาท / ปี ผลิตภัณฑ์เพื่อทดลองจำหน่าย ผลกระทบด้านต้นทุนลดต่ำลง เนื่องจากวัตถุดิบหลักได้แก่ ไข่เป็ด มีอยู่ในชุมชน

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

คณะทำงาน ได้มีกระบวนการสร้างความร่วมมือร่วมกับวิสาหกิจชุมชนบ้านคลองแขวงกลั่นในกระบวนการที่หลากหลาย เช่น การจัดประชุมระดมความคิดร่วมกันเพื่อเลือกผลิตภัณฑ์ที่ถ่ายทอดโดยใช้ไข่เป็ดในชุมชน การปรับสูตรขนมไทย รวมถึงการคัดเลือก สถานที่และวันเวลาที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม อีกทั้งชุมชนยังมีความเข้มแข็งและให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลด้านการเงิน เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกด้วย

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

เกิดประโยชน์ร่วมกันทั้งด้านการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบไข่เป็ดในท้องถิ่น ต่อยอดการทำขนมไทยชนิดต่างๆ นอกเหนือจากขนมชั้นบางเตยที่มีชื่อเสียง ซึ่งชุมชนได้รับประโยชน์ในแง่การเป็นสร้างอัตลักษณ์ต้นแบบของตำรับขนมไทย มีการเสริมสร้างรายได้ให้ชุมชนเพิ่มขึ้นทางหนึ่ง ส่วนมหาวิทยาลัยได้รับประโยชน์ในด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น เป็นการปูพื้นฐานในการให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์นอกห้องเรียนในการลงพื้นที่ การเข้าถึงชุมชนต่อไปในอนาคต

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

ในกระบวนการทำงานและความร่วมมือในโครงการการพัฒนาสินค้าชุมชนจากไข่เป็ดชุมชน สู่ผลิตภัณฑ์ขนมไทยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นโครงการการที่ถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากไข่เป็ด สู่ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น และเพื่อเสริมสร้างรายได้แก่ชุมชน ส่งผลให้ทุกฝ่ายเกิดความร่วมมือในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาสังเคราะห์และพัฒนาสู่บทความทางวิชาการต่อไป

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

ผลกระทบต่อสังคม เป็นผลกระทบเชิงประจักษ์ในแง่ของการคงอยู่ของการผลิต เนื่องจากใช้วัตถุดิบไข่เป็ดที่ผลิตในชุมชน เกิดเป็นผลิตภัณฑ์เม็ดขนุน ฝอยทอง ทองหยิบ และทองหยอด ซึ่งเป็นและเสริมสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน ต่อยอดจากขนมชั้นบางเตยที่มีชื่อเสียง

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากไข่เป็ดชุมชน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เม็ดขนุน ฝอยทอง ทองหยิบ ทองหยอด
2. เกิดกระบวนการถ่ายทอดตำรับขนมไทยโดยวัตถุดิบท้องถิ่นจากมหาวิทยาลัยสู่ชุมชนท้องถิ่น
3. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ 15 ครัวเรือน จำนวน 36 คน ได้รับการส่งเสริมอาชีพเพื่อสร้างรายได้

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ที่ได้สนับสนุนทุนในการจัดโครงการ ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา ที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนเจ้าหน้าที่และนักศึกษาผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพื้นที่วิสาหกิจชุมชนบ้านคลองแขวงกลั่น ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้ให้การสนับสนุนวัตถุดิบหลัก คือไข่เป็ด ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ และช่วยความอนุเคราะห์สถานที่ ที่ช่วยดำเนินกิจกรรมโครงการให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ

# การนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตกล้วยตากสู่สินค้าเกษตรมูลค่าสูงในการสร้างเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืนในชุมชน

# Transforming dried banana waste into high-value agriculture products for sustainable community development

นันทา เป็งเนตร์ วิภา ประพินอักษร ดรุณี มูลโรจน์ และวรรณกนก เขื่อนสุข
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
162 หมู่ 3 ต.ป่าเซ่า อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: nantha.pen@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษางานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมเข้มข้นจากกล้วยตากโดยการนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตกล้วยตากมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งมีการออกแบบการวิจัยโดยการสนทนากลุ่ม การสังเคราะห์ข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าและเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในระบบวนเกษตร ผลการศึกษาการสร้างมูลค่าเพิ่มจาก การนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตกล้วยตากและกลยุทธ์การจัดการผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ด้วยการวิเคราะห์ TOWS Matrix ผลการดำเนินงานด้านการผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้นจากกล้วยตากพบว่า วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าสามารถลดระยะเวลาของการผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้นจากกล้วยตากแบบเดิมจากเวลาที่ใช้ 4 ชั่วโมง ลดลงเหลือเวลา 2.45 ชั่วโมง ต่อรอบการผลิตในปริมาณ 30 กิโลกรัมของน้ำหนักวัตถุดิบเริ่มต้น ผลจากการปรับกระบวนการผลิตโดยการปรับสภาพ (pretreatment) ร่วมกับการใช้เอนไซม์ในการสกัดน้ำเชื่อมกล้วยตากและเปลือกกล้วยสามารถผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้นที่มีความสม่ำเสมอในด้านของสี กลิ่นและรสชาติได้ดีขึ้น ปริมาณผลผลิต (%yield) เพิ่มขึ้น 40% จากวิธีการผลิตแบบเดิม คุณภาพทางด้านกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์พบว่า มีค่าสี L* a* b* เท่ากับ 41.94 0.97 และ 12.22 ตามลำดับ มีค่า aw เท่ากับ 0.65 ค่าความชื้น เท่ากับ 21.4% ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด เท่ากับ 70 องศาบริกซ์ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 4.54 โดยทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ลักษณะของผลิตภัณฑ์มีสีเหลืองใส มีกลิ่นรสหอมหวานของน้ำเชื่อมเข้มข้นจากกล้วยตาก และสามารถรักษาลดการเปลี่ยนแปลงสีของผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

**คำสำคัญ :** กล้วยตาก ผลิตภัณฑ์เกษตรมูลค่าสูง น้ำเชื่อมเข้มข้นจากกล้วยตาก

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** : SDG 2; SDG 8; SDG12

**ที่มาและความสำคัญ**

กล้วยน้ำว้า มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Musa* (ABB group) *Musa sapientum* Linn., *paradisaca* Linn. เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่ปลูกมากในเขตอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์โดยมีแนวโน้มของการปลูกเพิ่มสูงขึ้นในปี 2557-2559 โดยเกษตรกรในพื้นที่อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ให้ความสนใจต่อการผลิตกล้วยน้ำว้าเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจำนวนเกษตรกรที่มาขอยื่นขึ้นทะเบียนการเพาะปลูกในช่วงปี พ.ศ.2557–2559 เพิ่มขึ้นจาก 493 ครัวเรือน จากจำนวนพื้นที่เพาะปลูก 1,923 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 856 ครัวเรือน พื้นที่รวม 9,157 ไร่ กล้วยน้ำว้าในพื้นที่ปลูกภายใน อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี โดยมีตลาดรองรับผลผลิตรายใหญ่ คือ โรงงานแปรรูปกล้วยตาก อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดพิษณุโลก มีการจัดส่งออกนอกพื้นที่จังหวัด 200 ตันต่อเดือนโดยประมาณ (วารีญา น้อยเทพ, 2559)

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ตั้งอยู่ที่หมู่บ้านสีเสียด ตำบลจริม อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ มีพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้าที่ใหญ่และเป็นกลุ่มที่ดำเนินการผลิตกล้วยตากและการแปรรูปกล้วยอย่างต่อเนื่องภายใต้การทำงานในบริบทของการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกิดการเรียนรู้ในวิถีชุมชน ปราชญ์ชาวบ้านที่ได้รับการสะสมจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ตั้งแต่การเรียนรู้เรื่องพันธุ์กล้วยน้ำว้าที่นำมาใช้ในการผลิตกล้วยตาก การเรียนรู้การพึ่งตนเองด้วยการปลูกกล้วยและทำสวนกล้วยในระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต การเรียนรู้เรื่องสภาพอากาศ ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกกล้วย การประยุกต์ออกแบบอุปกรณ์สำหรับกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ ในด้านของแรงงานในภาคการผลิตเกิดการเรียนรู้ เทคนิควิธีการผลิตให้ตรงตามมาตรฐานและความต้องการของผู้บริโภค การเรียนรู้การกำหนดราคาและการหาตลาดเพื่อจำหน่ายพร้อมทั้งการเรียนรู้เพื่อให้กระบวนการผลิตสามารถปรับตัวพร้อมทั้งดำเนินการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง

สภาพปัญหาที่พบของทางวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ได้แก่ การขาดองค์ความรู้ที่เข้าไปจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตกล้วยตาก ได้แก่ เปลือกกล้วยน้ำว้า จุกกล้วยตากที่เหลือภายหลังการตัดแต่ง และกล้วยตากที่มีขนาดเล็กไม่ได้มาตรฐาน ไส้กล้วยมีลักษณะแข็งเป็นไต การขาดโอกาสในการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายและรองรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดอุตรดิตถ์ ภายใต้โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำรี ตามแนวพระราชดำริและการขาดการจัดการด้านคุณภาพและความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ โดยเฉพาะการกำหนดคุณลักษณะและราคาการรับซื้อของวัตถุดิบก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต ในขั้นตอนการผลิตกล้วยตากพบว่า กล้วยตากที่ผลิตได้มีตำหนิ (defect) ซึ่งได้แก่ มีผลขนาดเล็ก ไส้แกน คิดเป็นร้อยละ 30 ของผลิตภัณฑ์กล้วยตากที่ผ่านการตากแห้งและมีส่วนของเปลือกกล้วย ก้านเครือกล้วยที่เหลือทิ้งเป็นจำนวนมากซึ่งไม่ก่อให้เกิดการสร้างรายได้และการนำไปใช้ประโยน์อย่างครบวงจร มีงานวิจัยหลายชิ้นที่พบว่าองค์ประกอบทางเคมีของเปลือกกล้วยตากมีคุณค่าทางอาหารสูง มีปริมาณโปรตีน ไขมัน เยื่อใยอาหาร ร้อยละ 5.29-6.20, 6.66-1.99 และ 8.52-12.08 ตามลำดับ (กุลยา จันทร์อรุณ, 2540) การเพิ่มมูลค่าจากสารสกัดจากกล้วยเพื่อสุขภาพ โดยเฉพาะการศึกษาฤทธิ์ต้านการออกซิเดชันของสารสกัดจากเปลือกกล้วยจึงเป็นแนวทางสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าสารสกัดจากเปลือกกล้วยน้ำว้า สารสำคัญที่พบส่วนใหญ่ คือ ประกอบฟีนอลและสารประกอบโดพามีน (dopamine) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีความสามารถในการทำลายอนุมูล

อิสระ $DPPH^+$ ได้ดีกว่าอนุมูลอิสระหลายชนิด เช่น glutathione, butylated hydroxyanisole, hydroxy-toluene, flavone luteolin, flavonol quercetin, catechin โดยโดพามีนจะพบมากในเปลือกและปลีกล้วยรวมถึงกล้วยสุก (Kanazawa and Sakakibara, 2000) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าในสารสกัดเปลือกกล้วยมีสารต้านอนุมูลอิสระ gallocatechin โดยในเปลือกกล้วยจะมีปริมาณสูงกว่าในปลีกล้วย (Someya, Yoshiki, and Okubo, 2002) นอกจากนี้การผลิตฟรุกแตนผงจากกากกล้วยที่เหลือมาใช้ประโยชน์ต่อการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบันซึ่งนอกเหนือจากคุณค่าทางวิตามินเกลือแร่และใยอาหารสารสำคัญอื่นๆ ได้แก่ กลุ่มสารพรีไบโอติก (prebiotic) ได้แก่ อินูลิน (inulin) และฟรุกโตโอลิโกแซคคาไรด์ (fructooligosaccharide; FOS)

ดังนั้นการแก้ปัญหาด้านการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปกล้วยตากจึงนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ โดยการนำมาผลิตเป็นน้ำเชื่อมเข้มข้นซึ่งเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตพรีไบโอติกและใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ขนมหวาน น้ำสลัดและผลิตภัณฑ์นม โดยใช้ทดแทนและลดการใช้น้ำตาลในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อลดการสูญเสียของกล้วยตากตกเกรดโดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้นและสร้างโอกาสให้กับเกษตรกรในการเพิ่มรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อลดการสูญเสียของกล้วยตากตกเกรดโดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น
2. เพื่อสร้างโอกาสให้กับเกษตรกรในการเพิ่มรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ธันวาคม 2563 – ธันวาคม 2564

**กลุ่มเป้าหมาย**

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าและเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในระบบวนเกษตร

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**การดำเนินโครงการ**

1. ศึกษาบริบทของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในระบบวนเกษตร และบริบทของกลุ่มสมาชิกวิสาหกิจกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า

ทางคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์แบบปลายปิดใช้ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อวิเคราะห์สภาพค้นหาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ด้วยการใช้เทคนิค SWOT Analysis เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินสถานการณ์ขององค์กรและวิเคราะห์แผนธุรกิจเบื้องต้น (ภาพที่ 1) จากปัจจัยภายในองค์กร (จุดแข็งและจุดอ่อน) และปัจจัยภายนอก

(โอกาสและอุปสรรค) ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเชิงคุณภาพที่ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการแข่งขันทางธุรกิจ ในการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ดำเนินการโดยแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและทีมนักวิจัย ภายใต้เครื่องมือการวิเคราะห์โดยเทคนิค SWOT Analysis ของกลุ่มและการสร้างกลยุทธ์ด้วยเทคนิค TOWS Matrix เพื่อเสริมสร้างจุดแข็งและแก้ไขจุดอ่อนให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า



ภาพที่ 1 การลงพื้นที่วิเคราะห์สภาพชุมชนเพื่อค้นหาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ด้วยการใช้เทคนิค SWOT Analysis

2. การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้งานในพื้นที่

จากขั้นตอนกระบวนการผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น ทางทีมผู้วิจัยได้วิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยเริ่มตั้งแต่ การคัดแยกคุณภาพกล้วยน้ำว้าก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตกล้วยตาก การไหลเวียนการตากกล้วยภายในโดมพาราโบลาพลังงานแสงอาทิตย์โดยจัดลำดับวัตถุดิบที่นำเข้าก่อนให้นำออกก่อน (First in Frist out) การคัดเกรดของกล้วยตาก การปรับสภาพ (Pretreatment) ด้วยความร้อนร่วมกับการสกัดกล้วยตากตกเกรดด้วยเอนไซม์ในการผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น การปรับระดับค่าความเข้มข้นของน้ำเชื่อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน การทำลายเชื้อจุลินทรีย์และการบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเป็นการร่วมกันดำเนินงานตามแผนปฏิบัติเพื่อการพัฒนาผลิตใหม่ให้กับทางกลุ่ม พร้อมทั้งวิเคราะห์อุปสรรคและปัญหาในระหว่างการดำเนินงานด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่พร้อมทั้งแก้ปัญหาด้านการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจาก

กระบวนการแปรรูปกล้วยตาก (ภาพที่ 2) เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ โดยการนำกล้วยตากตกเกรดและเปลือกกล้วยมาผลิตเป็นน้ำเชื่อมเข้มข้นซึ่งเป็นวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับการผลิตพรีไบโอติกและใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อาหาร



ภาพที่ 2 ลักษณะของกล้วยตากตกเกรดที่นำมาใช้ผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ศึกษาบริบทของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในระบบวนเกษตร และบริบทของกลุ่มสมาชิกวิสาหกิจกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า

ผลจากการศึกษาการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตกล้วยตากและกลยุทธ์การจัดการผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ผลการวิเคราะห์จุดเด่น จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 1)

<u>จุดเด่น (S)</u>

1. วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้ามีโดมตากกล้วยพลังงานแสงอาทิตย์และตู้อบลมร้อนเป็นของตนเอง จึงทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาของการตากกล้วยตามความต้องการของลูกค้าได้อย่างสม่ำเสมอ

2. วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพันากล้วยน้ำว้าได้ทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัย (MOU) ในด้านของการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3. ประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการปลูกกล้วยน้ำว้าในระบบวนเกษตรที่ใหญ่สุดของอำเภอท่าปลาและเป็นผู้จัดส่งกล้วยน้ำว้าให้กับกลุ่มแปรรูปกล้วยตาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

<u>จุดอ่อน (W)</u>

1. สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนขาดองค์ความรู้และทักษะด้านการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้แก่ การคัดเกรดคุณภาพผลิตภัณฑ์ การกำหนดเกณฑ์ราคาของผลิตภัณฑ์กล้วยตาก

2. ในบางปีมีปริมาณกล้วยมากจนล้นตลาด ซึ่งทางกลุ่มไม่มีห้องเย็นที่ใช้สำหรับจัดเก็บกล้วยแปรรูป (กล้วยตาก) ได้ ทำให้เสียโอกาสในการจัดเก็บสินค้า (stock) สำหรับการแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นๆ

โอกาส (O)

1. สภาพภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อการปลูกกล้วยน้ำว้าในระบบวนเกษตร ทางกลุ่มได้รับการจัดสรรทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมภายใต้โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำรี อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่งผลทำให้ภาคการผลิตกล้วยน้ำว้า (ต้นน้ำ) มีผลผลิตตลอดทั้งปี

2. ความต้องการของตลาดอาหารเพื่อสุขภาพเติบโตอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนถึงหน่วยงานการศึกษาให้การสนับสนุนด้านความรู้ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากกล้วยน้ำว้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทางวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าสามารถดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ตอบโจทย์ความต้องการอาหารตามทิศทางกระแสการบริโภคในปัจจุบัน

3. ผลสืบเนื่องจากการได้รับการรับรองมาตรฐานอาหาร (อย.) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) จึงสร้างโอกาสสำหรับการขยายช่องทางการตลาดในรูปแบบออนไลน์ (online) และแบบออฟไลน์ (off-line) ของผลิตภัณฑ์กล้วยตากและไซรัปกล้วยตาก ส่งผลทำให้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าสามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปสู่ระดับภาค ระดับประเทศจนถึงการส่งออกสู่ระดับสากลได้ (ปลายน้ำ)

อุปสรรค (T)

1. การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและอุณหภูมิที่สูงขึ้นในแต่ละปีทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำที่ใช้ในภาคการผลิตและการบริหารจัดการกล้วยน้ำว้าที่นำมาทำการแปรรูปซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการควบคุมคุณภาพในด้านของขนาดและน้ำหนักของกล้วยตาก

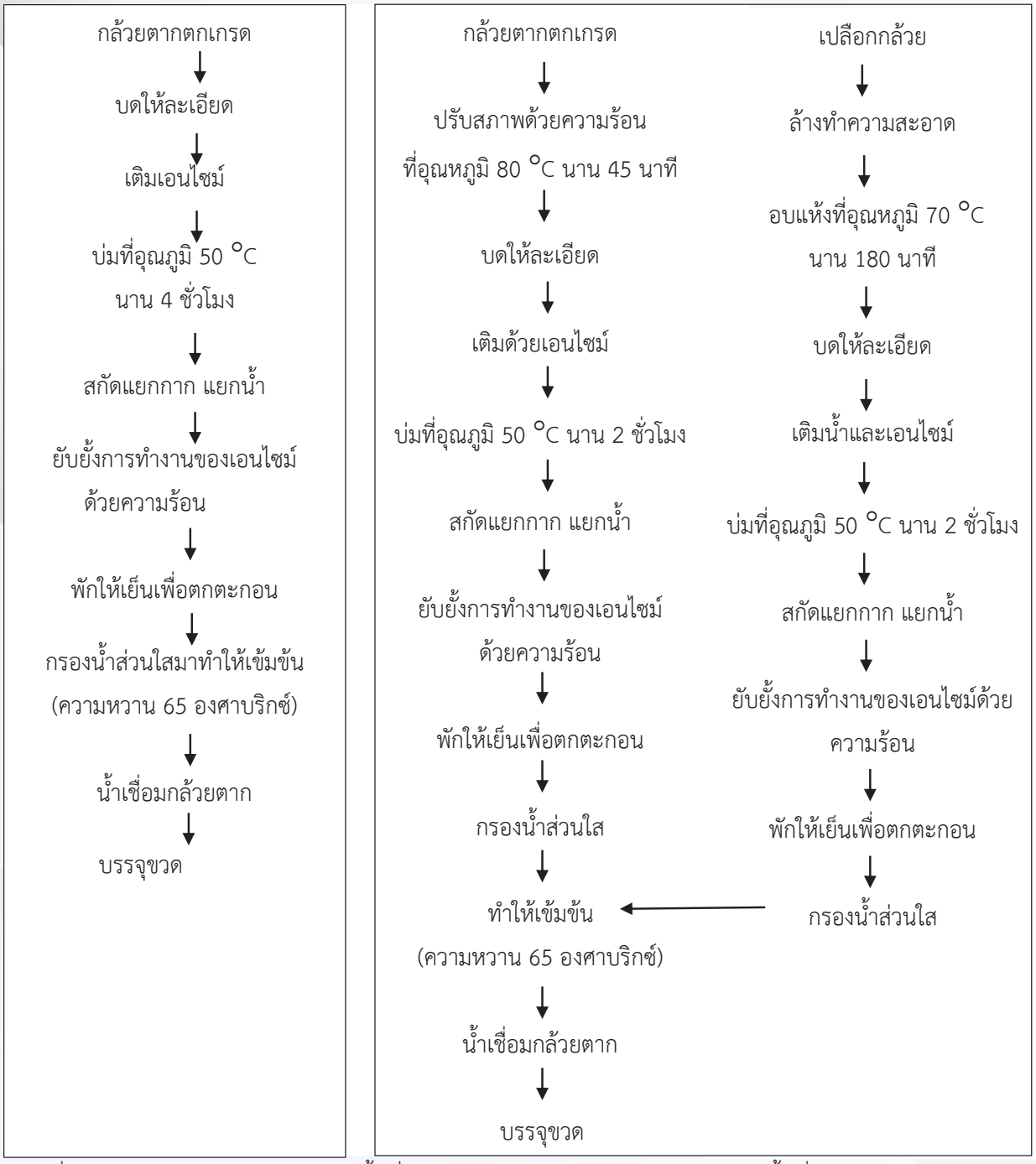
**ตารางที่ 1 สรุปการวิเคราะห์ TOWS Matrix ของผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า**

| กลยุทธ์การส่งเสริมการแปรรูป | กล้วยตาก | น้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น |
|---|---|---|
| เชิงรุก (SO) | 1. มุ่งส่งเสริมการขายผ่านตลาดออนไลน์<br>2. วางแผนการผลิตให้ทันต่อความต้องการของกลุ่มลูกค้า<br>3. เพิ่มความหลากหลายในด้านของรสชาติ | 1. ส่งเสริมการตลาด ให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น ซึ่งเป็นน้ำตาลฟรุกโตโอลิโกแซคคาไรด์จากธรรมชาติ |
| เชิงแก้ไข (WO) | 1. ผลิตภัณฑ์ที่ตกเกรดนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ<br>2. วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ได้แก่ เปลือกกล้วย นำมาเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมูลค่าสูง | 1. ใช้เทคโนโลยีการผลิตเพื่อรักษาสภาพสีกลิ่น และรสชาติ<br>2. การบรรจุที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ |
| เชิงป้องกัน (ST) | 1. ควบคุมระบบการผลิตให้มีความสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดทั้งปี<br>1. การสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้าในระบบวนเกษตร | ศึกษาพฤติกรรมความต้องการของผู้บริโภคในการสร้างผลิตใหม่ ที่ตอบโจทย์ในด้านของอาหารเพื่อสุขภาพ โดยนำวัตถุดิบของทางกลุ่มมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด |

| กลยุทธ์การส่งเสริมการแปรรูป | กล้วยตาก | น้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น |
|---|---|---|
| เชิงรับ (WT) | พัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่แตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่นๆ | พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการเก็บรักษาและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ |

**2. การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้งานในพื้นที่**

ทางวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าได้ดำเนินการนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปทำการผลิตเพื่อจัดจำหน่าย โดยสามารถลดระยะเวลาของการบ่มแบบเดิมจาก 4 ชั่วโมง เป็นเวลา 2.45 ชั่วโมง ต่อรอบการผลิต 30 กิโลกรัมของน้ำหนักวัตถุดิบเริ่มต้น ผลจากการปรับกระบวนการผลิตโดยการปรับสภาพ (pretreatment) ร่วมกับการใช้เอนไซม์ในการสกัดน้ำเชื่อมกล้วยตากและเปลือกกล้วยสามารถผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้นที่มีความสม่ำเสมอในด้านของสี กลิ่นและรสชาติได้ดีขึ้น โดยมีปริมาณผลผลิต (%yield) เพิ่มขึ้น 40% จากวิธีการผลิตแบบเดิม ในด้านคุณภาพของน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้นที่ผลิตได้มีลักษณะสีเหลืองน้ำตาลใส ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพทางด้านกายภาพและเคมีพบว่า มีค่าสี L* a* b* เท่ากับ 41.94 0.97 และ 12.22 ตามลำดับ มีค่า aw เท่ากับ 0.65 ค่าความชื้น เท่ากับ 21.4% ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดเท่ากับ 70 องศาบริกซ์ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 4.54 และทางผู้วิจัยได้ดำเนินการเปรียบเทียบวิธีการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (30 องศาเซลเซียส) และที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ในบรรจุภัณฑ์แบบขวดแก้วใส เป็นเวลา 1 เดือน พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (30 องศาเซลเซียส) มีผลทำให้สีของผลิตภัณฑ์มีสีเหลืองเข้มจนถึงสีดำ ในขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ยังคงมีลักษณะสีเหลืองใส มีกลิ่นรสหอมหวานของน้ำเชื่อมเข้มข้นจากกล้วยตาก ซึ่งการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส สามารถรักษาลดการเปลี่ยนแปลงสีของผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (ภาพที่ 3 - ภาพที่ 5)




ภาพที่ 3 เปรียบเทียบกระบวนการผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากตกเกรดแบบเดิมและการผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากตกเกรดและเปลือกกล้วยแบบการปรับสภาพร่วมกับการใช้เอนไซม์



ภาพที่ 4 แสดงกระบวนการนำเปลือกกล้วยจากกกระบวนการผลิตกล้วยตากมาผ่านการอบแห้ง



ภาพที่ 5 การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ในการนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตกล้วยตากมาทำการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับทางวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า เป็นการสร้างรายได้ สร้างอาชีพให้กับสมาชิกภายในชุมชน โดยรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้นเพิ่มขึ้น คิดเป็นมูลค่า 354,660 บาทต่อปีและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้และลดภาระค่าใช้จ่ายในการกำจัด โดยคิดเป็นมูลค่า 96,000 บาทต่อปี สามารถลดการสูญเสียและเพิ่มรายได้จากการนำวัสดุที่เหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์แบบครบวงจร

ผลการดำเนินงานสามารถสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ตั้งแต่ต้นน้ำ คือ เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้า กลางน้ำ คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ทำการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และปลายน้ำ คือ ผู้บริโภคที่มีโอกาสและทางเลือกต่อการตัดสินใจเลือกจากสารให้ความหวานตามธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ต่อร่าง กาย ตลอดจนถึงช่วยลดปัญหาขยะที่เกิดจากกระบวนการผลิตและส่งผลกระทบต่อมลภาวะต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งก่อให้เกิดการขับเคลื่อนผลผลิตทางการเกษตรสู่สินค้าเกษตรมูลค่าสูงในการสร้างเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืนในชุมชน

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

การทำงานวิจัยที่มีการร่วมกันคิดร่วมทำระหว่างทีมนักวิจัย วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ตั้งแต่การวิเคราะห์โจทย์วิจัยร่วมกัน ในระหว่างการดำเนินการผลิตมีการแก้ไขปัญหาผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐานร่วมกันโดยผ่านกระบวนการวิจัย การสังเกต การสังเคราะห์ผลข้อมูล การสรุปผลการวิจัย มีหน่วยงาน SME มาช่วยเหลือด้านการจัดทำแผนธุรกิจเป็นการเพิ่มช่องทางและโอกาสความสำเร็จของงานวิจัย

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

การทำงานวิจัยที่มีการร่วมคิดและร่วมทำระหว่างนักวิจัย วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า และนักศึกษา โดยแลกเปลี่ยนองค์ความรู้จากประสบการณ์ของปราชญ์ชาวบ้านเกี่ยวกับกระบวนการและระยะเวลาที่เหมาะสมในการตากกล้วยร่วมกับความรู้ทางด้านวิชาการเพื่อนำมาออกแบบการผลิตน้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น โดยการพัฒนากล้วยตากตกเกรดและเปลือกกล้วยที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตกล้วยตากมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด เป็นการนำทรัพยากรมาใช้ร่วมกันและสร้างความยั่งยืนภายในชุมชน ตลอดจนถึงทางวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้าได้เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับผู้สนใจเข้ามาศึกษาดูงานภายในพื้นที่ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 แหล่งเรียนรู้และศึกษาดูงานจากบุคคลทั่วไป

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

จากการดำเนินงานร่วมกันส่งผลทำให้เกิดองค์ความรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่ใช้งานได้จริง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างมาตรฐานการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมกล้วยตากเข้มข้น โดยมีมหาวิทยาลัยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนอาจารย์ในการปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยเหลือวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า โดยมีอาจารย์และนักศึกษาซึ่งเป็นบุคลากรทางการศึกษาเป็นผู้ดำเนินงานสร้างงานวิจัยและองค์รู้ที่ได้จากห้องปฏิบัติการสู่ชุมชนเพื่อให้ชุมชนนำไปใช้ประโยชน์ต่ออย่างยั่งยืน ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานร่วมกันก่อให้เกิดการสร้างสิทธิบัตรร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย อาจารย์และวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน นอกจากนี้ทางมหาวิทยาลัยได้มีการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการการจัดการศึกษาสหกิจ MOU ร่วมกับวิสาหกิจกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้า

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

**ผลกระทบทางด้านสังคม**ในด้านของชุมชนนวัตกรรมที่มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามแนวทางกระบวนการเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการลดปริมาณและการจัดการขยะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตกล้วยตาก **ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ** โดยสร้างรายได้ให้กับสมาชิกกลุ่มและชุมชนในอนาคต

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้รูปแบบการดำเนินงานที่มีส่วนร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อนำไปปรับใช้กับวิสาหกิชชุนกลุ่มอื่นๆ
2. ได้ชุดข้อมูลผลการวิเคราะห์ศักยภาพของทางกลุ่มต่อการพัฒนาศักยภาพในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้กับทางกลุ่ม
3. วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนากล้วยน้ำว้ามีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากกล้วยตากที่ตกเกรดและเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

**เอกสารอ้างอิง**

กุลยา จันทร์อรุณ. (2540). รายงานการวิจัย เรื่อง *กรรมวิธีการผลิตแป้งกล้วยผงและอาหารผงสำหรับสัตว์จากส่วนต่างๆ ของกล้วยผง*. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม.

วารีญา น้อยเทพ. (2559). *การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตกล้วยน้ำว้าของเกษตรกรในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Kanazawa, K. & Sakakibara, H. (2000). High content of dopamine a strong antioxidant in Cavendish banana. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48(3), 844–848. https://doi.org/10.1021/jf9909860

Someya, S., Yoshiki, Y. & Okubo, K. (2002). Antioxidant compounds from bananas (*Musa cavendish*). *Food Chemistry*, 79(3), 351–354. https://doi.org/10.1016/S0308-8146(02)00186-3.

.

# การจัดการผลมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภคกรณีศึกษาตำบลเกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา

# Young Coconut Shell Management after Consumption: A Case Study of Koh Yao Yai Island, Phang Nga Province

กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ[1,*] สิรินญา จันทร์ศักดิ์สูง[1] จารุวรรณ พรหมเงิน[1]
ศิริ เจริญใจ[2] พหล รงค์กุล[2] ธิดาวรรณ ปานแก้ว[2]
[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
[2]สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: kittisak@pkru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การจัดการขยะติดเกาะ โดยมะพร้าวอ่อนเป็นหนึ่งของไม้ผลที่นักท่องเที่ยวนิยมรับประทาน ในเขตพื้นที่อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา เขตพื้นที่นี้ครอบคลุมการบริหารจัดการอีก 3 เกาะย่อยคือ เกาะไข่นอก เกาะไข่ใน (เกาะไข่แมว) และเกาะไข่นุ้ย มีปริมาณเปลือกมะพร้าวหลังการบริโภคจากท่องเที่ยวเฉลี่ย 1,000 - 1,500 ลูกต่อวัน ด้วยทั้ง 3 เกาะย่อยนี้ มีพื้นที่ขนาดเล็ก หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงใช้วิธีการนำเรือขนกลับมายังฝั่งเกาะยาว เพื่อนำมาเผาอีกส่วนหนึ่งนำมาสับเป็นใยมะพร้าว เพื่อทำเป็นวัสดุปลูก ด้วยการสับมะพร้าวด้วยเครื่องบดที่มีอยู่ซึ่งไม่เหมาะสมกับการทำงาน ก่อให้เกิดฝุ่นบริเวณพื้นที่ทำงาน จึงร่วมกันหากระบวนการ วิธีการที่ดีกว่าเดิม นำมาสู่งานวิจัยเพื่อค้นหาแนวทางการจัดการดังกล่าว

**คำสำคัญ :**
ขยะติดเกาะ การจัดการของเหลือทิ้งจากการท่องเที่ยว เปลือกมะพร้าว เศรษฐกิจหมุนเวียน .

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 8

**ที่มาและความสำคัญ**

คำว่า "ขยะติดเกาะ" ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของประเทศไทย ที่จะต้องเร่งการดำเนินงานอย่างเร่งด่วนรวมถึงเป็นความท้าทายที่ต้องการความร่วมมือประสานงานจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการร่วมแก้ปัญหาขยะที่อาจหลุดลอดออกสู่ธรรมชาติและท้องทะเล อีกทั้ง “เกาะ” ซึ่งเป็นระบบนิเวศหนึ่งที่สำคัญในด้านความหลากหลายทางชีวภาพทั้งทางบกและทางทะเล มีคุณค่าต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีมูลค่าในการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยว ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในอีกมุมมองหนึ่งเมื่อเกิดการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จะเกิดขึ้นตามพร้อมกัน ทั้งโครงสร้างพื้นฐานจากภาครัฐ ร้านอาหารจากประชาชน รวมถึงปริมาณนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยว ทำให้เกิด “ขยะ” ตามมาอีกระลอกหนึ่ง ไม่นับรวมขยะอื่นๆ ที่โดนกระแสลมทะเลพัดพามายังเกาะ ทำให้ต้องมีการบริหารจัดการขยะอย่างมีแบบแผนและเหมาะสม ขยะเหล่านี้ ส่งผลให้เกาะหลายแห่งกำลังเผชิญกับวิกฤตในการจัดการขยะ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ความหลากหลายทางชีวภาพและแหล่งทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สำคัญ

จากการวิเคราะห์แหล่งที่มาของขยะเกาะ โดยธนิรัตน์ ธนวัฒน์และคณะ ในหนังสือ 12 เกาะ 12 แนวปฏิบัติในการจัดการขยะ มาจาก 4 แหล่งคือ 1) ขยะจากบ้านเรือนและกิจกรรมในชุมชนบนเกาะ เกาะหลายแห่งมีชุมชนท้องถิ่นอาศัยอยู่เดิม ซึ่งมีการจัดการขยะแบบพื้นบ้าน 2) ขยะจากนักท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวบนเกาะ โดยเฉพาะเกาะขนาดใหญ่ จะมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายที่ก่อให้เกิดขยะปริมาณมาก 3) ขยะที่ถูกคลื่นและลมพัดพามา มีทั้งเกิดจาก กิจกรรมชายฝั่งโดยตรงและขยะที่เกิดขึ้นในทะเล จากเครื่องมือประมง ขยะจากเรือประมง เรือ ท่องเที่ยว เรือบรรทุกสินค้า และ 4) ขยะมรสุมและขยะจากน้ำท่วมน้ำหลาก ซึ่งมาจากขยะที่ไม่ได้รับการจัดการและขยะจาก แหล่งกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสม ลงสู่แม่น้ำ คูคลอง และไหลออกสู่ทะเล ส่งผลกระทบต่อเกาะบริเวณปากแม่น้ำ

“เกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา” ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเกาะยาว ทางทิศใต้ของอุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา อำเภอเกาะยาว ประกอบด้วยเกาะใหญ่ 2 เกาะ คือ เกาะยาวใหญ่และเกาะยาวน้อย แบ่งเป็น 4 การปกครอง คือ เทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่และเทศบาลตำบลพรุใน (ตั้งอยู่บนเกาะยาวใหญ่) เทศบาลตำบลเกาะยาว และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะยาวน้อย (ตั้งอยู่บนเกาะยาวน้อย) สภาพพื้นที่บนเกาะยาวใหญ่ เป็นภูเขาที่ทอดตัวจากทิศเหนือลงไปทางทิศใต้ ปกคลุมด้วยป่าไม้หนาแน่นและมีหาดทรายอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก นอกจากนี้ยังมีหมู่เกาะบริวารที่อยู่ภายใต้เขตพื้นที่ตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาว คือ คือ เกาะไข่นอก เกาะไข่ใน (เกาะไข่แมว) และเกาะไข่นุ้ย สองเกาะแรกมีหาดทรายที่ขาวละเอียด น้ำทะเลสีฟ้าใสและแนวโขดหินที่สวยงาม ส่วนเกาะไข่นุ้ย เป็นเกาะเล็กกลางทะเล ที่นักท่องเที่ยวนิยมมาดำน้ำดูปะการังและปลาชนิดต่างๆ สำหรับการมาเที่ยวเกาะไข่สามารถเดินทางได้ทั้งจากจังหวัดภูเก็ตใช้เวลาเพียงแค่ 15 นาที หรือเดินทางจากจังหวัดพังงา สามารถเหมาเรือหางยาวได้จากเกาะยาวใหญ่หรือเกาะยาวน้อยใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาที ด้วยสภาพภูมิศาสตร์ของเกาะที่ล้อมรอบด้วยน้ำ จึงมีอุปสรรคด้านการขนส่งขยะกลับสู่ฝั่ง ส่งผลให้ขยะบนเกาะจำเป็นต้องได้รับการจัดการที่แตกต่างออกไป

สำหรับการศึกษาข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า มีอัตราเฉลี่ยปริมาณขยะ 3,000 กิโลกรัมต่อวัน โดยหน่วยงานองค์กรปกครองท้องถิ่น ใช้วิธีกำจัดด้วยการเผาและฝังกลบ ทำให้เกิดผลกระทบจากขยะตกค้างในพื้นที่สาธารณะ มลพิษทางกลิ่นและมีสารพิษจากการเผาขยะ ต่อมาเมื่อมูลนิธิโคคา-โคลา ประเทศไทยและองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN) ซึ่งได้ร่วมมือการดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ภายใต้โครงการการจัดการขยะพลาสติกในประเทศไทย: ปฏิบัติการภาคประชาชนสู่การปรับเปลี่ยนเชิงนโยบาย มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมการจัดการขยะเชิงบูรณาการบนเกาะยาวใหญ่ ที่เกิดจากความต้องการของคนในชุมชนตำบลเกาะยาวใหญ่ มีเป้าหมายที่จะทำให้เกิดการเสริมสร้างความเข้าใจและปรับเปลี่ยนทัศนคติซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมระดับบุคคล อันผลักดันไปสู่การจัดทำนโยบายการจัดการขยะติดเกาะ โดยมีการขยายผลการดำเนินงานแบบบูรณาการในชุมชนใกล้เคียง ทั้งสองชุมชนคือ ชุมชนตำบลพรุใน และตำบลเกาะยาวน้อย จังหวัดพังงา

ความร่วมมือดังกล่าวนี้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมในระดับบุคคล ชุมชน และมีการจัดทำเทศบัญญัติเทศบาลตำบลเกาะยาวใหญ่ เรื่องหลักเกณฑ์การคัดแยกขยะมูลฝอย พ.ศ. 2562 เพื่อกำหนดในการจัดเก็บและคัดแยกขยะ ตามหลัก 3R คือ ใช้น้อย ใช้ซ้ำและการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้อัตราการรีไซเคิลระดับตำบลในปัจจุบันเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40 เทียบกับฐานข้อมูลเมื่อปี 2561 ความสำเร็จในการแก้ไขปัญหา “ขยะติดเกาะ” ของเกาะยาวใหญ่จากการขับเคลื่อนระดับชุมชนสู่การเปลี่ยนแปลงนโยบายนี้เป็นข้อพิสูจน์ว่าการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมนั้นต้องการความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และแม้ว่าจะมีข้อจำกัดมากมายด้วยบริบทของความเป็นเกาะ เกาะยาวใหญ่ยังคงมุ่งหน้าสู่หมุดหมายที่ยิ่งใหญ่ขึ้นในจัดการปัญหาขยะอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตามการจัดการ “ขยะติดเกาะ” เกิดขึ้นเป็นผลสำเร็จด้วยการทำงานใกล้ชิดร่วมกับชุมชน เมื่อชุมชนมีความตระหนักรู้ถึงปัญหาขยะแล้ว จึงสร้างความเปลี่ยนแปลงที่เห็นเป็นรูปธรรมได้ การที่ชุมชนเข้าใจว่าหากคัดแยกขยะอย่างถูกต้องตามหลักการแล้ว จะทำให้ขยะที่ถูกทิ้งนั้นกลายเป็น “วัสดุรีไซเคิล” ที่หากนำกลับเข้ากระบวนการการจัดการได้อย่างถูกต้องแล้วจะส่งผลดีแก่ชุมชนในหลายมิติ ทำให้ชุมชนร่วมมือร่วมใจกันจัดการวัสดุรีไซเคิลเป็นอย่างดี ตั้งแต่การคัดแยกวัสดุรีไซเคิลในระดับครัวเรือน ประสานงานในระดับหมู่บ้านในการรวบรวมเอาวัสดุรีไซเคิลที่คัดแยกไว้มารวมกัน และนัดหมายผู้รับซื้อให้เข้ามารับวัสดุรีไซเคิลเพื่อเตรียมขนย้ายออกจากเกาะอย่างมีแบบแผนและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์รายเดือนเพื่อให้การจัดการ “ขยะติดเกาะ” เป็นไปอย่างยั่งยืน เช่น การรวมพลเก็บขยะและคัดแยกวัสดุรีไซเคิลตามพื้นที่สาธารณะ เพื่อนำไปจัดการตามกระบวนการที่เหมาะสมต่อไป

ณ ปัจจุบัน ชุมชนบนเกาะมีแผนการจัดการขยะทั้งในระดับชุมชนและระดับตำบลอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเกิดจากความร่วมมือกันระหว่างชุมชนและหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายได้และสามารถขยายผลไปยังชุมชนใกล้เคียง นับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาต้นแบบการจัดการขยะชุมชนในพื้นที่เกาะ และรูปแบบการจัดการขยะนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่เกาะอื่นๆ ในประเทศต่อไป ทั้งนี้ได้มีการจัดการประชุมสรุปผลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการดำเนินโครงการจัดการขยะพลาสติกในประเทศไทย : ปฏิบัติการภาคประชาชนสู่การปรับเปลี่ยนเชิงนโยบาย เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 ที่ผ่านมา (ภาพที่ 1)

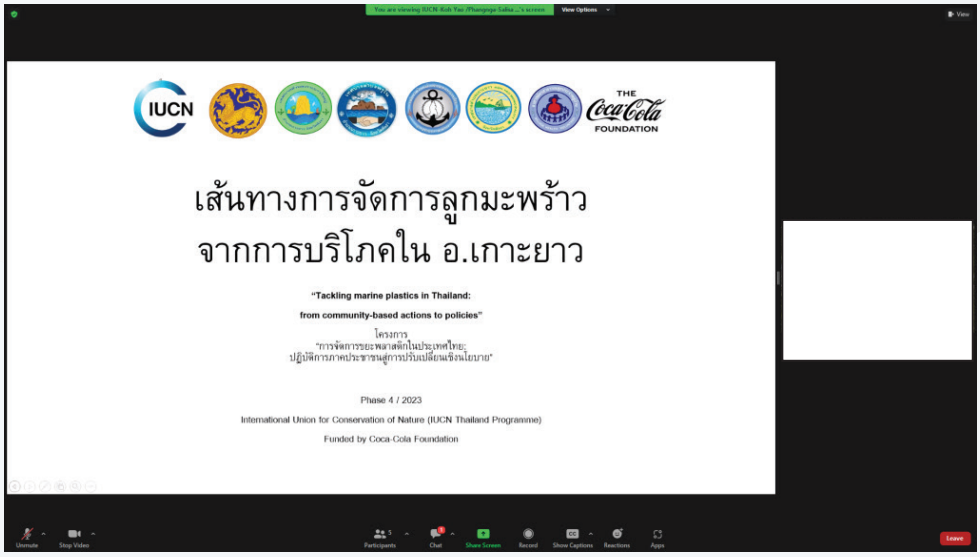



**ภาพที่ 1** การจัดการประชุมสรุปผลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการดำเนินโครงการจัดการขยะพลาสติกในประเทศไทย : ปฏิบัติการภาคประชาชนสู่การปรับเปลี่ยนเชิงนโยบาย

บทสรุปตอนหนึ่งของการประชุมนี้ กล่าวถึงปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขและกำลังเป็นปัญหาสำคัญ ที่เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยวหลังสถานการณ์โควิด 19 นั่นคือ ปริมาณผลมะพร้าวอ่อนที่เกิดขึ้นจากการบริโภคของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะไข่นอก เกาะไขใน และเกาะยาวใหญ่ มีปริมาณเฉลี่ย 500 ถึง 1,000 ลูกต่อวัน ทำให้สำนักงานเทศบาลตำบลพรุใน เกิดภาระต้องขนกลับมาทิ้งที่จุดทิ้งขยะของเทศบาล นำไปฝังกลบและเผา การดำเนินงานนี้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในด้านปริมาณขยะ เปลือกมะพร้าวที่ถูกทิ้งเป็นขยะสร้างปัญหาใหญ่ เปลือกมะพร้าวใช้เวลานานในการย่อยสลาย อาจส่งผลต่อการสร้างมลพิษ การปล่อยก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจก อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ เปลือกมะพร้าวที่ถูกทิ้ง อาจกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ซึ่ง

เป็นพาหะนำโรค เปลือกมะพร้าวที่ถูกทิ้งเกะกะ อาจเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ ในแง่มุมเศรษฐกิจ เปลือกมะพร้าวมีศักยภาพที่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่า แต่ยังขาดการจัดการที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้สูญเสียทรัพยากร ชุมชนสูญเสียโอกาสในการสร้างรายได้จากการแปรรูปเปลือกมะพร้าว

ผลดังกล่าวได้นำมาสู่การประสานงานกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยได้สรุปหารือร่วมกันและมอบเงินสนับสนุนการวิจัยเพื่อค้นหาแนวทางการจัดการผลมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค ในพื้นที่ตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีการหารือโจทย์วิจัยเมื่อเดือนเมษายน 2566 ที่ผ่านมา (ภาพที่ 2)




**ภาพที่ 2** การประชุมออนไลน์ เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2566




**ภาพที่ 3** แนวทางเบื้องต้น สำหรับการจัดการการผลมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค

**วัตถุประสงค์**

1. ศึกษาปริมาณและสถานการณ์ปัจจุบันของเปลือกมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค
2. ศึกษาแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนเมษายน 2566 ถึง ปัจจุบัน

**กลุ่มเป้าหมาย**

พื้นที่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ผลการดำเนินกิจกรรมจากการลงพื้นที่ เพื่อศึกษาปริมาณและสถานการณ์ปัจจุบันของเปลือกมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค (ภาพที่ 4) พบว่า สำหรับด้านต้นทาง การรับซื้อมะพร้าวอ่อน ส่วนใหญ่มักซื้อจากจังหวัดภูเก็ต ประมาณ 80% (ต้นทางของตลาดมะพร้าวในภูเก็ตรับมาจากจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดราชบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดชุมพร) สำหรับจังหวัดกระบี่รับซื้อมาประมาณ 15% และภายในพื้นที่เกาะยาวใหญ่ประมาณ 5% ด้านราคาขายปลีกอยู่ระหว่าง 15 ถึง 17 บาทต่อลูก สำหรับการขนส่งสินค้า ใช้ช่องทาง ดังนี้ 1) จากจังหวัดภูเก็ตไปยังเกาะไข่ หากใช้บริการเรือเฟอรรี่ มีค่าใช้จ่าย 1 บาทต่อลูก 2) จากจังหวัดภูเก็ตไปยังเกาะไข่ โดยใช้เรือเร็ว Speed boat มีค่าใช้จ่าย 5 บาทต่อลูก

สำหรับช่วงกลางทาง การส่งต่อให้ผู้บริโภค โดยการขนส่งไปยังเกาะไข่นอก เกาะไข่ใน ปริมาณ 500 ถึง 1,000 ลูกต่อวัน ปริมาณการส่งมพะร้าวอ่อนจากเกาะยาวไปยังเกาะไข่ มีปริมาณ 70% ขณะที่ปริมาณการขนส่งจากภูเก็ตไปยังเกาะไข่ ประมาณ 30% ทั้งนี้หลังจากการขนส่งมายังเกาะไข่นอก เกาะไข่ใน ผู้ประกอบการร้านค้ามักขายเป็น น้ำมะพร้าวสด เครื่องดื่มค็อกเทล ขณะที่มีจำนวนร้านค้าขายมะพร้าว ที่เกาะไข่นอกประมาณ 20 ร้านและเกาะไข่ในประมาณ 20 ร้าน ราคาขายปลีกหน้าชายหาดและเดินขาย มีราคาขายลูกละ 80 ถึง 100 บาท และราคาขายให้นักท่องเที่ยว 150 บาทต่อลูก ทั้งนี้มีนักท่องเที่ยวประมาณวันละ 1,000 ถึง 1,200 คน สำหรับค่าใช้จ่ายค่าเก็บขยะทั่วไป ผู้ประกอบการจ่ายค่าเก็บขยะ 500 บาทต่อเดือน (รอบละ 1,000-2,000 ลูก)

สำหรับปลายทาง เปลือกลูกมะพร้าวอ่อน การจัดการเปลือกมะพร้าวที่นำมาทิ้ง แต่ละร้านจะแยกเปลือกมะพร้าวของร้านตัวเองตามสีหลอดแล้วใส่ถุงดำ แต่ละวันร้านค้าจะเอาถุงดำกลับมาทิ้งที่เกาะยาวด้วยเรือหางยาว 5 ถึง-6 ลำ 30 บาทต่อถุง ขยะในถุงดำจะใส่รวมกันหมด เช่น ขวดแก้ว เปลือกมะพร้าว เศษอาหาร กระบะของเทศบาลขนมาทิ้งกองขยะ 1-2 เที่ยวต่อวัน มีการสัมปทานบริษัทเอกชนมารับจัดการขยะบริเวณรอบเกาะ เป็นค่าขนขยะที่จ้างเอกชน( มีเอกชนพร้อมทำ 2-3 ราย) งบประมาณ 1.5 ล้านบาทต่อปี เก็บค่าขยะร้านที่เกาะไข่ 500 บาทต่อเดือน เก็บค่าเข้าเกาะ 10 บาทต่อคน หน้า High นักท่องเที่ยว 1,000 คน ขนส่งด้วยเรือหางยาว จ่ายค่าขนส่งเองทางเทศบาลมารับที่หน้าหาด ปัญหาคือ ปัญหาการบดปั่นเปลือกมะพร้าวและปัญหาการแยกขยะ

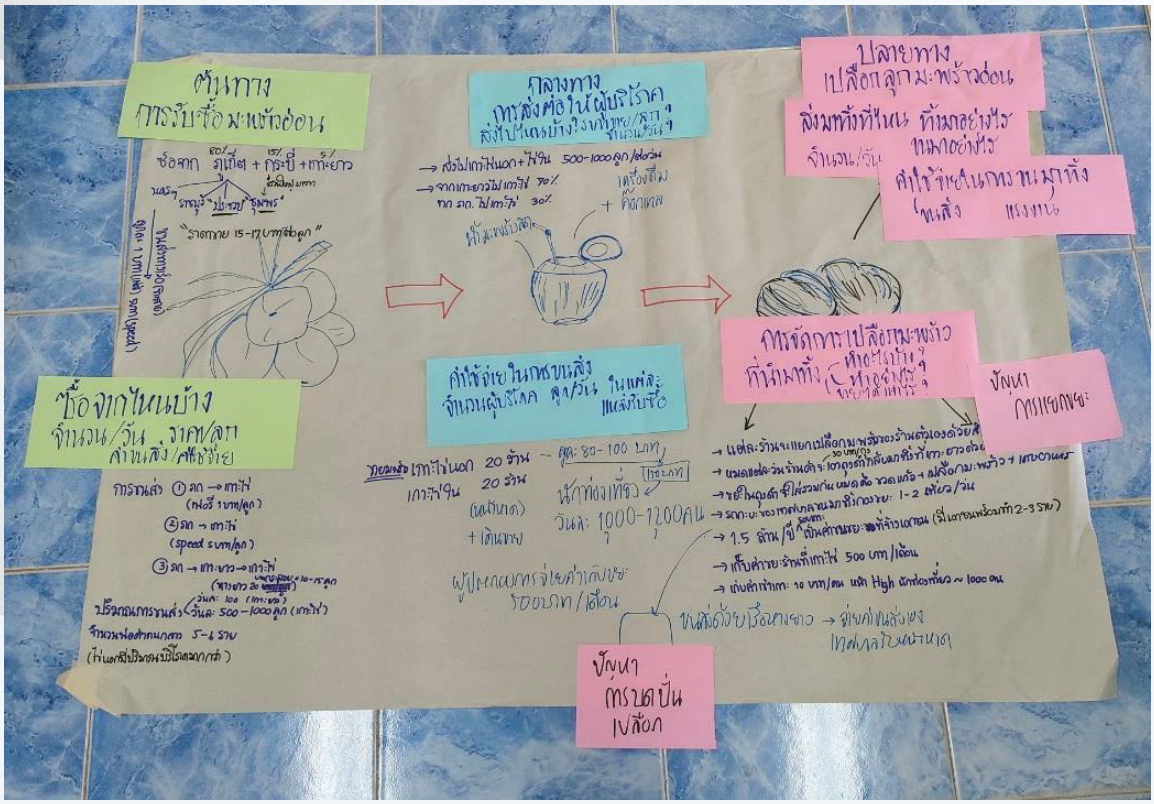


**ภาพที่ 4** การลงพื้นที่เพื่อศึกษาปริมาณและสถานการณ์ปัจจุบันของเปลือกมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค

ผลการดำเนินกิจกรรมการดำเนินงานศึกษาแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว (ภาพที่ 5 และภาพที่ 6 ) คณะทำงานได้ร่วมกันวิเคราะห์ตามแนวทางของเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยการจัดประชุมระดมสมอง ณ สำนักงานเทศบาลตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา โดยแนวทางนี้เป็นการดำเนินกิจกรรมเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ผนวกกับการใช้แนวคิดขยะเหลือศูนย์มาปรับใช้ นำกระบวนการการออกแบบสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับเปลือกมะพร้าวหลังการบริโภค ทั้งนี้ได้ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าสามารถนำเปลือกมะพร้าวไปพัฒนาเป็น (วรพงษ์ บุญช่วยแทนและคณะ, 2566 ) ภาชนะบรรจุอาหารจากเส้นใยเปลือกมะพร้าว (วงจันทร์ นุ่นคงและกัญญารัตน์ เมฆแก้ว. (2566) ถ่านอัดแท่งจากเปลือกมะพร้าว หรือใช้นำมาทำเป็นเชือก เส้นด้าย เบาะที่นั่งรถยนต์ ที่นอน เสื่อ แปรง กระถางปลูกต้นไม้ เพาะชำต้นไม้ ปุ๋ย เครื่องกรองเสียง เครื่องกรองตู้ปลา เครื่องพรมชนิดต่างๆ เช่น พรมเช็ดเท้า พรมปูพื้น พรมดักฝุ่น จะพบได้ว่าสามารถนำมาใช้ได้หลากหลาย สิ่งเหล่านี้จะสามารถสร้างรายได้เพิ่มทั้งแก่กลุ่มชุมชน และประโยชน์แก่การพัฒนาอย่างยั่งยืน เกิดความสมดุลทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม



**ภาพที่ 5** การจัดกิจกรรมระดมสมองเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว




**ภาพที่ 6** ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การดำเนินงานเพื่อศึกษาการจัดการผลมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภค กรณีศึกษาอำเภอเกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงานี้ คณะทำงานคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้รับเงินอุดหนุนจากไอยูซีเอ็น (IUCN) หรือองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ในรูปแบบงานวิจัย เพื่อดำเนินงานดังกล่าว ผลจากดำเนินงานคณะทำงาน ได้ข้อมูลปริมาณและสถานการณ์ปัจจุบันของเปลือกมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภคและแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว ขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

นอกหนือจากจากคณะทำงาน ได้ข้อมูลปริมาณและสถานการณ์ปัจจุบันของเปลือกมะพร้าวอ่อนหลังการบริโภคและแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าวแล้ว การสานต่อเพื่อดำเนินงานหาแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว ยังคงต้องดำเนินพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงนำมาสู่การเชื่อมโยงกับกิจกรรมภายใต้โครงการราชภัฏรักษ์สิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (ภาพที่ 7) โดยขณะนี้อยู่ระหว่างการสร้างผลิตภัณฑ์ร่วมกับชุมชนและ

ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง (ภาพที่8) เช่น กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี MTEC ( NSTDA ) และบริษัท มีเทค โมลด์แอนด์ พาร์ท จำกัด เพื่อร่วมดำเนินงาน หารือ ระดมสมองด้านแนวคิดของการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ก่อให้เกิดการเผาสอดคล้องกับนโยบาย BCG และมีความสอดคล้องกับการพัฒนาวัสดุทดแทนไม้จากเปลือกมะพร้าว โดยเบื้องต้นจะทำการแปรรูปเป็นวัสดุทดแทนไม้ขนาด 2 x 2 หรือ 3 x 3 นิ้ว จากนั้นจึงนำมาประกอบกันอีกครั้งเพื่อให้เป็นแผ่นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อทำเป็น top ของโต๊ะหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆที่น่าสนใจต่อไป




**ภาพที่ 7** การสานต่อภายใต้โครงการโครงการราชภัฏรักษ์สิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567




**ภาพที่ 8** การหารือร่วมกันกับภาคีเครือข่าย

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ทราบข้อมูลด้านปริมาณของมะพร้าวหลังการบริโภคและ
2. มีแนวทางการจัดการเปลือกมะพร้าว ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

**เอกสารอ้างอิง**

[1] วงจันทร์ นุ่นคงและกัญญารัตน์ เมฆแก้ว. (2566). ถ่านอัดแท่งจากเปลือกมะพร้าว. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 1(1), 1-11.

[2] วรพงษ์ บุญช่วยแทน, ธัญวลัย จิรันดร, รัสมนต์ ยุระพันธุ์, ชาตรี หอมเขียว, จตุพร ใจดำรงค์, ศศิประภา เต็มสิริมงคลและปณทัศน์ หนูเขียว. (2566). การศึกษากระบวนการอัดขึ้นรูปและสมบัติทางกลของภาชนะบรรจุอาหารจากเส้นใยเปลือกมะพร้าว, *วารสารวิชชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, 42(2), 16-31.

# การบริหารจัดการของเสียจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

# Waste management in broiler farms for reducing environmental impact

นิตย์ธินันท์ บริรักษ์* และ ชัชวาลย์ ชัยชนะ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: Nitthinan_borirak@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ในปัจจุบันปี พ.ศ. 2024 โลกมีประชากรมากกว่า 8 พันล้านคน และยังคงมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ดังนั้นจากจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลต่อความต้องการทางด้านอาหารที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย สำหรับแหล่งผลิต หรือต้นกำเนิดของอาหารหลักที่ประกอบไปด้วยโปรตีนนั้นจะอยู่ในส่วนของพืช และเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะ “เนื้อไก่” ซึ่งจากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า ในปี 2566 ประชากรบนโลกมีปริมาณการบริโภคเนื้อไก่ประมาณ 98.25 ล้านตัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมไก่เนื้อนั้นมีความสำคัญต่อการบริโภคของประชากรเป็นอย่างมาก สำหรับในประเทศไทยนั้น พบว่าในปี พ.ศ. 2566 มีฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อมากกว่า 7,000 ฟาร์ม มีปริมาณการผลิตไก่เนื้อมากกว่า 1.93 ล้านตัน โดยมีสัดส่วนการบริโภคภายในประเทศร้อยละ 70 และร้อยละ 30 สำหรับการส่งออกไปยังต่างประเทศ ในส่วนของการเลี้ยงไก่เนื้อภายในฟาร์มนั้น ปัจจุบันฟาร์มไก่เนื้อมากกว่าร้อยละ 90 จะเลี้ยงไก่เนื้อภายในโรงเรือนแบบปิด (Evaporative system) ที่มีการรองพื้นด้วยวัสดุรองเลี้ยง (Bedding material) จากธรรมชาติ เช่น แกลบ (Rice husk) ขี้เลื่อย (Saw dust) เป็นต้น ดังนั้นภายหลังจากการเลี้ยงไก่เนื้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเหลือของเสียที่ประกอบไปด้วย มูลไก่เนื้อ (Chicken manure) ผสมกับวัสดุรองเลี้ยง ประมาณ 1.5 -1.7 kg/ตัว ซึ่งในมิติทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ของเสียดังกล่าวถือว่า เป็นแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก

จากบทวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรมไก่เนื้อของไทยปี 2566 พบว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG emission) ภายในฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อนั้นเกิดจากกิจกรรม 2 ส่วนหลัก คือ 1. ส่วนของการจัดการของเสีย (มูลไก่และวัสดุรองเลี้ยง) ประมาณ 0.2 – 3.1 kg$CO_2$e/kg และ 2. ส่วนการใช้พลังงาน (พลังงานไฟฟ้า และความร้อน) ประมาณ 0.0 – 0.8 kg$CO_2$e/kg สำหรับการจัดการของเสียภายในฟาร์มนั้นมากกว่าร้อยละ 90 จะนำมูลไก่ ที่มีส่วนผสมของวัสดุรองเลี้ยง ไปใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร หรือใช้เป็นปุ๋ยสำหรับการเพาะปลูกโดยตรง ซึ่งการการดำเนินการในรูปแบบดังกล่าว ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะ ก๊าซมีเทน ($CH_4$) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) เป็นอย่างมาก ดังนั้นการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการของเสียจึงมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อ อีกทั้งวิธีการใหม่ๆ จะสามารถช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือน

กระจก ลดปริมาณการแพร่เชื้อโรคจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อไปสู่ชุมชนรอบๆ ข้าง หรือพื้นที่ทางการเกษตรได้อีกทางหนึ่ง

การบริหารจัดการของเสียจากฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการเผาไหม้ในระบบปิด (Close system) แบบจำกัดอากาศ หรือที่เรียกว่า “กระบวนการแก๊สซิฟิเคชั่น (Gasification)” จะช่วยเพิ่มแนวทางการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดขึ้นในมิติทางด้านพลังงาน โดยการนำกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานทดแทน ทั้งทางด้านพลังงานความร้อน หรือทางด้านพลังงานไฟฟ้า ซึ่งนอกเหนือจากพลังงานที่สามารถผลิตได้แล้วนั้น ผลผลิตอื่นๆ ที่ได้จากกระบวนการก็คือ “ถ่านชีวภาพ (Biochar)” ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมในรูปแบบวัสดุปรับปรุงดิน โดยที่ถ่านชีวภาพจะสามารถช่วยดูดซับความชื้นและธาตุอาหาร เพิ่มปริมาณการสะสมคาร์บอนไว้ภายในดิน ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรกรรม อีกทั้งยังสามารถสนับสนุนนโยบายของทางภาครัฐที่ตั้งเป้าหมายมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี 2050 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ในปี 2065

**คำสำคัญ**

ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ, วัสดุรองเลี้ยง, พลังงานทดแทน, กระบวนการแก๊สซิฟิเคชั่น และถ่านชีวภาพ,

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 7 และ SDG 12

# การพัฒนาวัสดุเพาะเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่นจากกากกาแฟ

# Development of Yanagi mushroom substrates from spent coffee grounds

พงศ์ปณต สาเรือง[1*]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*dew_pong.ps@windowslive.com

**บทคัดย่อ**

การบริโภคกาแฟที่มีเพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดของเสียจากกาแฟเพิ่มมากขึ้นในแต่ละวัน กากกาแฟเป็นสิ่งที่ถูกนำมาหาทางใช้ประโยชน์ให้สูงสุดก่อนที่จะนำไปกำจัด ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยหรือใช้ในการดับกลิ่น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาและพัฒนาการนำกากกาแฟมาเป็นวัสดุผสมในการเพาะเลี้ยงเห็ดโดยพัฒนาสูตรของวัสดุเพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับการเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่น *Agrocybe aegerita* และตรวจสอบความสามารถในการเป็นปุ๋ยอินทรีย์ของวัสดุเพาะเลี้ยงเพื่อใช้ประโยชน์จากของเสียหลังการเพาะปลูกจนครบวงจร ผลการศึกษาพบว่าชุดการทดลองที่สามารถให้อัตราการเจริญเติบโตของเส้นใย 0.65 (±0.05) เซนติเมตรต่อวัน ค่าผลผลิต 204.17 (±10.14) กรัม/100กรัม และค่าประสิทธิภาพการผลิต (BE) 34.71 (±3.49) % สูงที่สุดคือชุดที่ใส่กากกาแฟลงในวัสดุเพาะ 20 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก และมีอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจนอยู่ที่ 85.14(±5.34) โดยปริมาณกากกาแฟที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อการลดลงของค่าทั้งสามที่กล่าวในข้างต้น และสำหรับค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการเป็นปุ๋ยของวัสดุเพาะเลี้ยงหลังเก็บเกี่ยวในชุดการทดลองยังไม่มีชุดการทดลองชุดใดที่ผ่านเกณฑ์ของกรมการเกษตรในทุกพารามิเตอร์ เช่น ค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน ค่าธาตุอาหารหลัก และค่าการย่อยสลายที่สมบูรณ์ ดังนั้นถ้านำวัสดุเพาะนี้ไปใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยอินทรีย์ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงผ่านกระบวนการหมักเพื่อลดอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน เพิ่มค่าธาตุอาหารหลัก และค่าการย่อยสลายที่สมบูรณ์ในวัสดุเพาะได้

**คำสำคัญ :**

กากกาแฟ เห็ดโคนญี่ปุ่น ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ประโยชน์จากของเสีย

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2; SDG 15

**ที่มาและความสำคัญ**

จากข้อมูลของ International coffee organization ได้รวบรวมข้อมูลของการบริโภคกาแฟในปี 2021-2022 เป็น 9.9 พันล้านตัน (ICO, 2021) และในประเทศไทยปี 2022 มีความต้องการประมาณ 89,208 ตันเพิ่มจากปี 2021 ที่มีความต้องการ 86,701 หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็น 2.89% จากข้อมูลทั้งหมดนี้จะสรุปได้ว่าเมื่อมีการบริโภคกาแฟมากของเสียที่มาจากกาแฟก็จะมีมากขึ้น โดยมีมากถึง 28 ล้านกิโลกรัมซึ่งของเสียทั้งหมดนั้นจะมีทั้งส่วนของเยื่อกาแฟ เปลือกกาแฟ และกากกาแฟรวมกัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) การจัดการของเสียจากกาแฟนั้นโดยพื้นฐานจะใช้กระบวนการฝังกลบ เมื่อมีการจัดการด้วยวิธีฝังกลบที่ไม่เหมาะสมแล้วมีโอกาสที่จะมีการแพร่กระจายไปพร้อมกับน้ำชะขยะและรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ (Mussatto et al., 2011; Rizzi et al., 2020) และเริ่มมีการศึกษาอย่างการนำกากกาแฟไปทำปุ๋ยเนื่องจากกากกาแฟมีสารอาหารอย่างไนโตรเจน 2.79 กรัม/100 กรัมกากกาแฟ และยังมีโพแทสเซียม และฟอสฟอรัส และมีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนเป็น 16.94 (Ballesteros et al., 2014)

ปัจจุบันการเพาะเห็ดที่กินได้มาเป็นแหล่งสารอาหารทางเลือกนั้นเพิ่มมากยิ่งขึ้นในทุก ๆ วัน โดยการเพาะเห็ดนั้นเป็นวิธีการที่จะใช้ของที่เป็นของเสียจากกระบวนการเกษตรอย่างขี้เลื่อย ฟางข้าว อ้อย (Hoa et al., 2015) นอกจากนี้ในสภาพแวดล้อมที่ในหลาย ๆ ประเทศมีการใส่ใจกระบวนการที่จะลดการปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยายกาศ การเพาะเห็ดได้มีการศึกษาว่ามีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำทำให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน (Cuesta & Castro-Ríos, 2017) ในไม่กี่ปีที่ผ่านมามีการศึกษาการเพาะเห็ดโดยใช้กากกาแฟเป็นวัสดุเพาะแล้วประสบความสำเร็จ เนื่องจากกากกาแฟมีอินทรีย์วัตถุ และมีธาตุอาหารอย่างไนโตรเจนที่เป็นส่วนสำคัญในส่วนประกอบสำคัญของวัสดุเพาะเห็ด อย่างในเห็ดชนิด Pleurotus อย่างเช่น *Pleurotus eryngii* (Gąsecka et al., 2020) *Pleurotus ostreatus* (A. Alsanad et al., 2021) และยังมีการศึกษาที่นำกากกาแฟมาผสมกับฟางข้าวเพื่อเพาะเห็ดชนิด *Pleurotus floridanus* กับ *Pleurotus pulmonarius* และตรวจสอบค่าผลผลิตและค่าประสิทธิภาพทางชีววิทยาเพื่อวัดการเจริญเติบโต และตรวจสารเคมีภายในเห็ด และวัสดุเพาะเห็ดพบว่าชุดที่ใส่กากกาแฟ 10% ให้ค่าผลผลิตและค่าประสิทธิภาพทางชีววิทยาดีที่สุด และเห็ดทั้งสองชนิดสามารถลดคาเฟอีน และสารประกอบฟีนอลที่อยู่ในวัสดุเพาะเลี้ยงได้ (Chai et al., 2021)

ได้มีการศึกษาว่ากาแฟที่ผ่านการละลายน้ำจะให้สารที่มีความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสารชนิดนั้นเป็นสารประกอบฟีนอล และสารคาเฟอีนที่อยู่ในกากกาแฟ (Vignoli et al., 2011) และจากการศึกษาสารประกอบฟีนอลที่สกัดในกากกาแฟนั้นพบว่าสามารถมีปริมาณสูงสุดที่ 146.78 มิลลิกรัม ซึ่งมีผลยับยั้งจุลินทรีย์ได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* และ *Bacillus cereus* (Klangpetch, 2017)

การนำไปใช้ประโยชน์ของกากกาแฟไปเป็นปุ๋ยนั้นสามารถทำได้เนื่องจากองค์ประกอบของกากกาแฟมีสารไนโตรเจน โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส โปรตีน ลิพิด โพลิฟีนอล กรดคลอโรจีนิก และคาเฟอีน (Campos-Vega et al., 2015) เนื่องจากไม่สามารถที่จะให้กากกาแฟแก่ต้นไม้โดยตรงได้ จากการศึกษาจะพบว่าถ้านำ

กากกาแฟมาใช้ในการเป็นปุ๋ยอินทรีย์โดยตรง จะทำให้ส่งผลลบให้กับการเจริญเติบโตของพืชผล (Hardgrove & Livesley, 2016) ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากสารประกอบที่เป็นพิษภายในกากกาแฟ (Leifa et al., 2000) แต่ในการศึกษาที่นำกากกาแฟมาหมักสามารถที่จะย่อยสลายสารพิษและมีแร่ธาตุเพิ่มขึ้นได้ (An et al., 2019; Campos-Vega et al., 2015; Gummadi et al., 2012; Leifa et al., 2000; Santos et al., 2017).

จากข้อมูลข้างต้นกากกาแฟที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันจะเป็นของเสียที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงศึกษาโดยมุ่งเน้นที่การนำกากกาแฟมาเป็นวัสดุผสมในการเพาะเลี้ยงเห็ดโดยพัฒนาสูตรของวัสดุเพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับการเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่น *A. Aegerita* ซึ่งเป็นเห็ดที่มีมูลค่าในตลาด สามารถเลี้ยงได้ภายในอุณหภูมิของประเทศไทย

**วัตถุประสงค์**

1. ศึกษาพัฒนาสูตรการเพาะเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่นชนิด *A. Aegerita* โดยมีวัสดุเพาะเลี้ยงร่วมกับกากกาแฟให้เหมาะสมต่อการเจริญของเห็ด
2. ศึกษาความเป็นไปได้ของการนำวัสดุเพาะเห็ดหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อพัฒนาไปเป็นปุ๋ยอินทรีย์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 มีนาคม 2566 – 28 ธันวาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ผู้ประกอบการธุรกิจขายกาแฟ ผู้ประกอบการธุรกิจเพาะเห็ด ผู้คนธรรมดาที่ต้องการจัดการของเสียให้เกิดประโยชน์

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**1. การคัดเลือกสูตรวัสดุเพาะเลี้ยงที่เหมาะสม**

วัสดุเพาะเลี้ยงจะประกอบด้วยขี้เลื่อย รำข้าว กากกาแฟ ดีเกลือ และปูนขาว โดยอัตราส่วนแต่ละวัสดุจะต้องทำการหาค่า C/N ratio ของวัสดุแต่ละชนิดโดยค่า C จะวิเคราะห์จาก Total Organic Carbon (TOC) ด้วยวิธี Walkley and black และค่า N จะวิเคราะห์จากค่า Total Kjeldahl Nitrogen ด้วยวิธี Kjeldahl method โดยการผสมสัดส่วนของวัสดุเพาะเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่นโดยกำหนดค่า C/N ratio ที่ 75/1 โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Isikhuemhen และคณะ โดยให้มีความชื้นของวัสดุเพาะเป็น 50-70% และกำหนดชุดการทดลอง 5 ชุดที่มีอัตราส่วนและกากกาแฟที่แตกต่างกัน (Isikhuemhen et al., 2009)

จากนั้นเมื่อได้ C/N ratio ของแต่ละวัสดุเรียบร้อยจะทำการผสมวัสดุเพาะเลี้ยงตามการคำนวณทั้ง 5 ชุดการทดลอง จะนำมาหาค่า C/N ratio ของแต่ละชุดการทดลองก่อนที่จะนำวัสดุเพาะเห็ดที่ผสมแล้วไปใส่ถุงพลาสติกสำหรับเพาะเชื้อที่สามารถทดความร้อน ก่อนจะนำไป autoclave ที่ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที และรอให้เย็นก่อนจะนำไปใส่หัวเชื้อภายใต้กรองอากาศแบบเป่าลมแนวตั้ง โดยเขี่ยหัวเชื้อข้าวฟ่าง 10 – 15 เมล็ดใส่เข้าไปในถุงเพาะ และนำเอาไปบ่มภายใต้อุณหภูมิ 30±2 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกวันที่เริ่มใส่

เชื้อ และวันที่เชื้อเจริญเติบโตจนเต็มถุงเพื่อหาการเติบโตเฉลี่ยของเส้นใย โดยที่ทุกชุดการทดลองทำทั้งหมด 5 ซ้ำ ปิดปากถุงเพาะด้วยฝาสำหรับปิด และสำลี โดยทุกขั้นตอนจะทำด้วยกระบวนการทำแบบปลอดเชื้อ

**2. การศึกษาผลผลิตของเชื้อเห็ด**

เมื่อทำการบ่มจนเชื้อเห็ดเจริญเติมถุงเพาะเลี้ยง จะเข้าสู่กระบวนการเปิดดอกเพื่อให้ผลผลิต หรือดอกเห็ดออกมา โดยกระบวนการเปิดดอกจะให้เห็ดอยู่ในอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ค่าความชื้นสัมพัทธ์ 80-85% ก่อนจะรอให้เกิดการออกดอก จากนั้นเมื่อดอกรอบแรกออก เก็บดอกเห็ดรอบแรกเพื่อนำไป ชั่งน้ำหนักก่อนและหลังอบด้วยตู้อบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสก่อนจะบันทึกค่าเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่า yield และ biological efficiency (BE)

การหาค่า yield

$$Yield\ \left(\frac{\text{กรัม}}{100\text{กรัม}}\right) = \frac{\text{น้ำหนักเปียกของผลผลิตที่ได้รับ (กรัม)}}{\text{น้ำหนักเปียกของวัสดุเพาะเลี้ยง (100กรัม)}}$$

การค่า biological efficiency (BE)

$$BE\ (\%) = \frac{\text{น้ำหนักเปียกของผลผลิตที่ได้รับ (กรัม)}}{\text{น้ำหนักของวัสดุเพาะเลี้ยงหลังอบ (กรัม)}}$$

**3. การวิเคราะห์คุณสมบัติในการใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยหมักของวัสดุเพาะเลี้ยง**

หลังจากการเก็บผลผลิตเรียบร้อย จะทำการนำวัสดุเพาะเลี้ยงไปตรวจสอบคุณสมบัติที่จะเป็นปุ๋ยหมักต่อไปโดยจะวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์มาตรฐานการเป็นปุ๋ย โดยอ้างอิงพารามิเตอร์จากกรมวิชาการเกษตร ประกอบด้วย ค่าอินทรียวัตถุ ค่าความเป็นกรดเบส ค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน ค่าการนำไฟฟ้า ค่าปริมาณธาตุอาหารหลัก (NPK) ค่าการย่อยสลายที่สมบูรณ์ที่สมบูรณ์ และค่าปริมาณเกลือ เพื่อใช้ศึกษาแนวโน้ม และแนวทางการพัฒนาต่อที่จะนำวัสดุเพาะเลี้ยงที่ใช้แล้วมาทำปุ๋ยหมักต่อไป

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการพัฒนาสูตรเพาะเลี้ยงที่จะสามารถใช้ประโยชน์จากกากกาแฟ และส่งผลให้ผลผลิตเจริญเติบโตได้ดีที่สุดจะอยู่ที่ชุดการทดลองที่ 1 ซึ่งใส่กากกาแฟอยู่ 20 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก จากผลการเพิ่มของกากกาแฟจะส่งผลกระทบต่อทั้งการเจริญเติบโตของเส้นใย ผลผลิต และค่า biological efficiency ของเห็ดโคนญี่ปุ่นลดลง และสำหรับกากกาแฟที่มากเกิน 65 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักในชุดการทดลองที่ 4 ไม่สามารถทำให้ดอกเห็ดเจริญเติบโตออกดอกได้ ในส่วนของวัสดุเพาะเลี้ยงหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ถ้าต้องการใช้ประโยชน์เพื่อนำมาเป็นปุ๋ยอินทรีย์นั้น จำเป็นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้พัฒนาไปเป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างเหมาะสม จำเป็นต้องมีการลดค่าอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน พร้อมด้วยการเพิ่มปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ค่าของฟอสฟอรัส หรือโพแทสเซียม ที่ยังขาดไปในชุดการทดลอง โดยการปรับปรุงวัสดุเพาะเลี้ยงเหลือใช้ดังกล่าวจะสามารถทำได้ด้วยการผ่านกระบวนหมักปุ๋ยอินทรีย์ และมีโอกาสที่จะสามารถทำให้ใช้ประโยชน์ของกากกาแฟได้จนสุดท้ายกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่สามารถใช้งานได้ต่อไป

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

1. **สูตรวัสดุเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต**

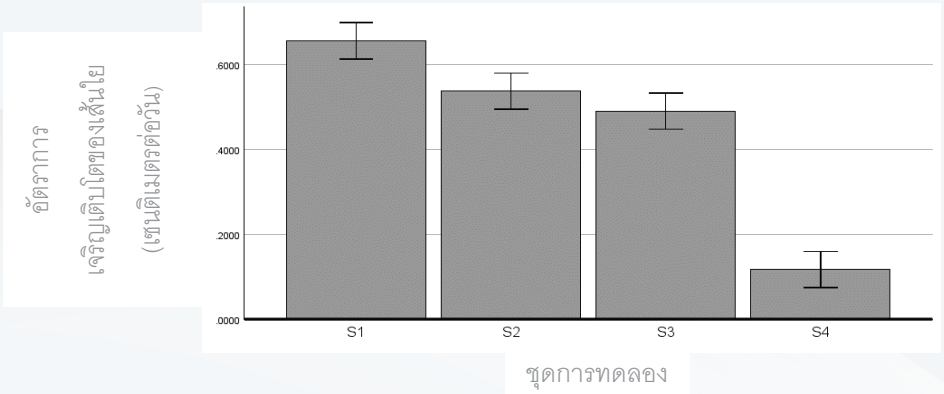
จากการทำการตรวจสอบค่า C/N ratio ของวัสดุเพาะแต่ละชนิด ได้ค่าเฉลี่ยของค่า C/N ratio ตามลำดับดังนี้ ขี้เลื่อย 326.97(±9.21) รำข้าว 45.95(±3.24) กากกาแฟ 18.17(±1.59) และสุดท้าย ข้าวฟ่าง 57.12(±3.84) โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Isikhuemhen และคณะจะพบว่าเห็ดโคนญี่ปุ่นจะเจริญเติบโตได้ดีในช่วง C/N ratio ที่ไม่สูงมากอยู่ในช่วง 60 – 80 (Isikhuemhen et al., 2009) ทำให้การผสมวัสดุเพาะเลี้ยงที่จำเป็นแต่ละชนิดจะถูกควบคุมในมีค่า C/N ratio ที่ไม่สูงเกินไป ซึ่งสัดส่วนที่จะทำในค่าคาร์บอนสูงจะมาจากปริมาณของขี้เลื่อย และส่วนประกอบหลักที่จะทำให้ C/N ratio ลดลงก็จะมาจากกากกาแฟที่เป็นส่วนผสมที่ผู้วิจัยต้องการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สูตรเพาะเลี้ยงที่ได้นำมาทดลองมีทั้งหมด 4 ชุดการทดลอง โดยมีสัดส่วนของแต่ละวัสดุตามตารางแสดง และค่า C/N ratio เท่ากับ 85.14 (±5.34), 60.63 (±3.24), 44.75 (±2.34) และ 33.31 (±2.49) ตามลำดับ โดยที่ชุดการทดลองแรกจะมีสัดส่วนของขี้เลื่อยต่อกากกาแฟมากที่สุด และเรียงลำดับมาจนชุดสุดท้ายเป็นชุดที่มีสัดส่วนน้อยที่สุด กล่าวคือมีกากกาแฟปริมาณมากที่สุด (ตารางที่ 1 )

**ตารางที่** 1 สัดส่วนของวัสดุเพาะเลี้ยงเห็ดโคนญี่ปุ่น *A. Aegerita*

| ชุดการทดลอง | ขี้เลื่อย (%w/w) | กากกาแฟ (%w/w) | ข้าวฟ่าง (%w/w) | รำข้าว (%w/w) | CaCO3 (%w/w) | $MgSO_4 7H_2O$ (%w/w) | C/N Ratio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ชุดการทดลอง 1 | 68.8 | 20 | 5 | 5 | 1 | 0.2 | 85.14(±5.34) |
| ชุดการทดลอง 2 | 53.8 | 35 | 5 | 5 | 1 | 0.2 | 60.63(±3.24) |
| ชุดการทดลอง 3 | 48.8 | 50 | 5 | 5 | 1 | 0.2 | 44.75(±2.34) |
| ชุดการทดลอง 4 | 33.8 | 65 | 5 | 5 | 1 | 0.2 | 33.31(±2.49) |

หลังจากการนำหัวเชื้อไปเพาะในแต่ละชุดการทดลอง ชุดที่มีการเจริญเติบโตของเส้นใยดีที่สุดคือ ชุดการทดลองที่ 1 ที่ใช้เวลา 0.65 (±0.05) เซนติเมตรต่อวัน โดยใช้เวลา 34 วันในการเจริญเติบโตเต็มถุงเพาะเชื้อส่วนชุดการทดลองที่ 4 จะใช้เวลา 0.12 (±0.01) เซนติเมตรต่อวันโดยไม่สามารถเจริญเติบโตได้เต็มถุงการทดลองได้ ซึ่งใช้เวลา 60 วันในการเจริญเส้นใยได้ ประมาณ 1 ใน 3 ของถุงเพาะเชื้อ โดยชุดการทดลองที่ 2 และ 3 มีอัตราการเจริญเติบโตของเส้นใยอยู่ที่ 0.53 (±0.02) และ 0.49 (±0.03) เซนติเมตรต่อวันตามลำดับ โดยที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Post Hoc Test, $p<0.05$ ,ภาพที่ 1)

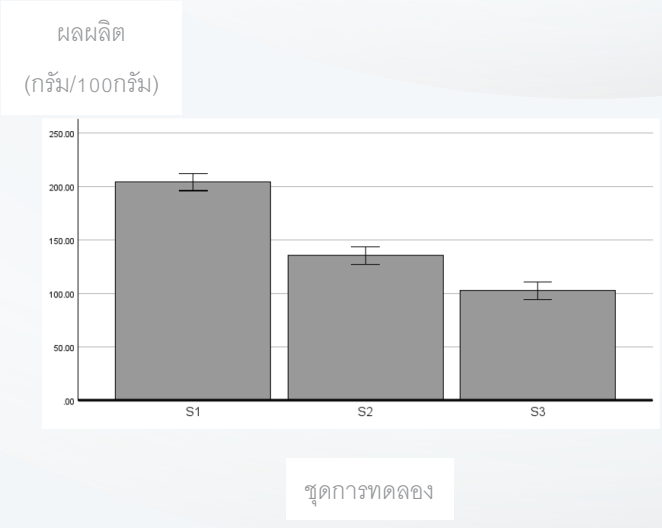



**ภาพที่ 1** ค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตของเส้นใยในแต่ละชุดการทดลอง (±SD)

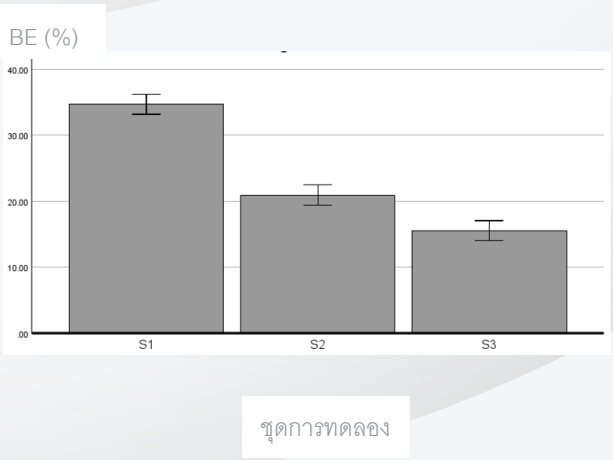
## 2. การศึกษาผลผลิตของเชื้อเห็ด

เมื่อทำการเปิดดอก และเก็บเกี่ยวดอกเห็ดที่ออกมาพบชุดการทดลองที่ใส่กากกาแฟน้อยที่สุดเจริญเติบโตได้ดีที่สุด โดยที่มีผลผลิตสูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 204.17 (±10.14) กรัม/100กรัม ส่วนชุดการทดลอง 2 และ 3 ก็มีค่าผลผลิตลดลงมาตามลำดับมีค่าเป็น 135.27(±13.76) กรัม/100กรัม และ 102.37(±13.00) กรัม/100กรัม (Post Hoc Test, $p<0.05$ ,ภาพที่ 2 ก) ส่วนค่า biological efficiency (BE) ของชุดการทดลองที่ 1

เท่ากับ 34.71% (±3.49) สำหรับชุดการทดลองที่ 2 และ 3 ก็จะลดลงเป็นแนวโน้มเดียวกับค่า yield ซึ่งมีค่าเท่ากับ 20.94% (±1.51) และ 15.56% (±1.40) ตามลำกับ (Post Hoc Test, $p<0.05$ ,ภาพที่ 3) สุดท้ายในชุดการทดลอง 4 เนื่องจากเส้นใยไม่เจริญเต็มถุงเพาะเลี้ยงทำให้เมื่อทำการเปิดดอกไม่พบดอกเห็ดเจริญเติบโตออกมา




**ภาพที่ 2** ค่าเฉลี่ยของค่าผลผลิตในแต่ละชุดการทดลอง (±SD)




**ภาพที่ 3** ค่าเฉลี่ยของ biological efficiency (BE) ในแต่ละชุดการทดลอง (±SD)

### 3. การวิเคราะห์คุณสมบัติในการใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยหมักของวัสดุเพาะเลี้ยง

จากการวิเคราะห์พารามิเตอร์มาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์จากกรมวิชาการเกษตรกับทั้ง 4 ชุดการทดลอง พบว่า ค่าอินทรียวัตถุ (OM) ทั้ง 4 ชุดการทดลองมีตามมาตรฐานที่จะต้องมีค่า OM ไม่ต่ำกว่า 20 % โดยทั้ง 4 ชุดการทดลอง ค่าคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) ตามมาตรฐานต้องมีค่าไม่เกิน 20 ซึ่งจะมีเพียงชุดการทดลองที่ 4 ที่มีค่าเกิน 20 อย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนในชุดการทดลองอื่นมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงค่า C/N ต่อไป ค่าความเป็นกรดเบส (pH) มาตรฐานจะต้องอยู่ในช่วง 5.5 – 8.5 ซึ่งทั้ง 4 ชุดการทดลองมีค่าอยู่ในช่วงของมาตรฐาน ค่าการนำไฟฟ้า (EC) มาตรฐานจะต้องไม่เกิน 10 dS/m ซึ่งทั้ง 4 ชุดการทดลองมีค่าไม่เกินของมาตรฐาน ค่ามาตรฐานของปริมาณธาตุอาหารหลักจะประกอบด้วย ไนโตรเจน (N) ไม่น้อยกว่า 1% ฟอสฟอรัส (P) ไม่น้อยกว่า 0.5% และ โพแทสเซียม (K) ไม่น้อยกว่า 0.5% จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าชุดการทดลองที่ 2 3 และ 4 มีค่า N ผ่านมาตรฐาน ส่วนค่า P ของทุกชุดการทดลองมีค่าไม่ถึงมาตรฐาน ส่วนค่า K มีเพียงชุดการทดลองที่ 1 เท่านั้นที่มีค่าผ่านมาตรฐานทำให้ต้องมีการปรับปรุงทุกชุดการทดลองให้มีค่าธาตุอาหารหลักเหมาะสม ค่ามาตรฐานของค่าการย่อยสลายที่สมบูรณ์ที่สมบูรณ์อยู่ที่มากกว่า 80% ชุดการทดลองที่ 1 และ 2 มีค่าการย่อยสลายที่สมบูรณ์ไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานทำให้จำเป็นต้องมีการนำไปปรับปรุงเพิ่มขึ้น สำหรับชุดการทดลองที่ 3 และ 4 ทั้งสองชุดการทดลองทั้งสองชุดผ่านมาตรฐาน และสุดท้ายค่ามาตรฐานของค่าปริมาณเกลือต้องมีค่าไม่เกิน 1% ซึ่งทั้ง 4 ชุดการทดลองมีค่าไม่เกินของมาตรฐาน

**ตารางที่ 2** พารามิเตอร์มาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชุดการทดลอง

| | ชุดการทดลอง 1 | ชุดการทดลอง 2 | ชุดการทดลอง 3 | ชุดการทดลอง 4 |
|---|---|---|---|---|
| OM (%) | 79.75* | 80.32* | 82.21* | 79.17* |
| C/N | 49.86 | 35.38 | 24.90 | 20.92* |
| PH | 6.8* | 6.1* | 6.4* | 5.1* |
| EC (dS/m) | 1.85* | 1.46* | 2.19* | 1.34* |
| N (%) | 0.93 | 1.32* | 1.92* | 2.2* |
| P (%) | 0.07 | 0.09 | 0.07 | 0.09 |
| K (%) | 0.86* | 0.13 | 0.17 | 0.22 |
| GI | 72.89 | 75.22 | 86.00* | 91.01* |
| Salinity (%) | 0.13* | 0.34* | 0.12* | 0.24* |

*แสดงถึงพารามิเตอร์ที่ผ่านมาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์จากกรมวิชาการเกษตร

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้รับสูตรที่เหมาะสมของวัสดุเพาะที่มีส่วนผสมกับกากกาแฟที่เหมาะสมต่อการเจริญ และผลผลิตของเห็ดเพื่อใช้ประโยชน์จากของเสีย และทราบถึงคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพของวัสดุเพาะเพื่อนำไปพัฒนาเป็นปุ๋ยอินทรีย์

**เอกสารอ้างอิง**

A. Alsanad, M., Sassine, Y. N., El Sebaaly, Z., & Abou Fayssal, S. (2021). Spent coffee grounds influence on Pleurotus ostreatus production, composition, fatty acid profile, and lignocellulose biodegradation capacity. *CyTA - Journal of Food*, 19(1), 11-20. https://doi.org/10.1080/19476337.2020.1845243

An, B. H., Jeong, H., Kim, J.-H., Park, S., Jeong, J.-H., Kim, M. J., & Chang, M. (2019). Estrogen Receptor-Mediated Transcriptional Activities of Spent Coffee Grounds and Spent Coffee Grounds Compost, and Their Phenolic Acid Constituents. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(31), 8649-8659. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b02452

Ballesteros, L., Teixeira, J., & Mussatto, S. (2014). Chemical, Functional, and Structural Properties of Spent Coffee Grounds and Coffee Silverskin. *Food and Bioprocess Technology*, 7. https://doi.org/10.1007/s11947-014-1349-z

Campos-Vega, R., Loarca-Piña, G., Vergara-Castañeda, H. A., & Oomah, B. D. (2015). Spent coffee grounds: A review on current research and future prospects. *Trends in Food Science & Technology*, 45(1), 24-36. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.04.012

Chai, W. Y., Krishnan, U. G., Sabaratnam, V., & Tan, J. B. L. (2021). Assessment of coffee waste in formulation of substrate for oyster mushrooms Pleurotus pulmonarius and Pleurotus floridanus. *Future Foods*, 4, 100075. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.fufo.2021.100075

Cuesta, M.-C., & Castro-Ríos, K. (2017). Mushrooms as a strategy to reduce food insecurity in Colombia. *Nutrition & Food Science*, 47(6), 817-828. https://doi.org/10.1108/NFS-03-2017-0039

Gąsecka, M., Magdziak, Z., Siwulski, M., Jasińska, A., Budzyńska, S., Rzymski, P., Kalač, P., Niedzielski, P., Pankiewicz, J., & Mleczek, M. (2020). Effect of Thymus vulgaris post-extraction waste and spent coffee grounds on the quality of cultivated Pleurotus eryngii [https://doi.org/10.1111/jfpp.14648]. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(9), e14648. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jfpp.14648

Gummadi, S. N., Bhavya, B., & Ashok, N. (2012). Physiology, biochemistry and possible applications of microbial caffeine degradation. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 93(2), 545-554. https://doi.org/10.1007/s00253-011-3737-x

Hardgrove, S. J., & Livesley, S. J. (2016). Applying spent coffee grounds directly to urban agriculture soils greatly reduces plant growth. *Urban Forestry & Urban Greening*, 18, 1-8. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.02.015

Hoa, H. T., Wang, C.-L., & Wang, C.-H. (2015). The Effects of Different Substrates on the Growth, Yield, and Nutritional Composition of Two Oyster Mushrooms (Pleurotus ostreatus and Pleurotus cystidiosus). *Mycobiology*, 43(4), 423-434. https://doi.org/10.5941/MYCO.2015.43.4.423

ICO. (2021). *World coffee consumption*. Retrieved 20/03/2565 from https://ico.org/prices/new-consumption-table.pdf

Isikhuemhen, O. S., Mikiashvili, N. A., & Kelkar, V. (2009). Application of solid waste from anaerobic digestion of poultry litter in Agrocybe aegerita cultivation: mushroom production, lignocellulolytic enzymes activity and substrate utilization. *Biodegradation*, 20(3), 351-361. https://doi.org/10.1007/s10532-008-9226-y

Klangpetch, W. (2017). Evaluation of antioxidant , anti-pathogenic and probiotic growth stimulatory activities of spent coffee ground polyphenol extracts. *International Food Research Journal*, 24, 5.

Leifa, F., Soccol, C., & Pandey, A. (2000). Production of Mushrooms on Brazilian Coffee Industry Residues. In (pp. 427-436). https://doi.org/10.1007/978-94-017-1068-8_40

Mussatto, S., Machado, E., Martins, S., & Teixeira, J. (2011). Production, Composition, and Application of Coffee and Its Industrial Residues. *Food and Bioprocess Technology*, 4, 661-672. https://doi.org/10.1007/s11947-011-0565-z

Rizzi, C., Seveso, D., Galli, P., & Villa, S. (2020). First record of emerging contaminants in sponges of an inhabited island in the Maldives. *Marine Pollution Bulletin*, 156, 111273. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111273

Santos, C., Fonseca, J., Aires, A., Coutinho, J., & Trindade, H. (2017). Effect of different rates of spent coffee grounds (SCG) on composting process, gaseous emissions and quality of end-product. *Waste Management*, 59, 37-47. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.10.020

Vignoli, J., Bassoli, D., & Benassi, M. (2011). Antioxidant activity, polyphenols, caffeine and melanoidins in soluble coffee: The influence of processing conditions and raw material. *Food Chemistry*, 124, 863-868. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.07.008

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2565). ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร/สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2565. Retrieved 23/02/2565 from https://www.oae.go.th/

# การเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารกำจัดวัชพืชในแหล่งน้ำชุมชน จังหวัดน่าน

# Monitoring of Herbicide Residue in Community Water at Nan Province

ธงชัย ฐิติภูรี[1,*], รชตะ มณีอินทร์[2], กุลรดา พานิชกุล[2], นพดล กิตนะ[2,3]
[1]สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
[2]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
[3]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
*E-mail: tongchai.t@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งมีชีวิตในลุ่มน้ำน่าน แสดงให้เห็นปัญหาการชะล้างสารเคมีทางการเกษตร (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารฆ่าวัชพืช) ลงสู่แหล่งน้ำอย่างกว้างขวาง จนอาจสร้างผลกระทบกับสิ่งมีชีวิตในพื้นที่รวมถึงชุมชนมนุษย์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการและเฝ้าระวังสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมของชุมชน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการติดตามระดับการปนเปื้อนสารฆ่าวัชพืชในแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของชุมชนในจังหวัดน่าน โดยผลการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ.2564-2565 ได้เก็บตัวอย่างน้ำดื่มและน้ำใช้สำหรับครัวเรือน จำนวน 115 ตัวอย่าง จากพื้นที่ 12 ตำบล ใน 7 อำเภอ (เชียงกลาง เมืองน่าน นาหมื่น ท่าวังผา ทุ่งช้าง บ้านหลวง แม่จริม) มาตรวจสอบสารฆ่าวัชพืชแอทราซีนด้วยชุดทดสอบ ELISA พบว่าตัวอย่างน้ำส่วนใหญ่มีระดับการปนเปื้อนที่ต่ำกว่า 0.05 ไมโครกรัม/ลิตร ลิตร ซึ่งต่ำกว่าความสามารถของชุดทดสอบจะตรวจพบได้ และพบการปนเปื้อนมากกว่า 0.05 ไมโครกรัม/ลิตร (0.08-0.34 ไมโครกรัม/ลิตร) ในตัวอย่างน้ำที่ส่งมาตรวจจำนวน 8 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้าน 3 ตัวอย่าง ประปาผิวดิน 1 ตัวอย่าง ประปาภูเขา 2 ตัวอย่าง และน้ำดื่ม 2 ตัวอย่าง ทั้งนี้ระดับการปนเปื้อนที่ตรวจพบยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มที่ปลอดภัยและไม่ส่งผลเสียต่อร่างกายของ US Environmental Protection Agency ซึ่งกำหนดให้มีการปนเปื้อนได้ไม่เกิน 3 ไมโครกรัม/ลิตร ข้อมูลเหล่านี้เมื่อผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ แล้ว จะมีส่วนช่วยสร้างเครือข่ายเพื่อการพัฒนาและจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อการปรับปรุงคุณภาพของแหล่งน้ำให้ชุมชนได้มีน้ำอุปโภคบริโภคที่ได้มาตรฐาน และไม่เป็นผลเสียต่อร่างกาย

**คำสำคัญ:** น้ำอุปโภคบริโภค, ชุมชน, สารเคมีทางการเกษตร, แอทราซีน, การปนเปื้อน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**: SDG11; SDG15; SDG17

## SESSION CHAIRS/CO-CHAIRS



# HEALTH & WELL-BEING ENGAGEMENT

Good Health and Well-being
Wellness City

| Session | Period | Room | Chairs | Co-chairs |
|---|---|---|---|---|
| Health & Well-being | 11.00-12.00 | Grand Nanta III | ศ. นพ.มานิต ศรีสุรภานนท์ | ศ. นพ.มานิต ศรีสุรภานนท์ |
| Engagement | 13.00-14.45 | Grand Nanta III | รศ. ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ | |
| | 14.45-15.45 | Grand Nanta III | รศ. ดร.วราภรณ์ บุญเชียง | ผศ. ดร.วรางคณา นาคเสน |

# การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนจากแผนพัฒนาคลองแม่ข่า พื้นที่ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

# Health Impact Assessment of Mae Kha Canal Development Plan in Don Kaew Sub-district, Mae Rim District, Chiang Mai Province

[1]อารีรัตน์ มาตัน, [2]วราภรณ์ บุญเรือง, [3]วรางคณา นาคเสน
[1,2,3] คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
[1]E-mail : areerut_matan@cmu.ac.th, [2,3]publichealth@gmail.com
[1]หมายเลขโทรศัพท์ : 081-1113237 , [2,3] 053-942504 แฟกซ์ : 665394252

**บทคัดย่อ**

**ที่มาและความสำคัญ** การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ( HIA ) เป็นการคาดการณ์หรือประเมินถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งด้านลบและด้านบวกที่อาจเกิดขึ้นจากนโยบายสาธารณะ รวมถึงความเป็นธรรมจากการได้รับผลกระทบจากนโยบายสาธารณะดังกล่าว โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือที่หลากหลายและมีกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม เพื่อสนับสนุนและเสนอต่อหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่จะเป็นผลดีต่อสุขภาพของประชาชน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (ประกาศคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากนโยบายสาธารณะ ,2564 ) ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ HIA เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการปกป้องสิทธิของประชาชนและสิทธิมนุษยชน ใช้แก้ไขปัญหา ใช้สร้างหลักประกันและคำนึงนโยบายสาธารณะ รวมทั้งกระตุ้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังได้มีการประกาศให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพไปพร้อมกันที่เรียกว่า (EHIA) ในโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ,2558) ดังนั้น HIA จึงเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ตรวจสอบผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นจากนโยบายหรือแผนงาน เพื่อนำมาสู่การปรับปรุงกำหนดมาตรการป้องกัน มาตรการลดผลกระทบที่ มาตรการฟื้นฟูเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบต่อไป

คลองแม่ข่าเป็นทางน้ำธรรมชาติของจังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพคดเคี้ยวไปมาและลาดไหลลงจากทางทิศเหนือไปสู่ทิศใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ จะไหลผ่านพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่ริม อำเภอเมืองเชียงใหม่ และอำเภอสารภี ความยาวทั้งหมดประมาณ 31 กิโลเมตร (จังหวัดเชียงใหม่,2561) การพัฒนาคลองแม่ข่าจังหวัดเชียงใหม่ได้กำหนดเป็นนโยบายสำคัญและเร่งด่วน เพื่อจะบำรุงรักษาให้เป็นแหล่งน้ำที่ใช้ประโยชน์ได้ ไม่เป็นแหล่งรับน้ำทิ้งที่อาจก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียในอนาคต **พื้นที่ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่หนึ่งที่คลองแม่ข่าไหลผ่านส่วนต้นน้ำระยะทางรวม 8 กิโลเมตร ได้มีการจัดทำแผนพัฒนาคลองแม่ข่า พ.ศ. 2561-2565 เพื่อพัฒนาบำรุงรักษาและพัฒนาคลอง ให้เป็นคลองต้นน้ำที่มี**

คุณภาพดีก่อนไหลกลับสู่คลองแม่ข่าในเขตพื้นที่อำเภอฮ่อ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ (HIA) จากการดำเนินงานแผนพัฒนาคลองแม่ข่าตำบลดอนแก้ว พ.ศ. 2561-2565 เป็นการศึกษาครั้งแรกยังไม่เคยมีการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากแผนพัฒนาฉบับก่อน การศึกษาครั้งนี้ จะทำให้ทราบข้อมูลที่จริงจริง ข้อเสนอแนะ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการพัฒนาและบำรุงรักษาแหล่งน้ำคลองแม่ข่าของจังหวัดเชียงใหม่รวมทั้งเป็นต้นแบบการดำเนินงานให้กับพื้นที่อื่น ในการกำหนดมาตรป้องกัน ลดผลกระทบหรือมาตรการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

**วัตถุประสงค์การศึกษา** เพื่อประเมินผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนจากแผนพัฒนาคลองแม่ข่าตำบลดอนแก้ว พ.ศ. 2561-2565 อำเภอฮ่อ จังหวัดเชียงใหม่

**วิธีการวิจัย เครื่องมือ และระเบียบวิธีวิจัย** เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Discriptive) โดยใช้เครื่องเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ดำเนินการตามขั้นตอนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกลั่นกรอง (Screening) 2) กำหนดขอบเขตการศึกษา(Scoping) 3) การประเมินผลกระทบ(Assessing) 4) การทบทวนร่างรายงาน (Review) ระยะเวลาดำเนินงานระหว่างเดือนมีนาคม 2565- เดือนสิงหาคม 2566 การวิจัยผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัย โดยได้หนังสือรับรองเลขที่ ET010/2566 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2566 พิทักษ์สิทธิกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมวิจัย ตรวจสอบเครื่องมือโดยการหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพแล้วจากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข วิธีวิจัยตามขั้นตอนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ดังนี้

1) การกลั่นกรอง (Screening) ศึกษาโดยการทบทวนเอกสาร ข้อมูลทุติยภูมิ จากตำรา เอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการทบทวนวรรณกรรม

2) กำหนดขอบเขตการศึกษา(Scoping) ประชากรในการศึกษา จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำที่มีบทบาทและมีส่วนร่วมในแผนพัฒนา กลุ่มหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทต่อแผนพัฒนาและกลุ่มประชาชนที่มีส่วนได้เสียในพื้นที่ สุ่มแบบแบบจำเพาะเจาะจงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ศึกษา คือ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและแนวคำถามสนทนากลุ่ม (focus group discussion) เกี่ยวกับการกำหนดขอบเขตผลกระทบด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม จำนวน 1 ครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติแบบพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยการใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

3) การประเมินผลกระทบ(Assessing) ประชากรในการศึกษา ได้แก่ ครัวเรือนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการพัฒนา คำนวณโดยใช้สูตรของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane,1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อน 0.07 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง รวมเป็น 150 คน สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือในการศึกษาใช้แบบสอบถามซึ่งผู้ศึกษาสร้างขึ้นมาจากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาค้นคว้าเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากแผนพัฒนาคลองแม่ข่า ที่ส่งผลกระทบ 4 มิติ ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านจิตวิญญาณทั้งทางบวกและทางลบ ลักษณะของแบบสอบถาม

เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับดังนี้ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อยที่สุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น

4) การทบทวนร่างรายงาน (Review) เปิดรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ในขั้นตอนนี้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนทั่วไป หน่วยงาน ผู้นำ หรือประชาชนที่ผู้ตอบใจ 50 คนใช้แนวคำถามสนทนากลุ่มตามแนวคิดการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ 4 มิติ ด้านร่างกาย จิตใจ สังคม จิตวิญญาณ จำนวน 1 ครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยการใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

**ผลการศึกษาต่อแผนพัฒนา** โดยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพเกี่ยวประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากแผนพัฒนา ดังนี้

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าผลกระทบด้านสุขภาพโดยภาพรวมดีขึ้น ร้อยละ 84.67 กิจกรรมในแผนพัฒนาส่งผลกระทบด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีขึ้น ร้อยละ 86 มีความพึงพอใจต่อแผนพัฒนา ระดับมากร้อยละ 78 ผลกระทบทั้ง 4 ด้านพบว่า 1) ด้านร่างกายประเด็นโรคที่เกิดจากน้ำท่วม น้ำขัง พบโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 0.67 น้ำกัดเท้าร้อยละ 0.67 ไข้หวัดร้อยละ 0.67 ประเด็นอาการทางระบบผิวหนังพบว่ามีผื่นแดงร้อยละ 2.00 ประเด็นอุบัติเหตุจราจรจากผลของแผนพัฒนา พบอุบัติเหตุจากการสาธารณะชำรุด ร้อยละ 0.67 การประเมินผลกระทบด้านจิตใจ ด้านสังคม ด้านจิตวิญญาณ ใช้การหาคะแนนเฉลี่ย 3 ระดับได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยปานกลาง และเห็นด้วยน้อยที่สุด 2) ด้านจิตใจ กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นด้วยปานกลางเกี่ยวกับการทำให้รู้สึกอึดอัดใจแจ่มใส ($\bar{x}$ – 2.62,SD – 0.58) และความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ($\bar{x}$ – 2.61, SD – 0.61) มีความเห็นด้วยน้อยที่สุดในประเด็นความกังวลใจว่าการดำเนินการแผนพัฒนาตลอดแล้วจะส่งผลเสียต่อตนเองและครอบครัว ($\bar{x}$ – 1.65, SD – 0.76) 3)ด้านสังคมมีเห็นด้วยปานกลาง ประเด็นการมีทางเดินเลียบคลองสามารถใช้ออกกำลังกายและใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ ($\bar{x}$ – 2.77, SD – 0.47) และช่วยลดการอัดคลบทั้งหมด ($\bar{x}$ – 2.70, SD – 0.51) มีความเห็นด้วยน้อยที่สุดประเด็นพื้นที่สาธารณะที่เกิดขึ้นจากแผนพัฒนาคลองแล้วจะมีความไม่ปลอดภัย ไม่ปลอดภัย สำหรับกลุ่มเปราะบาง เช่น กลุ่มผู้ป่วย ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ เด็กและคนพิการ ($\bar{x}$ – 1.47, SD – 0.63) 4) ด้านจิตวิญญาณ มีความเห็นด้วยปานกลางในทุกข้อคำถามทั้งด้านบวก ด้านลบ มีความเห็นด้วยปานกลางต่อความรู้สึกมีความหวัง อุ่นใจ มีน้ำใจ ความรู้สึกหวงแหน ความสามัคคีและการเป็นเจ้าของแหล่งน้ำ การลดกิจกรรมประเพณีวัฒนธรรมของชุมชน โดยเฉพาะประเด็นการมีน้ำใจความเห็นอกเห็นใจต่อผู้อื่นลดน้อยลง ($\bar{x}$ – 2.02, SD – 0.62)

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ จากการถอดบทเรียนและศึกษาข้อมูลจากเอกสารและการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แผนพัฒนา ดังกล่าวเป็นโครงการที่ควรประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ เนื่องจากเป็นโครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำประชาชนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ผลกระทบด้านบวก พบว่า แผนพัฒนาฯ ทำให้มีพื้นที่สาธารณะจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางศาสนาวัฒนธรรม กิจกรรมการรวมกลุ่มสร้างความรักสามัคคีในชุมชน มีการกำหนดบทบาทที่ชัดเจนของประชาชน หน่วยงานที่รับผิดชอบ การมีส่วน

ร่วมในการพัฒนาและการมีความหวังต่อการบำรุงรักษาคลองให้มีความต่อเนื่องต่อเนื่อง ผลกระทบด้านสุขภาพ พบว่า มีความห่วงใยเกี่ยวข้องกับโรคที่เกิดจากการบริโภคสัตว์น้ำและพืชน้ำในคลองที่น้ำไม่สะอาด ความกังวลเรื่องคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม จากการปล่อยน้ำทิ้งของบ้านเรือน หอพัก ร้านอาหาร ทางระบายน้ำชุมชนโดยไม่ผ่านการบำบัด การทิ้งขยะและขยะจากแหล่งน้ำต่างๆ ที่เชื่อมต่อกัน การขาดจิตสำนึกในการบำบัดน้ำเสีย ความไม่เชื่อมั่นในความต่อเนื่องของการพัฒนาคลอง การจัดการพื้นที่สาธารณะไม่ให้มีการรวมกลุ่มปั่นจุ่นและปัญหายาเสพติด

สำหรับมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ควรมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยในพื้นที่คลองแม่ข่า ป้องกันภัยสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น การออกแบบให้ผู้สูงอายุและคนพิการได้เข้าถึง (universal design) การกำหนดที่สาธารณะควรปลอดบุหรี่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

2. ส่งเสริมการท่องเที่ยวในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างรายได้สร้างการมีส่วนร่วม เช่น กิจกรรมปลอดอาหารปลอดภัย การเดินวิ่งข้างคลอง การทำบุญตักบาตร

3. เสนอต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้มีการกำหนดหลักเกณฑ์ที่จำเป็นการติดตั้งบ่อดักไขมันหรือระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงรางระบายน้ำสาธารณะ ในการออกใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร อย่างจริงจัง

4. กระจายอำนาจให้กับท้องถิ่นในพื้นที่ของตน สามารถบริหารจัดการและใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างเป็นระบบ หรือเปิดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในโครงการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ

5. การสร้างการมีส่วนร่วม ดูแลรักษาแหล่งน้ำโดยกำหนดในแผนพัฒนาตำบลหรือจัดตั้งคณะทำงานกำหนดบทบาทหน้าที่ สร้างการรับรู้ ความเข้าใจ จิตสำนึก หลักเกณฑ์ในการดูแลรับผิดชอบแหล่งน้ำร่วมกัน

6. การแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียในระยะยาว โดยการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียรวมควรได้รับการศึกษาผลกระทบและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนก่อนดำเนินการ

**อภิปรายผล** การประเมินผลกระทบแผนพัฒนาคลองแม่ข่า มีผลกระทบด้านสุขภาพ 1)ด้านร่างกาย พบว่า มีโรคที่เกิดน้ำท่วมขัง โรคที่เกิดจากการรับประทานสัตว์น้ำและพืชน้ำ การเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยจากทางน้ำ ความเสี่ยงต่อการสัมผัสน้ำหรือการลงเล่นน้ำของเด็กและกลุ่มประชาชน สอดคล้องกับโรคและภัยสุขภาพที่เกิดจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรมควบคุมโรคที่เกี่ยวกับน้ำ (Water related diseases) ได้แก่ โรคที่น้ำโดยแมลง การเจ็บป่วยเนื่องจากเชื้อโรค สัตว์น้ำโรคหรือปรสิตที่มีวัฏจักรในน้ำ โรคที่แยกการเจ็บป่วยที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ รวมทั้งภัยสุขภาพจากจมน้ำในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีที่ลงเล่นน้ำในแหล่งน้ำในชุมชน (กองควบคุมสาธารณสุข,) 2)ด้านจิตใจ ส่วนใหญ่มีความกังวลใจต่อคุณภาพน้ำเน่าเสียที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน สอดคล้องกับการศึกษาของ สามารถ ใจเตี่ยและคณะ, (2563) 3)ด้านสังคม มีการบังคับใช้กฎหมายให้ติดตั้งบ่อดักไขมัน การย้ายที่อยู่อาศัยหรือรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่รุกล้ำคลองแม่ข่าอาจทำให้เกิดความขัดแย้งกันในชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาของวรากร จันทร์ขาว (2546) ที่พบความขัดแย้งจากการย้ายที่อยู่อาศัยจากคลอง นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบด้านบวกที่ก่อเกิดความสวยงามความสะอาดดี ความเป็นอาสาสมัครและความเป็นผู้นำ ความรับผิดชอบต่อแหล่งน้ำที่เด่นชัดขึ้น 4)ด้านจิตวิญญาณ ส่งผลต่อความ

ร่วมมือ การอนุรักษ์ การเห็นคุณค่า การมีจิตสำนึก มีอาสาเฝ้าระวังดูแลแหล่งน้ำ ดังนั้นควรมีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบหรือส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับผลกระทบดังกล่าวแต่ละด้าน

**สรุปผลและข้อเสนอแนะ** การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากแผนพัฒนาฯในครั้งนี้ได้ประเมินผลกระทบครบถ้วนทั้ง 4 ด้านทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ทำให้ได้ทราบข้อมูลข้อเท็จจริง ปัญหาข้อกังวลใจของประชาชน ผู้นำ และหน่วยงานที่ร่วมดำเนินงานและได้มีการเสนอมาตรการการลดผลกระทบ การส่งเสริมสุขภาพ ข้อเสนอในพื้นที่ ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อแผนพัฒนาคลองแม่ข่าทั้งในระดับตำบลและระดับจังหวัด เพื่อประกอบการตัดสินใจหรือการทำแผนพัฒนาฯในระยะถัดไปได้

**ข้อเสนอแนะในการศึกษา**

1. บริบทพื้นที่คลองแม่ข่าที่ไหลผ่านมีทั้งชุมชนเมือง กึ่งเมือง และชนบท มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว การศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและความเป็นอยู่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ เป็นประเด็นที่น่าศึกษาต่อไป

2. การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในรูปแบบ การศึกษาแบบประเมินไปพร้อมกับการดำเนินการ (Concurrent HIA) มีระยะเวลาจำกัด ทำให้การประเมินผลเชิงปริมาณโดยเฉพาะในด้านจิตวิญญาณ ได้ข้อมูลไม่ชัดเจน จึงจำเป็นต้องศึกษาเชิงคุณภาพควบคู่ไปพร้อมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ต่อไป

**คำสำคัญ**

**การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ, แผนพัฒนา, คลองแม่ข่า**

Health impact assessment, development plan, Mae Kha Canal

**เอกสารอ้างอิง (References)**

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER17/DRAWER002/GENERAL/DATA0000/00000189.PDF

กำพล เศรษฐสุข.(2559).การประยุกต์ใช้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพเพื่อประเมินธรรมนูญสุขภาพตำบล : กรณีศึกษา ตำบลชะแล้ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต).บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพภาคเหนือตอนบน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.(2565).รายงานการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโครงการพัฒนาคลองแม่ข่า กรณีการใช้ถังบำบัดไขมันระดับครัวเรือนเพื่อลดน้ำเสียลงคลองแม่ข่า, สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.).

จังหวัดเชียงใหม่.(2561).แผนแม่บทคลองแม่ข่า (พ.ศ.2561-2565). http://www.chiangmai.go.th/managing/public/D2/2D105ep2018163933.pdf

ธิวาทร จันทร์ขาว.(2546) .ผลกระทบทางสุขภาพจากการรื้อย้ายชุมชนของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบ ๆ ชุมชนแออัดบริเวณแนวคลองแม่ข่า เขตเทศบาลนครเชียงใหม่.(การค้นคว้าอิสระสาธารณสุขมหาบัณฑิต)บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สามารถ โจเตี้ยและคณะ.(2562).ผลกระทบสุขภาพสังคมจากความเสื่อมสภาพของแม่น้ำ : กรณีศึกษาเกษตรกร ลุ่มน้ำลี้ จังหวัดลำพูน,วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์

องค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้วตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ (2561).แผนพัฒนาคลองแม่ข่า(คลองแม่ข่า) พ.ศ.2561-2565

# ผลของการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชต่อโรคเบาหวานในเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่

# Effects of Pesticide Exposure on Diabetes Mellitus Among Farmers in Chiang Mai Province

รวิศรา เขื่อนพันธ์[1*], วราภรณ์ บุญเชียง[1], ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์[2]

[1]คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

[2]ภาควิชาวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 681 ถ.สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

E-mail: iamravisara@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชและโรคเบาหวานในเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ โดยเป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง ทำการเก็บตัวอย่างในเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมด 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่ริม อำเภอดอยหล่อ อำเภอดอยเต่า อำเภอแม่ออน อำเภอเวียงแหง และอำเภอดอยสะเก็ด จำนวนทั้งสิ้น 6,156 คน ใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชและประวัติการป่วยโรคเบาหวาน ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) พบว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่มที่สัมผัสสารกำจัดวัชพืชในระดับสูงมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดโรคเบาหวาน 1.56 เท่า (OR = 1.56, 95% CI = 1.05 – 2.33) หลังจากควบคุมอิทธิพลของเพศ อายุ สถานภาพ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และระยะห่างบ้านกับพื้นที่เพาะปลูก เมื่อแยกวิเคราะห์ในเกษตรกรเพศชาย พบว่าการสัมผัสสารเคมีที่มีความสัมพันธ์กับโรคเบาหวาน ได้แก่ การสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง (OR = 1.72, 95% CI = 1.00 – 2.95) การสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในระดับสูง (OR = 2.14, 95% CI = 1.13 – 4.05) การสัมผัสสารกำจัดวัชพืชในระดับต่ำ (OR = 1.84, 95% CI = 1.07 – 3.16) การสัมผัสสารกำจัดวัชพืชในระดับสูง (OR = 2.16, 95% CI = 1.13 – 4.16) การสัมผัสสารกำจัดแมลงในระดับสูง (OR = 2.22, 95% CI = 1.17 – 4.20) การสัมผัสสารกำจัดเชื้อราในระดับต่ำ (OR = 1.96, 95% CI = 1.13 – 3.39) และการสัมผัสสารกำจัดเชื้อราในระดับสูง (OR = 2.09, 95% CI = 1.04 – 4.20) ดังนั้น การสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของเกษตรกรได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อเพิ่มความตระหนักถึงอันตรายของสารกำจัดศัตรูพืชและสามารถป้องกันตนเองเพื่อลดการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

**คำสำคัญ**

สารกำจัดศัตรูพืช, สารกำจัดวัชพืช, สารกำจัดแมลง, โรคเบาหวาน, เกษตรกร

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :** SDG3

# ผลของการส่งเสริมด้านสุขภาพเพื่อลดผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในเกษตรกรผู้ปลูกลำไย: พื้นที่ศึกษาตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

# The Effect of Health Promotion on Agricultural chemicals-related Health Impacts in Longan Farmer: Muang Ka, Doi Tao District, Chiang Mai Province

ปฐมพงศ์ ขาวอ่อน[1,2,*] จุฑามาศ โชติบาง[1,2] อนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์[1]
เดชา ทำดี[1] จุฑาทิพย์ เฉลิมผล[3]
[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 110/406 ถ.อินทวโรรส อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]ศูนย์ความเป็นเลิศทางการพยาบาล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 110/406 ถ.อินทวโรรส อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[3]สาขาวิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: patompong.kh@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการนี้ศึกษาผลกระทบของการใช้วิธีการเกษตรปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรในตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สารเคมี การรับรู้อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับการเกษตรปลอดภัยก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ ในการศึกษานี้ได้จัดทำการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการเกษตรที่ปลอดภัยและการใช้สารชีวภัณฑ์แทนสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ โดยยึดตามหลักแนวคิดรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ เพื่อให้เกษตรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการติดตามผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเกษตรที่มีต่อสุขภาพของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่าการรับรู้อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้สารเคมีและมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำเกษตรไปในทิศทางที่ปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งรวมถึงการลดการใช้สารเคมีและการเพิ่มการใช้สารชีวภัณฑ์ นอกจากนี้ ยังพบว่ามีการปรับปรุงสภาพสุขภาพโดยรวมของเกษตรกร โดยมีรายงานการลดอัตราการป่วยจากโรคที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมี การศึกษานี้ยังชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินโครงการ เนื่องจากการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและการรับรู้ถึงประโยชน์ของการทำเกษตรปลอดภัย โดยอาศัยปัจจัยภายนอกได้แก่ ชุมชน การปรับเปลี่ยนค่านิยมทางสังคม ตลอดถึงการสนับสนุนทางสังคม หรือหน่อยงานท้องถิ่นที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จ และโครงการนี้ได้สร้างระบบประเมินเพื่อติดตาม

และแบบจำลองกลไกการทำงานส่งเสริมความรวบรู้ด้านสุขภาพที่อาจจะสามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆ ในการส่งเสริมการทำเกษตรอย่างยั่งยืนและปลอดภัย

**คำสำคัญ :** เกษตรปลอดภัย, การส่งเสริมสุขภาพ, สุขภาพเกษตรกร, การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม, การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

- SDG 2; SDG 3; SDG12

**ที่มาและความสำคัญ**

ในปี 2560 พบว่าประเทศไทยมีการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้นจากปี 2559 ถึง 3.74 หมื่นตัน ขณะเดียวกันเมื่อย้อนกลับไปดูข้อมูลผู้มีงานทำในปี 2561 พบว่ามีทั้งหมด 38.3 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นแรงงาน นอกระบบ 21.2 ล้านคน และมากกว่าครึ่ง หรือประมาณ 11.7 ล้านคนทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรม คนเหล่านี้ถ้าไม่มีความรู้เรื่องการจัดการสารเคมี ก็สุ่มเสี่ยงที่จะทำให้พวกเขาเข้าไปเกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตรที่เป็น อันตรายต่อร่างกาย อย่างสถานการณ์การใช้สารเคมีทางการเกษตรในปี 2563 พบครัวเรือนที่ยังคงใช้ สารเคมีทางการเกษตรจำนวน 677,522 ครัวเรือน หรือร้อยละ 25.60 (กลุ่มพัฒนามาตรการ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563) การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชได้สร้าง ผลกระทบต่อร่างกายของผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะสารเคมีทางการเกษตร 3 ชนิดที่มีการพูดถึงอย่างกว้างขวาง ได้แก่ พาราควอต คลอไพริฟอส และไกลโฟเซต โดยพาราควอตนั้น เกิดพิษเฉียบพลันสูงมากและยังไม่มียาถอนพิษ ก่อให้เกิดโรคพาร์กินสัน และยังมีสารตกค้างในซีรั่มของทารกแรกเกิดและมารดาด้วย ขณะที่คลอไพริฟอส ก็ทำให้ เกิดความผิดปกติด้านพัฒนาการทางสมองของเด็กที่แม่ได้รับสารระหว่างตั้งครรภ์ ส่วนไกลโฟเซต ก็เป็นสารที่น่าจะ ก่อมะเร็ง รบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ (Angsungnuen, 2015) จากข้อมูลสภาวะสุขภาพของวัยแรงงาน ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ปี 2562 มีสถานการณ์ปัญหาโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพที่สำคัญ ได้แก่ โรคพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช พบอัตราป่วยต่อแสนคน เท่ากับ 13.13 แรงงานนอกระบบส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับค่าตอบแทน การทำงานหนัก งานไม่ต่อเนื่อง และยังพบปัญหาสุขภาพ รวมถึงการไม่สามารถเข้าถึงบริการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพ ถือเป็นปัญหาสำคัญ อีกทั้งปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน (กลุ่มพัฒนามาตรการ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข, 2564) ปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัญหาใหญ่และรุนแรงมากของสังคมไทย เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและมีเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง ปลอดภัย ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการแสดงเฉียบพลันมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนรุนแรงถึงแก่ชีวิต ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้น ความเป็นพิษ และปริมาณที่ได้รับ ส่วนอาการเรื้อรังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะสะสมในระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำให้เกิดความผิดปกติและโรคต่าง ๆ เช่น มะเร็งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง โดยการสัมผัสทางผิวหนัง การ

สูดหายใจละอองที่ฟุ้งกระจายในอากาศ และการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่มีสารเคมีปนเปื้อน ซึ่งพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ไม่ปลอดภัยนั้นทำให้เกษตรกรผู้อาศัยในชุมชน และผู้บริโภคมีความเสี่ยงจากการได้รับอันตรายจากสารเคมีเพิ่มขึ้น (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม & สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2565)

ตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นพื้นที่ราบอยู่ติดกับเชิงเขา มีแหล่งน้ำที่สำคัญไหลผ่าน คือ แม่น้ำปิง ซึ่งถือเป็นแหล่งน้ำสำคัญ ที่หล่อเลี้ยงชุมชนในเขตเทศบาล ส่วนลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไป ใกล้เคียงกับชุมชนอื่น ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้เกิดความชุ่มชื้น ประมาณเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จากตอนเหนือของประเทศจีน ทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้งแล้งในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งการประกอบอาชีพเกษตรกรประมาณร้อยละ 70 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด ได้แก่ การทำสวนผลไม้ ทำไร่ ทำสวนยางพารา เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่มลักษณะของดินเหมาะแก่การเพาะปลูก โดยตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ มีอาชีพเกษตรกรรรมร้อยละ 70 ของพื้นที่โดยมีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ลำไย ข้าว เลี้ยงสัตว์ ซึ่งจากการประกอบอาชีพทางการเกษตร เกษตรกรจึงต้องหากลวิธีทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิต ทำให้พบว่าหลายพื้นที่ในตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ มีเกษตรกรเจ็บป่วยจากการได้รับสารเคมีทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก จากการถอดบทเรียนเบื้องต้นพบว่า เกษตรกรได้ระบุว่ามีการใช้สารเคมีในปริมาณที่ค่อนข้างมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรรมมีถึงร้อยละ 70 ที่ใช้สารเคมีทางการเกษตรแบบหลายประเภท ทั้ง ฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโต ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูแมลงและศัตรูพืช ตลอดจนสารเคมีรักษาโรคพืชต่าง ๆ จากการถอดบทเรียนจากการประชุมกลุ่มกับเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่ พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำเกษตรกรรรมส่วนใหญ่มีอยู่ 3 ประเด็น คือ ปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมี ปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตรและปัญหาราคาที่ไม่แน่นอนจากการถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจากการถอดบทเรียนข้างต้นเกษตรกรได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาทั้ง 3 ประเด็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นด้านราคาและน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตรอยากให้ทางภาครัฐช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้มากขึ้น แต่ในประเด็นปัญหาสุขภาพ เกษตรกรได้ให้แนวคิดว่าอยากให้ผู้ที่มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการทำการเกษตรปลอดภัยมาให้ความรู้และสาธิตการทำการเกษตรปลอดภัย เพื่อที่จะให้เกษตรกรได้ลดการใช้สารเคมีและมีสุขภาพที่ดีมากขึ้น ที่ผ่านมามีการใช้สารเคมีที่หลากหลายและจำนวนมากแต่ยังไม่มีแนวทางที่จะปรับเปลี่ยนในการลดสารเคมีได้เพราะยังไม่มีความรู้ในด้านนี้ ซึ่งเกษตรกรได้ตระหนักถึงการใช้สารคมีทางการเกษตรและผลกระทบด้านสุขภาพที่ตาม จะเห็นได้ว่าจากการถอดบทเรียนข้างต้นตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่เป็นอีกพื้นที่หนึ่งในประเทศไทยที่เกษตรกรมีปัญหาสุขภาพเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งเกษตรกรในตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ระบุว่าปัจจุบันได้ตระหนักถึงปัญหาของสุขภาพที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากได้มีการตรวจสุขภาพและตรวจเลือดในทุก ๆ ปี ซึ่งพบว่าเกษตรกรในตำบลมืดกาจำนวนร้อยละ 30 มีผลการตรวจเลือดที่ไม่ปลอดภัยและมีสารเคมีตกค้างภายในร่างกาย บ่งบอกถึงการใช้สารเคมีเป็นเวลานานและจำนวนมาก เกษตรกรในตำบลมืดกาจึงมีความต้องการในการลดการใช้สารเคมีหรือหาแนวทางในการทำการเกษตรที่ปลอดภัยต่อตนเองและ

ผู้บริโภค ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการทำการเกษตรที่ปลอดภัยต่อเกษตรกร จึงได้มีความต้องการส่งเสริมการทำการเกษตรปลอดภัยเพื่อเป็นประโยชน์กับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งจะทำให้การใช้สารเคมีในการทำเกษตรได้เหมาะสม ผลผลิตไม่มีสารพิษตกค้างส่งต่อไปยังผู้บริโภค และยังเป็นประโยชน์กับตัวเกษตรกรเอง ที่จะมีความปลอดภัยจากสารพิษในการทำการเกษตรนอกจากนี้ยังสามารถลดต้นทุนการใช้สารเคมีในปริมาณมากเกินความจำเป็น และส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในบริเวณการเพาะปลูกอีกด้วย

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ
2. เพื่อติดตามการนำความรู้ไปปฏิบัติ และประเมินผลกระทบสุขภาพทางกายของเกษตรกรก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ
3. เพื่อสร้างระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มกราคม - ธันวาคม 2565

**กลุ่มเป้าหมาย**

เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกลำไย ตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

โครงการได้ดำเนินงานภายใต้กรอบเวลา 12 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความปลอดภัยและความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ และเพื่อสร้างระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

การเตรียมการและการวางแผน

ก่อนเริ่มโครงการ คณะทำงานได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อจัดทำฐานข้อมูลครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ โดยอาศัยกระบวนการทำงานร่วมกับชุมชน (สิทธิปรีชาชาญ & ปริยฑฤฆ, 2016) ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและปริมาณของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร สุขภาพของเกษตรกร และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี จากนั้นจึงได้วางแผนกิจกรรมที่จะดำเนินการในโครงการ ซึ่งรวมถึงการอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับเทคนิคการทำเกษตรปลอดภัย และกิจกรรมส่งเสริมการรับรู้อันตรายจากการใช้สารเคมีผิดวิธี

**การดำเนินกิจกรรม**

การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพเกษตรกร: โครงการได้จัดกิจกรรมให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกลำไย จำนวน 40 คน การอบรมเน้นไปที่การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ การใช้สารชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช และการสร้างสุขภาพที่ดีในการทำงานตามหลักการสร้างเสริมสุขภาพตามแนวคิดของเพนเดอร์ (อังกูรขจร & ปรีชาวงษ์, 2014) เกษตรกรที่เข้าร่วมได้รับการฝึกสอนวิธีการปฏิบัติการทำเกษตรอย่างปลอดภัย และได้เรียนรู้ถึงผลประโยชน์ทางด้านสุขภาพจากการลดการใช้สารเคมีเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การติดตามและการประเมินผล: คณะทำงานได้ติดตามและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมและสุขภาพของเกษตรกร ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ โดยมีการตรวจสุขภาพเบื้องต้น การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาสารเคมีตกค้าง (ไผ่ผาด et al., 2014) และการสำรวจพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการเกษตรในแปลงปลูก

การส่งเสริมความร่วมมือ: โครงการมุ่งเน้นที่การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และหน่วยงานสาธารณสุข เพื่อสนับสนุนกิจกรรมในโครงการและเพื่อรับประกันว่าเกษตรกรได้รับการสนับสนุนเพื่อต่อยอดการทำเกษตรปลอดภัยในอนาคต

การประเมินผลกระทบต่อชุมชน: การประเมินผลกระทบไม่ได้จำกัดอยู่แต่เพียงผลกระทบต่อเกษตรกรเท่านั้น แต่ยังรวมถึงผลกระทบต่อชุมชนโดยรวม โดยประเมินความเปลี่ยนแปลงในด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพโดยรวมของชุมชน จากการจัดกิจกรรมกลุ่ม

**วิธีการประเมินผล**

การประเมินผลของโครงการนี้ใช้เทคนิคทั้งแบบคุณภาพและปริมาณ เพื่อให้ได้ภาพรวมของผลกระทบที่แท้จริงจากการดำเนินโครงการ ใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น แบบสำรวจ การสัมภาษณ์ลึก และการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบระดับสารเคมีในร่างกายของเกษตรกรและการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการใช้สารเคมี

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการดำเนินงานพบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการรับรู้ ซึ่งโครงการได้ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการเกษตรที่ปลอดภัย โดยมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ สาธิตการใช้สารชีวภัณฑ์ และเทคนิคการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย ผลจากการอบรมได้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้จริงในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตนเอง และโครงการได้ส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์และวิธีการเกษตรแบบผสมผสาน ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีลงอย่างมาก การประเมินผลหลังโครงการพบว่าเกษตรกรมีการใช้สารเคมีน้อยลงและมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการปกป้องสุขภาพของตนเองเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในโครงการยังมีการติดตามและประเมินผล โดยที่ประเด็นของผลกระทบต่อสุขภาพ โครงการได้ติดตามและประเมินผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกรโดยตรง โดยมีการตรวจสุขภาพประจำปีและตรวจหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย ผลจากการตรวจสุขภาพแสดงให้เห็นว่ามีการลดลงของสารเคมีตกค้างในร่างกายเกษตรกรและมีรายงานสุขภาพโดยรวมที่ดีขึ้น

ซึ่งผลการดำเนินงานก่อให้เกิดความร่วมมือและการขยายผล ในการสร้างเครือข่ายโดยโครงการได้ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายระหว่างเกษตรกร หน่วยงานรัฐ และหน่วยงานวิชาการ ที่สนับสนุนในการแลกเปลี่ยนความรู้และการดำเนินงานร่วมกัน ความร่วมมือเหล่านี้ได้ช่วยเพิ่มความยั่งยืนของโครงการและสนับสนุนการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆ โดยปัญหาและอุปสรรคตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ พบว่ามีปัญหาและอุปสรรคบางประการ เช่น ความไม่เต็มใจของเกษตรกรบางรายที่ยังคงต้องการใช้สารเคมีเนื่องจากผลผลิตที่ได้มากกว่า และความท้าทายในการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างไรก็ตาม ด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน โครงการได้พยายามแก้ไขและปรับปรุงวิธีการต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรสามารถปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งโครงการนี้ไม่เพียงแต่เป็นการส่งเสริมการทำเกษตรปลอดภัยเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างสรรค์การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สร้างคุณค่าใหม่ให้กับการเกษตรและสุขภาพของเกษตรกร ทั้งยังช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในระยะยาว

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

โครงการส่งเสริมการทำเกษตรปลอดภัยในตำบลมืดกา อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ ได้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในหลายด้านที่สำคัญ ตั้งแต่การพัฒนาความรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้สารเคมี ไปจนถึงการสร้างความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพระหว่างเกษตรกรและหน่วยงานต่างๆ ผลจากโครงการนี้สามารถสร้างและขยายเครือข่ายพันธมิตรที่หลากหลาย รวมถึงมหาวิทยาลัย เทศบาล และองค์กรพัฒนาชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการปฏิบัติเกษตรแบบปลอดภัย ความร่วมมือนี้ช่วยให้โครงการมีทรัพยากรที่เพียงพอและความเชี่ยวชาญที่จำเป็นในการจัดการกับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่พบในชุมชน ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเกษตรที่ส่งผลให้มีสุขภาพที่ดีขึ้นและลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมี นอกจากนี้ ชุมชนได้เรียนรู้วิธีการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งนำไปสู่ผลผลิตที่มีคุณภาพและสามารถตลาดได้ดีขึ้น นอกจากนี้โครงการได้เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเกษตรกรกับผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาวิธีการใหม่ๆ ในการเกษตรที่สามารถสอนต่อได้และสามารถนำไปเผยแพร่ผ่านผลงานวิชาการและการประชุมวิชาการ ทำให้ชุมชนวิชาการเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการทำเกษตรในพื้นที่อื่นๆ โครงการนี้ได้ประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนโครงการ อยู่ที่ 1.74 และผลกระทบต่อสังคมของโครงการนี้สามารถวัดได้จากการลดการใช้สารเคมี การปรับปรุงสุขภาพและคุณภาพชีวิตของเกษตรกร รวมถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การลดปริมาณสารพิษตกค้างในดินและน้ำ ข้อเสนอแนะเชิงพัฒนา (Development Recommendation) ในส่วนหน่วยงานทางด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันการผลิตของเกษตรกรนั้นมีความสุ่มเสี่ยงต่อการตกค้างเป็นอย่างยิ่งซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขโดยด่วนไม่ว่าจะเป็นประเด็นเรื่องของคุณภาพดิน และน้ำซึ่งทรัพยากรเหล่านี้เป็นของสาธารณะซึ่งหากมีการตกค้างจะส่งผลกระทบต่อประชาชนหมู่มาก และที่สำคัญอย่างยิ่งจะมีผลกระทบต่อหวังโซ่นิเวศ (Ecology chain) ส่วนหน่วยงานท้องถิ่น การควบคุม อาจต้องมีการจัดเขตเกษตรกรรม (Agri-Zone) เนื่องจากการผลิตที่ขยายตัว และมีพื้นที่หลายแห่งที่ติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนสารเคมีเป็นอย่างมากตลอดจนรวดเร็วต่อการกระจายตัวไปยังแหล่งต่าง ๆ การจัดการระบบการผลิตโดยสร้างฐานข้อมูลที่ผ่านมาหน่วยงาน

ท้องถิ่นนั้น มีการจัดการระบบการผลิตในรูปแบบของโครงการส่งเสริม หากแต่โครงการเหล่านั้นควรมีความต่อเนื่องและจัดการระบบให้ชัดเจนซึ่งการสร้างฐานข้อมูลของเกษตรกรเหล่านี้ สามารถเป็นฐานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนและสถานการณ์การผลิตที่เกิดขึ้นในชุมชนด้วย นอกจากนี้ข้อเสนอแนะเชิงยุทธศาสตร์ ควรจะมีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ เนื่องจากเกษตรกรภายในพื้นที่มีประสบการณ์สูงการสร้างเครือข่ายเรียนรู้นี้จะเป็นการเปิดเวทีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และหารูปแบบการผลิตได้เหมาะสม ซึ่งอาจนำไปสู่ทางเลือกในการผลิตที่ไม่ต้องใช้สารเคมี การสร้างเครือข่ายสุขภาพ จากจำนวนของเกษตรกรมีจำนวนมากหากเกิดเครือข่ายด้านสุขภาพขึ้นจะเป็นการเรียนรู้และรับทราบสภาวะสุขภาพของเกษตรกร ซึ่งเป็นกระบวนการที่เฝ้าระวังให้กับเกษตรกรอีกด้วย ประหนึงการสร้างเครือข่ายนี้อาจเป็นไปในรูปแบบการสร้างหลักประกัน หรือสวัสดิการด้านสุขภาพของเกษตรกร การสร้างเครือข่ายผู้ใช้สารเคมีสำหรับเครือข่ายผู้ใช้สารเคมีอาจมีการอยู่แล้ว (ร้านค้าชุมชน) ซึ่งอาจมีการยกระดับให้มีคลังสารเคมีของเครือข่ายจนกระทั่งอยู่ในลักษณะของสหกรณ์ผู้ผลิต ข้อเสนอแนะเกษตรกร (Farmers Recommendation) ในการลด ละสารเคมี ข้อเสนอแนะดังกล่าวนี้ เป็นสิ่งที่นำไปปฏิบัติได้ยาก หากแต่ต่อไปในอนาคตระบบการผลิตนั้นจะต้องมีการควบคุมจากหน่วยงานและประชาชนเริ่มตระหนักถึงเรื่องสุขภาพมากขึ้นดังนั้น หากเกษตรกรสามารถลดละสารเคมีได้ก็จะเป็นช่องทางในการเปิดตลาดทางเลือกใหม่ให้กับเกษตรกรและผู้บริโภคด้วย การฟื้นฟูดิน และแหล่งน้ำนี้เป็นสิ่งที่เกษตรกรต้องรีบดำเนินการปรับแก้โดยด่วนเนื่องจากการศึกษาพบว่าคุณภาพดิน และคุณภาพแหล่งน้ำ (จากการสนทนา) ในพื้นที่นั้นเสื่อมสภาพ นอกจากนี้การฟื้นฟูและดูแลสุขภาพเกษตรกรควรมีการตรวจสุขภาพเป็นประจำเนื่องจากเสี่ยงต่อการรับสารเคมี ควบคุม ป้องกัน และ/หรือกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างมาก ในส่วนของข้อเสนอแนะด้านการศึกษา (Academic Recommendation) การศึกษาด้านการผลิตควรมีการศึกษาทางเลือก หรือการศึกษาสารสมุนไพรที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงกับสารเคมีที่เกษตรกรใช้ และมีประสิทธิภาพในการควบคุม ป้องกัน และ/หรือกำจัดศัตรูพืช การศึกษาด้านสุขภาพควรมีการศึกษาถึงจุดวิกฤติตลอดจนพฤติกรรมที่สุ่มเสี่ยงของเกษตรกรโดยการใช้สารเคมี ตลอดจนผลกระทบด้านสุขภาพของเกษตรกรและประชาชนที่บริโภคเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเกษตรกรมีความรู้ และการรับรู้การป้องกันสารเคมีอย่างดีในการใช้สารเคมี แต่ประชาชนผู้บริโภคนั้นยังขาดระบบป้องกัน นอกจากนี้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดิน ควรมีการศึกษาการดูดซึม การสะสม และการตกค้างของสารเคมีประเภทต่าง ๆ น้ำ ควรมีการศึกษาถึงคุณภาพน้ำปริมาณการปนเปื้อน ของสารเคมีที่ใช้ในการทำลำไยในพื้นที่ และการศึกษาถึงการกระจายตัว และทิศทางการฟุ้งกระจายของสารเคมีเกษตร ตลอดจนการศึกษาองค์รวม เพื่อให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์สภาพแวดล้อม แต่การศึกษาดังกล่าวนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ทีมสหวิชาการ(Multi-principle) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมซึ่งการศึกษานี้จะนำไปสู่กระบวนการสร้างนโยบายต่อไป

ข้อเสนอแนะต่อโครงการ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

1. ควรนำโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของเกษตรกรไปให้ความรู้ในเกษตรกรทั่วประเทศ เพื่อให้เกษตรกรเกิดความตระหนักและรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคเป็นปัจจัยที่สำคัญของการทำนายพฤติกรรมจากการปฏิบัติอย่างยั่งยืน

2. สร้างแกนนำเครือข่ายเกษตรกรสุขภาพในชุมชนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตปลอดภัยจากสารเคมี หลังจากนั้นแกนนำเกษตรกรสุขภาพ ประสานงานด้านการตลาดสุขภาพเพื่อให้มีการกระจายผลผลิตปลอดสารเคมีเป็นการเพิ่มแรงจูงใจและรายได้ให้เกษตรกรเกิดการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างยั่งยืน

3. การพัฒนาแนวปฏิบัติการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแก่เกษตรกรทั่วประเทศเป็นแนวทางในการสร้างความตระหนักถึงผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ส่งผลต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

4. หน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบข้อเสนอของเกษตรกรในพื้นที่ในการหาจุดทิ้งขยะอันตรายในชุมชน โดยทางเทศบาลตำบลมืดกาจะได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำจุดทิ้งขยะอันตราย ซึ่งจากการประสานงานเทศบาลได้ในเรื่องเข้าพิจารณาในที่ประชุม และเห็นชอบในหลักการเพื่อจัดทำแหล่งทิ้งขยะอันตราย จำนวน 3 จุด ได้แก่ หน้าร้านขายเคมีเกษตร จำนวน 2 ร้าน และบริเวณหน้าที่ทำการเทศบาล จำนวน 1 จุด ซึ่งเทศบาลจะรับหน้าที่ในการกำจัดขยะอันตรายต่อไป

5. จากกิจกรรมกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการถอดบทเรียนจากการดำเนินโครงการ ร่วมกับปกครองส่วนท้องถิ่น และตัวแทนเกษตรกร

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ชุมชนมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทำให้ผลผลิตที่ผลิตโดยเกษตรกรมีความปลอดภัยต่อทั้งเกษตรกรและผู้บริโภค ทำให้อัตราการป่วยไข้และเสียชีวิตของประชาชนทั้งประเทศลดจำนวนลดลง
2. ชุมชนมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ดีปลอดภัยและเหมาะสมต่อการทำการเกษตร
3. ชุมชนมีสุขภาพพลานามัยและคุณภาพชีวิตที่ดี
4. ระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเกษตรกรสามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆ
5. มีการส่งเสริมสุขภาพให้กับประชาชนได้เป็นอย่างดีและมีระบบ

## เอกสารอ้างอิง

Angsungnuen, S. (2015). ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้ยากำจัดศัตรูพืช. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (*Online*), *9*(1), 50-63. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/31481

กลุ่มพัฒนามาตรการ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2563). รายงานสถานการณ์ การดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ สำหรับแรงงานนอกระบบ ประจำปี *2563*.

กลุ่มพัฒนามาตรการ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. (2564). รายงานสถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ สำหรับผู้ประกอบอาชีพภาคอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. *2563*.

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, & สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (2565). การศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีอันตรายที่ใช้ในภาคเกษตร (ไกลโฟเสต) และค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาฟื้นฟูสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร.

ไผ่ผาด, น. ฐ. ฒ., สุพรรณทัสน์, ส. ต., & สุทธิประภา, ธ. ร. ฒ. (2014). ผลจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารแก่นเกษตร, *42*(3), 301-310. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agkasetkaj/article/view/250542

สิทธิปรีชาชาญ, เ. ญ. น., & ปริยฑฤฆ, ป. ด. (2016). กระบวนการพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพชุมชน: 14 กรณีศึกษาในชุมชนพื้นที่ภาคกลาง. *Journal of Public Health Nursing*, *28*(1), 1-15. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/phn/article/view/48181

อังกูรขจร, ส. ร. ช., & ปรีชาวงษ์, ส. น. ด. (2014). ผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพตามแนวคิดของเพนเดอร์ต่อความร่วมมือในการรับประทานอาหารและยาของผู้ป่วย วัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing*, *25*(2), 77-89. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/journalthaicvtnurse/article/view/27673

# แนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ ภายใต้ความร่วมมือของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์และหุ้นส่วนชุมชน

# The Appropriate Operation Guidelines for the Rehabilitation and Nursing Home Center through Uttaradit Rajabhat University and Community Engagement Partnerships

กัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร[1*], ณิชารีย์ ใจคำวัง[2], ชิชญาสุ์ ช่างเรียน[3], วาสนา บุณยมณี[1], กุลธิรัตน์ ใสสีสูบ[1],
[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 27 ถ.อินใจ ถ.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 27 ถ.อินใจ ถ.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
[3] คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 27 ถ.อินใจ ถ.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: Kanyarat.phu@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาแนวทางการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์แบบมีส่วนร่วม ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นกลุ่มตัวแทนภาคประชาชน คัดเลือกมาจากทุกอำเภอ อำเภอละ 5 คน จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง รวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึก ร่วมกับการสังเกตและลงภาคสนาม และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัย พบว่าการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุที่เหมาะสม ประกอบด้วย 1) ด้านกลยุทธ์การดำเนินงานแบบบูรณาการความร่วมมือของหุ้นส่วนชุมชน 2) ด้านระบบ จัดระบบและกลไกการดำเนินงานตามมาตรฐานการบริการในแต่ละพันธกิจให้ครอบคลุม มีระบบการประกันคุณภาพเพื่อติดตามและปรับปรุงบริการอย่างต่อเนื่อง 3) รูปแบบบริการ ให้บริการที่สร้างมูลค่าทางการเงินและทางสังคม ทั้งบริการแบบผู้ป่วยนอกและพักค้างคืน พัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การดูแลระยะยาว การดูแลแบบประคับประคอง โปรแกรมการสร้างคุณค่าและสร้างรายได้ของผู้สูงอายุและผู้ดูแล สร้างและนำองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในการให้บริการ

**คำสำคัญ :** แนวทาง การดำเนินงานที่เหมาะสม ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ

## Abstract

This research is qualitative research to study the operation guidelines of the rehabilitation and nursing home center of Uttaradit Rajabhat University with participation. The main informants are representatives from the public sector, selected from every district, 5 people from each district, totaling 45 people. The research tool used is a structured interview form. Data was collected through group discussions and in-depth interviews, along with observation and field studies. The data was then analyzed using content analysis. The research results found that the appropriate operation of the rehabilitation and elderly care center consists of: 1) Strategy for integrated operation with cooperation from community partners 2) System: organizing the system and mechanisms of operation according to service standards in each mission to be comprehensive, with a quality assurance system to monitor and continuously improve the service 3) Service model: providing services that create financial and social value, both outpatient and overnight services, developing health promotion and disease prevention programs, long-term care, palliative care, programs to create value and generate income for the elderly and their caregivers, creating and using knowledge from research and new innovations to provide services.

**คำสำคัญ :** Guideline, Appropriate Operation, Rehabilitation and Nursing Home Center

**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) :** SDG3. GOOD HEALTH AND WELL-BEING และ SDG17 PARTNERSHIP FOR THE GOAL

**ที่มาและความสำคัญ**

โลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรทั่วโลกและเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่ากลุ่มผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศที่มีประชากรสูงอายุ 65 ปี ขึ้นไป สูงที่สุดในโลกคือ จีน รองลงมา คือ อินเดีย สหรัฐอเมริกา ส่วนประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 17 ของโลก ในส่วนของสัดส่วนประชากรสูงอายุมากกว่า 65 ปี ขึ้นไป พบว่าประเทศญี่ปุ่นมีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงที่สุด คือ ร้อยละ 28.2 รองลงมา คือ อิตาลี ร้อยละ 22.8 และฟินแลนด์ ร้อยละ 21.9 (Dyvik, 2023) เมื่ออายุมากขึ้นการทำหน้าที่ของเซลล์ต่าง ๆ เสื่อมถอยและถูกทำลายเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรค เช่น โรคกระดูกและข้อ โรคความ ดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคทางเดินหายใจอุดตันเรื้อรัง โรคซึมเศร้า และหลงลืม ส่งผลต่อสุขภาวะและความเป็นอยู่ผู้สูงอายุ (World Health Organization, 2022) ประเทศต่างๆ ทั่วโลกจึงได้กำหนดนโยบาย “ทุกนโยบายห่วงใยสุขภาพ” หรือ Health in All Policies (HiAP) เป็นโยบายสาธารณะแบบข้ามภาคส่วนเพื่อยกระดับสุขภาพและความเท่า

เทียมทางสุขภาพอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) (World Health Organization, 2017)

ประเทศไทย มุ่งให้เกิดสังคมสุขภาวะด้วยนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วมจากการทำงานของทุกภาคส่วน โดยพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550 ฉบับที่ 3 (พ.ศ 2560-2564) มุ่งเน้นการดำเนินงานจากการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนเป็นสำคัญ (สำหนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2560) และธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 3 กำหนดให้การสร้างนโยบายของประเทศให้คำนึงถึงการสร้างเสริมสุขภาวะแนวใหม่ในรูปแบบ “ทุกนโยบายห่วงใยสุขภาพ” หรือ หรือ Health in All Policies (HiAP) โดยให้ทุกองค์กรของแต่ละภาคส่วนดำเนินการร่วมกันในการพัฒนาระบบสุขภาพในทุกมิติ คือ กาย จิต ปัญญา และสังคม ซึ่งประกอบไปด้วยทั้งการบริการสุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพ รวมถึงการจัดการปัจจัยสังคมที่กำหนดสุขภาพนั้น ในแต่ละส่วนต้องมีการดำเนินการ เชิงยุทธศาสตร์อย่างมีประสิทธิผล (Effectiveness) มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และเป็นธรรม (Equity) ด้วยการมีการอภิบาลระบบสุขภาพที่ดี การทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร เอื้อต่อการมีสุขภาพดี และการทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ในทุกกลุ่มวัยและทุกระดับ (คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2566) เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2565 ได้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมความร่วมมือระหว่างกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงแรงงาน กระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงสธารณสุข มีเจตจำนงที่จะส่งเสริมความร่วมมือระหว่างกันในการขับเคลื่อนการดำเนินงานการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุ ร่วมผลักดันในระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนสร้างกลไกการดำเนินงานให้เอื้อต่อการดูแลกลุ่มเป้าหมายในระดับพื้นที่ ที่เชื่อมโยงสอดรับแนวนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการดำเนินงานแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างยั่งยืน (กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เป็นสถาบันอุดมศึกษา และเป็นแกนนำของระบบการศึกษาของจังหวัดอุตรดิตถ์ จึงได้พลิกโฉมการทำงานและสร้างนวัตกรรมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคมผู้สูงอายุ ทั้งการผลิตกำลังคนให้มีสมรรถนะสูงและตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงาน และเป็นแนวหน้า (Forefront) ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Add Value Creation) ในทุกด้านให้กับชุมชน มหาวิทยาลัย และหุ้นส่วนชุมชน ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน และหุ้นส่วนชุมชนที่เกี่ยวข้อง (University-Community Engagement) เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาวะและความเป็นอยู่ที่ดี (Good Health and Well-Being) ของประชาชนทุกกลุ่มวัยในยุคสังคมสูงวัยและตอบสนองต่อนโยบายการพลิกโฉมสู่การเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและชุมชนอื่น ๆ โดยกำหนดให้การพัฒนารองรับสังคมสูงวัยเพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตเป็น 1 ใน 5 ประเด็นการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และได้เสนอจัดตั้งศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงวัยเพื่อเป็นนวัตกรรมการลดความเหลื่อมล้ำในสังคมสูงวัย ตามนโยบายของรัฐบาลเรื่องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมผู้วัย (ข้อที่ 1 ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม) แผนบูรณาการความร่วมมือพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุจังหวัดอุตรดิตถ์ พ.ศ. 2563-2567 (กลยุทธ์ที่ 10 พลิกโฉมนวัตกรรมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคมผู้สูงอายุ) สภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ได้อนุมัติให้มหาวิทยาลัยดำเนิน

โครงการจัดตั้งศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ เพื่อใช้เป็นกลไกการขับเคลื่อนการยกระดับสุขภาวะและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้สูงอายุตามเป้าหมายของแผนและนโยบายทุกระดับ

การจัดตั้งศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้บูรณาการแนวคิดการสร้างธุรกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) ภายใต้วิสัยทัศน์และการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายแบบสร้างสรรค์คุณค่า (Creating Shared Value) ในการสร้างนวัตกรรมการลงทุนทางสังคมที่เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาสังคมมีส่วนร่วมในการออกแบบ ดำเนินการ และลงทุนสนับสนุนการแก้ปัญหาสังคมสูงอายุจนเกิดผลลัพธ์ทางสังคมจากความร่วมมือของภาคีเครือข่าย (Social Impact Partnership) ทั้งด้านการพัฒนาการศึกษา การพัฒนาคนทุกช่วงวัย การให้บริการรักษาฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ การเพิ่มผลิตภาพ SMEs การฝึกอาชีพและการส่งเสริมการจ้างงานที่เป็นรูปธรรมและมีความยั่งยืน อย่างไรก็ตามโครงการจัดตั้งศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ มีลักษณะที่แตกต่างจากโครงการนวัตกรรมอื่น ๆ ที่ผ่านมา คณะผู้วิจัยได้ทำการวิจัยความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดบริการของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้การดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ โดยมีระบบและกลไกการทำงานในลักษณะหุ้นส่วนการทำงานแบบใช้ทรัพยากรร่วมกันและได้รับประโยชน์ร่วมกัน บุคลากรต้องผ่านการอบรมการดูแลผู้สูงอายุมีประสบการณ์ในการดูแลผู้สูงอายุและมีสัดส่วนผู้ดูแลกับผู้สูงอายุเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (กัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร และคณะ, 2566) นอกจากนี้ได้ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนธุรกิจสถานบริการดูแลผู้สูงอายุของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ พบว่า ภาพรวมของธุรกิจสถานบริการดูแลผู้สูงอายุ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มีความคุ้มค่าลงทุน โดยมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ที่ 5 ปี 5 เดือน 14 วัน แม้ค่าวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทั้งต้นทุนเพิ่มขึ้น ค่าตอบแทนลดลง และทั้งต้นทุนเพิ่มขึ้นและค่าตอบแทนลดลง ร้อยละ 5 (กัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร และคณะ, 2566)

การดำเนินงานขอศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุตามมาตรฐานทั้งการจัดบริการสุขภาพ การจัดการศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายโดยใช้ปัจจัยนำเข้าน้อยแต่ได้ผลสำเร็จมากและมีความยั่งยืน จำเป็นต้องมีการดำเนินงานที่เหมาะสมภายใต้การมีส่วนร่วมของหุ้นส่วนชุมชนที่เกี่ยวข้อง การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิด University-Community Engagement ประกอบด้วย 1) การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership) 2) การดำเนินการเพื่อเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย3) การก่อให้เกิดการเรียนรู้และผลงานวิชาการ และ 4) เกิดประโยชน์ร่วมกันของทุกหุ้นส่วน เพื่อให้ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุมีดำเนินงานอย่างเหมาะสมในการสร้างรายได้และมูลค่าทางสังคม และเป็นต้นแบบของการเป็นมหาวิทยาลัยผู้สูงอายุและการประสานความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมสุขภาวะและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้สูงอายุ

**วัตถุประสงค์**

1.เพื่อศึกษาแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ ภายใต้ความร่วมมือของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์และหุ้นส่วนชุมชน

2. เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์และภาคีหุ้นส่วนชุมชนในการบูรณาการความร่วมมือเพื่อสร้างต้นแบบการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุที่มีความเหมาะสม

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มตัวแทนภาคภาคประชาชน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงมาจากทุกอำเภอ อำเภอละ 1 ตำบล จำนวน 5 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน โดยแต่ละอำเภอ ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน1 คน ผู้นำชุมชุนจำนวน 1 คน ประธานชมรมสูงอายุ จำนวน 1 คน ผู้สูงอายุ จำนวน 1 คนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 1 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

วิธีการวิจัยการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 45 คน เป็นกลุ่มตัวแทนภาคประชาชน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง คัดเลือกจากทุกอำเภอ อำเภอละ 5 คน นายกองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 1 คน ผู้นำชุมชุนจำนวน 1 คน ประธานชมรมสูงอายุ จำนวน 1 คน ผู้สูงอายุ จำนวน 1 คนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 1 คน เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดในประเด็นที่เกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงวัยที่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูล เดือนมิถุนายน 2566 ถึงเดือนตุลาคม 2566 ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview) ร่วมกับการสังเกตและลงภาคสนาม เพื่อให้ได้ข้อมูล ความคิดเห็น รวมทั้งข้อเสนอแนะและมุมมองต่างๆ ของผู้ให้ข้อมูลหลัก จนข้อมูลมีความอิ่มตัว หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา



3 กันยายน 2566 เสวนาความมุมอง การเตรียมพร้อมรับสังคมสูงวัย กับ อบต. รพสต. แกนนำชุมชน และผู้สูงวัย ตำบลบ่อเบี้ย บ้านโคก



3 กันยายน 2566 บาหบาทและความต้องการของผู้สูงอายุในยุคสังคมสูงวัย กับชมรมผู้สูงอายุ แกนนำ ตำบลบ้านเสี้ยว อำเภอฟากท่า












วันที่ 3 กันยายน 2566 นายก อบต. ทีมงาน แกนนำชุมชน ตัวแทนผู้สูงอายุ ต.คอรุม ร่วมเสวนา ร่วมคิดร่วมออกแบบศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู








วันที่ 3 กันยายน 2566 เสวนาร่วมกับ นายก อบต. แกนนำชุมชน ตัวแทนผู้สูงอายุ ตำบลคอรุม อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์








วันที่ 14 กันยายน 2566 ประชุมร่วมกับ อบต. ตัวแทนแกนนำชุมชน ผู้สูงอายุ ครอบครัวและผู้ดูแล ตำบลชัยชุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์







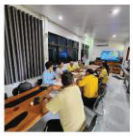

วันที่ 15 กันยายน 2566 ประชุมร่วมกับ อบต. รพสต. ตัวแทนแกนนำชุมชน ผู้สูงอายุ ครอบครัวและผู้ดูแล ตำบลผาเลือด อำเภอท่าปลา จ.อุตรดิตถ์








วันที่ 18 กันยายน 2566 ประชุมร่วมกับ อบต. รพสต. แกนนำชุมชน ตัวแทนผู้สูงอายุ ครอบครัว และผู้ดูแลตำบลบ้านฝาย อ.น้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์





20 กันยายน 2566 เสวนาชุมชนเตรียมพร้อมรับสังคมสูงวัย เทศบาลป่าเซ่า อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์








## 20 กันยายน 2566 รับฟังความคิดเห็นของ อบต. รพสต. แกนนำชุมชน ผู้สูงวัย ผู้ดูแลต่อการจัดบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ตำบลบ่อทอง อำเภอทองแสนขัน

Click to edit text






Click to edit text | Click to edit text | Click to edit text | Click to edit text

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลการวิจัยพบว่าหุ้นส่วนภาคประชาชนมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุดังนี้

1.กลยุทธ์ (Strategy) ในการดำเนินงาน ผลการวิจัยพบว่า การกำหนดทิศทางการบริหารและกลยุทธ์ ควรสอดคล้องกับและเชื่อมโยงกันกับกลยุทธ์ แผนปฏิบัติประจำปี และงบประมาณขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น บูรณาการกับแผนปฏิบัติการประจำปีให้ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลัก วัตถุประสงค์ระยะยาว ที่ได้กำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับหน้าที่งานในด้านต่าง ๆ ไว้ในแผนงาน/โครงการ/โปรแกรม และงบประมาณด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อความประสบความสำเร็จที่ยั่งยืนจำเป็นต้องมีความร่วมมือเชิงนโยบายระหว่างหน่วยงานในสังกัด กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จัดทำแผนกลยุทธ์แบบบูรณาการความร่วมมือโดยมีข้อตกลงร่วมกันดำเนินงานภายใต้วิสัยทัศน์ผู้สูงอายุเป็นหลักชัยของสังคม ตามกรอบบูรณาการความร่วมมือในการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิตในผู้สูงอายุ โดยสนับสนับสนุนให้หน่วยงานดำเนินงานตามบทบาทและหน้าที่ของแต่ละกระทรวง และหนุนเสริมการดำเนินงานร่วมกันแบบบูรณาการ โดยจัดประชุมคณะทำงานระดับจังหวัดเพื่อขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุระดับจังหวัดอย่างต่อเนื่องและ เชื่อมโยงการพัฒนาทุกระดับ ดังนี้

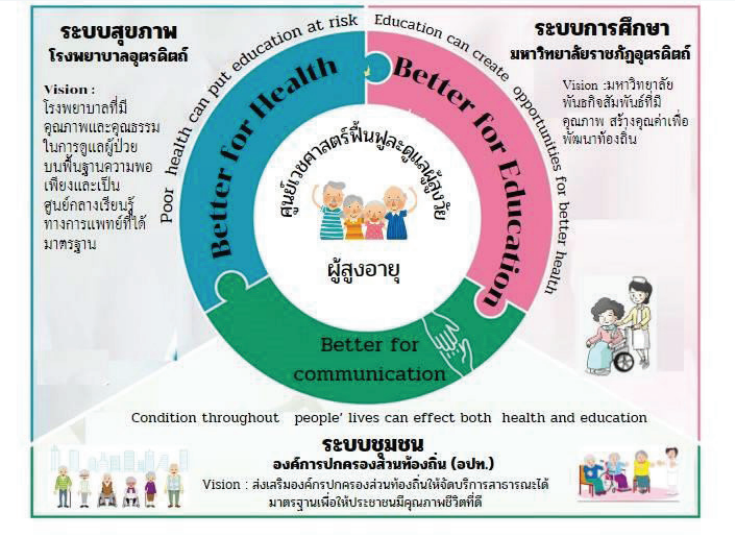
(1) กลยุทธ์การบริการสุขภาพ ส่งเสริมสุขภาวะของผู้สูงอายุ ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจและจิตวิญญาณ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ให้เกิดการบริการแบบครบวงจร One Stop Service ที่มีคุณภาพ โดยศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุควรเชื่อมโยงการดูแลระหว่างสถานบริการทุกระดับ อาทิ สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ทั้งระบบขนส่งสาธารณะ อาคารสถานที่ พื้นที่สาธารณะ และที่อยู่อาศัยให้เอื้อต่อการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุและทุกกลุ่มในสังคม รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมความรู้และพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุ พร้อมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นมิตรเพื่อมีส่วนร่วมตอบสนองนโยบายเมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ

(2) กลยุทธ์การพัฒนากำลังคน โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ยังแข็งแรงให้เป็นพลังสำคัญของสังคม และผู้ดูแลผู้สูงอายุ ซึ่งปัจจุบันหลายพื้นที่ประสบปัญหาขาดแคลนและช่วงการแพร่ระบาดของโควิด 19 ผู้ดูแลไม่ได้รับการอบรม ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ ควรเป็นหน่วยงานช่วยอบรมและขับเคลื่อนการพัฒนาผู้ดูแลในชุมชน

(3) กลยุทธ์การวิจัยและนวัตกรรม เป็นสิ่งสำคัญแต่พื้นที่ไม่มีประสบการณ์ ศูนย์ฯ ควรเป็นศูนย์กลางดำเนินการให้มีการพัฒนาหรือนำนวัตกรรมต่างๆ รวมทั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้สำหรับผู้สูงอายุที่ศูนย์ฯ และขยายผลไปยังชุมชน

(4) กลยุทธ์การประสานความร่วมมือระหว่างหุ้นส่วน เป็นปัจจัยสำคัญที่ควรมีการดำเนินการที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการทำงานและสร้างผลการดำเนินงานร่วมกัน ใช้ทรัพยากรร่วมกันที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในระยะแรกอาจเริ่มต้นด้วยตัวแทนระบบสำคัญ คือ ระบบการศึกษา คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ระบบสุขภาพ คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และระบบชุมชน คือ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นแกนหลักในการผสานความร่วมมือจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านผู้สูงอายุร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน ภายใต้การนำ **“ทุกนโยบายเพื่อสุขภาพ (HiAP)” สู่การปฏิบัติ** เพื่อตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนางานด้านผู้สูงอายุทุกระดับและใช้ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุเป็นกลไกการขับเคลื่อนการทำงานร่วมกัน แสดงดังภาพที่ 1




**แผนภาพที่ 1** แสดงหุ้นส่วนหลักของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงวัย

(5) กลยุทธ์การตลาด การสร้างการรับรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ โดยในระยะแรกควรเน้นการทำกิจกรรมด้านการตลาด และเดินสายประชาสัมพันธ์ร่วมกับเครือข่ายและพันธมิตร เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ชมรมผู้สูงอายุ รวมถึงการสื่อสารการตลาดผ่าน Digital Marketing และการพัฒนาสื่อ เพื่อประชาสัมพันธ์ในโอกาสต่าง ๆ และกลุ่มต่าง ๆ ในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและช่องทางในการสื่อสารต้องพัฒนาและจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย

2. ด้านระบบ (System) การดำเนินงาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบการทำงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติจริง มีข้อเสนอเพื่อให้การบริหารจัดการระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน คือ ควรมีการวิเคราะห์ระบบงานของศูนย์ฯ ให้ครอบคลุมในทุกๆ เรื่อง ทั้งเรื่องระบบการบริหารจัดการ ระบบบริการ จัดทำโปรแกรม/ชุดของกิจกรรมต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันให้เป็นระบบที่ดีมีประสิทธิภาพ ควรมีการเขียน Flow Chart ประกอบด้วยเพื่อความชัดเจน การพัฒนาระบบการนิเทศ กำกับ ติดตาม การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ

ส่วนระบบและกลไกการขับเคลื่อนการทำงานร่วมกับหุ้นภายนอก คือ ภาคส่วนต่าง ๆ โดยประสานเชื่อมโยงกับกลไกต่างๆ ของกรรมการบริหารงานจังหวัด กลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ รวมทั้งคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ฯลฯ ภายใต้แนวคิดทุกนโยบายห่วงใยสุขภาพ (Health in All Policies) การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals (SDG)) และสนับสนุนให้เกิดพัฒนาชุมชนท้องถิ่นตามแนวทางและกลไกการดำเนินงานตามกระบวนการในระดับพื้นที่ เพื่อให้เกิดการบูรณาการทำงานร่วมกันทั้งการจัดบริการดูแลผู้สูงอายุ จัดการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับให้กับผู้สูงอายุ ครอบครัวและผู้ดูแล และการวิจัย นอกจากนี้ ควรจัดทำข้อตกลงความร่วมมือในการทำงานร่วมกันของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุในจังหวัดอุตรดิตถ์และข้อตกลงความร่วมมือกับกระทรวงหลัก เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างยั่งยืน

3. ด้านรูปแบบบริการ (Style) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบริหารผู้บริหารควรใช้หลักการบริหารจัดการที่ดี มีความรับผิดชอบ ใช้หลักการมีส่วนร่วม ติดตามและการประเมินผลเพื่อวัดผลการดำเนินงานของศูนย์ ใช้ข้อมูลที่ได้จากการติดตามและการประเมินผลเพื่อปรับปรุงบริการอย่างต่อเนื่อง รายงานผลการดำเนินงานของศูนย์ให้แก่คณะกรรมการบริหารและหุ้นส่วนชุมชนเป็นประจำ

ส่วนรูปแบบการให้บริการควรให้บริการทั้งในลักษณะการสร้างมูลค่าทางการเงินและมูลค่าทางสังคม ด้วยศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงวัย มีการดำเนินการร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลอุตรดิตถ์และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูกำกับโดยโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ให้บริการแบบไม่แสวงหากำไร (Nonprofit Organization) ส่วนศูนย์ดูแลผู้สูงอายุในการควบคุมของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ดำเนินงานเชิงธุรกิจที่ต้องพึ่งพาตนเองและเพื่อชุมชน (Social Enterprise) โดยไม่เน้นการแสวงหากำไรแต่ใช้เป็นเครื่องมือ ระบบและกลไกในการสร้างมูลค่าทางสังคมที่สำคัญคือ การมีส่วนร่วมพัฒนาศักยภาพของบุคคลร่วมพัฒนาระบบบริการให้มีคุณภาพและเชื่อมโยงข้อมูลผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ สร้างฐานข้อมูลกลางผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบและบูรณาการเชื่อมโยงกันทุกหน่วยงาน และปรับปรุงให้สอดรับกับการเปลี่ยนแปลง และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ รวมทั้งบริหารจัดการและนำใช้ข้อมูลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อจะได้ติดตามดูแลประชากรกลุ่มเป้าหมาย สามารถให้ความช่วยเหลืออย่างทั่วถึง และสอดคล้องกับสภาพ ปัญหาและความต้องการอย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ โดยรูปแบบการให้บริการ ควรจัดให้มีบริการเวชศาสตร์ฟื้นฟูและบริการดูแลผู้สูงอายุที่ครอบคลุมการดูแลแบบผู้ป่วยนอก แบบพักค้างคืนเพื่อให้การดูแลระยะยาว การดูแลแบบประคับประคอง รวมถึงพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคสำหรับผู้สูงอายุทุกกลุ่ม และสนับสนุนการวิจัยในด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูและการดูแลผู้สูงอายุ ส่งเสริมการพัฒนาและการนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในการให้บริการ จัดทำความร่วมมือกับสถาบันการวิจัยและมหาวิทยาลัยอื่นๆ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงวัยถือกำเนิดขึ้น จากการบูรณาการองค์ความรู้จากภาคส่วนของรัฐบาล ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยเป็นองค์ประกอบสำคัญในการช่วยกันคิดริเริ่ม วางแผน วางโครงการเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ ได้ประโยชน์ร่วมกันของทุกภาคส่วน แต่จากผลการศึกษาความ

ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดบริการของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ของกัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร และคณะ, 2566) พบว่ายังขาดกระบวนการดำเนินงานที่ชัดเจนที่จะนำพาไปสู่การขับเคลื่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้น แนวทางหนึ่งที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้กำหนดกลยุทธ์ไว้ จากผลการวิจัยของคณะนักวิจัย คือ การศึกษาแนวทางที่เหมาะสมของการดำเนินการของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ในมุมมองของภาคประชาชน เพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้การดำเนินงานเพื่อช่วยฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนของตนเอง ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ อยู่อย่างเป็นสุขตามธรรมชาติได้ ช่วยเหลือตนเองได้ มีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ หุ้นส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน โดยในระยะแรกหุ้นส่วนหลักในการดำเนินงานฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ คือ ระบบการศึกษาช่วยสนับสนุนและหนุนเสริมด้านวิชาการ ระบบสุขภาพเป็นหลักในการยกระดับสุขภาวะของผู้สูงอายุ และระบบชุมชน มีองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่หลักและมีความใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด การดำเนินการจัดตั้งศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงวัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ร่วมกับโรงพยาบาลและหน่วยงานทางสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องและชุมชน มีเป้าหมายเพื่อเป็นต้นน้ำและสร้างต้นแบบของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุและขยายผลไปยังชุมชนทั่วทั้งจังหวัด ดังนั้นการดำเนินงานที่เหมาะสมของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุดังกล่าวจำต้องอาศัยการบูรณาการผ่านการสร้างความรู้สึกร่วมในภาวะของความตระหนักรู้ของประชาชน เพื่อให้เกิดพลังขับเคลื่อนอย่างเป็นระบบ ทั้งจากระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการในพื้นที่ไปพร้อมๆ กันและสอดรับกันอย่างชัดเจนในเป้าหมาย การดำเนินงานที่จะผลักดันให้เกิดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดทำแนวทางการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ เป็นอีกหนึ่งกลไกของการสร้างการมีส่วนร่วม รับรู้ และเรียนรู้ร่วมกันเพื่อหวังผลในการขยายผลการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุที่เชื่อมประสานทั้งระดับชุมชน อำเภอ จังหวัด และขับเคลื่อนไปสู่ระดับนโยบายของระดับชาติ ผ่านกระทรวงต่างๆ ได้แก่ กระทรวงการอุดมศึกษาฯ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และ องค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถทำความตกลงอย่างเข้าใจและเห็นความจำเป็นของการดำเนินการโครงการนี้ ที่สำคัญของประเทศ จากนั้น จึงอาศัยระบบราชการ มอบหมายเชิงนโยบายมายังระดับจังหวัด ให้จัดการอย่างมีส่วนร่วมเพื่อขับเคลื่อนโครงการนี้ในระดับภาคปฏิบัติการ ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการจังหวัด หน่วยงาน ในระดับจังหวัดที่เกี่ยวข้อง รวมถึง ภาคประชาชน ภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้อง ที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุของมหาวิทยาลัยราชภัฏและศูนย์ดูแลผู้สูงอายุในชุมชน โดยร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ กับหุ้นส่วนชุมชนในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุมีรูปแบบการดำเนินงานที่เหมาะสม โดยการมีส่วนร่วมของหุ้นส่วนในชุมชน และสอดคล้องกับความต้องการของหุ้นส่วนชุมชน

2. จังหวัดอุตรดิตถ์มีต้นแบบการบูรณาการความร่วมมือของหุ้นส่วนชุมชนในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุที่เหมาะสมเพื่อขยายผลการดำเนินงานของศูนย์ดูแลผู้สูงอายุไปยังพื้นที่อื่นๆ ของจังหวัดอุตรดิตถ์และพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

3. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์มีการบูรณาการร่วมกับหุ้นส่วนทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคธุรกิจ และภาคประชาชนในการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น

4. ภาคประชาชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้การดำเนินงานของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุเพื่อเป็นแนวทางในการจัดตั้งศูนย์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุในชุมชน

5. บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เกิดการทำงานวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการและเกิดผลงานวิชาการรับใช้สังคม



**21 กันยายน 2566 เวลา 10.00-12.00 น.**

ประชุมร่วมกับหุ้นส่วนระดับจังหวัดเพื่อ นำเสนอข้อมูลที่ได้จากพื้นที่

Click to edit text






**ข้อเสนอแนะ**

ควรขยายผลการวิจัยและใช้ต้นแบบให้กับองค์กรอื่นในการจัดทำแนวทางการดำเนินงานภายใต้การบูรณาการความร่วมมือขององค์การและหุ้นส่วนชุมชน

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงสาธารณสุข. (2565). *การบูรณาการความร่วมมือ 7 กระทรวงการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต (กลุ่มผู้สูงอายุ) พ.ศ. 2565-2569*. https://hpc9.anamai.moph.go.th.

กัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร, กุลธิรัตน์ ใสสีสูบ, วิมล อ่อนเส็ง, วิภาพร ปิตินพคุณ และณิชารีย์ ใจคำวัง. (2566). ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดบริการของศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*, 10 (9), 269-280.

กัญญารัตน์ ผึ่งบรรหาร, อนุรักษ์ ปัญญานุวัฒน์, ชิชญาสุ์ ช่างเรียน และณิชารีย์ ใจคำวัง. (2566). รายงานการวิจัย *การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนธุรกิจสถานบริการดูแลผู้สูงอายุของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์*. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2560). *แผนงานหลักสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติรองรับการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ฉบับที่ 3 (ปีงบประมาณ พ.ศ.2560-2564)*. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. https://www.oic.go.th/

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2566). *ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2565*. สำนักงานฯ. https://www.nationalhealth.or.th

เสาวนารถ เล็กเลอสินธุ์. (2560). *การบริหารจัดการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภาคกลาง*. มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์.

Al-Tamimi, S., A. (2023). Mcknsey model and management accounting systems requirements to measure and analyze performance in sample of emerging companies. *International Journal of Professional Business review*, 8(4), 1-19. https://doi.org/10.26668/ businessreview/2023.v8i4.1330

Chmielewska, M., Stokwiszewski, J., Markowska, J., & Hermanowski, T. (2022) Evaluating organizational performance of public hospitals using the McKinsey 7-S framework. *BMC Services Research*, 22(7), 1-12. https://doi.org/10.1186/s12913-021-07402-3

Dyvik, E. H. (2023). *World population by age and region 2023*. https://www.statista.com/statistics/265759/world-population-by-age-and-region/

World Health Organization. (2017). *Progressing the sustainable development goals through health in all policies: Case studies from around the world*. https://cdn.who.int.

_____. (2022). *Ageing and health*. https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health.

# การประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือ

# Evaluating the Communication Competency of the Northern Health Promotion Network Partners.

อุษณีย์ มากประยูร และจักภพ พานิช
Usanee Makprayoon and Jakpop Panich
สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: usanee.m@live.uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดำเนินการกับเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ 17 จังหวัด ได้แก่ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ พิจิตร พิษณุโลก สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และอุทัยธานี แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาศักยภาพผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะฯ (2562-2564) ระยะที่ 2 การพัฒนากลไกสนับสนุนวิชาการขับเคลื่อนงานภาคีเครือข่ายฯ (2564-2566) และระยะที่ 3 การพัฒนาระบบสนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือตอนบน (2566-2567) ผลการศึกษาสมรรถนะด้านการสื่อสารฯ (1) ระดับบุคคล พบว่า ภาคีบางกลุ่มบางประเด็นมีความรู้ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะเฉพาะด้าน มีการรวบรวมข้อมูลการทำงานเชิงประเด็นของพื้นที่ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และภูมิภาค แกนนำภาคีมีบทบาทและความรับผิดชอบหลายภารกิจทำให้การขับเคลื่อนงานสุขภาวะในพื้นที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย และภาคีมีข้อจำกัดด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการสื่อสารในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะในบางประเด็น สำหรับ (2) ระดับชุมชนและสังคม พบว่า ภาคีมีการรวมกลุ่มเพื่อร่วมกันขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะที่เข้มแข็งและหลากหลาย มีพันธกิจเกี่ยวข้องกันมาร่วมกันทำงานและครอบคลุมมิติสุขภาพ ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และภูมิภาค มีรูปแบบการดำเนินงานในแนวราบทำให้มีความรู้สึกเสมอภาค เท่าเทียม และมีอิสระในการทำงาน ทั้งนี้ เครือข่ายยังขาดระบบและกลไกการดำเนินงานด้านการสื่อสารทำให้ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลในการขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะภาคเหนือ และ (3) ระดับโครงสร้าง/นโยบาย พบว่า ภาคีขาดการเชื่อมโยงการทำงานกับกลไกของที่เกี่ยวข้องทำให้ไม่สามารถผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนไปสู่การเปลี่ยนแปลงระดับนโยบายสาธารณะได้

**คำสำคัญ** : การสื่อสาร, การประเมินสมรรถนะ, ภาคีเครือข่ายสุขภาวะ
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** ได้แก่ SDG 2, SDG 3 และ SDG13

**ที่มาและความสำคัญ**

จากข้อมูลของ Thaihealth Watch ร่วมกับสำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ ซึ่งได้รวบรวมสถิติสถานการณ์สุขภาพคนไทย 10 ปีย้อนหลังรายเขตสุขภาพ ระหว่างปี พ.ศ.2553-2562 พบว่าแนวโน้มของอัตราการตายจาก “โรคมะเร็งปอด” เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกภาค ซึ่งภาคเหนือมีอัตราตายสูงกว่าภาคอื่น โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้น 1.5 เท่า จาก 20.3 คน ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ.2553 เป็น 30.7 คน ต่อแสนประชากรในปี พ.ศ.2562 รองลงมา คือ กรุงเทพมหานคร อัตราการเพิ่มขึ้น 1.5 เท่า โดยมีอัตราการเสียชีวิต 14.9 คน ต่อแสนประชากรในปี พ.ศ.2553 เป็น 22.6 คน ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ.2562 นอกจากนี้ยังแนวโน้มของอัตราตายจากโรค ปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่า ทุกภาคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 1.3-2 เท่าในรอบ 10 ปี โดยภาคเหนือมีอัตราตายสูงกว่าภาคอื่นอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจมีผลมาจากการสูบบุหรี่และมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกลับพบว่า พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของคนในภาคเหนือ (อายุ เกิน 15 ปีขึ้นไป) ลดลงจาก 22% ในปี พ.ศ.2550 เหลือเพียง 17% ในปี พ.ศ.2560 ดังนั้นที่มาของความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจที่เพิ่มขึ้นส่วนหนึ่งอาจมาจากปัญหาฝุ่นควัน (TheCitizen.plus, 2565)

ปัญหามลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่น PM 2.5 เป็นหนึ่งในปัญหามลพิษใหญ่ของประเทศไทย นอกจากจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์และสัตว์แล้ว ยังมีรายงานว่าปัญหาฝุ่น PM 2.5 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตด้วย โดยรายงานระบุถึงอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณมลพิษทางอากาศกับความผิดปกติทางจิตของผู้ใหญ่และเด็กที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากภาวะการตระหนักรู้ถึงพิษภัยของฝุ่น PM 2.5 ที่มีต่อสุขภาพ ดังนั้นการที่ต้องออกไปทำงานหรือใช้ชีวิตประจำวันกับสิ่งที่ตนเองรับรู้ว่าจะเป็นอันตรายยิ่งเพิ่มความวิตกกังวลมากยิ่งขึ้นจนเกิดเป็นความเครียดสะสม (สุขภาพคนไทย 2563, 2563, น.38) นอกจากนี้รายงานสุขภาพของคนไทย 2564 ของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ยังได้นำเสนอผลการสำรวจค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5 ในปี พ.ศ.2562 พบว่า มี 10 จังหวัดในประเทศไทยที่มีค่าเฉลี่ยฝุ่น PM 2.5 รายปีสูงกว่าเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนดกว่า 3 เท่า ซึ่งทั้ง 10 จังหวัดนั้นเป็นจังหวัดในภาคเหนือ ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน พะเยา ลำปาง น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ และสุโขทัย (สุขภาพคนไทย 2564, 2564, น.30)

ไม่เพียงแต่ประเด็นปัญหาเรื่องมลพิษทางอากาศเท่านั้นที่ภาคเหนืออยู่ในขั้นวิกฤต แต่ประเด็นเรื่องผู้สูงอายุก็มีความน่ากังวลเช่นกัน เพราะจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นผู้สูงอายุมีรายงานว่า การสูงวัยของประชากรเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศต่างๆ ทั่วโลก เป็นการเปลี่ยนผ่านประชากรจากยุคเกิดมากตายมาก กลายเป็นยุคเกิดน้อย ตายยาก ปัจจุบันประชากรโลกได้กลายเป็นสังคมสูงอายุแล้ว เมื่อมีสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปกว่าหนึ่งพันล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของประชากรโลกทั้งหมด นอกจากนี้ประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ได้กลายเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศกำลังมีอายุสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน ประชากรไทยกำลังมีอายุสูงขึ้นในอัตราที่เร็วมาก ปัจจุบันประเทศไทยได้กลายเป็นสังคมสูงวัยแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 และในปี พ.ศ.2563 ประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ราว 12 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมด และในอีกไม่เกิน 15

ปีข้างหน้าคาดประมาณว่า ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงอายุระดับสุดยอด เมื่อมีสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงถึง ร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด (สุขภาพคนไทย 2563, 2563, น.74)

ผลการสำรวจในปี พ.ศ.2560 ประเทศไทยมีประชากรผู้สูงอายุราว 11 ล้านคน คิดเป็น ร้อยละ 17 ของประชากรทั้งหมด ปี พ.ศ.2562 จำนวนผู้สูงอายุจะมีมากกว่าจำนวนเด็ก และอีก 3 ปีจะเกิดปรากฏการณ์ผู้สูงวัยเต็มเมือง มีจำนวนผู้สูงวัยกว่าร้อยละ 30 ยังไม่มีความพร้อมที่จะเป็นผู้สูงวัยที่แข็งแรง ที่สามารถดูแลตัวเองได้ เนื่องจากขาดความตระหนักในเรื่องการดูแลสุขภาพ ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยที่จำเป็นต้องมีผู้ดูแล ทั้งนี้ การดูแลผู้สูงวัยที่เจ็บป่วยต้องมีการจัดสรรสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และได้รับการดูแลที่ถูกต้อง เพื่อช่วยป้องกันและลดอุบัติเหตุภายในบ้าน ช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี เพิ่มความปลอดภัยทั้งผู้สูงวัยและตัวผู้ดูแลเอง

สำหรับในพื้นที่ภาคเหนือมีข้อมูลจากระบบข้อมูลตำบลของเครือข่ายร่วมสร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่พื้นที่ภาคเหนือ พบว่าเป็นภูมิภาคที่มีผู้สูงอายุจำนวน 818,544 คน คิดเป็นร้อยละ 23.97 จากสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุ นำมาสู่ปัญหาและความต้องการการดูแลช่วยเหลือที่เหมือนและแตกต่างกัน เช่น ความต้องการในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยสูงอายุ การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง รายได้ไม่เพียงพอ เข้าไม่ถึงสวัสดิการและมีความพิการ เป็นต้น (ไทยโพสต์, 2563)

จากการรายงานผลการติดตามการขับเคลื่อนประเด็นตามเจตนารมณ์ ปี พ.ศ.2561 ของเขตสุขภาพเพื่อประชาชนเขตพื้นที่ 1, 2 และ 3 ร่วมกับเครือข่ายสุขภาพภาคเหนือ เมื่อวันที่ 22-23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ได้แสดงให้เห็นว่าภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือมีการรวมกลุ่มและร่วมขับเคลื่อนงานเชิงประเด็นที่เข้มแข็ง เพราะได้มีข้อตกลงร่วมกันเพื่อให้เกิดการทำงานแบบมีส่วนร่วมสานพลัง ทั้งด้านพลังปัญญา พลังสังคม และพลังรัฐ เพื่อจัดการประเด็นหรือปัญหาทางออกสุขภาพของประชาชนในเขตพื้นที่ สานพลังการทำงานในการสร้างสุขภาวะของประชาชนให้ตรงกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ โดยใช้พลังความรู้และการสานพลังขับเคลื่อนสังคมให้เกิดความสุข ใน 6 ประเด็น ได้แก่ 1. การส่งเสริมการพัฒนาการและส่งเสริมการเรียนรู้แบบองค์รวมของเด็กและเยาวชน 2. ผลักดันเรื่องสังคมสูงวัยให้เป็นวาระร่วมของทุกหน่วยงาน 3. สนับสนุนให้พระสงฆ์กับภาคีเครือข่ายในภาคเหนือ ใช้ธรรมนูญสุขภาพพระสงฆ์แห่งชาติ พ.ศ. 2560 4. ผลักดันด้านอาหารปลอดภัยให้เป็นมติในการขับเคลื่อนของสมัชชาสุขภาพจังหวัด 5. สานพลังการขับเคลื่อนชาติพันธุ์ในภาคเหนือ สนับสนุนสิทธิขั้นพื้นฐาน สร้างความเป็นธรรมและเท่าเทียมในสังคม และ 6. บูรณาการพัฒนาสื่อและการสื่อสารเพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตประชาชน

สำนักพัฒนาภาคีสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและอบรมพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายให้มีศักยภาพตามสมรรถนะหลักที่จำเป็นในการขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาพ โดยในปี 2562 ได้ร่วมมือกับศูนย์บูรณาการพันธกิจสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จัดทำโครงการพัฒนาศักยภาพผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะหลักที่จำเป็นในการงานสร้างเสริมสุขภาวะให้กับแกนนำภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาระบบและกลไกการขับเคลื่อนงานทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่น องค์กร และนโยบายให้สามารถขับเคลื่อนงานทางสังคมและ

สร้างพลังเครือข่ายได้อย่างยั่งยืน ดังนั้น หากภาคีเครือข่ายได้รับการพัฒนาสมรรถนะให้มีความรู้และทักษะด้านการสื่อสารจนสามารถนำไปขับเคลื่อนงานสุขภาวะเชิงประเด็นหรือนโยบายสาธารณะที่เป็นประเด็นร่วมของพื้นที่ได้ ก็จะทำให้งานสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนมีความเข้มแข็ง เกิดผลงานที่เป็นรูปธรรมนำไปสู่การเป็นต้นแบบการดำเนินงานให้กับประเด็นอื่นๆ ในพื้นที่ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ ตลอดจนเกิดการขยายผลการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

เพื่อสำรวจและประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่ายที่ขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะในพื้นที่ภาคเหนือ

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ** ปี พ.ศ.2562-2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะในพื้นที่ภาคเหนือ ทั้งภาควิชาการ ภาคราชการ ภาคเอกชน และองค์กรขับเคลื่อนงานทางสังคม โดยแบ่งตามระยะการดำเนินการ ได้แก่

**ระยะที่ 1 การพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่าย ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ ปี พ.ศ.2562-2564** ได้แก่ ภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ 17 จังหวัด ประกอบด้วย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ พิจิตร พิษณุโลก สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และอุทัยธานี จำนวน 148 คน

**ระยะที่ 2 การพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่าย ภายใต้โครงการพัฒนากลไกสนับสนุนวิชาการขับเคลื่อนงานภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ ปี พ.ศ.2564-2566** ได้แก่ ภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ 16 จังหวัด ประกอบด้วย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ พิจิตร พิษณุโลก สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ และนครสวรรค์ จำนวน 88 คน

## การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน

การสำรวจและประเมินสมรรถนะการสื่อสารของภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ ผู้เขียนได้มีการดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน สามารถแสดงรายละเอียดตามระยะของการดำเนินโครงการได้ดังนี้

**ระยะที่ 1 การพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่าย ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ ปี พ.ศ.2562-2564**

**วิธีการดำเนินโครงการ**

เน้นการพัฒนาสมรรถนะด้านการสื่อสารซึ่งเป็นหนึ่งในสมรรถนะหลัก (Competency) ที่จำเป็นในการขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาพ ผู้เขียนได้ดำเนินการจัดกิจกรรมอบรมให้สอดคล้องกับแกนเนื้อหาหลักที่สำนักพัฒนาภาคีสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

(สสส.) ได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาไว้ (สำนักพัฒนาภาคีสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), 2561) และยังสอดคล้องกับปัญหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย




**ภาพ 1** หลักสูตรมาตรฐานการสร้างเสริมสุขภาพตามกรอบสมรรถนะที่จำเป็นในการขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาพ

**ที่มา :** สำนักพัฒนาภาคีสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), (2561)

**กิจกรรม**

นำหลักสูตรดังกล่าวไปดำเนินการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ โดยแบ่งออกเป็น

ครั้งที่ 1 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสมรรถนะผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสังคมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ “หลักสูตรการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ : รู้ตัวตนบนหลักการสื่อสาร” รุ่นที่ 1 วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2563 และรุ่นที่ 2 วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ.2563

ครั้งที่ 2 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสมรรถนะผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสังคมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ “หลักสูตรการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ : Key Message กับการสื่อสารผลักดันนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ” รุ่นที่ 1 วันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ.2563 และรุ่นที่ 2 วันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2563

ครั้งที่ 3 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสมรรถนะผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสังคมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ “หลักสูตรการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ : เทคนิคการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและเปลี่ยนแปลงสังคม” รุ่นที่ 1 วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2563 รุ่นที่ 2 วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ.2563

**วิธีการประเมิน**

ภายหลังการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการได้ดำเนินการประเมินผลความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมสมรรถนะผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสังคมสุขภาวะของภาคี

เครือข่ายสุขภาวะ ในหลักสูตรการสื่อสารเพื่อสร้างสังคมสุขภาวะ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้ แสดงดังตาราง 1

**ตาราง 1** เปรียบเทียบผลการประเมินความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมสมรรถนะผู้นำขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสังคมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ

| กิจกรรมการเรียนรู้ ในหลักสูตรการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ | ผลการประเมิน $\overline{X}$ (S.D.) | |
|---|---|---|
| | ก่อน | หลัง |
| 1. รู้ตัวตนหลักการสื่อสารงานสุขภาวะ | 2.87 (0.92) | 4.18 (0.67) |
| 2. Key Message กับการสื่อสารนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ | 3.27 (0.84) | 4.53 (0.52) |
| 3. เทคนิคการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและเปลี่ยนแปลงสังคม | 3.59 (0.86) | 4.62 (0.55) |

นอกจากนี้ยังได้มีการติดตามและประเมินการนำสมรรถนะการสื่อสารไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการทำงานในพื้นที่ของภาคีเครือข่ายสุขภาวะ โดยนำผลมาจำแนกด้วยการจัดทำตารางบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์เนื้อหา (ปาริชาติ สถาปิตานนท์ อ้างถึงใน อริสรา โหงวบุญล้อม, 2566) และวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพด้านการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารเพื่อนำข้อมูลมาจำแนก จัดระบบ หาความหมาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล (ชยันต์ วรรธนะภูมิ อ้างถึงใน จุมพล หนิมพาณิช, 2561) เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์สมรรถนะการสื่อสารไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการทำงานในพื้นที่ของภาคีเครือข่ายสุขภาวะ โดยพบว่า ภาคีเครือข่ายมีการประยุกต์ใช้สมรรถนะการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะในการพัฒนาโครงการในพื้นที่ของภาคีเครือข่าย สุขภาวะภาคเหนือ 3 ด้านหลัก คือ 1) ด้านการสื่อสารในระดับชุมชนและสังคม มีการใช้ความรู้เรื่อง Key Message การสร้าง Story Telling & Story Doing เพื่อสร้างความเข้าใจและแรงผลักดันในการทำงานสร้างเสริมสุขภาพและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 2) ด้านการเสนอข้อมูลและนโยบาย มีการประยุกต์ใช้ Key Message เพื่อนำเสนอข้อมูลและนโยบายในระดับพื้นที่ การสื่อสารเพื่อคืนข้อมูลและกำหนดนโยบายผ่านช่องทางออนไลน์และเวทีต่างๆ และการใช้คลิปวีดีโอและแบนเนอร์เพื่อสื่อสารข้อมูลและนโยบาย 3) การแลกเปลี่ยนความรู้และสร้างความเข้าใจ มีการสื่อสารเพื่อเสนอข้อมูลและนโยบายผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับต่างๆ การนำเสนอข้อเท็จจริงเพื่อสร้างความเข้าใจและเชื่อมโยงกับนโยบาย การสื่อสารเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการสร้างเสริมสุขภาพ

จากการดำเนินงานระยะที่ 1 (ปี พ.ศ.2562-2564) ได้ดำเนินการรวมรวบข้อเสนอแนะของภาคีเครือข่ายต่อการขับเคลื่อนและการหนุนเสริมด้านการสื่อสาร สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) การให้มีความรู้ความเข้าใจที่สามารถสื่อสารข้อมูลข่าวสารที่ทันสถานการณ์และสามารถถ่ายทอดประสบการณ์การขับเคลื่อนงานพื้นที่ตนเองได้ และ 2) การส่งเสริมให้มีทักษะการผลิตสื่ออย่างง่ายและสามารถนำไปใช้ได้จริง เช่น สื่อเพื่อ

สร้างการตระหนักรู้ทางสุขภาพ สื่อประชาสัมพันธ์เครือข่ายของตนเองให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างขึ้น การใช้สื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการและการดำเนินงานด้านการพัฒนาเรื่องต่างๆ เป็นต้น




**ภาพ 2** รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นด้าน “การสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ” ของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ ระยะที่ 1 ปี พ.ศ.2562-2564

**ที่มา :** อุษณีย์ มากประยูร (2566)

**ระยะที่ 2 การพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่ายสุขภาวะ ภายใต้โครงการพัฒนากลไกสนับสนุนวิชาการขับเคลื่อนงานภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ ปี พ.ศ.2564-2566** เน้นการพัฒนาและยกระดับงานด้านการสื่อสารให้สามารถเป็นกลไกเชื่อมโยงภาคีเครือข่ายสุขภาวะและยกระดับขีดความสามารถการขับเคลื่อนงานเชิงประเด็นในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค โดยได้ดำเนินการดังนี้

**1. การสำรวจและวิเคราะห์ทุนเดิมและความคาดหวังสมรรถนะการสื่อสารของภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ** โดยนำข้อมูลมาจำแนกและการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า ทุนเดิมของภาคีเครือข่าย 3 ลำดับแรก คือ 1) มีบทบาทในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพทีมงาน 2) มีบทบาทในการเชื่อมประสานงานด้านนโยบายต่างๆ และ 3) มีบทบาทในการจัดทำฐานข้อมูล การถอดบทเรียน และการสื่อสารสาธารณะ ส่วนความคาดหวังและความต้องการในการเข้าร่วมดำเนินการ 3 ลำดับแรก พบว่า 1) ต้องการได้เทคนิคและกระบวนการในการพัฒนาการทำงานทั้งในระดับองค์กรและแนวทางในการประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงในพื้นที่ 2) ต้องการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านต่างๆ เช่น การเลือกใช้การสื่อสารให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ การสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนชุมชน การใช้สื่อในการประชาสัมพันธ์งานด้านต่างๆ เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมและการนำไปต่อยอดในงานด้านอื่นๆ การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดการด้านสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในการทำงานของตนเองและชุมชนโดยรวม และ 3) ต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภาคีเครือข่ายในรูปแบบต่างๆ ทั้งในด้านการขับเคลื่อนสังคม/พัฒนาเครือข่ายเพื่อให้เกิดเครือข่ายสุขภาวะที่เข้มแข็งเป็นรูปธรรมทั้งระดับบุคคลและกลุ่มองค์กร เรียนรู้จากประสบการณ์ของพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานเพื่อนำไปประยุกต์ใช้การดำเนินงานในพื้นที่ของตนต่อไป

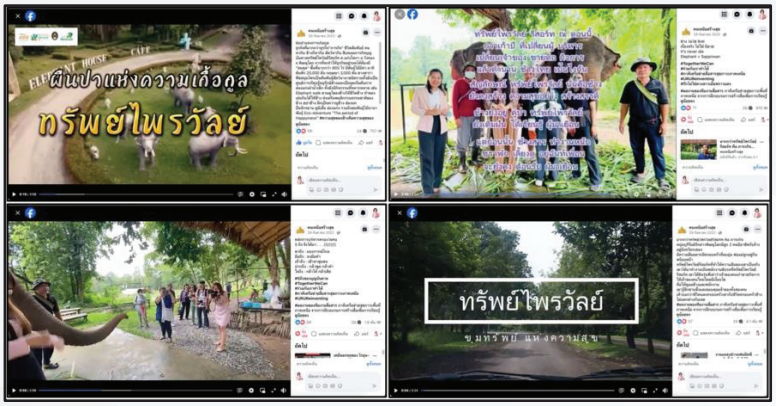
**2. กิจกรรมการพัฒนาและยกระดับงานด้านการสื่อสาร** ได้ดำเนินการดังนี้

2.1 การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน และร่วมออกแบบและกำหนดกิจกรรม (Roadmap) ตามทิศทางการขับเคลื่อนงานสุขภาวะของภาคีเครือข่ายด้านการสื่อสารพื้นที่ภาคเหนือ ณ โรงแรมฟรายเดย์ จังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565

2.2 การพัฒนาศักยภาพและยกระดับทักษะด้านการสื่อสารแกนนำและการพัฒนางานเชิงพื้นที่และประเด็นพัฒนาเชิงนโยบายในระดับจังหวัดและภูมิภาคสู่การเชื่อมยุทธศาสตร “โชว์ แชร์ เชื่อม” ในการขับเคลื่อนภาคีเครือข่ายสุขภาวะพื้นที่ภาคเหนือ และเพื่อยกระดับงานสื่อสารและเชื่อมกลไก Core Team สื่อสารในระดับภูมิภาคให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นทักษะที่สำคัญทางด้านการใช้ประโยชน์จริงจากการดำเนินงานภาคีเครือข่าย ณ โรงแรมฮอลิเดย์การ์เด้นท์ โฮเต็ลแอนด์ รีสอร์ท จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 23–24 สิงหาคม พ.ศ.2565

2.3 การพัฒนาศักยภาพการผลิตงานสื่อสารสนเทศเพื่อให้ภาคีเครือข่ายมีทักษะการสื่อสารและการผลิตสื่อให้เข้ากับการสื่อสารยุคใหม่ มุ่งเน้นการปฏิบัติการจริงในการทำสื่อที่เป็นทักษะเฉพาะ ในกิจกรรม “การเล่าเรื่องเพื่อเปลี่ยนสังคม” ซึ่งเป็นประโยชนอย่างยิ่งในการสื่อสารเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพระดับปัจเจกบุคคลและสังคม ผ่านภาคีเครือข่ายต้นแบบในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือ ได้แก่ ณ โรงแรมทรัพย์ไพรวัลย์รีสอรท จังหวัดพิษณุโลก เมื่อวันที่ 28–29 กันยายน พ.ศ.2565

นอกจากนี้ยังได้มีการติดตามและประเมินการนำสมรรถนะการสื่อสารไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการทำงานในพื้นที่ของภาคีเครือข่ายสุขภาวะ โดยได้สนับสนุนงบประมาณในการจัดสื่อ (Prototype) ในกิจกรรมการสร้างสรรค์คลิปวีดีโอนำเสนอแหล่งเรียนรู้เด่นด้านสุขภาวะในพื้นที่ของ 16 จังหวัด เพื่อสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้ามประเด็นข้ามพื้นที่ของแหล่งเรียนรู้




**ภาพ 3** ผลงานการผลิตคลิปวีดีโอของภาคีเครือข่ายด้านการสื่อสารในกระบวนการฝึกปฏิบัติการ “การเล่าเรื่องเพื่อเปลี่ยนสังคม” และได้เผยแพร่ในเฟสบุ๊กเพจ “คนเหนือสร้างสุข”

**ที่มา :** เฟสบุ๊กเพจ “คนเหนือสร้างสุข” (2566)




**ภาพ 4** ตัวอย่างผลงานคลิปวีดีโอของภาคีเครือข่ายด้านการสื่อสารที่มีการนำสมรรถนะการสื่อสารจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การเล่าเรื่องเพื่อเปลี่ยนสังคม” ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อในพื้นที่

**ที่มา :** เฟสบุ๊กเพจ “คนเหนือสร้างสุข” (2566)

### วิธีการประเมิน

ผู้เขียนได้ใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลความเข้าใจในเนื้อหา “แหล่งเรียนรู้เด่นด้านสุขภาวะในพื้นที่ภาคเหนือ” โดยเก็บข้อมูลจากนักวิชาการด้านนิเทศศาสตร์ นักวิชาการด้านสุขภาวะชุมชน ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ และนักศึกษานิเทศศาสตร์ เพื่อนำผลการประเมินไปสรุปผลการดำเนินงานและนำไปใช้เป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการผลิตสื่อเพื่อการสื่อสารสุขภาวะในชุมชนให้บรรลุวัตถุประสงค์ในพื้นที่ต่อไป

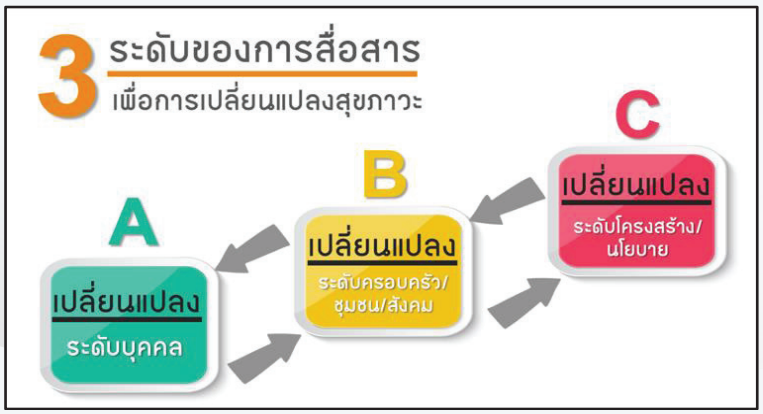



**ภาพ 5** รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นด้าน “การสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ” ของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ ระยะที่ 2 ปี พ.ศ.2564-2566

**ที่มา :** อุษณีย์ มากประยูร (2566)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม (After)**

สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาสมรรถนะ “ด้านการสื่อสาร” ของภาคีเครือข่ายในการหนุนเสริมการขับเคลื่อนงานด้านสุขภาวะของภาคีเครือข่าย โดยจำแนกตามระดับของการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงสุขภาวะ 3 ระดับ คือ ระดับบุคคล ระดับสังคมและชุมชน และระดับโครงสร้าง/นโยบาย โดยอ้างอิงมาจากหลักสูตร “การสื่อสารเพื่อการสร้างเสริมสุขภาวะ” ดังภาพ 6




**ภาพ 6** ระดับของการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงสุขภาวะ 3 ระดับ (สรุปจากเนื้อหาหลักสูตร “การสื่อสารเพื่อการสร้างเสริมสุขภาวะ, 2561”

**ที่มา :** อุษณีย์ มากประยูร (2566)

**สรุปผลการประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงระดับบุคคล** พบว่า 1) ภาคีเครือข่ายบางกลุ่มบางประเด็นมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะเฉพาะด้านเนื่องจากขับเคลื่อนงานด้านนี้อย่างต่อเนื่อง 2) ภาคีเครือข่ายมีการรวบรวมข้อมูลการทำงานเชิงประเด็นของพื้นที่ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และภูมิภาค ทั้งเชิงลึกและเชิงกว้าง 3) แกนนำภาคีเครือข่ายมีบทบาทและความรับผิดชอบหลายภารกิจเนื่องจากได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินงานจากหลายองค์กร จึงอาจทำให้การขับเคลื่อนงานสุขภาวะในพื้นที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย 4) ภาคีเครือข่ายบางส่วนไม่ทราบบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง เนื่องจากไม่ได้มีการกำหนดขอบเขตการทำงาน (Job Description) ไว้อย่างชัดเจน ทำให้ไม่สามารถขับเคลื่อนงานสุขภาวะได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ และ 5) ภาคีเครือข่ายมีข้อจำกัดด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการสื่อสารในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะทั้งในเชิงพื้นที่และเชิงประเด็น

**ผลการประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงระดับชุมชนและสังคม** พบว่า 1) ภาคีเครือข่ายมีการรวมกลุ่มเพื่อร่วมกันขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะที่เข้มแข็งและหลากหลาย เช่น องค์กร ชมรม สภา สมาคม หรือสมาพันธ์ มีพันธกิจเกี่ยวข้องกันมาร่วมกันทำงานและครอบคลุมมิติสุขภาพ

ทั้งในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และภูมิภาค 2) การดำเนินงานภายในกลุ่มมีความเข้มแข็งมาก เนื่องจากมีรูปแบบการดำเนินงานในแนวราบทำให้ภาคีเครือข่ายรู้สึกเสมอภาค เท่าเทียม และมีอิสระในการทำงาน และ 3) เครือข่ายการดำเนินงานเชิงพื้นที่และเชิงประเด็นยังขาดระบบและกลไกการดำเนินงานด้านการสื่อสารทำให้ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนภาคเหนือ

**ผลการประเมินสมรรถนะด้านการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงระดับโครงสร้าง/นโยบาย** พบว่าภาคีเครือข่ายขาดการเชื่อมโยงการทำงานกับกลไกของหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำให้ไม่สามารถผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนไปสู่การเปลี่ยนแปลงระดับนโยบายสาธารณะได้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์และข้อเสนอแนะ**

**1. การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)**

มีหน่วยงานและภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมดังนี้ 1) สำนักพัฒนาภาคีสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ (สภส.) ที่ให้การสนับสนุนตั้งแต่ระดับนโยบายจนไปถึงการดำเนินงานในพื้นที่เพื่อขับเคลื่อนงานสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เป็นหน่วยงานสนับสนุนภาควิชาการในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ พัฒนาสมรรถนะของบุคลากรและภาคีเครือข่ายเพื่อให้เกิดกลไกเชิงระบบอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน และ 3) ภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือ ได้แก่ ภาคีเครือข่ายแกนนำผู้ประสานงานจังหวัด ภาคีเครือข่ายเชิงประเด็นระดับจังหวัดและระดับภาค และภาคีเครือข่ายด้านการสื่อสาร มีส่วนร่วมในการออกแบบ กำหนดเป้าหมายร่วม จัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่าย พร้อมทั้งถอดบทเรียนการดำเนินงานของการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานเชิงประเด็นหรือนโยบายสาธารณะที่เป็นประเด็นร่วมของพื้นที่

**2. การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual benefits)**

2.1 ภาคีเครือข่ายได้รับการพัฒนาสมรรถนะให้มีความรู้และทักษะด้านการสื่อสาร ตลอดจนเกิดระบบและกลไกด้านการสื่อสารที่จะนำไปใช้เชื่อมประสานและยกระดับการทำงานของภาคีเครือข่ายภาคเหนือให้มีความเข้มแข็งอันจะนำไปสู่การขับเคลื่อนงานสุขภาวะสำเร็จตามเป้าเป้าหมายที่สูงขึ้น

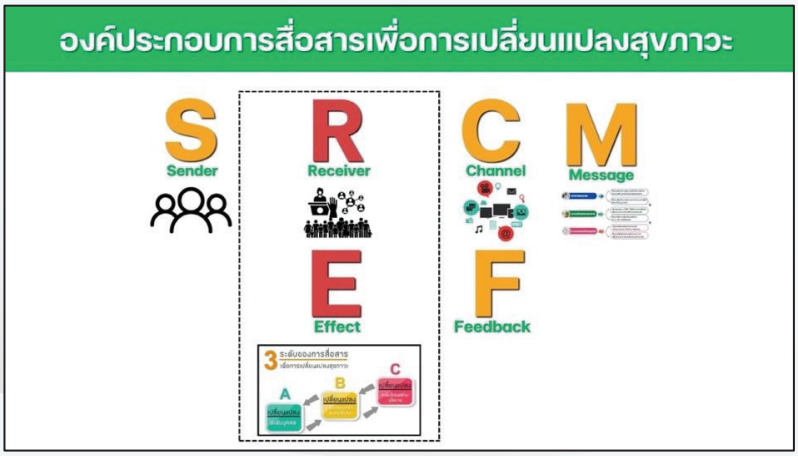
2.2 อาจารย์และนักวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ที่เป็นทีมสนับสนุนวิชาการได้สามารถนำองค์ความรู้และบทเรียนความสำเร็จจากการดำเนินงานร่วมกับภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือไปต่อยอดในการจัดทำผลงานวิชาการทั้งในรูปแบบของการบริการวิชาการและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาศักยภาพของภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือในมิติต่างๆ

**3. การเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ (Knowledge Sharing and Scholarship)**

สามารถนำไปออกแบบกระบวนการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายสุขภาวะภาคเหนือระยะที่ 3 ได้ 2 ประเด็นหลัก คือ 1) การสร้างความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ภาคีเครือข่ายสามารถนำไปใช้การสื่อสารให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ใช้การสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนชุมชน ใช้การสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน และการนำไปต่อยอดในงานด้านอื่นๆ การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนมีความสามารถในการ

จัดการด้านสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในการทำงานของตนเอง และชุมชนโดยรวม และ 2) การสร้างระบบและกลไกการทำงานของภาคีเครือข่ายทั้งในระดับประเด็น ระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค เกิดการขับเคลื่อนสังคม/พัฒนาเครือข่ายเพื่อให้เกิดเครือข่ายสุขภาวะที่เข้มแข็งเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ยังสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงสุขภาวะที่นำไปใช้ในกระบวนการที่ทำให้ท้องถิ่นและสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดี ดังภาพ 7

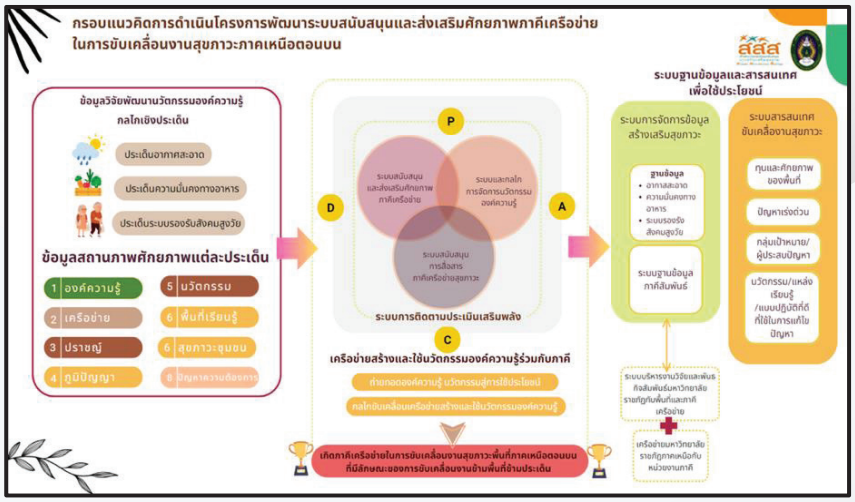



**ภาพ 7** องค์ประกอบการสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงสุขภาวะที่นำไปใช้ในกระบวนการที่ทำให้ท้องถิ่นและสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดี

**ที่มา :** อุษณีย์ มากประยูร (2566)

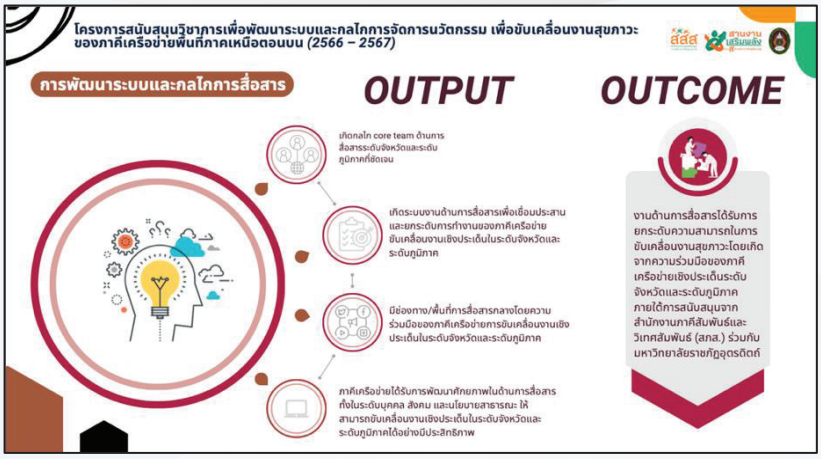
**4. การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Measurable Social Impact)**

ได้นำผลจากการดำเนินงานในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาเป็นข้อมูลนำเข้า (Input) ในการดำเนินงาน “การสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ” ระยะที่ 3 (ปี พ.ศ. 2566-2567) ภายใต้โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัด ได้แก่ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ และน่าน มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในการยกระดับการขับเคลื่อนงานเชิงประเด็นในระดับภูมิภาค 3 ประเด็น ได้แก่ อากาศสะอาด ความมั่นคงทางอาหาร และระบบรองรับสังคมสูงวัย โดยมีกรอบแนวคิดการดำเนินโครงการดังภาพ 8 และมีระบบสนับสนุนวิชาการด้านการพัฒนาระบบและกลไกการสื่อสารเพื่อขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคของภาคีเครือข่ายภาคเหนือตอนบน ดังภาพ 9




**ภาพ 8** กรอบแนวคิดการดำเนินโครงการระยะที่ 3 ปี พ.ศ.2566-2567 ภายใต้โครงการการพัฒนาระบบสนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือตอนบน

**ที่มา :** ทีมสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ (2566)




**ภาพ 9** ระบบสนับสนุนวิชาการด้านการพัฒนาระบบและกลไกการสื่อสารเพื่อขับเคลื่อนงานสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ.2566-2567

**ที่มา :** ทีมสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ (2566)

ดังนั้น ในการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นด้าน “การสื่อสารเพื่อส่งเสริมสังคมสุขภาวะ” ของภาคีเครือข่ายภาคเหนือในระยะที่ 3 นี้ จึงมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายด้านการสื่อสารเชิงประเด็นในระดับบุคคล ระดับชุมชนและสังคม และระดับนโยบายสาธารณะ และพัฒนาระบบและกลไกด้านการสื่อสารระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค โดยใช้ข้อมูลเชิงประเด็นร่วม 3 ประเด็น ได้แก่ อากาศสะอาด ความมั่นคงทางอาหาร และระบบรองรับสังคมสูงวัย มาเป็นกรอบเนื้อหาในการขับเคลื่อนงานด้านการสื่อสาร

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ภาคีเครือข่ายได้รับการพัฒนาสมรรถนะให้มีความรู้และทักษะด้านการสื่อสารจนสามารถนำไปขับเคลื่อนงานสุขภาวะเชิงประเด็นหรือนโยบายสาธารณะที่เป็นประเด็นร่วมของพื้นที่ได้

2. เกิดองค์ความรู้หรือบทเรียนความสำเร็จที่ทีมสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์และภาคีเครือข่ายสามารถนำไปต่อยอดการดำเนินโครงการ การจัดทำผลงานวิชาการทั้งในรูปแบบของการบริการวิชาการและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนงานสุขภาวะภาคเหนือในมิติต่างๆ

3. เกิดระบบและกลไกด้านการสื่อสารเพื่อเชื่อมประสานและยกระดับการทำงานของภาคีเครือข่ายภาคเหนือให้มีความเข้มแข็งอันจะนำไปสู่การขับเคลื่อนงานสุขภาวะสำเร็จตามเป้าเป้าหมายที่สูงขึ้น

4. การขับเคลื่อนงานงานสร้างเสริมสุขภาวะของภาคีเครือข่ายภาคเหนือ เกิดผลงานที่เป็นรูปธรรมนำไปสู่การเป็นต้นแบบการดำเนินงานให้กับประเด็นอื่นๆ ในพื้นที่ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศตลอดจนเกิดการขยายผลการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

คนเหนือสร้างสุข. (2566. 4 พฤศจิกายน). *พื้นที่ต้นแบบการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้สูงอายุตำบลแม่ขา อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่.* Facebook. https://www.facebook.com/100077192011443/videos/1378003949787919/

ไทยโพสต์. (2563, 15 กุมภาพันธ์). *พลังสูงวัยสร้างเมือง พัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุโดยชุมชนท้องถิ่นด้วยนวัตกรรมข้อมูล.* ไทยโพสต์. https://www.thaipost.net/main/detail/57782

สุขภาพคนไทย 2563. (2563, 20 พฤษภาคม). *ฝุ่น PM 2.5 มหันตภัยสุขภาพของไทย.* สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. https://www.thaihealth.or.th/e-book/รายงานสุขภาพคนไทย-ปี-2563/

สุขภาพคนไทย 2563. (2563, 20 พฤษภาคม). *รับมือสังคมสูงวัย: ไทยตั้งศูนย์อาเซียนเพื่อสังคมสูงอายุอย่างมีศักยภาพและนวัตกรรม (ACAI).* สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. https://www.thaihealth.or.th/e-book/รายงานสุขภาพคนไทย-ปี-2563/

สุขภาพคนไทย 2564. (2564, 20 มิถุนายน). *10 จังหวัดในประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5 รายปีสูงกว่าเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนดกว่า 3 เท่า.* สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. https://www.thaihealth.or.th/รายงานสุขภาพคนไทย-ปี-2564/

TheCitizen.plus. (2565, 11 พฤศจิกายน). *มะเร็งปอดมาเหนือ สถิติสุขภาพคนภาคเหนือที่น่าสนใจ.* TheCitizen.plus. https://thecitizen.plus/node/65222

# การปฏิรูประบบบริการสุขภาพระดับเขต: กรณีศึกษาพื้นที่นำร่อง (Sandbox) เขตสุขภาพที่ 1

# The reform of health service system at the district level: Experimental from the pilot area (Sandbox), Health District 1

สมเกียรติ นากระโทก
สำนักนวัตกรรมเพื่อประชาธิปไตย สถาบันพระปกเกล้า
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 4 ฝั่งทิศเหนือ เลขที่ 120 หมู่ 3
ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพ 10210
E-mail: somkait@kpi.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาท อำนาจและหน้าที่คณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต และจัดทำข้อเสนอเชิงวิชาการเกี่ยวกับการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขในประเด็นการปฏิรูปเขตสุขภาพระดับเขต เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะหเพื่อวางกรอบการศึกษา รวมถึงสร้างเครื่องมือวิจัยที่เน้นการสัมภาษณเชิงลึกทั้งการสัมภาษณ์เดี่ยวและกลุ่ม รวมทั้งการประชุมกลุ่มย่อย สำหรับประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในเขตสุขภาพที่ 1 รวมทั้งการสุ่มสัมภาษณ์ประชาชนผู้รับบริการและตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

ผลการศึกษาพบว่าคณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต คือ กลไกการทำงานในระดับที่ 2 ซึ่งเป็นการบริหารจัดการแบบบูรณาการและการร่วมผิดชอบด้านสุขภาพระหว่างหน่วยงานและท้องถิ่นมีองค์ประกอบคือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านสุขภาพของพื้นที่ แต่ละเขตจะมีกรรมการ 24-26 คน มีหน้าที่และอำนาจในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์และทิศทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติและกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะการจัดระบบบริการสุขภาพให้สอดคล้องกับปัญหาสุขภาพและความต้องการของประชาชนในพื้นที่ กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรด้านบุคลากร การเงิน คลังและพัสดุ ระบบข้อมูลและเทคโนโลยี กำกับและติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนด เสนอแนะและรายงานผลต่อคณะกรรมการระดับชาติและกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งมีอำนาจในการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อทำให้การบริหารงานเขตสุขภาพนั้นมีประสิทธิภาพ

เขตสุขภาพควรสร้างความเข้าใจเป็นอันหนึ่งเดียวกันของเขตสุขภาพกับประชาคมและผู้มีส่วนได้เสีย ขับเคลื่อนการพัฒนาที่เหมาะสมโดยใช้สำนักงานเขตสุขภาพให้เป็นกลไกหลักในการประสานงาน พิจารณาความพร้อมของเขตสุขภาพทั้งตัวองค์กรและศักยภาพบุคลากรที่เป็นผู้ขับเคลื่อน ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบการปฏิบัติงาน สำหรับการพัฒนาระบบการให้บริการสาธารณสุขระดับเขตสุขภาพที่เหมาะสม คือ ยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกันทั้งระบบ มิติการพัฒนาบุคคลากรและประสิทธิภาพองค์กร บริบทการเมือง รวมทั้งการกระจายอำนาจเพื่อทำให้เกิดการตัดสินใจโดยพื้นที่และสร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

**คำสำคัญ** เขตสุขภาพ ระบบบริการสุขภาพ การปฏิรูประบบบริการสุขภาพ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้อง**

SDG3: สร้างหลักประกันการมีสุขภาวะที่ดีและส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย

**Abstract**

The aim of this research is to examine the District Health Policy Committee's powers and tasks, as well as to make academic ideas for national health reform at the district level. It is a qualitative study that collects data by studying documents and associated literature, then analyses and synthesises the information to frame the study. Including developing research instruments that prioritise in-depth interviews, including individual and group interviews, and small group sessions. Executives and staff from Health District 1 are the target population, with random interviews conducted with service recipients and officials from local administrative organisations.

The study's findings revealed that the District Health Policy Committee is a second-level functioning structure that facilitates integrated management and collective responsibility for health across organisations and communities. The local health department serves as one of its components. Each district has 24-26 members who are responsible for policymaking. Strategy and direction of operations in accordance with national policy and the Ministry of Public Health, with a focus on organising the health-care system to meet the health concerns and demands of the community. Establish policies for managing resources in personnel, finance, treasury and supply, technology and information systems, to supervise and follow. Evaluate performance in compliance with the given policy. Make recommendations and report the findings to the national committee and the Ministry of Public Health. This includes the ability to appoint qualified directors. Subcommittees or working groups to improve health district administration efficiency

The health district should create a unified understanding of the health district with community and stakeholders. Drive appropriate development by using health district offices as the main coordination mechanism. Consider the readiness of the health district, both the organization and the potential of personnel who drive it and improve laws and operating regulations. A consistent strategy for developing an appropriate health-care system at the health district level is required, dimension of personnel development, organizational efficiency, political context, decentralization to create local decision-making and engagement. Encouragement of participation from all sectors is a significant of health district key.

**Keywords:** Health district, health service system, reform a health service system

**ที่มาและความสำคัญ**

ปี 2556 กระทรวงสาธารณสุขจัดทำแนวทางการพัฒนาหน่วยบริการสุขภาพให้มีทิศทางที่ชัดเจนและเป็นระบบขึ้นเรียกว่า “แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan)” มีระยะเวลา 5 ปี (2556 - 2560) โดยมุ่งพัฒนาระบบบริการทุกระดับตั้งแต่ปฐมภูมิ ทุติยภูมิ ตติยภูมิ และศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสูง สร้างระบบเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายโดยใช้หลักการ “เขตสุขภาพไร้รอยต่อ (Seamless Health Service Network)” ตามสภาพข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์และการคมนาคมโดยไม่มีเส้นแบ่งของการปกครองหรือการแบ่งเขตตรวจราชการ การพัฒนาระบบบริหาร จัดการเครือข่ายบริการสุขภาพ (พบส.) โดยใช้กลไกความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการบริหารจัดการระบบบริการสุขภาพระหว่างสถานบริการสุขภาพทุกระดับตั้งแต่โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.) โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) แบบพี่น้องช่วยกัน โดยใช้ทรัพยากรร่วมกันเชิงหลักการ pool & share คน เครื่องมือ ความรู้ ให้สามารถเชื่อมโยงระบบบริการสุขภาพทุกระดับ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการสุขภาพจิตและจิตเวชที่มีมาตรฐาน โดยจัดระบบบริการสุขภาพจิตและจิตเวชบูรณาการในโรงพยาบาลฝ่ายกายตามเขตสุขภาพในพื้นที่ จำนวน 12 เขต (กระทรวงสาธารณสุข, 2565) ดังนี้

เขตสุขภาพที่ 1 ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แพร่ น่าน พะเยา ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน
เขตสุขภาพที่ 2 ได้แก่ ตาก เพชรบูรณ์ พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย
เขตสุขภาพที่ 3 ได้แก่ กำแพงเพชร พิจิตร นครสวรรค์ ชัยนาท อุทัยธานี
เขตสุขภาพที่ 4 ได้แก่ สระบุรี นนทบุรี ลพบุรี อ่างทอง นครนายก สิงห์บุรี
พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี
เขตสุขภาพที่ 5 ได้แก่ เพชรบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ประจวบคีรีขันธ์ สุพรรณบุรี
นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี

เขตสุขภาพที่ 6 ได้แก่ สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี จันทบุรี ระยอง ตราด
เขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด
เขตสุขภาพที่ 8 ได้แก่ อุดรธานี สกลนคร นครพนม เลย หนองคาย หนองบัวลำภู บึงกาฬ
เขตสุขภาพที่ 9 ได้แก่ ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์
เขตสุขภาพที่ 10 ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ มุกดาหาร อำนาจเจริญ
เขตสุขภาพที่ 11 ได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต กระบี่ พังงา ระนอง ชุมพร
เขตสุขภาพที่ 12 ได้แก่ สงขลา สตูล ตรัง พัทลุง ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

เขตสุขภาพ หมายถึง การจัดวางระบบสุขภาพที่ประกอบด้วยเครือข่ายบริการสุขภาพจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกัน 4-8 จังหวัดมีประชากรประมาณ 5 ล้านคน มีการวางระบบส่งต่อระหว่างโรงพยาบาลในเขต ลดปัญหาการปฏิเสธคนไข้และพัฒนาให้ทุกเขตมีขีดความสามารถมากขึ้น เพื่อลดการส่งคนไข้ไปรักษาในกรุงเทพมหานคร มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านบุคลากร เช่น แพทย์เฉพาะทางบางสาขาที่ไม่อาจมีได้ทุกจังหวัด รวมถึงครุภัณฑ์ทางการแพทย์ อาคารสถานที่ เมื่อมีการบริหารจัดการร่วมกันภายในเขตก็จะสามารถลดต้นทุนการรักษาพยาบาลได้ เช่น การจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ร่วมกัน ซึ่งพิสูจน์แล้วว่าจากการดำเนินการที่ผ่านมาสามารถลดต้นทุนได้อย่างชัดเจน การจัดสรรงบประมาณก็สามารถดำเนินการได้เป็นธรรมมากขึ้น โดยพิจารณาจากข้อมูลและการวิเคราะห์การใช้งบประมาณของแต่ละเขตที่ใช้แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพเป็นแนวทางการให้บริการกับประชาชนในแต่ละเขตสุขภาพ

ต่อมากระทรวงสาธารณสุขและคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข รวมทั้งองค์กรด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องได้ขับเคลื่อนกิจกรรมการปฏิรูป (Big Rock) ในพื้นที่เขตสุขภาพ การปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขประเด็นกิจกรรมที่ 5 (BRO705) เพื่อปฏิรูปการบริหารจัดการให้เขตสุขภาพมีการบริหารจัดการที่เป็นเอกภาพ คล่องตัวและสามารถปรับระบบบริการให้ประชาชนได้รับบริการด้านสุขภาพที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มุ่งเน้นให้ความสำคัญในการกระจายอำนาจให้กับเขตสุขภาพเพื่อเป็นการลดอำนาจรัฐและเพิ่มอำนาจประชาชน โดยการกำหนดให้เขตสุขภาพนำร่อง 4 เขตสุขภาพ ได้แก่เขตสุขภาพที่ 1, 4, 9 และ 12 เป็นพื้นที่เป้าหมาย (Setting) ในการขับเคลื่อนและดำเนินการตามกิจกรรมปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข (การจัดการภาวะฉุกเฉินและโรคระบาด โรคอุบัติใหม่ การดูแลโรคเรื้อรัง การดูแลผู้สูงอายุ ระบบหลักประกันสุขภาพ และการปฏิรูปเขตสุขภาพ) โดยดำเนินการให้ทั้ง 4 เขตสุขภาพนำร่อง (Sandbox) ให้มีการปฏิรูประบบบริหารจัดการและการบูรณาการทั้งระบบ เพื่อให้การปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเด็นกิจกรรมที่ 5 นั้นเกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน มีข้อมูลสนับสนุนเชิงวิชาการและนำไปสู่การถอดบทเรียนที่สำคัญจากการดำเนินการ ดังนั้นจึงเห็นควรดำเนินการศึกษาวิจัยการปฏิรูประบบบริการสุขภาพระดับเขต : กรณีศึกษาพื้นที่นำร่อง (Sandbox) เขตสุขภาพที่ 1 เพื่อประกอบการจัดทำข้อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนำไปกำหนดเป็นนโยบายด้านสาธารณสุขต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1) เพื่อศึกษาบทบาท อำนาจหน้าที่คณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต
2) จัดทำข้อเสนอเชิงวิชาการเกี่ยวกับการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขในประเด็นการปฏิรูปเขตสุขภาพระดับเขต

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ดำเนินการศึกษาวิจัยในระหว่างเดือนตุลาคม 2565 - เมษายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในเขตสุขภาพที่ 1 (เชียงใหม่ เชียงราย แพร่ น่าน พะเยา ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองลำปาง โรงพยาบาลลำปาง โรงพยาบาลเกาะคา และผู้ปฏิบัติงานในสำนักงานเขตสุขภาพที่ 1 นอกจากนี้ยังมีการสุ่มสัมภาษณ์ประชาชนผู้รับบริการด้านสุขภาพในเขตสุขภาพที่ 1 ผู้บริหารและบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระดับเขตและตัวแทนองคกรปกครองสวนทองถิ่น (อปท.) สำหรับขอบเขตพื้นที่การศึกษาวิจัย คือ เขตสุขภาพที่ 1

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เก็บข้อมูลจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และสังเคราะหเพื่อวางกรอบการศึกษาเชิงคุณภาพ รวมถึงสร้างเครื่องมือวิจัยที่เน้นการสัมภาษณเชิงลึก (In-depth interview) ทั้งการสัมภาษณ์เดี่ยวและกลุ่มรวมทั้งการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เก็บข้อมูลด้วยการบันทึกข้อมูลโดยใช้วิธีการอัดเสียงและถอดเสียงวิเคราะหเชิงเนื้อหา นำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบเชิงพรรณนาประกอบข้อมูลตารางและภาพที่เกี่ยวข้อง

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อแรกเกี่ยวกับคณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต ซึ่งเป็นกลไกการทำงานในระดับที่ 2 พบว่าเป็นระบบการบริหารจัดการแบบบูรณาการและการร่วมผิดชอบด้านสุขภาพระหว่างหน่วยงานและท้องถิ่นที่ชัดเจน กล่าวคือ มีองค์ประกอบของคณะกรรมการที่ประกอบไปด้วยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านสุขภาพของพื้นที่ เช่น สาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สำนักงานหลักประกันสุขภาพเขต สำนักงานประกันสังคมเขต องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ซึ่งคณะกรรมการอำนวยการเขตสุขภาพมีทั้งหมด 12 เขต โดยในแต่ละเขตสุขภาพจะมีกรรมการ 24-26 คน มีหน้าที่และอำนาจในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์และทิศทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติและกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะการจัดระบบบริการสุขภาพให้สอดคล้องกับปัญหาสุขภาพและ

ความต้องการของประชาชนในพื้นที่ กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรด้านบุคลากร การเงิน คลังและพัสดุ ระบบข้อมูลและเทคโนโลยี กำกับและติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนด เสนอแนะและรายงานผลต่อคณะกรรมการระดับชาติและกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งมีอำนาจในการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อทำให้การบริหารงานเขตสุขภาพนั้นมีประสิทธิภาพ

กลไกหรือเครื่องมือของคณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต (Regional Health Policy Board) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเขตสุขภาพมีบทบาทสำคัญแบ่งออกได้ 3 ประการ คือ 1) จัดบริการการคลังสุขภาพและการอภิบาลระบบ 2) ความสัมพันธเชิงอำนาจกับรัฐบาลส่วนกลางที่ต้องรับผิดชอบ กำกับและสร้างความมั่นคงด้านงบประมาณ 3) ดูแลกลุ่มคนเปราะบางและด้อยโอกาสที่ควรได้รับการบริการด้านสาธารณสุขพื้นฐานและความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการจากภาครัฐโดยใช้เครื่องมือที่เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสุขภาพ ดังนั้นเขตสุขภาพโดยเฉพาะคณะกรรมการอำนวยการเขตสุขภาพควรใช้อำนาจและหน้าที่ที่มีอยู่ตามโครงสร้างในการบริหารจัดการเขตสุขภาพให้บรรลุเป้าหมาย ข้อเสนอในการสร้างบริบท กฎหมายหรือสิ่งแวดล้อมทางการบริหารให้คณะกรรมการเขตสุขภาพคือ เสนอให้รัฐบาลส่วนกลางนั้นกำหนดและปรับงบประมาณให้เกิดความเป็นธรรมในการใช้ทรัพยากรระหว่างเขตพื้นที่ มีการควบคุมต้นทุนค่าบริการ กำหนดเกณฑ์จ่ายเงินค่าตอบแทนที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้ปฏิบัติงานโดยควบคุมทุนที่มีประสิทธิภาพ การอภิบาลระบบในเขตสุขภาพควรใช้ระบบสัญญาและพิจารณาระบบการชดเชยความเสียหายจากการรับบริการสาธารณสุขโดยไม่พิสูจน์ความผิด (No-fault compensation system) อย่างไรก็ตามการจัดตั้งเขตสุขภาพมีทั้งประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศในภาพรวม แต่ก็มีข้อพึงระวังด้านการดำเนินงาน อาทิ เขตสุขภาพจะสร้างบูรณาการของบริการด้านสาธารณสุขได้ก็จำเป็นต้องมีบุคคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญที่จะเป็นกลไกขับเคลื่อนหลักในคณะกรรมการเขตสุขภาพและความมีประสิทธิภาพเชิงการบริหารจัดการ เขตสุขภาพจะยั่งยืนต้องสร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในพื้นที่โดยเฉพาะจากเขตสุขภาพนั้นๆ ทั้งนี้บริบทและสิ่งแวดล้อมทางการเมืองทั้งระดับชาติและท้องถิ่นก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อการบริหารเขตสุขภาพด้วยเช่นกัน

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้บรรลุเป้าหมายโดยมีผลการศึกษาที่สะท้อนวัตถุประสงค์ได้ทั้ง 2 ข้อ กล่าวคือ การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์เพื่อวางกรอบการศึกษาใช้เครื่องมือวิจัยที่เน้นการสัมภาษณแบบเจาะลึก (In-depth interview) เชิงประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับผลการดำเนินงานเขตสุขภาพที่ 1 ทั้งการสัมภาษณ์เดี่ยวกับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในเขตสุขภาพที่ จัดการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) โดยมีผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปางเข้าร่วมให้ข้อมูล ตลอดจนการสุ่มสัมภาษณ์ประชาชนผู้รับบริการสุขภาพในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 1 ได้ข้อสรุปผลและบทสังเคราะห์ นำไปสู่วัตถุประสงค์การวิจัยตามข้อที่ 2 นั่นคือการจัดทำข้อเสนอเชิงวิชาการเพื่อการพัฒนาระบบการให้บริการสาธารณสุขระดับเขตสุขภาพ ดังนี้

1) ควรมีการปรับปรุง 4 ประเด็นย่อยเพื่อสร้างบริบทและสิ่งแวดล้อมให้เกิดความพร้อมของเขตสุขภาพ คือ 1.1) การสร้างความเข้าใจเป็นอันหนึ่งเดียวกันของเขตสุขภาพกับประชาคมและผู้มีส่วนได้เสีย 1.2) การขับเคลื่อนการพัฒนาที่เหมาะสมโดยใช้สำนักงานเขตสุขภาพให้เป็นกลไกหลักในการประสาน 1.3) พิจารณาความ พร้อมของเขตสุขภาพทั้งตัวองค์กรและศักยภาพบุคลากรที่จะเป็นผู้ขับเคลื่อน และ 1.4) ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบการปฏิบัติงานให้เหมาะสม

2) ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบการให้บริการสาธารณสุขระดับเขตสุขภาพและจังหวัด คือ นโยบายที่สอดคล้องกันทั้งระบบ การเมืองระดับชาติและท้องถิ่นที่เอื้อ รวมทั้งการกระจายอำนาจในทุกมิติเพื่อทำให้เกิดการตัดสินใจโดยพื้นที่และสร้างการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

3) ควรมีระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสุขภาพในการขึ้นทะเบียนประชาชนผู้รับบริการ หน่วยงานบริการปฐมภูมิ (Primary care unit) โดยพัฒนาให้เกิดการเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย (network) ทั่วทั้งจังหวัดสอดรับกับการดำเนินงานของเขตสุขภาพ การให้บริการและบริหารจัดการภายในเขตสุขภาพ

4) ระบบการให้บริการที่เป็นระดับเขต จังหวัดและท้องถิ่นควรได้รับการพัฒนาหรือปฏิรูปให้มีความพร้อมในทุกด้าน อาทิ งบประมาณ บุคลากร ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการให้บริการสุขภาพและสาธารณสุขเชิงนโยบาย การให้บริการและการบริหารงานเชิงปฏิบัติการทั้งในระดับเขตสุขภาพและระดับจังหวัด

5) เพื่อรองรับการกระจายอำนาจจากส่วนกลางและการถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุขให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เขตสุขภาพควรขับเคลื่อนและเร่งดำเนินการออกแบบโครงสร้างองค์กร ปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ/ระบบการให้ บริการสุขภาพ กลไกและการบริหารงานภายในเขตสุขภาพให้สอดคล้องกันทั้งระดับเขต และระดับจังหวัด

6) สำหรับการพัฒนาระบบการให้บริการสาธารณสุขระดับท้องถิ่นที่เป็นการบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ (Primary care) เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ควรพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้สามารถดูแลประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การสร้างเสริมและพัฒนาสุขภาวะทางอนามัยของประชาชน รวมทั้งการป้องกันโรคติดต่อและโรคอุบัติใหม่

7) ภาครัฐต้องมีความจริงจังและตระหนักถึงการขับเคลื่อนนโยบายเขตสุขภาพให้เป็นรูปธรรมและหวังผลให้เกิดความสำเร็จที่แน่นอน ไม่ควรเป็นวาระหรือนโยบายทางการเมือง อย่างไรก็ตามเพื่อให้เขตสุขภาพมีประสิทธิภาพและยังประโยชน์ให้กับระบบสาธารณสุขและประชาชนไทยยังมีความจำเปนที่จะต้องดำเนินการศึกษาวิจัยในประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1) ข้อมูลด้านโครงสร้าง บทบาท อำนาจและหน้าที่ของคณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต

2) กลไกเชิงกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานคณะกรรมการนโยบายสุขภาพระดับเขต

3) ข้อเสนอเชิงวิชาการเกี่ยวกับการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขในประเด็นการปฏิรูปเขตสุขภาพระดับเขต

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กระทรวงสาธารณสุข. 2567. คำสั่งกระทรวงสาธารณสุข ที่ 317/2567 เรื่อง กำหนดเขตสุขภาพและมอบหมายให้ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข.

[2] จรวยพร ศรีศศลักาณ์ และสายสิริ อิสรชาญวณิชย์ (2558) การปฏิรูประบบสุขภาพและการกระจายอำนาจด้านสุขภาพ. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

[3] วินัย ลีสมิทธิ์ และสมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์ (2553). บทบาทของกระทรวงสาธารณสุขภายใต้การกระจายอำนาจด้านสาธารณสุข. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

[4] วินัย ลีสมิทธิ์ และศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย (2552). การศึกษารูปแบบ แนวทาง ระบบบริหารจัดการเขตสุขภาพในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

[5] Armstrong P. and Armstrong H. (1999). Decentralized health care in Canada. BMJ318. Pp.1201-1204. Retrieved from http://bmjl.com

[6] Healy J. and Hilless M. (2001). Health care in transition: Australia. Retrived from http://www.euro.who.int/observatory/Hits/TopPage.

[7] Mills A, Vaughan Jp, Smith DL and Tabibzade H. (1990). Health system decentralization: Concepts, issues and country experience Geneva: WHO.

# ชุดสมุนไพรหลังคลอดชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 ตำบลดอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Postpartum herbal set, Muslim Community, Ban Pak Khlong 21, Don Chim Phli Subdistrict Bang Nam Priao District Chachoengsao Province.

วิทยา เต่าสา, ศิตภัทร ศิริฉัตรเดชา, สุทธิษา สมนา และเตชินี ทิมเจริญ
สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
E-mail: Wittaya.tao@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา รวบรวม และแปรรูปภูมิปัญญาชุดสมุนไพรหลังคลอดชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 ตำบลดอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 จำนวน 30 ครัวเรือน ใช้กระบวนการกลุ่มในการศึกษารวบรวมภูมิปัญญาชุดสมุนไพรหลังคลอด ร่วมกันออกแบบและแปรรูปชุดสมุนไพรหลังคลอด

ผลการศึกษาพบว่า ชุดสมุนไพรหลังคลอดของชุมชนมุสลิมประกอบไปด้วย 5 ตำรับ ได้แก่ ชุดสมุนไพรเพื่อการสมานแผล ชุดสมุนไพรบำรุงร่างกาย ชุดสมุนไพรบำรุงน้ำนม ชุดสมุนไพรเพื่อการดูแลผิวพรรณ และชุดสมุนไพรเพื่อการผ่อนคลาย จากนั้นนำมาออกแบบและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชนในรูปแบบชุดอบตัว ซุปก้อนสำหรับปรุงอาหาร ครีมทาผิว ชุดอาบน้ำและแคปซูลสมุนไพร และชุดสมุนไพรรมตา

**คำสำคัญ :** สมุนไพร, มุสลิม, ชุดสมุนไพรหลังคลอด

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
**{SDG 3 และ SDG 12}**

.....

**ที่มาและความสำคัญ**

การสาธารณสุขในสมัยโบราณมีการพัฒนาที่ล้าสมัย ในพื้นที่ห่างไกลจากเขตเมืองเมื่อมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้นในร่างกาย [6] ชาวบ้านมักนิยมรักษาอาการเจ็บป่วยกันเองตามตำรับยาโบราณที่มีการสืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น รวมไปถึงการใช้ความเชื่อที่สอดคล้องกับไสยศาสตร์ในการรักษาอาการเจ็บป่วย ประกอบกับการติดต่อสื่อสารกับโลกภายนอกทำได้ยาก ชาวบ้านจึงมีการพึ่งพาตนเองเป็นเหลัก ในการรักษาอาการเจ็บป่วยมักใช้สิ่งที่ได้จากธรรมชาติที่มีอยู่รอบตัวมาเป็นยาในการรักษา นอกจากการสาธารณสุขที่ขาดความทันสมัยแล้ว ในด้านโภชนาการก็ยังคงต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากธรรมชาติเช่นเดียวกับยารักษาโรค จึงเป็นที่มาของการใช้สมุนไพรในการรักษาอาการเจ็บป่วย พร้อมกับนำมาเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย [1]

ในปัจจุบันงานด้านสาธารณสุขมีการพัฒนาขึ้นอย่างก้าวหน้า มีความทันสมัย สะดวก รวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตอย่างมาก อย่างไรก็ตามการใช้สมุนไพรเพื่อการรักษาโรค รวมไปถึงการบำรุงหรือเพิ่มสมรรถภาพให้กับร่างกายให้มีความแข็งแรง ยังคงได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องและแพร่หลาย โดยเฉพาะการนำเอาสมุนไพรมาใช้ร่วมกับการรักษาด้วยแพทย์แผนปัจจุบัน ซึ่งเป็นส่วนผสมที่ลงตัว มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทยอย่างมาก อีกทั้งสมุนไพรบางชนิดยังสามารถนำมาประกอบอาหารหรือแปรรูปเป็นขนมขบเคี้ยว มีความสะดวกในการใช้งานรวมไปถึงสามารถปรุงแต่งรสชาติให้สอดคล้องกับความต้องการในการรับประทานได้เป็นอย่างดี [5]

การใช้สมุนไพรของคนไทยนั้นมีการใช้กันอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสมุนไพรสำหรับการรักษาโรคทั่วไป สมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคเฉพาะ สมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงร่างกายให้มีความสมบูรณ์และแข็งแรง สมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาใบหน้าและผิวกาย โดยส่วนใหญ่จะมีการนำมาเป็นส่วนผสมของการปรุงอาหาร บางชนิดใช้สำหรับการทาถูนวด บางชนิดต้องมีการแปรรูปเพื่อให้เกิดการรับประทานที่สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น[3] การใช้สมุนไพรในการรักษาเฉพาะโรคหรือเฉพาะอาการ โดยเฉพาะการคลอดบุตรของสตรี ซึ่งในอดีตสตรีที่คลอดบุตรจะต้องนอนกระดานไฟ แล้วมีการนำเอาสมุนไพรมาใช้ในการรักษาอาการเจ็บปวดจากการคลอดบุตร รักษาแผลที่เกิดจากการคลอดบุตร เร่งการผลิตน้ำนมให้กับสตรีที่คลอดบุตร โดยมีตำรับสมุนไพรที่มีความหลากหลายไปตามความเชื่อ องค์ความรู้ และภูมิปัญญาของแต่ละชาติพันธุ์ [7]

การใช้สมุนไพรของชาวมุสลิมที่นับถือศาสนาอิสลาม โดยมีความเชื่อว่าตำรับยาที่มีการสืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นภูมิปัญญาของชุมชนนั้น เป็นสิ่งที่ได้รับจากการประทานของพระเจ้า เพื่อมาดูแลปกป้องศาสนิกของตนเอง [8] ซึ่งชุมชนมุสลิมส่วนใหญ่มักอาศัยอยู่นอกเมืองที่อยู่ห่างไกลจากการบริการทางด้านสาธารณสุข เมื่อเกิดอาการเจ็บป่วยจึงจำเป็นต้องใช้สมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการเจ็บป่วยด้วยตนเองเสียก่อน รวมไปถึงการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลสตรีหลังจากการคลอดบุตร[2,4,5] มีการใช้กันมาอย่างต่อเนื่องและสืบทอดกันมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน แม้ว่าการเข้าถึงการให้บริการทางด้านสาธารณสุขจะมีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นแล้ว แต่ชาวมุสลิมยังเชื่อว่าการใช้สมุนไพรเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่พระเจ้าประทานมาให้เพื่อดูแลศาสนิกของพระองค์

ชุมชนบ้านปากคลอง 21 ตำบลดอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นชุมชนชาวมุสลิมที่มีการอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นและยาวนานมาตั้งแต่อดีต ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา ทำสวนผสม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภายในชุมชนยังคงมีการใช้สมุนไพรในการดูแลรักษาอาการเจ็บป่วยของคนในชุมชนอยู่อย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการดูแลสตรีหลังการคลอดบุตรด้วย อย่างไรก็ตามด้วยวิถีชีวิตที่มีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก จากวิถีชีวิตแบบการเกษตรได้มีการปรับเปลี่ยนเป็นการใช้แรงงานในภาคส่วนต่างๆ ส่งผลทำให้ความนิยมในการใช้สมุนไพรดูแลสตรีหลังการคลอดบุตรไม่ได้รับความนิยมมากนัก พร้อมกันนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพรมีอายุมากขึ้น บางส่วนเสียชีวิตไปจนเกือบหมดแล้ว ซึ่งการเสียชีวิตของหมอสมุนไพรเท่ากับการเลือนหายของตำรับยาสมุนไพร เนื่องจากไม่มีการสืบทอดหรือมีการเขียนบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรแต่อย่างใด

จากประเด็นดังกล่าว คณะทำงานโครงการยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เล็งเห็นความสำคัญของการใช้สมุนไพรในการดูแลสตรีหลังการคลอดบุตรของชุมชนมุสลิม ที่กำลังจะเลือนหายไปจากชุมชนนี้เนื่องจากผู้รู้มีอายุมากขึ้น ไม่มีการจดบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร รวมไปถึงวิธีการนำสมุนไพรมาใช้มีความสลับซับซ้อนและยุ่งยากไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในปัจจุบัน คณะทำงานจึงมีแนวคิดที่จะทำการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับชุดสมุนไพรของชุมชนมุสลิม โดยมุ่งเน้นไปที่ชุดสมุนไพรหลังคลอด พร้อมกับออกแบบและแปรรูปชุดสมุนไพรหลังคลอดเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานในวิถีชีวิตปัจจุบัน รวมไปถึงเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประจำชุมชนเพื่อสร้างรายได้ให้กับครัวเรือนภายในชุมชนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษา รวบรวม และแปรรูปภูมิปัญญาชุดสมุนไพรหลังคลอดชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 ตำบลดอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ในการดำเนินการครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ 3 เดือน คือ ช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มเป้าหมายคือชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 ตำบลดอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 ครัวเรือน โดยการเลือกแบบเจาะจงจากครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการเกษตรปลอดภัยซึ่งเป็นโครงการที่มีการดำเนินการในช่วงปีงบประมาณที่ผ่านมา เพื่อสนับสนุน ให้ครัวเรือนในพื้นที่บ้านปากคลอง 21 มีการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรที่ปลอดภัยลดการใช้สารเคมี โดยครัวเรือนเหล่านี้มีการปลูกสมุนไพรควบคู่กับพืชสวนครัวเพื่อใช้ในการบริโภคภายในครัวเรือนอยู่แล้ว จึงมีแนวคิดที่จะนำเอาสมุนไพรเหล่านี้มาทำการแปรรูป ตามต้นตำรับสมุนไพรหลังคลอดของชุมชนมุสลิม

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อรวบรวมชุดสมุนไพรหลังคลอดของชุมชนมุสลิม ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีการสืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง และเริ่มที่จะเลือนหายไปจากวิถีชีวิตของชาวมุสลิม เมื่อได้ทำการรวบรวมภูมิปัญญาเกี่ยวกับสมุนไพรหลังคลอดของชุมชนมุสลิมเรียบร้อยแล้ว จากนั้นทำการนำสมุนไพรที่มีอยู่ในตำรับชุดสมุนไพรหลังคลอดมาทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุดสมุนไพรหลังคลอดของชุมชนมุสลิม โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

1) ทำการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันของชุมชนมุสลิม โดยใช้กระบวนการกลุ่มย่อยเป็นเครื่องมือในการรวบรวม ซึ่งจะมีวิทยากรหลักเป็นผู้สอบถามเกี่ยวกับองค์ความรู้หรือการใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวัน จากนั้นทำการสรุปลงใน Flip Chart ถึงการใช้สมุนไพรของชุมชนมุสลิมพร้อมกับระบุแหล่งที่มาของสมุนไพร

2) เมื่อสรุปองค์ความรู้จากกลุ่มย่อยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการรวมกลุ่มใหญ่ เพื่อใช้กระบวนการกลุ่มในการจำแนกชุดสมุนไพรที่ได้จากการรวบรวมในกลุ่มย่อยออกจากกัน โดยแบ่งชุดสมุนไพรออกเป็นดังนี้ กลุ่มสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคทั่วไป กลุ่มสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ กลุ่มสมุนไพรที่ใช้บรรเทาอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย และกลุ่มสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการคลอดบุตร

3) ถอดตำรับยาสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการคลอดบุตร จากตำรับยาสมุนไพรทั่วไปที่มีการระดมความคิดจากทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย โดยมีผู้เชี่ยวชาญคือ หมอทำคลอดประจำชุมชนของชาวมุสลิม ซึ่งได้รับการสืบทอดองค์ความรู้มาจากบรรพบุรุษ เป็นผู้นำในการจำแนกชุดสมุนไพรที่เกี่ยวกับการคลอดบุตร โดยเรียกชื่อว่าชุดสมุนไพรหลังคลอด แบ่งออกเป็น 5 ตำรับ ได้แก่ ชุดสมุนไพรกลุ่มสมานแผล ชุดสมุนไพรบำรุงน้ำนม สมุนไพรบำรุงร่างกาย ชุดสมุนไพรบำรุงผิวพรรณ และชุดสมุนไพรเพื่อการผ่อนคลาย

4) เมื่อได้ชุดสมุนไพรหลังคลอดทั้ง 5 ตำรับแล้ว ทำการระดมสมองด้วยกระบวนการกลุ่มอีก 1 ครั้ง เพื่อช่วยกันพิจารณาว่าสมุนไพรในแต่ละตำรับทั้ง 5 นั้น มีส่วนประกอบของสมุนไพรประเภทใดบ้าง โดยมีหมอทำคลอดประจำชุมชนเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องขององค์ประกอบของสมุนไพรในแต่ละตำรับ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วว่าตามตำรับสมุนไพรในแต่ละชุดนั้นมีองค์ประกอบของสมุนไพรชนิดใดบ้าง ซึ่งจะเน้นสมุนไพรที่มีอยู่ในชุมชนที่มีการปลูกอยู่ในครัวเรือน เป็นผลมาจากโครงการพัฒนาเกษตรแบบปลอดภัย รวมถึงสมุนไพรที่มีอยู่ในสวนไร่ นา ที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นสมุนไพรตามตำรับทั้ง 5 ตำรับ หากไม่มีสมุนไพรที่มีอยู่ในชุมชนต้องระบุถึงแหล่งซื้อ-ขาย ที่สามารถจัดหามาเพื่อแปรรูปเป็นชุดสมุนไพรหลังคลอดทั้ง 5 ตำรับ ซึ่งจะต้องมีการดำเนินการในการแปรรูปในครั้งต่อไป

5) จัดเวทีกลุ่มใหญ่ร่วมกันออกแบบการแปรรูปสมุนไพรหลังคลอดทั้ง 5 ตำรับ โดยช่วยกันออกแบบทีละตำรับ พร้อมกับระบุปริมาณของสมุนไพรที่ใช้ รูปแบบของสมุนไพรที่นำมาแปรรูปทั้งแบบแห้งและแบบสด นอกจากนี้มีการออกแบบลักษณะของบรรจุภัณฑ์สำหรับการแปรรูปสมุนไพรในครั้งนี้ด้วย โดยสมุนไพรทั้ง 5 ตำรับจะมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์หรือรูปลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะของการใช้งาน

6) ทำการแปรรูปสมุนไพรทั้ง 5 ตำรับ ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ โดยมีผู้เ****วชาญทางด้านการแปรรูปสมุนไพรเป็นผู้แนะนำ ร่วมกับหมอที่ทำคลอดประจำชุมชน เพื่อให้การแปรรูปสมุนไพรในแต่ละตำรับตรงตามหลักของศาสนาอิสลาม เพื่อเป็นสินค้าที่ใช้กับชุมชนอิสลามโดยตรง

7) ทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ตรงตามหลักอนามัย พร้อมกับออกแบบวิธีการจัดเก็บเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่แปรรูป สามารถเก็บไว้ใช้เป็นประโยชน์ในระยะยาวได้

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลที่ได้จากการแปรรูปชุดสมุนไพรหลังคลอด โดยการรวบรวมองค์ความรู้จากชุมชน ร่วมกับตำรับชุดสมุนไพรหลังคลอดที่มีการสืบสานกันมาอย่างต่อเนื่อง สามารถแปรรูปสมุนไพรชุดหลังคลอดได้ 5 ตำรับ ได้แก่

1) ชุดสมุนไพรกลุ่มสมานแผล สำหรับสมุนไพรชุดนี้มีการแปรรูปเป็นลักษณะของสมุนไพรอบตัว เพื่อให้เกิดการสมานแผลจากการคลอดบุตร ลักษณะเป็นสมุนไพรอบแห้ง เวลานำไปใช้จะต้องมีการนำไปใส่หม้ออบซึ่งสามารถซื้อหาได้ในตลาดปัจจุบัน หรืออาจจะใช้หม้อดินแบบโบราณ โดยการนำเอาสมุนไพรใส่ลงไปในหม้อใส่น้ำแล้วนำไปต้ม จากนั้นนำกระโจมถ้ามาคลุมตัวไว้คล้ายกับการอบผิว แล้วนำเอาหม้อที่ใส่สมุนไพรใส่ในกระโจม จนกระทั่งไออุ่นที่มาจากหม้อดินหรือหม้ออบสมุนไพรเย็นตัวลงจึงนำออกมา แล้วนำเอาน้ำที่เหลือมาทำการอาบร่างกาย ทำจนครบ 7 วัน จะช่วยในเรื่องของการสมานแผลที่เกิดจากการคลอดบุตร โดยไม่ต้องนอนกระดานไฟ

2) ชุดสมุนไพรบำรุงน้ำนม ชุดสมุนไพรนี้ประกอบไปด้วยสมุนไพรที่บำรุงน้ำนมของมารดาหลังคลอด เช่น หัวปลีสด ใบตำลึง เห็ดนางฟ้า หอม เป็นต้น โดยนำส่วนผสมเหล่านี้มาทำการปั่นให้ละเอียด แล้วนำมาผัดรวมกันโดยใช้แป้งข้าวเจ้าใส่เล็กน้อยเพื่อให้เกิดความเหนียว แล้วทำการยกลงมาใส่ถาดเพื่อรอให้เย็นตัว จากนั้นทำการตัดเป็นก้อนสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 1 นิ้วยาว 1.5 นิ้ว จากนั้นนำกระดาษฟอยล์มาทำการห่อเพื่อนำไปเก็บไว้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ ป้องกันการเน่าเสีย การใช้งานจะนำก้อนที่มีลักษณะเหมือนก้อนซุปมาปรุงกับอาหาร ทั้งการผัด การต้ม หรือการแกง เพื่อเป็นสมุนไพรในการบำรุงน้ำนมให้กับมารดาหลังการคลอดบุตร

3) สมุนไพรบำรุงร่างกาย ด้วยสมุนไพรชุดนี้จะมีทั้งแบบบำรุงร่างกายภายในและภายนอก โดยในส่วนของการบำรุงร่างกายภายนอกนั้นจะใช้เป็นส่วนผสมในการอาบน้ำ หรืออาจจะใช้อบตัวในกระโจม และการนำไปใช้สำหรับรมตา โดยใช้สมุนไพรในครัวเรือนเช่น หัวหอม ขิง ใบข่า ตะไคร้ ไพล ใบมะขาม เป็นต้น ส่วนสมุนไพรบำรุงร่างกายภายใน เป็นชุดสมุนไพรที่มีการแปรรูปเพื่อนำไปใช้ในการรับประทานไม่ว่าจะเป็นสมุนไพรอบแห้งบดแล้วบรรจุแคปซูล สมุนไพรอบแห้งสำหรับนำไปต้มเพื่อรับประทาน โดยมีส่วนผสมหลักคือว่านชักมดลูก รากถั่วพลู ไม้ฝางแกแล ขมิ้นอ้อย เป็นต้น

4) ชุดสมุนไพรบำรุงผิวพรรณ ชุดสมุนไพรดูแลผิวพรรณส่วนใหญ่มีการแปรรูปออกมาในรูปแบบของครีมบำรุงผิวสำหรับคุณแม่หลังจากการคลอดบุตร โดยผลิตภัณฑ์หรือชุดสมุนไพรนี้มีการแปรรูปมาจากขมิ้นทั้งขมิ้นชันและขมิ้นอ้อย ซึ่งเป็นผลผลิตที่ได้จากชุมชนบางส่วน และมีการซื้อมาจากชุมชนข้างเคียงเพื่อมาแปรรูป

ในรูปแบบของครีมบำรุงผิว นอกจากส่วนผสมของขมิ้นแล้ว ยังมีการนำเอาส่วนผสมของไพล ส่วนผสมของมะขามเปียก มาใช้ผสมร่วมกันด้วย โดยชุดบำรุงผิวพรรณนั้นจะนำไปใช้หลังจากที่มีการใช้ชุดสมุนไพรกลุ่มสมานแผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อป้องกันและรักษารอยแตกบริเวณผิวหนังที่เกิดจากการตั้งครรภ์ของคุณแม่หลังคลอด

5) ชุดสมุนไพรเพื่อการผ่อนคลาย ชุดสมุนไพรในกลุ่มนี้จะมุ่งเน้นไปที่กลิ่นที่มีความหอมสดชื่น เพื่อใช้ในการสูดดมขณะที่อยู่ในช่วงของการดูแลร่างกายเพื่อพักฟื้นจากการคลอดบุตร โดยมีส่วนผสมจากใบข่า ไพล ขมิ้น ใบมะกรูด ใบมะขาม การบูร พิมเสน ใบกล้วยน้ำ ดอกมะลิหรือดอกจำปี สะแกวัลย์ กระดังงา โดยแปรรูปออกมาในลักษณะของน้ำมันหอมระเหย เช่น พิมเสนน้ำ ยาหม่องน้ำ ยาดม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการนำมาเป็นส่วนผสมสำหรับการรมตา ซึ่งนอกจากจะใช้บำรุงสายตาแล้ว ยังมีคุณสมบัติของกลิ่นหอมที่ช่วยผ่อนคลายได้ดีอีกด้วย

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การสืบค้นภูมิปัญญาด้านสมุนไพรที่เกี่ยวกับการคลอดบุตรของชุมชนมุสลิม โดยมีการค้นพบตำรับสมุนไพรหลังการคลอดบุตรสำหรับสตรีจำนวน 5 ตำรับ ประกอบด้วย ชุดสมุนไพรกลุ่มสมานแผล ชุดสมุนไพรบำรุงน้ำนม ชุดสมุนไพรบำรุงร่างกาย ชุดสมุนไพรบำรุงผิวพรรณ และชุดสมุนไพรเพื่อการผ่อนคลาย โดยวัตถุดิบที่ใช้เป็นสมุนไพรที่มีการปลูกอยู่ในครัวเรือนของชาวมุสลิม บางส่วนนำมาประกอบอาหารรับประทานกันอยู่เป็นประจำ ซึ่งมีความสะดวกต่อการนำไปใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุดสมุนไพรหลังคลอด สำหรับสมุนไพรที่ไม่มีในชุมชนหรือในครัวเรือน ทางชุมชนจะทำการสั่งซื้อจากแหล่งผลิตเพื่อนำมาประกอบการแปรรูปเป็นชุดสมุนไพรหลังคลอดที่สมบูรณ์ตามตำรับของชาวมุสลิม

สำหรับการแปรรูปสมุนไพรทั้ง 5 ตำรับนั้น ชุมชนได้มีการออกแบบการแปรรูปสมุนไพรทั้ง 5 ตำรับ ดังนี้ ชุดสมุนไพรกลุ่มสมานแผลอยู่ในรูปแบบของชุดอบสมุนไพร พร้อมกระโจม ชุดสมุนไพรบำรุงน้ำนม อยู่ในรูปแบบของซุปก้อนที่นำไปใส่ในการปรุงอาหารเพื่อบำรุงน้ำนมมารดาหลังคลอด ชุดสมุนไพรบำรุงร่างกาย ซึ่งมีทั้งแบบบำรุงภายในและภายนอก โดยมีการออกแบบเป็นชุดสมุนไพรสำหรับผสมน้ำเพื่อให้เกิดความสดชื่นแก่ร่างกาย รวมไปถึงสมุนไพรบดแบบผงบรรจุแคปซูลเพื่อรับประทานในการดูแลและบำรุงร่างกายภายใน ชุดสมุนไพรบำรุงผิวพรรณ อยู่ในรูปแบบของครีมสำหรับบำรุงผิวตัวและผิวหน้า และสมุนไพรเพื่อการผ่อนคลายอยู่ในรูปแบบของชุดสมุนไพรเพื่อกันลมตาและใบหน้า

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

เป็นการร่วมมือระหว่างชุมชนบ้านปากคลอง 21 ซึ่งเป็นชุมชนมุสลิมทั้งหมด โดยได้แนวคิดจากการเข้าร่วมโครงการเกษตรปลอดภัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จึงได้มีการพัฒนาต่อเนื่องโดยใช้วัตถุดิบที่เป็นผลผลิตจากโครงการเกษตรปลอดภัย มาทำการแปรรูปเป็นชุดสมุนไพรหลังคลอดตามตำรับเดิมที่มีการสืบทอดกันมาของชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ได้สนับสนุนงบประมาณและวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ

ด้านการแปรรูปสมุนไพรให้กับชุมชน นอกจากเพื่อสืบสานองค์ความรู้ด้านการใช้สมุนไพรหลังคลอดแล้ว ชุมชนมุสลิมบ้านปากคลอง 21 สามารถแปรรูปชุดสมุนไพรหลังคลอดนำมาใช้เพื่อการสร้างรายได้ให้กับชุมชนอีกทางหนึ่งด้วย

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

ประโยชน์ของการศึกษาในครั้งนี้นอกจากจะได้ทำการสืบค้นและรวบรวมชุดสมุนไพรหลังคลอดของชุมชนมุสลิมไม่ให้สูญหาย พร้อมกับมีการจัดเก็บไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งสามารถสืบค้นหรือนำไปใช้ในการประกอบอาชีพเพื่อสร้างรายได้ในอนาคตได้เป็นอย่างดี ชุมชนบ้านปากคลอง 21 ได้รับประโยชน์ในส่วนนี้ทั้งหมด ในส่วนของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ได้ประโยชน์ในด้านการรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีความหลากหลายในเขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา นำมาเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานและสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นในอนาคตต่อไป นอกจากนี้องค์การบริหารส่วนตำบลดอนฉิมพลี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลดอนฉิมพลี ได้มีการจัดโครงการมหัศจรรย์ 1,000 วันสำหรับเด็กเกิดใหม่ โดยมีการนำเอาชุดสมุนไพรทั้ง 5 ตำรับไปใช้ในการดูแลมารดาที่คลอดบุตรซึ่งเข้าร่วมในโครงการมหัศจรรย์ 1,000 วันสำหรับเด็กเกิดใหม่

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

ชุมชนบ้านปากคลอง 21 องค์การบริหารส่วนตำบลดอนฉิมพลี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลดอนฉิมพลี และมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรของชุมชนมุสลิมในชีวิตประจำวัน รวมถึงการใช้สมุนไพรในการคลอดบุตรโดยเป็นชุดสมุนไพรหลังคลอด ซึ่งนับว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ทรงคุณค่าอย่างยิ่งในพื้นที่ เนื่องจากสมุนไพรส่วนใหญ่มีอยู่ในชุมชนและมีการใช้อยู่ในชีวิตประจำวันเกือบทั้งหมด จึงเป็นการสะดวกที่จะนำมาแปรรูปรวมไปถึงการนำมาสร้างเป็นรายได้สำหรับชุมชนในอนาคตต่อไป

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสังคมโดยเฉพาะสังคมของชาวมุสลิมในเขตตำบลดอนฉิมพลี ได้มีการตื่นตัวถึงการใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวันรวมไปถึงการใช้สมุนไพรในการบำรุงรักษาตนเองหลังการคลอดบุตรของสตรีชาวมุสลิม โดยมีการวางแผนที่จะทำการแปรรูปสมุนไพรหลังคลอดทั้ง 5 ตำรับ เพื่อส่งออกไปขายให้กับคนทั่วไปได้นำไปใช้ โดยมีการออกแบบให้มีการใช้งานที่สะดวก มีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยาก รวมไปถึงการจัดเก็บที่ง่าย บางส่วนมีการวางแผนที่จะปลูกสมุนไพรที่อยู่ในตำรับทั้ง 5 ตำรับของชุดสมุนไพรหลังคลอด เพื่อนำมาแปรรูปและสร้างเป็นรายได้ให้กับครัวเรือนและชุมชนต่อไป โดยมีการนำร่องนำเอาชุดสมุนไพรไปใช้กับโครงการมหัศจรรย์ 1,000 วันสำหรับเด็กเกิดใหม่ ซึ่งเป็นโครงการขององค์การบริหารส่วนตำบลดอนฉิมพลีเรียบร้อยแล้ว

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ตำรับยาสมุนไพรของชุมชนมุสลิมถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเป็นมรดกทางภูมิปัญญาท้องถิ่นสืบทอดให้กับลูกหลานหรือผู้ที่สนใจนำไปใช้ในอนาคตต่อไป

2. ชุมชนมุสลิมมีผลิตภัณฑ์สมุนไพรหลังคลอดสำหรับสตรี สามารถนำไปต่อยอดและสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชนก่อให้เกิดรายได้กับครัวเรือนของชุมชนต่อไปในอนาคต

**เอกสารอ้างอิง**

[1] จันทร์ทิรา เจียรณัย, ณัฐฐิตา เพชรประไพ, นรีลักษณ์ สุวรรณโนบล และศรัญญา จุฬารี. 2556. **การศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยการผดุงครรภ์แผนไทย และการใช้สมุนไพรของหมอพื้นบ้าน : กรณีศึกษาหมอพื้นบ้านรอบเขตพื้นที่เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร.** รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

[2] ประวิทย์ อินทรสุขุม. 2560. การเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการใช้ลูกประคบร้อนสมุนไพรกับลูกประคบผ้าในการบรรเทาความปวดในระยะคลอดของผู้คลอดครรภ์แรก. **วารสารวิชาการสาธารณสุข, 26(1),** 148-157.

[3] ยะนุช พรหมสาขา ณ สกลนคร. 2565. ความเชื่อเกี่ยวกับการรับประทานอาหารและการอยู่ไฟของมารดาหลังคลอด. **วารสารศูนย์อนามัยที่ 9, 16(2),** 516-531.

[4] พนิดา มากนุษย์, ปิยะนันต์ ฝาชัยภูมิ และจตุพักตร์ เพชรจตุภัทร. 2561. ประสิทธิผลของการทับหม้อเกลือด้วยศาสตร์แพทย์แผนไทยในหญิงหลังคลอด. **วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน, 1(1),** 26-38.

[5] วรรณา ดำเนินสวัสดิ์. 2558. **ทัศนคติ การรับรู้ และความตั้งใจ ของหญิงตั้งครรภ์ต่อการใช้บริการส่งเสริมสุขภาพหลังคลอดด้วยการแพทย์แผนไทยจังหวัดลำปาง.** การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

[6] วิชัย โชควิวัฒน และสันติสุข โสภณศิริ. 2563. **หมอดีเด่นแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2563 พ่อหมอหมวก คงศรี.** ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีเอ็นเอส ครีเอชั่น.

[7] สายฝน สกุลผอม, ประศักดิ์ สันติภาพ, วัฒนา ชยธวัช, รัชนี จันทร์เกษม และทัศนีย์ ศิลาวรรณ. 2563. การดูแลหญิงหลังคลอดด้วยการแพทย์พื้นบ้านไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราช. **วารสารสุขศึกษา, 43(2),** 107-118.

[8] อารีนา ดาราบากอ, จันทร์ปภัส เครือแก้ว, กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์ และมณฑกา ธีรชัยสกุล. 2564. ประสิทธิผลของตำรับยานาบอุทรพันเพื่อลดหน้าท้องในหญิงหลังคลอด. **วารสารวิชาการสาธารณสุข, 30(6),** 1063-1071.

# การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางเลือกบนฐานทรัพยากรในชุมชน พื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร บ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

# Promoting and developing alternative careers based on resources in remote and isolated community , Ban Mae Kaeb, Na Kian Subdistrict, Om Koi District, Chiang Mai Province

บานจิตร สายรอคำ
สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail : Banjitsai@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางเลือกบนฐานทรัพยากรชุมชนในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร บ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนให้มีโอกาสเข้าถึงการพัฒนาและรับการบริการที่มีคุณภาพ สามารถนำความรู้ไปปรับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อพึ่งพาตนเองในครอบครัว รวมถึงการส่งเสริมและอาชีพทางเลือกให้เกิดการสร้างรายได้เสริมจุนเจือครอบครัวให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การดำเนินงานใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR) ในการพัฒนาบริบทของชุมชนพื้นที่สูงซึ่งกระบวนการทำงานมีผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ฝ่าย คือชาวบ้านที่อยู่กับปัญหา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และนักวิชาการที่เป็นนักวิจัยที่ได้ออกแบบเลือกใช้องค์ความรู้เพื่อเสริมพลังการขับเคลื่อนงานในพื้นที่ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย หัวหน้าครัวเรือน เด็กนักเรียน แม่บ้าน ผู้สูงอายุ และครูในศูนย์เรียนรู้ชุมชนแม่ฟ้าหลวง (ศศช.) รวม 110 คน ผลการดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้คือ การขับเคลื่อนงานพัฒนาเพื่อเสริมพลังความเข้มแข็งแก่ชุมชนโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ Knowledge Management (KM) เป็นเครื่องมือค้นหา “ศักยภาพ” และ “ทุนเดิม” เป็นจุดเริ่มต้นให้ชุมชนเห็นทางเลือกและโอกาสในการพัฒนาอาชีพทางเลือกบนฐานทรัพยากร การดำเนินโครงการมีจุดเน้นการประสานความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องบูรณาการนำศักยภาพที่เป็นจุดแข็งร่วมผนึกกำลังทำงานร่วมกันเชิงพื้นที่ให้เกิดผลเป็นรูปธรรมตามพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม University-Community Engagement ผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลาย นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดี ช่วยตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

**คำสำคัญ : ฐานทรัพยากรในชุมชน , อาชีพทางเลือก , การพึ่งพาตนเอง**
**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) : SDG 1 ; SDG 2 ; SDG 10**

**ที่มาและความสำคัญ**

ประเทศไทยในสถานการณ์โลกาภิวัฒน์ ได้รับอิทธิพลจากกระภายนอกหลั่งไหลเข้าสู่สังคมอย่างรวดเร็วและกว้างขวางกว่าแต่ก่อน ไม่เพียงแต่ในสังคมในเขตชุมชนเมืองเท่านั้น แต่ยังขยายสู่ชุมชนชนบทและชุมชนในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดารต่างได้รับผลพวงจากกระแสความเปลี่ยนแปลงที่มาจากภายนอกเกือบทุกหย่อมหญ้า ทั้งในด้านปัญหาสังคม การศึกษา เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ การใช้ความรุนแรงเป็นวังวนระหว่างปัญหาความเหลื่อมล้ำและปัญหาเชิงโครงสร้างของสังคมไทย สถาบันพระปกเกล้า (2562) เมื่อเวลาผ่านไป สถานการณ์ปัญหา มีพัฒนาการใหม่ ๆ ไม่หยุดนิ่ง ขณะที่ปัญหาเดิมยังไม่ได้รับการ คลี่คลายและยิ่งมีความซับซ้อน หยั่งรากลึกเชื่อมโยงกับปัญหาในประเด็นใหม่ ๆ ซึ่งประเวศ วะสี (2555) ได้กล่าวว่าปัญหาเหล่านี้มีลักษณะข้ามสาขาวิชา ข้ามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และมีความเกี่ยวพันกับองคาพยพอย่างไม่อาจแยกแยะได้ ดังนั้นจึงไม่มีหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งที่มีขีดความสามารถพอที่จะแก้ไขปัญหาได้โดยลำพัง ซึ่งการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนเหล่านี้ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างหลายองค์ประกอบของสังคมที่จะร่วมคิดวิธีการใหม่ ๆ นำไปปฏิบัติเพื่อเสริมพลังชุมชนให้สำเร็จ ในทำนองเดียวกัน กาญจนา แก้วเทพ ( 2565 ) ได้สะท้อนว่าในการทำงานวิจัยโจทย์ต้องมาจากชาวบ้าน ชาวบ้านต้องได้รับประโยชน์จากงานวิจัยต้องเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านกระบวนการเสริมพลังให้ชุมชนเข้มแข็ง มีพี่เลี้ยงเข้าไปหนุนเสริมให้ชุมชนมีขีดความสามารถให้เห็นพลังที่เพิ่มพูนขึ้น

เช่นเดียวกับชุมชนบ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่สูง ประชากรส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์กระเหรี่ยงหรือปกากะญอ ตั้งถิ่นฐานทางภูมิศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สูงชัน และอยู่ห่างไกลกัน มีประชากรไม่หนาแน่น ประกอบกับการคมนาคมเข้าถึงเป็นไปอย่างลำบากทำให้การจัดบริการพื้นฐานของรัฐไม่ทั่วถึงและมีต้นทุนสูงกว่าปกติ ส่งผลทำให้ชุมชนขาดโอกาสการเข้าถึงบริการพื้นฐานของภาครัฐเป็นไปอย่างเชื่องช้า ทั้งใน ด้านการศึกษา ประชาชนส่วนใหญ่เป็นผู้ไม่รู้หนังสือ มีอุปสรรคด้านการสื่อสารด้วยภาษาไทย ด้านคมนาคม การเข้าถึงพื้นที่ มีความยากลำบากโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนส่งผลให้การดำเนินงานเกิดความไม่ต่อเนื่อง ด้านสุขภาพอนามัย ไม่มีสถานพยาบาลในหมู่บ้านแต่มีแพทย์อาสาพัฒนาชนบทชน พอ.สว ให้บริการปีละครั้ง หากมีการเจ็บป่วย สมาชิกในครอบครัวจะพึ่งพาสมุนไพรในดูแลตัวเอง ด้านสังคม วัฒนธรรม ปัจจุบันคนรุ่นใหม่ในชุมชนเริ่มปรับตัวรับเอาวัฒนธรรมใหม่ๆจากภายนอกมากขึ้น การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและการรักษาประเพณี วัฒนธรรมเริ่มขาดการรับช่วงสานต่อ ด้านเศรษฐกิจ ชาวบ้านทุกครอบครัวปลูกข้าวไร่และพืชอาหารในไร่หมุนเวียนและเลี้ยงหมู ไก่ เพื่อบริโภคในครัวเรือน บางครอบครัวมีรายได้เสริมจากการขายใบพลู 1,000-3,000 บาท ต่อปี และในช่วงที่รอการเก็บเกี่ยวมีคนรุ่นใหม่เริ่มออกจากชุมชนรับจ้างเก็บลำใย และรับจ้างทั่วไปในตัวอำเภอเมืองเชียงใหม่ และด้วยความไม่คุ้นเคยกับการขับขี่มอเตอร์ไซค์และกฎจราจรในเขตเมือง ส่งผลทำให้วัยรุ่นบางคนเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นต้น

แม้ที่ผ่านมาจะมีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน ร่วมขับเคลื่อนงานในพื้นก็ตาม แต่เป็นการทำงานในลักษณะที่ต่างคนต่างทำตามความเชี่ยวชาญ ขาดแรงสนับสนุนการทำงานเชิงพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรมจากจุดอ่อนของการพัฒนา เมื่อเวลาผ่านไป สถานการณ์ปัญหามีพัฒนาการใหม่ ๆ ไม่หยุดนิ่ง ขณะที่ปัญหาเดิม

ยังไม่ได้รับการคลี่คลายและยิ่งมีความซับซ้อนหยั่งรากลึกเชื่อมโยงกับปัญหาในประเด็นใหม่ ๆ อย่างมีพลวัต อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ร่วมกับผู้นำชุมชนในอีกแง่มุมหนึ่งพบว่า ชุมชนบ้านแม่เกิบเป็นชุมชนที่มี “ทุนเดิม”หลายด้านเช่น ในชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติที่ยังอุดมสมบูรณ์ มีองค์ความรู้ภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากป่า อีกทั้งในชุมชนยังมีการดูแลรักษาป่าต้นน้ำอันเป็นของหน้าหมู่ร่วมกันจากการมีส่วนดูแลรักษาป่า ปัจจุบันบริเวณป่าที่อนุรักษ์ไว้มีความอุดมสมบูรณ์มีความหลากหลายของพืชท้องถิ่น ที่ได้พึ่งพาและใช้ประโยชน์ในมิติต่าง ๆ อีกทั้งยังเป็นแหล่งปลูกผักผักอีหลืน (Isodon ternifolius) เป็นพืชท้องถิ่นมีกลิ่นหอมชาวบ้านนิยมนำมาปรุงอาหาร ที่มีมากในชุมชน

จาก“ทุนเดิม” ดังกล่าวหากนำมา “ต่อยอด”ยกระดับ โดยใช้ความรู้ความรู้จากงานวิจัยเข้ามาช่วยเสริมศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนบนทรัพยากรในชุมชน เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพพื้นฐาน การแปรรูปผักอีหลืน (Isodon ternifolius) พืชท้องถิ่นที่มีกลิ่นหอมเฉพาะนำมาพัฒนาในรูปแบบใหม่ที่ต่างจากเดิมเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่า รวมถึงการใช้ประโยชน์จากป่าในมิติการย้อมสีจากธรรมชาติโดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมพร้อมใช้มาปรับประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับฐานทุนเดิมของชุมชน ควบคู่กับการสร้างกลไกในพื้นที่ให้มีบทบาทที่ชัดเจนในการทำงานร่วมกัน พร้อมทั้งได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ ทั้งภาครัฐ เอกชน ภาควิชาการ ภาคประชาสังคม มีส่วนร่วมนำศักยภาพที่เป็นจุดแข็งของหน่วยงานผนึกกำลังทำงานเชิงพื้นที่ ในลักษณะสหสาขาวิชา (Multi-disciplinary ) เสริมทักษะความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายในการนำพืชท้องถิ่นมาต่อยอด ให้เกิดการสร้างอาชีพ รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถให้ชุมชนมีโอกาสเข้าถึง ข้อมูล ความรู้ และรับบริการที่มีคุณภาพสามารถตั้งรับ ปรับตัวอยู่รอดท่ามกลางสังคมได้อย่างเท่าทันและสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนบ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน มีโอกาสเข้าถึง และรับการบริการที่มีคุณภาพ สามารถนำความรู้เพื่อการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน
2. เพื่อส่งเสริมและอาชีพทางเลือกที่เหมาะสมบนฐานทรัพยากรในชุมชนให้เกิดการพึ่งพาตนเองและการสร้างรายได้เสริมในครัวเรือน
3. เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนบนในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดารให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตามความเหมาะสมในแต่ละบริบทพื้นที่

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

12 เดือน (ตั้งแต่ มกราคม 2565 - ธันวาคม 2565)

**กลุ่มเป้าหมาย**

สมาชิกในชุมชนบ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภอนาเกียน จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย ผู้แทนครัวเรือน 51 คน ครูและเด็กนักเรียนในศูนย์เรียนรู้ชุมชนแม่ฟ้าหลวงบ้านแม่เกิบ ( ศศช. ) 59 คน รวม 110 คน

**การดำเนินโครงการ / กิจกรรม**

การดำเนินงานใน “โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางเลือกบนฐานทรัพยากรในชุมชนพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร กรณีศึกษา: “ชุมชนบ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่” มีช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2565 กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้นำชุมชน กลุ่มแม่บ้าน ผู้สูงอายุ เด็กนักเรียนและครูในศูนย์เรียนรู้ชุมชนแม่ฟ้าหลวง (ศศช.) รวม 110 คน คณะผู้วิจัยเลือกใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR) ในการขับเคลื่อนงานพัฒนาและแก้ไขปัญหาของผู้ที่อยู่กับปัญหาในบริบทของชุมชนบนพื้นที่สูง สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร (2546) โดยกระบวนการทำงานมีผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ฝ่าย คือชาวบ้านที่อยู่กับปัญหา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และนักวิชาการที่เป็นนักวิจัยที่ได้ออกแบบเลือกใช้องค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาโดยมีกระบวนทัศน์ที่เฉพาะเจาะจง (Specific Paradigm) ซึ่งทั้ง 3 ภาคีร่วมใช้กระบวนการ PAR ในรูปแบบของกระบวนการทางสังคม การให้ความรู้ การพัฒนาทักษะเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาและสร้างพื้นที่ปฏิบัติการร่วมกันเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเปิดพื้นที่การเรียนรู้และกระบวนการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีพลัง

นอกจากนี้ยังได้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ (Area-Based Collaborative Research: ABC) เน้นการเอาพื้นโจทย์ปัญหาในพื้นที่เป็นตัวตั้งที่เกิด“การระเบิดจากภายใน” ของชุมชนและอาศัยมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงตั้งแต่ระดับพื้นที่ให้เกิดความเหมาะสมของเงื่อนไขของบริบทพื้นที่ มีนักวิชาการหลายท่านที่ได้อธิบายปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวคิดการทำงานเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่แบบบูรณาการ (ABC) เช่น สีลาภรณ์ บัวสาย (2551) เบญจมาศ ตีระมาศวนิช (2551) สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร (2557) และกิตติ สัจจาวัฒนา ได้ฉายให้เห็นภาพแนวคิดการทำงานเพื่อพัฒนาพื้นที่ (ABC) ว่ามีจุดเน้นสำคัญ 4 ข้อ คือ 1) ใช้ “พื้นที่” เป็นตัวตั้งเน้นเข้าไปเสริมกลไกการจัดการของภาคีในพื้นที่ ซึ่งหมายรวมถึงภาครัฐ เอกชน ภาคธุรกิจ ประชา สังคม สถาบันการศึกษาในพื้นที่ด้านวิชาการ 2) มีโจทย์การพัฒนาที่เป็นปัญหาของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) หลายฝ่ายยอมรับถึงสภาพของปัญหาและต้องการหาทางออกร่วมกันที่เกิดจากสร้างกระบวนการ “ระเบิดจากภายใน” 3) กลไกในพื้นที่เป็นผู้ร่วมกำหนดโจทย์เป็นการพัฒนาบนฐานข้อเท็จจริง ข้อมูล ความรู้ และการมีส่วนร่วม (Collaboration) ตั้งแต่ต้น เน้นการใช้แนวคิดเรื่องของ “ความ ร่วมมือ” “การเรียนรู้ร่วมกัน” “ การทำงานเสริมแรงกัน” นำพลังศักยภาพที่เป็นจุดแข็งที่ต่างกันร่วมทำงานเชิงพื้นที่โดยมีองค์ประกอบของ ชาวบ้าน ราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ภาคเอกชน และภาควิชาการ และ 4) ทำงานบนฐานข้อมูล และข้อเท็จจริง ใช้ในการวิเคราะห์และพยากรณ์ปัญหา และนำไปสู่การพัฒนาซึ่งเป้าหมายของงานวิจัยเป็นไปเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม

สังคม บนปรัชญาความเชื่อ ว่าความเข้มแข็ง ที่แท้จริงต้องเกิดจากภายใน ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องเป็นผู้ทำ และสมัครใจที่จะทำงานร่วมกัน

กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ (ABC) มีผลลัพธ์ สำคัญ คือ ผลสำเร็จของการแก้ปัญหาที่เป็นโจทย์ร่วมของภาคีพัฒนาในพื้นที่จึงเป็นทางออกที่ดีและเหมาะสมเป็นการแก้ไขปัญหาที่ตรงจุดมากที่สุด ในทำนองเดียวกัน กิตติ สัจจาวัฒนากุล ได้สรุปเกี่ยวกับการทำงานวิจัยเชิงพื้นที่ได้อย่างกระชับว่าเทรนด์ของการวิจัยต่อจากนี้เมื่อทำแล้วต้องเห็นผลมากขึ้น เห็น User มากขึ้น ดังนั้นการขับเคลื่อนงานวิจัยดังกล่าวนี้ จะต้องอยู่ภายใต้ความจริงอย่างน้อย 4 ประการ คือ ทำกับโจทย์จริง และเป็นโจทย์จริงของสังคม ทำแล้วต้องทำให้สุดทาง ประชาชนได้ประโยชน์จริง ความร่วมมือกับคนทำงานตัวจริงที่เห็นคุณค่าของการทำงานร่วมกัน และสุดท้ายทำแล้วต้องขยายผลได้และสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้จริง

เช่นเดียวกันการดำเนินโครงการมีกระบวนการที่สำคัญคือ มีโจทย์ที่เป็นประเด็นร่วมและความพร้อมกลไกของชุมชนมีส่วนร่วมเรียนรู้ในหาแนวทางแก้ไขปัญหา มีกระบวนการจัดการความรู้และการค้นหาศักยภาพและทุนเดิม ข้อได้เปรียบมิติต่าง ๆ ทั้งในด้านฐานทรัพยากร ประเพณี วิถีชีวิต วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ขับเคลื่อนงานด้วยข้อมูล ความรู้ ให้ชุมชนเห็นทางเลือกและโอกาสในการพัฒนาอาชีพบนฐานทรัพยากร มีการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมที่ชาวบ้านเข้าถึงง่าย ให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการพึ่งพาตนเอง ผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลายตามความต้องการของชุมชน เช่น การติดตั้งระบบโซล่าเซล์ลเพื่อการเรียนการสอน การติดตั้งระบบโซล่าเซล์ลให้ชุมชนทุกหลังคาเรือน นอกจากนี้ยังได้นำความรู้จากงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ไปเสริมศักยภาพและถ่ายทอดความรู้ในส่วนที่ชุมชนต้องการ เพื่อเสริมทักษะความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์เช่น การทำยาหม่อง น้ำมันนวด แชมพู น้ำพริกผักอีหลีน เพื่อใช้ในครัวเรือนและจำหน่ายเป็นรายได้เสริมรวมไปถึงการเสริมความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักและการเลี้ยงไก่ไข่แหล่งโปรตีนเป็นอาหารกลางวันแก่เด็กนักเรียนให้สามารถพึ่งพาตนเองบนฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นภูมิคุ้มกัน นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดี ช่วยตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดี มีวิถีความพอเพียงที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ชุมชนบ้านบ้านแม่เกิบ ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอหรือกระเหรี่ยงโปว์ มีประชากร 180 คน 51 หลังคาเรือน นับถือศาสนาพุทธและผีบรรพบุรุษ ลักษณะที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนล้อมรอบด้วยภูเขาสูงระดับ 700 เมตรขึ้นไป การสร้างบ้านเรือนส่วนใหญ่จึงซ่อนตัวตามไหล่เขากระจุกตัวเป็นหย่อม ๆ ชาวบ้านประกอบอาชีพเกษตรกรรม ปลูกข้าวไร่และพืชอาหารสามารถผลิตอาหารได้เอง และพึ่งพาประโยชน์จากป่าเป็นปัจจัยสำคัญในการชีวิต

วิถีชีวิตของผู้คนมีความสัมพันธ์กับป่ามายาวนาน ตลอดวงจรชีวิตนับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวาระสุดท้ายของชีวิตมีความผูกพัน พึ่งพา ใช้ประโยชน์จากป่าในมิติต่าง ๆ ทั้งในด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม รวมถึงด้านประเพณีพิธีกรรม ในมโนทัศน์ของชาวบ้าน มีความเชื่อ ความยำเกรงอำนาจ

เหนือธรรมชาติ ที่สะท้อนผ่านพิธีกรรมต่าง ๆ เช่น การเลี้ยงผีเจ้าป่าเจ้าเขา ผีขุนน้ำ ผีไร่ เพื่อเป็นการตอกย้ำสร้างบรรทัดฐานทางศีลธรรมให้อยู่ร่วมกันในกรอบของความพอดี

ชุมชนบ้านแม่เกิบ อยู่ห่างจากอำเภออมก๋อยประมาณ 72 กิโลเมตร การคมนาคมเข้าถึงลำบาก เส้นทางเข้าหมู่บ้านเป็นถนนลูกรังและถนนคอนกรีตเป็นช่วง ๆ ในรอบ 1 ปี สามารถเข้าพื้นที่สะดวกในช่วงเดือน (ตุลาคม-เมษายน) ส่วนในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-กันยายน) ต้องใช้รถขับเคลื่อนสี่ล้อ บางช่วงต้องใช้โซ่พันล้อป้องกันการลื่นไถล ด้วยสภาพการเข้าถึงหมู่บ้านมีความลำบาก อยู่ห่างไกลจากชุมชนอื่น มีประชากรไม่หนาแน่น ทำให้การจัดบริการพื้นฐานของรัฐไม่ทั่วถึงและมีต้นทุนสูงกว่าปกติ ส่งผลทำให้ชุมชนได้รับการบริการจากรัฐไม่ทั่วถึง







อย่างไรก็ตามในอีกมุมมองหนึ่งจากการจัดเวทีชุมชน พบว่า ในชุมชนมีข้อได้เปรียบ“ทุนเดิม” หลายด้าน มีทรัพยากรธรรมชาติทั้ง ป่า ดิน น้ำ ที่ยังคงอุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายของพืชท้องถิ่น พืชสมุนไพร ชาวบ้านมีองค์ความรู้ภูมิปัญญาการพึ่งพาตนเองมิติต่าง ๆ มีผู้นำชุมชน และครู ที่สามารถสานพลังให้เกิดการถักทอการทำงานร่วมกันในพื้นที่ และในปี 2564 สถาบันวิจัยสังคม (เดิม) ได้รับโจทย์จากชุมชนในประเด็น : การพัฒนาศักยภาพของนักเรียนและผู้ปกครองให้มีทักษะ ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการพึ่งพาตนเองและการพัฒนาอาชีพทางเลือกบนฐานทรัพยากรชุมชนที่เชื่อมโยงกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

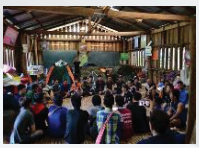







ในกระบวนการทำงานเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนนั้น คณะผู้วิจัยได้วางแผนและออกแบบในการขับเคลื่อนงานพัฒนาเพื่อเสริมพลังความเข้มแข็งแก่ชุมชน โดยการจัดเวทีการเรียนรู้ในระดับชุมชน อย่างมีส่วนร่วมและใช้กระบวนการจัดการความรู้ Knowledge Management (KM) ร่วมกันค้นหา “ศักยภาพ”และ “ทุนเดิม” ทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติ ประเพณี วิถีชีวิตวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นจุดเริ่มต้นให้ชุมชนเห็นทางเลือกและโอกาสในการพัฒนา ประกอบกับได้การออกแบบแนวทางการดำเนินงานโดยนำข้อมูลความรู้วิชาการ และเครื่องมือใหม่ ๆ มาเสริมศักยภาพและสร้างการเรียนรู้ใหม่ของชุมชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการขับเคลื่อนงานเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ดีและการปรับตัวได้อย่างเท่าทัน

ในการดำเนินงาน มีกลไกของทีมปฏิบัติการทำงานในพื้นที่ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) ชุมชนเจ้าของพื้นที่ ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงในการดำเนินโครงการประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน ผู้สูงอายุ เด็ก เยาวชน ผู้นำชุมชน 2) องค์กรภาคประชาสังคม/องค์กรอิสระ เช่น มูลนิธิวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต กลุ่มจำปีเหล็กเพื่อเด็กดอย กลุ่มออฟโรดเชียงใหม่ และเครือข่ายจิตอาสาที่มีฐานการทำงานในพื้นที่ 3) หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทมีภาระกิจโดยตรง (Function -Based) ภาคท้องที่ ได้แก่กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) 4) ภาควิชาการ ประกอบด้วย สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เดิม) และสำนักบริการวิชาการเป็นพี่เลี้ยงร่วมปฏิบัติงานและเป็นจุดเชื่อมร้อยพลังจากเครือข่ายร่วมปฏิบัติงานในพื้นที่ ให้บรรลุเป้าหมาย ชุมชนมีโอกาสเข้าถึงและรับการบริการที่มีคุณภาพสามารถนำความรู้เพื่อการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน








จากการนำข้อมูลจากการจัดเวทีในชุมชน ทำให้พบทุนเดิมของชุมชนหลายด้านโดยเฉพาะฐานทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชนและในไร่หมุนเวียนมีความสมบูรณ์ของพืชพรรณหลากหลายชนิด ทั้งพืชอาหาร พืชสมุนไพร พืชให้สีสำหรับนำมาใช้ในการย้อมสีจากธรรมชาติ ที่สามารถนำมาต่อยอดในการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางเลือกที่เหมาะสมบนฐานทรัพยากรในชุมชน โดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรม หมายรวมถึงองค์ความรู้ เทคโนโลยีพร้อมใช้และการจัดการที่เชื่อมโยงกับฐานทุนเดิม ออกแบบให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การมัดย้อมผ้าด้วยสีจากธรรมชาติ การแปรรูปน้ำพริกจากผักอีหลืน (Isodon ternifolius) การทำสบู่ แชมพู ยาหม่อง น้ำมันนวดสมุนไพร เพื่อใช้ในครัวเรือนและการจำหน่ายและการพัฒนาช่องทางการตลาดสื่อสารถึงผู้บริโภคผ่านเครือข่ายและระบบโซเชียลมีเดีย กระจายข้อมูลให้เป็นที่รู้จัก รวมไปถึงการเสริมความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักและการเลี้ยงไก่ไข่เพื่อเป็นอาหารกลางวันแก่เด็กนักเรียนให้สามารถเข้าถึงทักษะความรู้เพื่อการพึ่งพาตนเอง เป็นภูมิคุ้มกัน นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดี ช่วยตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดี มีวิถีความพอเพียงที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชนเป็นสำคัญ








**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์และข้อเสนอแนะ**

จากกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคี เครือข่าย หลายภาคส่วนที่ทำงานร่วมกันเชิงพื้นที่รวมถึงการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยีและกระบวนการเรียนรู้เข้าไปเสริมพลังชุมชน มีจุดเน้นให้คนในชุมชนซึ่งเป็นเจ้าของปัญหาได้ลุกขึ้นมาทำหน้าที่ด้วยตนเอง โดยมีพี่เลี้ยงจาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ช่วยสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อสุขภาพใช้ในครัวเรือนและกิจกรรมผ้ามัดย้อมสีจากธรรมชาติของกลุ่มนักเรียนจำหน่ายเป็นรายได้เสริมระหว่างเรียนเพื่อจุนเจือครอบครัว

จากการดำเนินโครงการ เมื่อมองในเชิงกระบวนการพบว่าโดยภาพรวมเกิดผลมีพัฒนาการตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ แต่เมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว โจทย์ปัญหาของชุมชนยังไม่ถูกแก้ไขได้โดยสิ้นเชิง แต่ได้ถูกจัดการในระดับหนึ่งและมีแนวทางที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งได้มีการประสานความร่วมมือบูรณาการนำศักยภาพที่เป็นจุดแข็งของหน่วยงานแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้องผนึกกำลังร่วมกันทำงานให้เกิดรูปธรรมในพื้นที่ตามหลักการพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม University-Community Engagement ประกอบด้วย 1) การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership) 2) การดำเนินการเพื่อเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual benefits) 3) การก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ(Knowledge sharing and scholarship) และ 4) เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Measurable social impact) เกิดผลกระทบต่อชุมชนหลายด้านคือ ชุมชนสามารถเข้าถึงข้อมูล ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการนำข้อได้เปรียบของชุมชนมาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกิดกลไกชุมชนเจ้าของพื้นที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนงานพัฒนาโดยมีพี่เลี้ยงจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และภาคี เครือข่ายที่เกี่ยวข้องร่วมขับเคลื่อนงานเชิงพื้นที่ให้เกิดผลรูปธรรมต้นแบบพร้อมขยายผล

2. ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะ ความรู้ การทำผลิตภัณฑ์เพื่อการพึ่งพาตนเองช่วยลดรายจ่าย เกิดการสร้างรายได้ระหว่างเรียนและเป็นทุนติดตัวในการนำไปประกอบอาชีพเสริม

3. เกิดการก่อตัวของเครือข่ายจิตอาสาของภาคเอกชน องค์กรสาธารณประโยชน์มีส่วนร่วมขับเคลื่อนงาน ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนในพื้นที่ต่อเนื่อง

4. เกิดการเรียนรู้และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของหน่วยงานในพื้นที่ได้แบ่งปันข้อมูลและมีแผนการบูรณาการทำงานร่วมกันให้เกิดความต่อเนื่องและสานต่อพลังการทำงานร่วมกันในระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัด

5. เด็กนักเรียนใน ศศช. มีแหล่งอาหารโปรตีนและพืชผักบริโภคเป็นอาหารกลางวัน

6. ชาวบ้านได้รับการติดตั้งระบบส่องสว่างโซล่าเซลล์ในครัวเรือน 51 หลังคาเรือน ทำให้ชาวบ้านเดินทางสัญจรปลอดภัยยามค่ำคืน สามารถพูดคุยหารือกันได้มากขึ้นนอกจากเวลากลางวัน กลุ่มผู้หญิงสามารถทำงานในช่วงกลางคืน เช่นปั่นฝ้าย ทอผ้า และทำกิจกรรมอื่นๆ ได้มากขึ้น”

7.การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของหน่วยงานที่มีฐานการทำงานในพื้นที่และมีแผนบูรณาการทำงานร่วมกันให้เกิดความต่อเนื่อง

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กาญจนา แก้วเทพ (2565). การเสริมพลังกับงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น. มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และสถาบันคลังสมองของชาติ กรุงเทพฯ

[2] ประเวศ วะสี (2557). พลังขับเคลื่อนการจัดการตนเองบนแผ่นดินไทย, หมอชาวบ้าน. กรุงเทพ สถาบันพระปกเกล้า. (2562). ก้าวข้ามความเหลื่อมล้ำ:ความท้าทายของสังคมไทย.กรุงเทพฯ

[3] สีลาภรณ์ บัวสาย (2551). ABC งานวิจัยรูปแบบใหม่เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่. ชุดบริหารงานวิจัยลำดับที่ 13 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.กรุงเทพฯ

[4] สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร (2557). โครงการ “การศึกษาเพื่อเตรียมการทางวิชาการสำหรับการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์สังคมน่าอยู่แบบองค์รวมของจังหวัดเชียงใหม่ โดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อการ พัฒนาพื้นที่”สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.กรุงเทพฯ

[5] สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร (2546). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม:แนวคิดและแนวปฏิบัติ. โครงการวิชาการเพื่อเด็กและชุมชน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

[6] Denkenberger, D., Way, J., & Pearce, J. M. ( 2015). Educational Pathways to Remote Employment in Isolated Communities, Journal of Human Security, Volume 11.

# การสานพลังภาคีเครือข่ายในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี

# Network Synergy for Preventing and Solving Teenage Pregnancy ; Udon Thani Province

อัจฉรา จินวงษ์
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ถ.ทหาร ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: ajinvong@udru.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการสานพลังภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี เป็นผลงานบริการวิชาการรับใช้สังคม ที่ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2556-2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อสานพลังภาคีเครือข่าย ในการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบที่มีการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นอย่างมีประสิทธิผล กลุ่มเป้าหมาย (1) บุคลากรในหน่วยงานภาคีเครือข่ายในระดับจังหวัด/อำเภอและ ตำบล ที่เกี่ยวข้องในการการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น ประกอบด้วย ได้แก่ รพสต./รพช./รพท/รพศ. ศธจ/สพป/สพม./รร. วัฒนธรรมจังหวัด อบต./เทศบาล/ พมจ./บ้านพักเด็กและครอบครัว สภาเด็กและเยาวชน ผู้นำชุมชน /คณะกรรมการหมู่บ้าน อสม. แกนนำผู้ใหญ่ใจดี (2) เยาวชนอายุ 12-24 ปี ในพื้นที่ตำบลต้นแบบ (3) ผู้ปกครองในครอบครัวที่มีเยาวชนอายุ 12-24 ปี ในตำบลต้นแบบ กระบวนการ/กิจกรรมการดำเนินโครงการ (1) การวิเคราะห์สถานการณ์การตั้งครรภ์วัยรุ่น พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยง การใช้บริการสุขภาพและความคิดเห็นของเยาวชนต่อระบบบริการสุขภาพ (2) การสร้างกลไกภาคีเครือข่ายการทำงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นในทุกระดับ (3) พัฒนาสมรรถนะกระบวนกรการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ทุกระดับ(4) จัดทำแผนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ผลลัพท์ เกิดกลไกการสานพลังภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น มีนโยบายสาธารณะด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น มีพื้นที่ต้นแบบที่มีการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น วัยรุ่นมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น และการปรับเปลี่ยนทัศนคติไปในทิศทางบวกเพิ่มมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาวะทางเพศ/อนามัยเจริญพันธ์ มีการจัดการสภาพแวดล้อมเชิงลบ และ สร้างสภาพแวดล้อมเชิงบวกในครอบครัว โรงเรียน และ ชุมชน เกิดแกนนำเครือข่ายผู้ใหญ่ใจดี และ แกนนำเยาวชน มีการพัฒนาระบบบริการสุขภาพด้านอนามัยเจริญพันธ์สำหรับวัยรุ่น มีการจัดการความรู้และถอดบทเรียนการพัฒนา เป็น “อุดรโมเดล” ที่มีการขยายผลต่อยอด เชื่อมโยงกับการทำงานสมัชชาสุขภาพจังหวัด ธรรมนูญสุขภาพตำบล สมัชชาพิจารณ์ระบบหลักประกันสุขภาพ คณะกรรมการเขตสุขภาพเพื่อประชาชน และ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตอำเภอ ส่งผลให้การสานพลังภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินงานเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น จังหวัดอุดรธานี มีความต่อเนื่องยั่งยืน

**คำสำคัญ :** การตั้งครรภ์วัยรุ่น ภาคีเครือข่าย การมีส่วนร่วม พฤติกรรมสุขภาพ นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

**เป้าหมายที่ 3** : สร้างหลักประกันการมีสุขภาวะที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย

**เป้าหมายที่ 4** : สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่าง ครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**เป้าหมาย 5** : บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

**ที่มาและความสำคัญ**

**สถานการณ์การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นของประเทศไทย** เขตสุขภาพที่ 8 และ จังหวัดอุดรธานี มีแนวโน้มสูงขึ้น ข้อมูลสถิติสาธารณสุขของจังหวัดอุดรธานี พบว่า ร้อยละของวัยรุ่นตั้งครรภ์ใน ปี 2552-2555 พบ ร้อยละ 21.22, 21.25, 15.05 และ 20.54 ตามลำดับ และ อัตราการตั้งครรภ์ของวัยรุ่นอายุ 15-19 ปี ต่อพันคน ระหว่าง ปี 2553-2555 มีอัตรา เท่ากับ 38.43, 32.30 และ 32.67 ตามลำดับ สูงกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธาณสุขกำหนด ขอมูลจากการสำรวจเฝ้าระวังพฤติกรรมสี่ยงทางเพศในวัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี พบว่า อายุเฉลี่ยของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก15 ปีอายุต่ำสุดที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก เด็กชาย 10 ปี และ เด้กหยิง 12 ปี นอกจากนี้ยังมีอัตราการตั้งครรภ์ซ้ำในวัยรุ่น การตั้งครรภ์วัยรุ่นส่งผลกระทบต่อสุขภาพกาย/จิตของตัววัยรุ่น และส่งผลกระทบถึงครอบครัว สังคม และเศรษฐกิจ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม สิ่งแวดล้อม และ เศรษฐกกิจในปัจจุบัน ทำให้ปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น มีแนวโน้มสูงมากขึ้น และ มีความซับซ้อนมากขึ้น จากการทบทวนทุนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ในปี 2555 พบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่/ภารกิจของแต่ละหน่วยงาน แต่ยังไม่มีกลไกการบูรณาการการมีส่วนร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม การจัดการปัญหานี้จำเป็นต้องใช้ความร่วมมือจากทุกภาคส่วน มีระบบและกลไกการมีส่วนร่วมที่ชัดเจน **จังหวัดอุดรธานีจึงได้สานพลังภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น**โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สสส. จัดทำโครงการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการทุกภาคส่วนมาร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2556-2566 โดยมีการดำเนินงาน 3 ระยะ คือ **<u>การดำเนินงานในระยะที่ 1</u> จัดทำโครงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตด้านสุขภาวะทางเพศในเยาวชนในเวลา 3 ปี (ปี 2556 – 2559)** จุดเน้นที่สำคัญของโครงการในระยะที่ 1 คือ การสร้างเสริมสุขภาวะทางเพศ/ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพที่อาจนำไปสู่การตั้งครรภ์วัยรุ่น และ การจัดการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี โดยมีกลไกสนับสนุน/เชื่อมโยงประสานการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล เพื่อให้บรรลุประสิทธิผลของโครงการ เกิดเป็นพื้นที่ต้นแบบการสานพลังภีคเครือข่ายขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ผลลัพท์ของการดำเนินงานระยะที่ 1 เกิดพื้นที่นำร่องร่วมขับเคลื่อนงานสุขภาวะทางเพศในเยาวชน 75 แห่ง และในช่วงเวลาเดียวกันนี้ (ปี 2557-2558) ทีมจังหวัดอุดรธานีได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ ในการสานพลังภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนมาร่วมกันจัดทำโครงการที่สำคัญ 2 โครงการ คือ (1) โครงการประชุม**สมัชชาสุขภาพจังหวัดอุดรธานี** มีระเบียบวาระสำคัญคือการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ผลลัพท์ของโครงการ ได้ข้อเสนอแนะ**นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพแบบมีส่วนร่วม เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น**นำมาสู่การขับเคลื่อนการดำเนินงานของภาคีเครือข่ายที่เข้มแข็งต่อเนื่องถึงปัจจุบัน (2) โครงการจัดทำ**ธรรมนูญสุขภาพตำบล**นำร่อง มีตำบลนำร่องจำนวน 3 ตำบล ที่เป็นพื้นที่ต้นแบบของโครงการ สสส.ซึ่งมีสถานการณ์การตั้งครรภ์วัยรุ่นสูงและชุมชนความตระหนักถึงความสำคัญร่วมกัน จึงได้กำหนดให้มีหมวดหมู่/**บทบัญญัติในธรรมนูญตำบลเกี่ยวกับการพัฒนาสุขภาวะทางเพศของเยาวชน/การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น** นอกจากนี้ ข้อมูลจากการประเมินผลในการดำเนินงานระยะที่ 1 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเยาวชนบางส่วนเข้าไม่ถึงอุปกรณ์การป้องกันการตั้งครรภ์ เช่น ถุงยางอนามัย เพราะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กปท.) ไม่มีงบประมาณ/ไม่มีความรู้เรื่องการบริหารจัดการใช้งบประมาณของ กปท. จึงทำให้ไม่มีงบประมาณสนับสนุนการทำกิจกรรมรณรงค์/ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันตั้งครรภ์สนับสนุนแก่ รพสต. ในปี 2558 ทีมคณะทำงานสมัชชาพิจารณ์จังหวัดอุดรธานี ได้เสนอเรื่องชุดสิทธิประโยชน์ของกลุ่มวัยรุ่นในการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันการตั้งครรภ์และการได้รับบริการสุขภาพจากสถานบริการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น บรรจุเข้าไว้ในวาระ**สมัชชาพิจารณ์ระบบหลักประกันสุขภาพของ สปสช เขต 8** ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำเวทีประชุมรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายวัยรุ่น และ ภาคีเครือข่ายผู้มีส่วนได้เสีย ผลลัพท์ได้**ข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะด้านหลักประกันสุขภาพ เรื่อง สิทธิประโยชน์ในระบบหลักประกันสุขภาพเพื่อการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น** เสนอต่อ สปสช.ระดับชาติ **<u>การดำเนินงานในระยะที่ 2</u>** มีการประกาศใช้ พรบ.ป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น พ.ศ. 2559ทีมคณะทำงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี จึงได้พัฒนาโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจาก สสส. จัดทำโครงการ**“ขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการจังหวัดอุดรธานี เพื่อรองรับ พ.ร.บ.ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น” ปี 2560–2561** ในระยะที่2 นี้ มีการสานพลังภาคีเครือข่าย ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานตาม พรบ. ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นอย่างเป็นระบบและมีความชัดเจนมากขึ้น พรบ.นี้ เป็นเรื่องใหม่ในสังคมไทย จึงได้เน้นสร้างการรับรู้บทบาทและ การมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการ **<u>การดำเนินงานในระยะที่ 3</u>** (ปี 2562-2566) มีกลไกการสานพลังภาคีเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม มีการดำเนินงานทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการขยายผลการเชื่อมโยงกลไกการทำงานที่มีความครอบคลุมมากขึ้น โดยมีกลไกที่สำคัญ ดังนี้ (1) **คณะกรรมการเขตสุขภาพเพื่อประชาชน (กขป.) เขต 8 ได้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการพัฒนาสุขภาวะเด็กและเยาวชน** มีการขับเคลื่อนประเด็นสุขภาวะที่สำคัญ เรื่อง การป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี (2) **คณะอนุกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น จังหวัดอุดรธานี** และ (3) **คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตอำเภอ (พชอ.)** จังหวัดอุดรธานีได้มีการพัฒนาพื้นที่นำร่อง การสานพลังภาคีเครือข่ายระดับอำเภอ เชื่อมโยงกลไก กขป.(อนุเด็กฯ) พชอ. สสจ./สสอ. บ้านพักเด็กและครอบครัว สภาเด็กและเยาวชน รร. สังกัด สพม. สกร. ท้องถิ่นอำเภอ/อปท. อสม. และ ผู้นำชุมชน ได้สานพลังภาคีเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนการ

ป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นในระดับอำเภอ และ ตำบล จังหวัดอุดรธานี ได้มีการดำเนินงานต่อเนื่อง โดย ผศ.ดร.อัจฉรา จินวงษ์ อาจารย์สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ในฐานะอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีบทบาทเป็นหนึ่งในแกนหลักสำคัญ ที่หนุนเสริมด้านวิชาการแก่ทีมคณะทำงานของจังหวัดต่อเนื่องมาถึงปัจจุบันนี้ รายงานฉบับนี้ นำเสนอสรุปผลการดำเนินงานบริการวิชาการรับใช้สังคม การสานพลังภาคีเครือข่ายในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี

**วัตถุประสงค์ทั่วไป**

เพื่อสานพลังภาคีเครือข่าย ในการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบที่มีการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นอย่างมีประสิทธิผล

**วัตถุประสงค์เฉพาะ**

1 เพื่อสร้างกลไกการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์ วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี

2 เพื่อสร้างนโยบายสาธารณะด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น

3. เพื่อพัฒนาพื้นที่ต้นแบบที่มีการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น

4. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น

**ช่วงระยะเวลาการดำเนินงาน**

พศ. 2556-2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. บุคลากรในหน่วยงานภาคีเครือข่ายในระดับจังหวัด/อำเภอและ ตำบล ที่เกี่ยวข้องในการ การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น ประกอบด้วย ได้แก่ รพสต./รพช./รพท/รพศ. ศธจ/สพป/สพม./รร. วัฒนธรรมจังหวัด อบต./เทศบาล/ พมจ./บ้านพักเด็กและครอบครัว สภาเด็กและเยาวชน ผู้นำชุมชน /คณะกรรมการหมู่บ้าน อสม. แกนนำผู้ใหญ่ใจดี
2. เยาวชนอายุ 12-24 ปี ในพื้นที่ตำบลต้นแบบ
3. ผู้ปกครองในครอบครัวที่มีเยาวชนอายุ 12-24 ปี ในพื้นที่ตำบลต้นแบบ

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**กระบวนการ/กิจกรรมการดำเนินโครงการ**

**1.**การวิเคราะห์สถานการณ์การตั้งครรภ์วัยรุ่น และวิเคราะห์ทุนเดิมของการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นในจังหวัดอุดรธานี และ เก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยง ข้อมูลการใช้บริการสุขภาพและความคิดเห็นของเยาวชนต่อระบบบริการสุขภาพ

2.การวิเคราะห์หน่วยงาน/ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องและบทบาทของภาคีในการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น

3.การสร้างกลไกเครือข่ายการทำงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นในทุกระดับ(จังหวัด/อำเภอ/ตำบล) และจัดประชุมเพื่อทำ MOU และชี้แจงโครงการ/ทำความเข้าใจโครงการร่วมกันของภาคีที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด/ระดับอำเภอ และ ระดับพื้นที่ตำบลต้นแบบ

4.จัดการอบรมพัฒนาสมรรถนะกระบวนกรการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ระดับจังหวัด/อำเภอและตำบลเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการการจัดการเชิงยุทธศาสตร์เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น พัฒนาแนวคิดทักษะการทำงานกับวัยรุ่นและครอบครัวให้กับทีมภาคีเครือข่าย/ทีมสหวิชาชีพในทุกระดับ

5. หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันจัดทำแผนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ประกอบด้วยแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา 5 ด้านคือ **ยุทธศาสตร์ที่ 1** การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต **ยุทธศาสตร์ที่ 2** การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการพัฒนาพื้นที่สร้างสรรค์/สื่อสารด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น **ยุทธศาสตร์ที่ 3** การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตรสำหรับวัยรุ่น **ยุทธศาสตร์ที่ 4** พัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือการคุ้มครองสิทธิอนามัยเจริญพันธุ์และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น **ยุทธศาสตร์ที่ 5** การจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ การจัดการระบบข้อมูลงานวิจัย และการจัดการความรู้

6. หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น นำเสนอการดำเนินงาน 3 ระยะ ดังนี้

**<u>การดำเนินงานระยะที่ 1</u> (ปี 2556 – 2559) จัดทำโครงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตด้านสุขภาวะทางเพศในเยาวชนในเวลา 3 ปี** จุดเน้นที่สำคัญของโครงการในระยะที่ 1 คือ การสร้างเสริมสุขภาวะทางเพศ/ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพที่อาจนำไปสู่การตั้งครรภ์วัยรุ่น และ การจัดการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี โดยมีกลไกสนับสนุน/เชื่อมโยงประสานการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล เพื่อให้บรรลุประสิทธิผลของโครงการ มีการดำเนินงานในพื้นที่นำร่อง **ตำบลต้นแบบการสานพลังภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น** ในระดับตำบล เกิดกลไกบูรณาการสานพลังภาคีเครือข่ายในระดับตำบล ในรูปแบบ **คณะกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นระดับตำบล** ภาคีเครือข่ายในระดับตำบลประกอบด้วย อปท. รพ.สต. ผู้นำชุมชน อสม.

ผู้ใหญ่ใจดี และ แกนนำเยาวชนจิตอาสา **กิจกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินงาน**ในพื้นที่ปฏิบัติการระดับตำบล **มีการเตรียมความพร้อม/พัฒนาศักยภาพ**ภาคีเครือข่ายในพื้นที่ ได้แก่ (1) การพัฒนาศักยภาพผู้ใหญ่ใจดี และ (2) พัฒนาศักยภาพกระบวนกรเยาวชน มีการปรับทัศนคติ/ความรู้ความเข้าใจ ในการทำงานเรื่องเพศ และบทบาท/ทักษะการให้คำปรึกษาแก่ กลุ่มเป้าหมายในชุมชน และ การออกแบบกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ (3) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรใน อปท. ผู้รับผิดชอบงานสภาเด็กและเยาวชนระดับตำบล (4) การพัฒนาศักยภาพบุคลากร รพ.สต.ผู้รับผิดชอบ คลินิกให้บริการสุขภาพและสังคมที่เป็นมิตรสำหรับเยาวชน (YFHS : Youth Friendly Health Service) **กิจกรรมการดำเนินงาน**ขับเคลื่อน 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต **ภาคีเครือข่าย** ประกอบด้วย สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สพม. สพป.4 เขต กศน.( ปัจจุบันคือ สกร.) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จัดการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพศวิถีศึกษา **กิจกรรมการดำเนินงาน** การส่งเสริมให้เกิดการจัดการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาแก่เยาวชนทั้งในและนอกระบบ มีการสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริหารสถาบันการศึกษา/คณะกรรมการสถานศึกษา พัฒนาศักยภาพครูผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เพศวิถีศึกษา มีการโค้ช/ติดตามเยี่ยมเสริมพลังแบบบูรณาการโดยทีมสหวิชาชีพ

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการพัฒนาพื้นที่สร้างสรรค์/สื่อสารด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น **ภาคีเครือข่าย** ประกอบด้วย บ้านพักเด็กและครอบครัว พมจ. ท้องถิ่นจังหวัด/อปท. สภาเด็กและเยาวชน สพม. สพป.4 เขต กศน. สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด, ประชาสัมพันธ์จังหวัด และ สื่อมวลชน **กิจกรรมการดำเนินงาน** ส่งเสริมบทบาทครอบครัวให้มีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น โดยพัฒนาผู้ปกครอง ให้มีทัศนคติเชิงบวก สามารถสื่อสารเรื่องเพศกับลูกวัยรุ่นได้อย่างสร้างสรรค์ มีการพัฒนาหลักสูตรสื่อสารกับลูกวัยรุ่น สร้างกระบวนกร/วิทยากรนักสื่อสารสุขภาวะทางเพศ ระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล นักสื่อสารสุขภาวะทางเพศ รวมถึง ส่งเสริมศักยภาพผู้นำชุมชน อาสาสมัครแกนนำผู้ใหญ่ใจดี เชื่อมโยงกลไกการทำงานแบบบูรณาการกับศูนย์พัฒนาครอบครัว และ อปท. สนับสนุนการจัดพื้นที่สร้างสรรค์ในชุมชน สร้างความร่วมมือของสื่อทุกแขนงเพื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจ/สื่อสารเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตรสำหรับวัยรุ่น **ภาคีเครือข่าย** ประกอบด้วย สสจ รพ.สต./รพช./รพศ./สปสช. เขต 8 ศูนย์อนามัยที่ 8 **กิจกรรมการดำเนินงาน** สำรวจความคิดเห็น/ความต้องการของวัยรุ่นที่มีต่อบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยเจริญพันธุ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบและระบบบริการที่มีคุณภาพครอบคลุมบริการที่จำเป็นทุกด้านที่สอดคล้องกับความต้องการบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยเจริญพันธุ์ มีการพัฒนาศักยภาพทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้รองรับการพัฒนาระบบบริการ และขยายความครอบคลุมของสถานบริการที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่น และมีระบบการการส่งต่อให้คำปรึกษาและบริการอนามัยการเจริญพันธุ์

**ยุทธศาสตร์ที่ 4** พัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือการคุ้มครองสิทธิอนามัยเจริญพันธุ์และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น **ภาคีเครือข่าย** ประกอบด้วย พมจ. บ้านพักเด็กและครอบครัว สภาเด็กและเยาวชน ยุติธรรมจังหวัด อัยการจังหวัด คุ้มครองสิทธิและช่วยเหลือทางกฎหมายและการบังคับคดี สำนักงาน

สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, ท้องถิ่นจังหวัด/อปท. โรงพยาบาลอุดรธานี องค์กรพัฒนาเอกชน สพม. สพป.4 เขต กศน. **กิจกรรมการดำเนินงาน** พัฒนาระบบบริการช่วยเหลือการคุ้มครองสิทธิอนามัยเจริญพันธุ์และจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่นที่มีความเสี่ยง/มีปัญหาการตั้งครรภ์ให้ได้รับการ ช่วยเหลือ โดยคำนึงถึงสิทธิอนามัยเจริญพันธุ์ และ เคารพการตัดสินใจของวัยรุ่น ส่งเสริมให้สภาเด็กและเยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

**ยุทธศาสตร์ที่ 5** การจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ การจัดการระบบข้อมูล งานวิจัย และการจัดการความรู้ **ภาคีเครือข่าย** ประกอบด้วย สสจ.อุดรธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ตัวแทนจากยุทธศาสตร์ที่ 1-4 และตัวแทนจากภาคีเครือข่ายหน่วยงานในกระทรวงหลัก และมูลนิธิสถาบันวิจัยและ พัฒนานโยบาย(สวน.) **กิจกรรมการดำเนินงาน** ส่งเสริมการสานพลังภาคีจัดการยุทธศาสตร์แบบบูรณาการทุกภาคส่วนให้เป็นรูปธรรม พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ จัดทำแผนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการระดับจังหวัด และ หนุนเสริมการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผน ทั้งระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล การกำกับติดตามและประเมินผลภายในของโครงการ การจัดการความรู้ จัดประชุมนำเสนอผลงาน/แลกเปลี่ยนเรียนรู้/การถอดบทเรียน จัดทำคู่มือการดำเนินงาน การวิจัย และ เชื่อมโยงภาคีเครือข่ายเพื่อจัดหางบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานต่อเนื่อง

กลไกสานพลังภาคีเชื่อมโยงการดำเนินงาน 5 ยุทธศาสตร์ ในรูปบบคณะกรรมการ ในระยะแรกเชื่อมโยงกันในรูปแบบของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตเยาวชนด้านสุขภาวะทางเพศระดับจังหวัด/อำเภอ/ตำบล ต่อมา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้มีนโยบายอำเภออนามัยเจริญพันธ์ การจัดข่ายงานภาคีระดับอำเภอ จึงได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานในรูปแบบของ คณะกรรมการอำเภออนามัยเจริญพันธุ์ ในปี 2559 มี พ.ร.บ.ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น จึงมีคณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับอำเภอ โดยมีนายอำเภอเป็นประธานและหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นคณะกรรมการ และในระดับตำบล ก็มีกลไกคณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับตำบล ดำเนินงานขับเคลื่อนถึงปัจจุบัน

ในช่วงเวลาเดียวกันนี้ (ปี 2556-2558) ทีมจังหวัดอุดรธานีได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ ในการสานพลังภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนมาร่วมกันจัดทำโครงการที่สำคัญ ผ2 โครงการ คือ (1) โครงการประชุม**สมัชชาสุขภาพจังหวัดอุดรธานี** มีระเบียบวาระสำคัญคือการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ผลลัพท์ของโครงการ ได้ข้อเสนอแนะ**นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพแบบมีส่วนร่วม เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น**นำมาสู่การขับเคลื่อนการดำเนินงานของภาคีเครือข่ายที่เข้มแข็งต่อเนื่องถึงปัจจุบัน (2) โครงการจัดทำ**ธรรมนูญสุขภาพตำบล**นำร่อง มีตำบลนำร่องจำนวน 3 ตำบลที่เป็นพื้นที่ต้นแบบของโครงการ สสส.ซึ่งมีสถานการณ์การตั้งครรภ์วัยรุ่นสูงและชุมชนความตระหนักถึงความสำคัญร่วมกัน จึงได้กำหนดให้มีหมวดหมู่/**บทบัญญัติในธรรมนูญตำบลเกี่ยวกับการพัฒนาสุขภาวะทางเพศของเยาวชน/การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น** นอกจากนี้ ข้อมูลจากการประเมินผลในการดำเนินงานระยะที่ 1 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเยาวชนบางส่วนเข้าไม่ถึงอุปกรณ์การป้องกันการตั้งครรภ์ เช่น ถุงยาง

อนามัย เพราะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กปท.) ไม่มีงบประมาณ/ไม่มีความรู้เรื่องการบริหารจัดการใช้งบประมาณของ กปท. จึงทำให้ไม่มีงบประมาณสนับสนุนการทำกิจกรรมรณรงค์/ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันตั้งครรภ์สนับสนุนแก่ รพสต.

ในปี 2559 ทีมคณะทำงานสมัชชาพิจารณ์จังหวัดอุดรธานี ได้เสนอเรื่องชุดสิทธิประโยชน์ของกลุ่มวัยรุ่นในการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันการตั้งครรภ์และการได้รับบริการสุขภาพจากสถานบริการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น บรรจุเข้าไว้ในวาระ**สมัชชาพิจารณ์ระบบหลักประกันสุขภาพของ สปสช เขต 8** ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำเวทีประชุมรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมาย วัยรุ่น และ ภาคีเครือข่ายผู้มีส่วนได้เสีย ผลลัพท์ได้**ข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะด้านหลักประกันสุขภาพ เรื่อง สิทธิประโยชน์ในระบบหลักประกันสุขภาพเพื่อการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น เสนอต่อ สปสช.ระดับชาติ**

**<u>การดำเนินงานในระยะที่ 2</u> (ปี 2560–2561)** มีการประกาศใช้ พรบ.ป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น พ.ศ. 2559ทีมคณะทำงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี จึงได้พัฒนาโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจาก สสส. จัดทำโครงการ**“ขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการจังหวัดอุดรธานีเพื่อรองรับ พ.ร.บ.ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น”** ในระยะนี้เป็นการดำเนินงานต่อเนื่องมาจากระยะที่ 1 โดยนำรูปแบบ “อุดรโมเดล” ที่มีการสานพลังภาคีเครือข่ายแบบบูรณาการไปขับเคลื่อนการดำเนินงานตาม พรบ. ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นอย่างเป็นระบบและมีความครอบคลุมมากขึ้น พรบ.นี้ เป็นกฎหมายที่ออกใหม่ จึงได้เน้นสร้างการรับรู้บทบาทและการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการ ตาม พรบ. มีการขยายความครอบคลุมทั่วทั้งจังหวัด และ ดำเนินงานแบบเข้มข้น 14 อำเภอ และ ตำบลนำร่อง 1 ตำบล/อำเภอ มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นในทุกระดับ ระดับอำเภอมีกลไกการเชื่อมโยงกับคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตอำเภอ ระดับตำบล มีกลไกการเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาตำบลของ อปท. และ มีการอบรมฟื้นฟูสมรรถนะของกระบวนการแกนนำผู้ใหญ่ใจดี และ แกนนำเยาวชน

**<u>การดำเนินงานในระยะที่ 3</u> (ปี 2562- 2566)** สืบเนื่องมาจากระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ส่งผลให้การดำไกเนินงานในระยะที่ 3 จังหวัดอดุรธานี มีกลไกการสานพลังภาคีเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม มีการดำเนินงานทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการขยายผลการเชื่อมโยงกลไกการทำงานที่มีความครอบคลุมมากขึ้น โดยมีกลไกที่สำคัญ ดังนี้

(1) **คณะกรรมการเขตสุขภาพเพื่อประชาชน (กขป.) เขต 8 ได้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการพัฒนาสุขภาวะเด็กและเยาวชน** มีการขับเคลื่อนประเด็นสุขภาวะที่สำคัญ เรื่อง การป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี

(2) **คณะอนุกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น จังหวัดอุดรธานี** เป็นกลไกสานพลังภาคีเครือข่ายคณะทำงานระดับปฏิบัติการ ขับเคลื่อนการทำงานสำคัญ 5 ยุทธศาสตร์ ภายใต้กลไกคณะกรรมการ

ป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ในปี 2566 มีการสานพลังภาคีเครือข่ายทีมคณะทำงานสหวิชาชีพในจังหวัดร่วมกันจัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาช่วยเหลือวัยรุ่น

(3) **คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตอำเภอ (พชอ.)** จังหวัดอุดรธานีได้มีการพัฒนาพื้นที่นำร่องการสานพลังภาคีเครือข่ายระดับอำเภอ เชื่อมโยงกลไก กขป.(อนุเด็กฯ) พชอ. สสจ./สสอ. บ้านพักเด็กและครอบครัว สภาเด็กและเยาวชน รร.สังกัด สพม. สกร. ท้องถิ่นอำเภอ/อปท. อสม. และ ผู้นำชุมชน ขับเคลื่อนการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี โดยเลือกพื้นที่ที่มีอัตราการตั้งครรภ์ซ้ำในวัยรุ่นเพิ่มสูงขึ้น พื้นที่ปฏิบัติการนำร่อง ปี 2566 คือ ได้แก่ พชอ.วังสามหมอ ปี 2567 ขยายผลไป พอช.หนองหาน และ พชอ.บ้านดุง

**การประเมินผล**

พัฒนาระบบและกลไกการกำกับติดตามและ**ประเมินผลระหว่างการดำเนินงานโครงการ** โดยติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนในโครงการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆตลอดโครงการ มีการติดตามนิเทศ/โค๊ช/เยี่ยมเสริมพลังแบบบูรณาการ ในแต่ละยุทธศาสตร์ และ บูรณาการไปกับการติดตามนิเทศการดำเนินงานอำเภออนามัยเจริญพันธ์ **การประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานโครงการ** โดยประเมินประสิทธิผลของผลโครงการตามวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถอดบทเรียน

**ผลลัพท์การดำเนินงาน**

ผลการประเมินประสิทธิผลของผลโครงการ พบว่า จังหวัดอุดรธานีมีการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นอย่างมีประสิทธิผล เกิดผลลัพท์จากการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1 **เกิดกลไกการสานพลังมีของภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ในทุกระดับ** กลไกที่สำคัญ**ระดับเขตสุขภาพ** ที่มีความเชื่อมโยงกับกลไกระดับจังหวัด คือ คณะอนุกรรมการพัฒนาสุขภาวะเด็กและเยาวชน กขป.เขต 8 และ คณะกรรมการสมัชชาพิจารณ์ระบบหลักประกันสุขภาพ สปสช.เขต 8 (อนุกรรมการ ขับเคลื่อนประเด็นสิทธิหลักประหกันสุขภาพเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น) กลไก**ระดับจังหวัด** ได้แก่ คณะกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี คณะกรรการอนามัยเจริญพันธ์จังหวัดอุดรธานี คณะกรรมการศูนย์ประสานงานให้คำปรึกษาวัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี และ คณะกรรมการสมัชชาสุขภาพจังหวัดอุดรธานี (คทง.ขับเคลื่อนประเด็นการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น) **ระดับอำเภอ** ได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตอำเภอ คณะกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นระดับอำเภอ คณะกรรการอนามัยเจริญพันธ์ระดับอำเภอ **ระดับตำบล** คณะกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่นระดับตำบล ซึ่งคณะกรรมการทุกคณะ ในทุกระดับนี้ เป็นคณะกรรมการที่มาจากคณะทำงานหลายภาคส่วนแบบสหวิชาชีพ บูรณาการเชื่อมโยง/ประสานการทำงานร่วมกันใน ทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชาสังคม องค์กรพัฒนาเอกชน รวมถึง ภาคธุรกิจเอกชน ผลของการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ทำให้เกิด

การจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ ดำเนินงานขับเคลื่อนการทำงานร่วมกันบนพื้นฐานของความรู้ และข้อมูลสถานการณ์ที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

**2 เกิดข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น** 3 เรื่อง ดังนี้ (1) มติสมัชชาสุขภาพจังหวัดอุดรธานี เรื่องการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น (2) ธรรมนูญสุขภาพตำบล 3 ตำบล มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการพัฒนาสุขภาวะทางเพศของเยาวชน/การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น และ (3) ได้ข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะด้านหลักประกันสุขภาพ เรื่อง สิทธิประโยชน์ในระบบหลักประกันสุขภาพเพื่อการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น เสนอต่อ สปสช.ระดับชาติ

**3. เกิดพื้นที่นำร่องต้นแบบ** ที่มีการสานพลังภาคีเครือข่ายเพื่อจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น ในภาพรวมของจังหวัดที่มีกลไกการเชื่อมโยงภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนและ ในทุกระดับ เกิดเป็น “อุดรโมเด็ล” มีการดำเนินงาน ครอบคลุม 20 อำเภอ 75 ตำบลต้นแบบ ภาคีเครือข่ายที่เข้มแข็งประกอบด้วยทีมสหวิชาชีพ ใน 6 กระทรวงหลัก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และ ภาคประชาสังคม มีเครือข่ายแกนนำผู้ใหญ่ใจดี จำนวน 61 กลุ่ม เครือข่ายแกนนำเยาวชนใน 51 กลุ่ม ที่มีสมรรถนะด้านความรู้/ทัศนคติ/ทักษะการให้คำแนะนำปรึกษาแก่วัยรุ่น ทำให้วัยรุ่นลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์วัยรุ่น ส่งผลให้อัตราการตั้งครรภ์วัยรุ่นลดลง การพัฒนาระบบบริการYFHS ทำให้ จังหวัดอุดรธานี ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอำเภออนามัยเจริญพันธ์ ครบทุกอำเภอ

**4. ประสิทธิผลของโครงการต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น** พบว่า

**(1) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาวะทางเพศ/อนามัยเจริญพันธ์**ของวัยรุ่น พบว่า วัยรุ่นกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่นำร่อง มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น และการปรับเปลี่ยนทัศนคติไปในทิศทางบวกเพิ่มมากขึ้น คือ การไม่สวมถุงยางอนามัยเพียงครั้งเดียว ไม่มีความเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์ และ เรื่องการเมาทำให้ขาดสติซึ่งส่งผลต่อการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัย **มีการปรับลดพฤติกรรมเสี่ยง** ดังนี้ อัตราการมีเพศสัมพันธ์ในเยาวชนลดลงจากร้อยละ 32.23 เป็นร้อยละ 28.62 อัตราการสวมถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 43.30 เป็นร้อยละ 69.30 อัตราการใช้ถุงยางอนามัย เมื่อมีเพศสัมพันธ์กับแฟน/คนรักในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เพิ่มขึ้น จาก ร้อยละ 57.62 เป็นร้อยละ 67.27 ส่วนใหญ่ได้รับถุงยางอนามัยจากแกนนำเยาวชน/กลุ่มเพื่อน เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ12.5 เป็น ร้อยละ 44.4 ได้รับถุงยางอนามัยจากครู และแกนนำผู้ใหญ่/ผู้ใหญ่ใจดี ก็เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน (ได้รับจากครู ร้อยละ 16.62 ได้รับจากผู้ใหญ่ใจดี ร้อยละ 15.32) อัตราการมีเพศสัมพันธ์กับคนที่ไม่ใช่แฟน/คนรักลดลงจาก ร้อยละ 40.50 เหลือร้อยละ 32.70 สามารถประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของตนเองได้ และมีความตั้งใจไปขอรับคำปรึกษาด้านสุขภาพทางเพศเพิ่มมากขึ้น จาก ร้อยละ 47.44 เป็น ร้อยละ 56.83 รับทราบสถานที่/หน่วยงานที่ให้บริการให้คำปรึกษา/ตรวจการตั้งครรภ์ มีจำนวนเพิ่มขึ้น จาก ร้อยละ 50.40 เป็น ร้อยละ 64.10

(2) **ด้านปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยงต่อปัญหาอนามัยเจริญพันธ์** พบว่า มีการจัดกิจกรรมรณรงค์ป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นในโรงเรียนและในชุมชนเพิ่มมากขึ้น วัยรุ่นได้เข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียน เพิ่มจากร้อยละ 34.07 เป็นร้อยละ 47.35 เข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน เพิ่มจากร้อยละ 28.25 เป็นร้อยละ 34.17 ส่งผลให้ มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารเรื่องอนามัยเจริญพันธ์เพิ่มมากขึ้น จากร้อยละ 43.22 เป็นร้อยละ 56.59 การสร้างสภาพแวดล้อมเชิงบวกในครอบครัว โดยการอบรมผู้ปกครองเรื่องการสื่อสารกับลูกหลานวัยรุ่น ทำให้วัยรุ่น มีการสื่อสาร/พูดคุย/ปรึกษาเรื่องอนามัยเจริญพันธ์กับพ่อแม่ผู้ปกครองเพิ่มมากขึ้นจากร้อยละ 21.14 เป็นร้อยละ 25.58 สภาพแวดล้อมที่เสี่ยงในชุมชน ลดลงจากร้อยละ 25.72 เป็นร้อยละ 12.08 และสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงในโรงเรียน(ลดลงจากร้อยละ 22.71 เป็นร้อยละ 12.82 เกิดพื้นที่สร้างสรรค์ พื้นที่เชิงบวกเพิ่มมากขึ้น

**(3) การเข้าถึงบริการสุขภาพด้านอนามัยเจริญพันธ์** พบว่า วัยรุ่นเข้าถึง/ได้รับบริการ มากกว่าก่อนเริ่มทำโครงการ ผลการประเมินระยะที่ 1 (ปี 2556-2558) พบว่ากลุ่มเป้าหมายวัยรุ่นเข้าถึงบริการให้คำปรึกษาเพิ่มขึ้นจากปี 2556-2558 ดังนี้ 244, 594 และ 707 ราย วัยรุ่นเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันถุงยางอนามัย เพิ่มขึ้นจากปี 2556-2558 ดังนี้ 8701, 17,270 และ 30,486 ราย วัยรุ่นเข้ามาใช้บริการที่คลีนิกYFHS เพิ่มขึ้นจากปี 2556-2558 ดังนี้ 192, 215 และ 330 ราย

**(4) สถานการณ์ปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นลดลง** ดังนี้ ก่อนเริ่มโครงการ ร้อยละของวัยรุ่นอายุ 15-19 ปี คลอด ร้อยละ 39.1 ลดลงเป็น ร้อยละ 15.56, 15.94 และ 13.97 ในปี 2558 อัตราการคลอดต่อพันประชากรวัยรุ่น15-19 ปี ลดลงจาก 59.09 ลดลงเป็น 54.97, 50.85 และ 42.51 ต่อพันประชากรวัยรุ่น15-19 ปี

**(5) ผลลัพท์ของการนำ “อุดรโมเด็ล” มาขับเคลื่อนการดำเนินงาน ตาม พรบ. การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น พ.ศ. 2559** ในการดำเนินงานระยะที่ 2 (ปี 2560-2561) พบว่า “อุดรโมเด็ล” ซึ่งเป็นรูปบบการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการสานพลังภาคีเครือข่าย สามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานตาม พรบ. การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิผล

(6) **การจัดการความรู้และถอดบทเรียนการพัฒนา “อุดรโมเดล”** คณะทำงานได้จัดการประชุมนำเสนอผลการดำเนินงานเป็นระยะๆ เพื่อติดตามความก้าวหน้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทำงานระหว่างพื้นที่ ในระดับตำบล/อำเภอ/จังหวัด มีการเผยแพร่ผลการทำงาน นำเสนอในเวทีประชุมระดับชาติ ทำให้ได้รับข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการทำงานให้ดียิ่งขึ้นไป และมีการถอดองค์ความรู้/ประสบการณ์การทำงานในระยะที่ 1 ทำเป็นคู่มือการดำเนินงานในยุทธศาสตร์สำคัญ 5 ด้านเพื่อการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น นอกจากจะมีคู่มือที่จัดทำโดยทีมคณะทำงานในพื้นที่แล้ว กองอนามัยเจริญพันธ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ยังได้ลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ ถอดบทเรียนการดำเนินงาน ในพื้นที่ อปท.ต้นแบบ เพื่อจัดทำคู่มือสำหรับ อปท./หน่วยงานภาคี ในพื้นที่อื่นๆ นำแนวคิด/กระบวนการ/เครื่องมือ ไปปรับใช้ ขยายผลต่อยอดการขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น ส่งผลให้ พื้นที่ต้นแบบได้รับรางวัลผลการดำเนินงานดีเด่นระดับชาติ มีหน่วยงานต่างๆมาศึกษาดูงาน อย่างต่อเนื่อง

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์**

โครงการบริการวิชาการรับใช้สังคม “การสานพลังภาคีเครือข่ายในการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น โครงการนี้ มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดอุดรธานี กลุ่มประชากรเด็กและเยาวชนอายุเป็นเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาทุกมิติอย่างบูรณาการโดยเฉพาะ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรรมสุขภาพ อยู่ในประเด็นยุทธศาสตร์ด้านสังคมและคุณภาพชีวิตที่มุ่งเน้นการ ยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีด้านต่างๆในระดับบุคคล, ครอบครัว, ชุมชนและสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการ ทำงานของ สช. สสส. สปสช. กขป. พชอ. ที่มุ่งเน้นการสานพลังภาคี เครือข่ายทั้งภาครัฐ เอกชนและภาคประชาสังคมและชุมชนท้องถิ่น ผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการนี้ สนับสนุนการบรรลุเป้าหมาย SDG เป้าหมายที่ 3, 4 และ 5 และ การบรรลุเป้าหมายระยะ10 ปีของ สสส. ความสำเร็จของโครงการ เพราะมีกลไกการสานพลังภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนมาทำงานร่วมกันแบบบูรณาการ ทุกภาคีมีเป้าหมายร่วมกันในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น การทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ(MOU) ระหว่างหน่วยงานภาคี ในระดับผู้บริหาร ทำให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญและสนับสนุนผู้ปฏิบัติ รวมถึง กลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ มีการวิเคราะห์และจัดการกลุ่มภาคีเครือข่ายต่างๆ ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น เชิญชวนให้มามีส่วนร่วมแบบเป็นเจ้าของโรงการร่วมกัน (ownership)ทำให้เกิดเป็นความร่วมมือในการดำเนินงานทุกขั้นตอน รูปแบบการจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคี/สหวิชาชีพ ในทุกระดับ ที่มีผู้รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน มีการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพของทีมงานให้มีสมรรถนะในการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จ การพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ ทำให้พื้นที่มีแผนยุทธศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาในพื้นที่ นอกจากจะมีแผนงาน/เป้าหมายเฉพาะของแต่ละภาคีแล้ว ยังมีการบูรณาการเป้าหมายร่วมกัน มีการใช้ข้อมูล ทรัพยากร และงบประมาณร่วมกัน การดำเนินงานตามแผน ครอบคลุมทุกมิติ มีการเชื่อมโยงการทำงานเครือข่าย ในทุกยุทธศาสตร์ และทุกระดับ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการกำกับติดตาม และ ประเมินผลการดำเนินงาน ในการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่นของจังหวัดอุดรธานี มีเครื่องมือ/กระบวนการทำงานที่มาสนับสนุนการขับเคลื่อนได้แก่ สมัชชาสุขภาพ ธรรมนูญสุขภาพ สมัชชาพิจารณ์ระบบหลักประกันสุขภาพ ซึ่งล้วนแต่มีกลไกการสานพลังภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนการทำงานร่วมกัน และการมี พรบ. ป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ทำให้เป็นปัจจัยหนุนเสริมความสำเร็จ อย่างไรก็ดี การดำเนินงานเรื่องตั้งครรภ์วัยรุ่น ซึ่งมีปัจจัยสาเหตุที่สำคัญคือ พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของวัยรุ่นในบริบทของสังคมไทย ทำให้เกิดแรงต้านในระยะแรกของการทำโครงการ ซึ่งทีมคณะทำงานได้มีกิจกรรมการปรับทัศนคติของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการยอมรับ เข้าใจปัญหา และการพัฒนาเยาวชนเชิงบวก ประกอบกับการสร้างแกนนำเครือข่ายผู้ใหญ่ใจดี และ แกนนำเยาวชนในชุมชน ซึ่งเป็นคนใกล้ชิดในชุมชน ทำให้ได้รับการยอมรับ และ การมีส่วนร่วมจากกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น โครงการนี้ มีการจัดการความรู้ในทุกระดับ มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นระยะๆ สอดแทรกในวาระการประชุมติดตามประเมินผล การโค้ช และ การเยี่ยมเสริมพลัง มีถอดบทเรียนทุกปี และได้นำผลลัพท์จากการประเมินผลภายใน-ภายนอก และ บทเรียนที่ได้ มานำเสนอคืนข้อมูลเคราห์ร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการทำงานในปีต่อไป การสกัดองค์ความรู้/

ประสบการณ์ที่ได้จากการทำโครงการ นำเสนอในเวทีวิชาการระดับชาติ เขียนเป็นบทความวิจัย/บทความวิชาการ เรื่องเล่าเร้าพลัง และ ทำเป็นเอกสารคู่มือเพื่อเผยแพร่ใช้ประโยชน์ต่อไป

ผลลัพท์ของโครงการ เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์วัยรุ่น มีการจัดการสภาพแวดล้อมเชิงลบ และ เพิ่มพื้นที่สร้างสรรค์เชิงบวก ส่งผลให้อัตราการตั้งครรภ์วัยรุ่นลดลง นอกจากนี้ โครงการนี้ ยังทำให้เกิดความยั่งยืนต่อเนื่องของการสานพลังภาคีเครือข่ายในรูปแบบของคณะกรรมการหพุภาคี/สหสาขาวิชาชีพ ร่วมกันขยายผลการดำเนินงานในประเด็นอื่นๆในพื้นที่ต่อไป เช่น คณะกรรมการป้องกันแก้ไขปัญหาความรุนแรงในเด็ก สตรี และ ครอบครัว คณะกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาสุขภาพจิตในเยาวชน เป็นต้น รวมถึง ทุนมนุษย์ ซึ่งถือว่าเป็นทางสังคมที่มีพลังในการขับเคลื่อนการดำเนินงานต่างๆ ผลจากการสร้างแกนนำเยาวชนในพื้นที่ตำบลต้นแบบจากโครงการนี้ นำไปสู่การก่อตั้งเครือข่ายเยาวชนเวสสุวรรณ ซึ่งเกิดจากการเชื่อมเครือข่ายเด็กและเยาวชนในโครงการนี้ร่วมกับสภาเด็กและเยาวชน 20 อำเภอ รวมกลุ่มเป็นคณะทำงาน ขับเคลื่อนงานด้านเยาวชนต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน การบูรณาการใช้งบประมาณร่วมกัน ทำให้เกิดการใช้งบประมาณที่มีประสิทธิภาพ และ ภาคีเครือข่าย มีความเข้มแข็ง มีความเข้าในการทำโครงการ ทำให้สามารถเขียนโครงการไปขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานต่อเนื่อง ได้แก่ งบประมาณจาก แผนพัฒนาจังหวัด ต่อเนื่องมาเป็นโครงการพัฒนาเยาวชนของจังหวัด คือ “โครงการ UD New Gen” ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงาน สสจ. พมจ. บ้านพักเด็กและครอบครัว อบจ. /เทศบาลนครอุดรธานี ให้ดำเนินโครงการด้านเยาวชน ใน รร.สังกัด อปท. รวมถึง การดำเนินโครงการในชุมชน ผ่านกลไกของ กองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่น สสส. สปสช. สช. และ กขป. นำไปสู่การดำเนินโครงการที่ต่อเนื่องและยั่งยืนในพื้นที่

**ข้อเสนอแนะ**

1.หน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องสามารถขยายผลรูปแบบการสานพลังภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกัน/แก้ไขปัญหา/พัฒนาเชิงประเด็น/เชิงพื้นที่ อื่นๆ

2.ติดตามผลลัพท์การดำเนินงานในระยะยาวของกระบวนการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ/และมีการยกระดับ/อบรมฟื้นฟู เสริมสมรรถนะการทำงานของกระบวนกรเครือข่ายผู้ใหญ่ใจดี/เครือข่ายแกนนำเยาวชน ให้เท่าทันกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

3. มีการพัฒนาระบบและกลไกสนับสนุนการสานพลังขับเคลื่อนการทำงานแบบบูรณาการ โดยบรรจุเข้าไว้ในแผนยุทธศาสตร์ประจำปีของหน่วยงาน เชื่อมกลไกการทำงานทุกระดับ (จังหวัด/อำเภอ/ตำบล) เข้าสู่ระบบ งานปกติ และเชื่อมโยงกับกลไกระดับเขต กขป./สปสช/สสส./สช และ ศูนย์วิชาการระดับเขต เพื่อให้รูปแบบการทำงานแบบสานพลังภาคีเครือข่ายบูรณาการมีความยั่งยืนต่อเนื่อง

4. มีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการดำเนินงานสานพลังภาคีเครือข่าย เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ หรือ วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทางวิชาการ ได้ผลการวิจัยที่สามารถนำมาใช้ในการขับเคลื่อนและพัฒนารูปแบบการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิผล

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกิดกลไกการสานพลังมีของภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ในทุกระดับ

2. มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ได้แก่ ข้อมูลภาคีเครือข่าย/ทุนทางสังคมในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ข้อมูลสถานการณ์ด้านการตั้งครรภ์วัยรุ่นและ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลการดำเนินงานใน 5 ยุทธศาสตร์ ,การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และ มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวางแผนยุทธศาสตณ์ การควบคุมกำกับ และ การประเมินผลการดำเนินงาน

3. เกิดข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น ประกอบด้วย (1) มติสมัชชาสุขภาพจังหวัดอุดรธานี เรื่องการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น และมีการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามมติสมัชชาสุขภาพจังหวัด (2) เกิดธรรมนูญสุขภาพตำบล 3 ตำบล ที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการพัฒนาสุขภาวะทางเพศของเยาวชน/การป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น และ (3) ได้ข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะด้านหลักประกันสุขภาพ เรื่อง สิทธิประโยชน์ในระบบหลักประกันสุขภาพเพื่อการป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครรภ์วัยรุ่น เสนอต่อ สปสช.ระดับชาติ

4. เกิดพื้นที่นำร่องต้นแบบ ที่มีการจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการภารกิจการป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น จำนวน 75 ตำบล มีการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ 5 ด้าน

5. กลุ่มเป้าหมายวัยรุ่น มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น และมีการเปลี่ยนแปลงด้านปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของวัยรุ่น ดีขึ้นมากกว่าก่อนเริ่มทำโครงการ

6. เกิดกลุ่มแกนนำผู้ใหญ่ใจดี และ กลุ่มแกนนำเยาวชน ในพื้นที่ ขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น

7.ได้บทเรียนการพัฒนารูปแบบการกจัดการเชิงยุทธศาสตร์แบบบูรณาการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น “อุดรโมเดล”

8.ได้คู่มือการดำเนินงานในยุทธศาสตร์สำคัญ 5 ด้าน เพื่อขยายผลต่อยอดการขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์วัยรุ่น

**เอกสารอ้างอิง**

กรมอนามัย. (2015). ผู้ให้บริการที่เป็นมิตรกับวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

ปัญญายง, เบญจพร. (2012). การทบทวนองค์ความรู้การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

ราชกิจจานุเบกษา. (2002). พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2545. เล่ม 119 ตอนที่ 116 ก, หน้า 18

ราชกิจจานุเบกษา. (2016). พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559. เล่ม 113 ตอนที่ 30 ก, หน้า 1

สรุปบทเรียนเวทีถอดบทเรียนกระบวนการจัดทำธรรมนูญสุขภาพสู่การพัฒนาตำบลจัดการสุขภาพต้นแบบในพื้นที่ภาคอีสานตอนบน. Retrieved May 2, 2024, from https://www.nationalhealth.or.th/th/page-health-area

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (2557). สรุปบทเรียนเวทีถอดบทเรียนกระบวนการจัดทำธรรมนูญสุขภาพสู่การพัฒนาตำบลจัดการสุขภาพ

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ(2562). ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๙. เข้าถึงเมื่อ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔ จาก http://infocenter.nationalhealth.or.th

อบต.แสงสว่าง (2557). ธรรมนูญสุขภาพชุมชน คน 3 ท. (ท่ายม ท่าสี ทับไฮ) ตำบลแสงสว่าง ฉบับที่ 1. ประกาศ ณ วันที่ 12 สิงหาคม 2557

อบต.นาพู่. (2557). ธรรมนูญสุขภาพตำบลนาพู่ ฉบับที่ 1. ประกาศ ณ วันที่ 12 สิงหาคม 2557

อบต.ดงเย็น. (2557). ธรรมนูญสุขภาพตำบลดงเย็น ฉบับที่ 1. ประกาศ ณ วันที่ 12 สิงหาคม 2557

https://www.nationalhealth.or.th National Health Foundation. (n.d.). รู้จักและเข้าใจสมัชชาสุขภาพ. Retrieved May 2, 2024

# ความตระหนักรู้ของชุมชนต่อความหลากหลายและสถานภาพงูในพื้นที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

# Community Awareness of Diversity and Status of Snake at Chulalongkorn University, Saraburi Province

ภาณุพงศ์ ธรรมโชติ จรูญโรจน์[1,*], ณัฐกุล มากทรัพย์[2], ชวิน แสงไชย[2], ปิยวรรณ อินทะเล[2], อุลเวงค์ มติมาลังกรณ์[2], นพดล กิตนะ[2]

[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

[2]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

E-mail: panupong.th@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

งู เป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศ และยังเป็นสัตว์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงสุขภาพต่อประชาชนและสร้างปัญหาเชิงสาธารณสุขต่อชุมชน การบริหารจัดการพื้นที่ของชุมชนจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ และลักษณะทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตนั้น เพื่อให้สามารถบริหารจัดการและอนุรักษ์ให้สัตว์เหล่านี้คงอยู่ร่วมกับชุมชนได้ จากการสำรวจพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สระบุรี ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ต.ห้วยแห้ง และ ต.ชำผักแพว อ.แก่งคอย จ.สระบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2564-2567 และระบุชนิดด้วยวิธีการศึกษาสัณฐานวิทยาร่วมกับการวิเคราะห์สารพันธุกรรม พบว่ามีงูทั้งหมด 27 ชนิด 21 สกุล 5 วงศ์ ซึ่งเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 6 ชนิด โดยงูส่วนใหญ่ไม่มีพิษและไม่ทำอันตรายต่อมนุษย์ อย่างไรก็ตามมีงูพิษที่อาจสร้างปัญหาต่อชุมชน ได้แก่ งูเห่าหม้อ งูเห่าพ่นพิษ งูเขียวหางไหม้ท้องเหลือง งูกะปะ และงูเขียวหางไหม้ตาโต และยังพบงูลายสาบคอแดง ซึ่งเป็นงูพิษอ่อน แต่ถ้าหากมีอาการแพ้ อาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้เช่นกัน แม้งูพิษเหล่านี้จะเป็นสัตว์ป่าที่สมควรต้องอนุรักษ์ไว้ แต่ก็อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนได้ ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้รวบรวมข้อมูลจัดทำเป็นโปสเตอร์แนะนำงูพิษและงูไม่มีพิษที่สำรวจพบในพื้นที่จุฬาฯ สระบุรี และติดตั้งโปสเตอร์ในหอพักจุฬาฯ สระบุรี และวางแผนขยายพื้นที่ติดตั้งโปสเตอร์ในเขตชุมชนโดยรอบ ตลอดจนประสานงานเบื้องต้นกับสาธารณสุขและโรงพยาบาลในจังหวัดสระบุรีเพื่อการจัดเตรียมเซรุ่มสำหรับป้องกันหากมีผู้ถูกงูพิษกัด เพื่อให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการพื้นที่ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ให้สัตว์เหล่านี้คงอยู่ร่วมกับชุมชนอย่างกลมกลืนและยั่งยืน

**คำสำคัญ** การระบุชนิด, งูพิษ, สถานภาพ, การอนุรักษ์, สาธารณสุข

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG11, SDG15, SDG17

# การขับเคลื่อนระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมในจังหวัดอุดรธานี ตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559

# Driving Educational System Promoting Comprehensive Sexuality Education and Life Skills and Appropriate Support System according to the ACT FOR PREVENTION AND SOLUTION OF THE ADOLESCENT PREGNANCY PROBLEM 2016, Udon Thani province.

มัทนียา กายแก้ว
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
E-mail: pom10505@gmail.com

**บทคัดย่อ**

โครงการการขับเคลื่อนระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษา และทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมในจังหวัดอุดรธานี ตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นพุทธศักราช 2559 มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของโรงเรียนและภาคีเครือข่าย ในการสนับสนุนการทำงานของกลไกบูรณาการ ที่ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นตามพระราชบัญญัติป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น 2559 ในจังหวัดอุดรธานี 2. เพื่อเป็นแนวทางให้เกิด กระบวนการลำดับขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพ ในการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมกับคณะทำงานระดับจังหวัด ช่วงเวลาในการดำเนินการ 2 ช่วง ดังนี้ 1.ปี 2560 - 2561 2. ปี 2562 - 2566 โดยกลุ่มเป้าหมาย เป็นโรงเรียนและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับความเข้มแข็งของโรงเรียน ที่อยู่ในพื้นที่ 14 อำเภอ ในจังหวัดอุดรธานี โดยมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 33 โรงเรียน โครงการดำเนินโครงการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ 1.ประชุมทีมคณะทำงานเพศศึกษาในระดับจังหวัด 2.ประชุมชี้แจงผู้บริหาร 3. การอบรมเชิงปฏิบัติการ (master trainer) 4.อบรมเชิงปฏิบัติการการติดตามหนุนเสริม การจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานของโรงเรียน 5.การติดตามหนุนเสริมโรงเรียนและครูผู้จัดการเรียนรู้เพศศึกษา 6.อบรมเชิงปฏิบัติการการฟื้นฟูสมรรถนะของครูผู้สอนเพศศึกษา 7.ถอดบทเรียน และ 8. เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรมดังกล่าวใช้วิธีติดตามและประเมินผลภายในโครงการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อติดตามสนับสนุนและประเมินประสิทธิผล ภายใต้การระดมแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน มีการหนุนเสริมผู้นำภารกิจและกิจกรรมต่างๆ ระบุตัวชี้วัดความสำเร็จ ข้อมูลระยะเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการ ร่วมกัน เน้นการเสริมพลังเชิงบวกจากภายใน

การดำเนินโครงการเกิดผล ดังนี้ 1. เกิดคำสั่งคณะทำงานจังหวัด 2. ครู เกิดความเข้าใจในการสอนอย่างมีคุณภาพ ได้เข้าใจระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ 3. เกิดความเข้มแข็งในโรงเรียนจากการติดตามหนุนเสริมส่งเสริมการสอนและระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 4. ได้คู่มือแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนา อย่างมีทิศทางมีลำดับขั้นตอน ทั้งนี้เนื่องจาก การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วนภายใต้พระราชบัญญัติ ฯ 5 กระทรวงหลัก ที่ร่วมกันผลักดันให้เกิดความเข้มแข็งในโรงเรียน ที่นำไปสู่การจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาที่มีคุณภาพ ในหมวดที่ 1 การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ตามมาตรา 5 และมาตรา 6 ระบุว่าโรงเรียนควรมีบทบาทหน้าที่อย่างไรในการดำเนินการ ซึ่งสอดคล้องกับทางโครงการดำเนินการขับเคลื่อน จึงเอื้อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อความเข้มแข็งของโรงเรียน การมีส่วนร่วมเกิดการเรียนรู้ร่วมกันในงานวิจัย เรื่อง การใช้กระบวนการแนะแนวในการส่งเสริมโอกาสของแม่วัยรุ่นในจังหวัดอุดรธานี ผลการศึกษานี้ทำให้คณะดำเนินการขับเคลื่อน ได้เข้าใจระบบที่เข้มแข็งของโรงเรียน เมื่อต้องยื่นมือหรือให้ความช่วยเหลือกับเด็กที่ตั้งครรภ์ในโรงเรียน และยังพบว่า ตั้งแต่ปี 2562-2565 สถิติอัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ 10-14 ปี และในหญิงอายุ 15-19 ปี ของจังหวัดอุดรธานีลดลง การดำเนินงานของโครงการ เกิดโรงเรียนที่สามารถเป็นกรณีศึกษาถึงความเข้มแข็งได้

**คำสำคัญ:** การตั้งครรภ์วัยรุ่น เพศวิถีศึกษา ทักษะชีวิต ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ยุทธศาสตร์ที่ 1 พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นปี 2559

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 3, SDG 4, SDG 5

1.SDG 3 สร้างหลักประกันการมีสุขภาวะที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย

2.SDG 4 สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.SDG 5 บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

**ที่มาและความสำคัญ**

สถานการณ์ภาพรวมระดับประเทศ พบอัตราการติดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในกลุ่มอายุ 15-24 ปี ได้ เพิ่มขึ้นจาก 62.1 ต่อ 100,000 คนในปี พ.ศ. 2551 เป็น 93.2 ต่อ 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2555 (คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเอดส์, 2556 อ้างถึงใน องค์การแพธ (PATH), 2556) ส่วนอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีพบว่าสูงเป็นพิเศษ (8.8 ต่อ 100) ในกลุ่มเยาวชนชายที่มีเพศสัมพันธ์ กับชายในช่วงอายุ 18-21 ปี (van Griensven et al., 2013 อ้างถึงใน องค์การแพธ (PATH), 2556 )

สถานการณ์ในจังหวัดอุดรธานี ในปี 2554 วัยรุ่นหญิงจังหวัดอุดรธานี อายุ 15-19 ปี คลอด 3,766 คน คิดเป็น 62.8 ต่อประชากรหญิง อายุ 15-19 ปีต่อพันคน เป็นอันดับที่ 35 ของประเทศ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทยอยู่ที่ 53.6 ต่อพันและ ของทวีปเอเชีย คือ 56 ต่อพันคน (ข้อมูลจากสำนัก

อนามัยเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข และจากสำนักบริหารการทะเบียนกรมการปกครอง) และในหญิงอายุ 10-14 ปี คลอด 1.60 ต่อพันประชากรหญิงอายุ 10-14 ปี ในปี 2555 และ 4.1 ต่อพันประชากรในปี 2556 การตั้งครรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า 20 ปี ยังมีแนวโน้มสูงมากกว่าเป้าหมายของประเทศไทยในปี 2558 ร้อยละ 13.7, ปี 2559 ร้อยละ 16.78 (โครงการขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการจังหวัดอุดรธานีเพื่อรองรับ พ.ร.บ.ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ปีที่ 2)

การเรียนการสอนเรื่องเพศวิถีศึกษา จึงถูกคาดหวังให้เข้ามาแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ และปัญหาทางสังคม เช่น เรื่องการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น และการติดเชื้อเอชไอวีในเยาวชน เพราะผลกระทบที่ตามมาจากการตั้งครรภ์ ในวัยรุ่น และการเป็นพ่อแม่วัยรุ่นคือผลเสียทางเศรษฐกิจและสังคม พ่อแม่วัยรุ่นต้องประสบกับอุปสรรคมากมายทางการศึกษา และ ยังต้องเผชิญกับการตีตราทางสังคมที่ปรากฏในภาพลักษณ์ด้านลบของ “แม่วัยรุ่น” ในสื่อสาธารณะ และถูกตำหนิติเตียนจากบุคคลรอบ ข้างทั้งในบ้าน โรงเรียน และชุมชน สิ่งที่อันตรายต่อสุขภาพที่สุดสำหรับการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น คือความเสี่ยงที่เพิ่มมากขึ้นจากผลข้างเคียง ของการทำแท้งที่ไม่ปลอดภัย (UNFPA, 2013 อ้างถึงใน องค์การแพธ (PATH), 2556 )

มูลนิธิ (PATH) ปัจจุบันเป็น PATH2HEALTH ได้เริ่มต้นโครงการก้าวย่างอย่างเข้าใจ เป็นโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพศศึกษารอบด้าน สำหรับเยาวชนในสถานศึกษา เริ่มดำเนินการในเดือนตุลาคม 2546 - กันยายน 2547 (รวมเวลา 11 ปี) ภายใต้โครงการ ACHIEVED/AIDS SSF (คู่มือฝึกอบรมผู้จัดการเรียนรู้เพศศึกษาแบบรอบด้าน, 2553) ช่วงเดือนตุลาคม 2554 - เดือนกันยายน 2557 (ปีที่ 8 – ปีที่ 11) ทางโครงการก้าวย่างอย่างเข้าใจของ ดำเนินการจัดการขับเคลื่อนให้เกิดการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาให้เกิดขึ้นในโรงเรียน ผ่านการดำเนินการภายใต้โหนดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี โดยร่วมขับเคลื่อนให้เกิดการสอนเพศศึกษา (โรงเรียนที่สังกัด สพฐ.) ใน 4 จังหวัดดังนี้ จังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย จังหวัดหนองบัวลำภู และจังหวัดหนองคาย ขับเคลื่อนบทบาทในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพศศึกษารอบด้านในสถานศึกษา

ต่อมาในปี 2559 เกิดพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 กรกฎาคม 2559 และกำหนดให้มีคณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการ ตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับจังหวัดตามคำสั่งที่ 3/2559 ที่ลงนามโดยรองนายกรัฐมนตรี โดยให้มีบทบาทในการประชุม จัดทำแผนปฏิบัติการบูรณาการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ โดยผลักดันการดำเนินงานให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ และให้มีการติดตามประเมินผลและแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อปฏิบัติงานตามความเหมาะสมของพื้นที่

ประกอบกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เล็งเห็นต้นทุนเดิมของพื้นที่ในการทำงานด้านสุขภาวะทางเพศของเยาวชนจังหวัดอุดรธานี จึงสนับสนุนให้ทำงานแบบบูรณาการ การดำเนินงานขับเคลื่อนเรื่องเพศศึกษา จึงดำเนินงาน ภายใต้ โครงการขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการจังหวัดอุดรธานีเพื่อรองรับพระราชบัญญัติป้องกัน และแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เกิดเป็น “อุดรโมเดล: UDON MODEL” (ในปี 2560-2561)

และถูกนำมาขับเคลื่อน ต่อยอด ในการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม(ปี 2562 - 2566) โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้เด็กและเยาวชนสามารถเข้าถึงสิทธิที่กำหนดไว้และลดอัตราการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นลงได้ โดยทุกภาคส่วนหลักที่เกี่ยวข้องมีการทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบและมีสมรรถนะการทำงานสอดคล้องตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดใน “พระราชบัญญัติป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น” และการจัดข่ายงานภาคีในระดับจังหวัดผ่านกลไกคณะอนุกรรมการจังหวัดในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการ ตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของโรงเรียน และภาคีเครือข่าย ในการสนับสนุนการทำงาน ของกลไกบูรณาการที่ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ตามพระราชบัญญัติป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559 ในจังหวัดอุดรธานี
2. เพื่อเป็นแนวทางให้เกิดกระบวนการ ลำดับขั้นตอน ที่มีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมกับคณะทำงานระดับจังหวัด

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

แบ่งเป็น 2 ช่วงระยะเวลา

1. ปี 2560-2561 (UDON MODEL)
2. ปี 2561-2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ดำเนิน โครงการนี้มุ่งเน้นการดำเนินงานในระดับจังหวัดกับโรงเรียน และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ภายในพื้นที่ 14 อำเภอในจังหวัดอุดรธานี ดังนี้ เทศบาลนครอุดรธานี อำเภอบ้านผือ อำเภอเพ็ญ อำเภอบ้านดุง อำเภอหนองวัวซอ อำเภอพิบูลย์รักษ์ อำเภอกุมภวาปี อำเภอหนองหาน อำเภอหนองแสง อำเภอทุ่งฝน อำเภอศรีธาตุ อำเภอประจักษ์ศิลปาคม อำเภอไชยวาน อำเภอสร้างคอม และมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการจำนวนทั้งสิ้น 33 โรงเรียน ประกอบด้วย 1) โรงเรียนบ้านเทื่อม 2) โรงเรียนบริบาลภูมิเขตต์ 3) โรงเรียนเชียงหวางพิทยาคม 4) โรงเรียนบ้านชัยนาคำ 5) โรงเรียนบ้านม่วง 6) โรงเรียนนาทรายวิทยาคม 7) โรงเรียนพิบูลย์รักษ์พิทยา 8) โรงเรียนบ้านนาทรายน้ำรอด 9)โรงเรียนบ้านน้ำพ่น 10) โรงเรียนหนองยางชุมพิทยาคม 11) โรงเรียนบ้านโคกผักหอม 12) โรงเรียนบ้านโคกก่องหนองแวงยาว 13) โรงเรียนชุมชนหนองเม็ก 14) โรงเรียนบ้านม่วงประชาบำรุง 15) โรงเรียนบ้านโคกทุ่งยั้ง 16) โรงเรียนนิคมหนองตาล 17) โรงเรียนนาดีโคกกลาง 18) โรงเรียนบ้านนาทม 19) โรงเรียนบ้านนาชุมแสง 20) โรงเรียนนาดีสร้างบง 21) โรงเรียนพันดอนวิทยา 22) โรงเรียนบ้านโปร่ง 23) โรงเรียนสามพาดพิทยาคาร 24) โรงเรียนบานคำเลาะ 25) โรงเรียนไชยวานวิทยา 26) โรงเรียนบ้านนาน้ำชุ่ม 27) โรงเรียนบ้านดอนเดื่อ

28) โรงเรียนเทศบาล 2 29) โรงเรียนเทศบาล 3 30)โรงเรียนเทศบาล 4 31) โรงเรียนเทศบาล 5 32) โรงเรียนเทศบาล 6 33) โรงเรียนเทศบาล 7

**กลุ่มผู้รับประโยชน์** ประกอบด้วยเด็กเยาวชน

**กลุ่มเป้าหมายระดับจังหวัด** ประกอบด้วยคณะทำงานขับเคลื่อนการดำเนินงานแบบบูรณาการจังหวัดอุดรธานี ที่ประกอบด้วยหน่วยงานระดับจังหวัดประกอบด้วย สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา แรงงานจังหวัด สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด สำนักงานปกครองท้องถิ่นจังหวัด และองค์การบริหารส่วนจังหวัด และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ประชุมทีมคณะทำงานเพศศึกษาในระดับจังหวัด (ทีมยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต) ซึ่งประกอบด้วยสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดอุดรธานี ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศึกษานิเทศก์ นักวิชาการจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถาน อาชีวศึกษาจังหวัด นักวิชาการจากอาชีวศึกษาจังหวัด ผู้บริหารโรงเรียนครูผู้สอนเพศศึกษา ครูดูแลระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี พยาบาลจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด นักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์จากพัฒนาสังคมจังหวัด เพื่อปรึกษากันในภาพรวมถึงสิ่งที่ควรจะเกิดขึ้นในการประชุมครั้งนี้เป็นจุดเริ่มต้น ที่จะทำให้การทำงานเกิดความรัดกุมและมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด มีการลงรายละเอียดถึงผลลัพธ์ที่จะได้ในแต่ละกิจกรรมที่จะทำให้ เกิดความเชื่อมโยงไปยังเป้าหมายที่ต้องการ รวมไปถึงการคัดเลือกตำบลนำร่อง (ตำบลที่เข้าร่วมโครงการ) ภายใต้การสังกัดในระดับอำเภอ และคัดเลือกสถานศึกษาในระดับตำบล การคัดเลือกเริ่มจากการปรึกษาจาก ต้นสังกัดของทางโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดการพูดคุยประสานกับทางโรงเรียนถึงความสมัครใจในการ เข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้ ทางโรงเรียนต้องยอมรับเงื่อนไข ข้อตกลงที่ทีมจะนำไปหารือกับทางโรงเรียนในลำดับต่อไป

**ประชุมชี้แจงผู้บริหาร** เมื่อทางต้นสังกัดส่งรายชื่อให้ คณะทำงานในระดับจังหวัดทำหนังสือเชิญประชุม โดยระบุผู้เข้าร่วมประชุมว่าเป็นผู้บริหารสถานศึกษา และหากเป็นผู้แทนต้องเป็นผู้ที่อยู่ในระดับบริหารเช่นกัน ในขั้นตอนนี้มีความสัมพันธ์กับความเชื่อมโยงให้ไปถึงระบบการสอนเพศศึกษาในโรงเรียน และระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นอย่างมากเสียงสะท้อนที่ผ่านมาของคณะทำงานจังหวัดอุดรธานีก่อนเริ่มโครงการนี้ สะท้อนว่าจุดเริ่มต้นที่ดีที่เกิดจากผู้บริหารมีความเข้าใจถึงหลักสูตรเพศศึกษา เห็นความสำคัญของการสร้างทักษะชีวิตที่มีคุณภาพในโรงเรียน และตระหนักถึงระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมในโรงเรียนจะเป็นแรงหนุนและผลักดันได้ดียิ่งขึ้น

Master trainer (MT) ในจังหวัดอุดรธานีจัดอบรมครูผู้สอนเพศศึกษาโดยหลักสูตรนี้ คือ หลักสูตร 3 วัน 2 คืน เนื้อหาหลักสูตร ถูกแบ่งออกเป็น การทำความเข้าใจเรื่องเพศศึกษารอบด้าน 6 มิติ การทำความเข้าใจการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน และการฝึกปฏิบัติการสอนเพศศึกษา

**จัดประชุมคณะทำงานจังหวัด** เพื่อพัฒนาแผนเพศศึกษาในหลักสูตรสถานศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร ตัวชี้วัดในโรงเรียนเพื่อช่วยให้โรงเรียนนำไปใช้ในแต่ละบริบทของตนเอง

**จัดอบรม Coaching** โดยหลักสูตรนี้เป็นการส่งเสริมให้ต้นสังกัดของครูผู้สอนเพศศึกษาและครูผู้ดูแลระบบช่วยเหลือผู้เรียน ได้ทำความเข้าใจหลักการ เทคนิค วิธี ในการสนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการสอน ฯและระบบดูแลช่วยเหลือฯอย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มเป้าหมายคือ ศึกษานิเทศก์ในเขตพื้นที่ต้นสังกัดของหน่วยงานการศึกษา

**การติดตาม Coaching** กระบวนการนี้เป็นการลงไปสนับสนุน ส่งเสริม ครูผู้จัดการเรียนรู้เพศศึกษารอบด้าน หลังจากมีการอบรม และปรับหลักสูตร การชี้แจงให้บรรจุลงในการสอนในแต่ละประเภทและแล้วแต่ความพร้อมของสถานศึกษา ผู้ Coach ได้รับการอบรมเพื่อเป็นผู้ Coach อย่างมีประสิทธิภาพแล้วก็ทำการลง Coach คุณครูในโรงเรียนเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยหัวใจการ Coach คุณครูคือ การเข้าไปหนุนหัวใจครูที่จัดการสอน และทำระบบดูแลช่วยเหลือด้วย

**กิจกรรม Refresh** หมายถึง การที่ทีมคณะทำงานจังหวัดนำข้อมูลที่ได้จากการลง Coach ครูผู้สอน ฯ และ ครูระบบดูแลช่วยเหลือฯ มาออกแบบหลักสูตร การอบรม ฟื้นฟู สมรรถนะให้ดียิ่งขึ้นไป หรือ ทำให้ข้อจำกัดที่มีปัญหาที่เกิดขึ้นลดลง อันจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

**กิจกรรมถอดบทเรียน** คือการแลกเปลี่ยนสิ่งที่ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้จัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนได้หรืออะไรที่เราเห็นว่าเป็นข้อจำกัด เห็นปัญหาเมื่อนำลงไปปฏิบัติในบริบทจริงเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร อื่น ๆ อีกต่อไป

**กิจกรรมเวทีแลกเปลี่ยน** เป็นกิจกรรมที่เป็นการนำผลงานของแต่ละโรงเรียน ความสำเร็จมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การมีเวทีให้คนทำงานได้มาเจอกันเกิดความเป็นพวกพ้องเห็นความสำเร็จและได้รับแรงบันดาลใจ ประกอบกับเป็นกิจรรมที่ทำให้เกิดการขยายผลไปยังโรงเรียนที่สนใจต่อไป

**ระยะที่ 2 ในปี 2562-2566 คือ** ดำเนินกิจกรรมแรกด้วยการประชุมคณะทำงาน เผื่อหาจุดเน้นในแต่ละปี หรือนำผลของการดำเนินงานที่ผ่านมาจากกิจกรรมเวทีแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน และการออกติดตามหนุนเสริมโรงเรียนมาวางแผนการดำเนินงานในแต่ละปี โดยที่การดำเนินงานของแต่ละปี โดยขยายโรงเรียนให้มากขึ้น และเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารครูผู้สอนในแต่ละปีเราจึงได้มีการอบรมพัฒนาครูผู้สอนเป็นหลักขยับการขยายไปยังพื้นที่ตามความพร้อมจาก สังกัด สพฐ. เคลื่อนไปที่ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนและโรงเรียนเอกชน ประกอบกับสถานการณ์โควิด PATH2HEALTH ได้พัฒนาหลักสูตรพัฒนาครูเพศศึกษาผ่าน E- learning ทำให้การขับเคลื่อนช่วงโควิดและหลังโควิด เป็นการประชาสัมพันธ์ไปยังสถานศึกษาเพื่อให้เข้าถึง E- learning ในการพัฒนาศักยภาพของครูที่ปรึกษาร่วมด้วย หลังโควิดเราพบว่านักเรียนประสบกับปัญหาเพิ่มขึ้น จึงขับเคลื่อนการดำเนินงานช่วยเหลือผู้เรียน ผ่านการพัฒนาการทำ Case Study เพื่อให้คุณครูสามารถที่จะประชุมเคสร่วมกันได้ และการเปิดเป็นรายวิชาเพศวิถีศึกษาให้กับนักศึกษาครู ที่ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการประเมิน**

การติดตามและประเมินภายใน (Internal Monitoring and Empowerment Evaluation) ของโครงการนี้มุ่งส่งเสริม “การติดตามสนับสนุน” และ “ประเมินประสิทธิผล” การระดมแลกเปลี่ยน ซึ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในกระบวนการทำงาน ตั้งแต่การหนุนเสริมผู้นำภารกิจในแต่ละกิจกรรมให้สามารถดำเนินได้ตามกรอบมาตรฐานของกลวิธี/วิธีการที่อยู่บนพื้นฐานของแนวคิดและทฤษฎีที่พิสูจน์มาแล้วระดับหนึ่งว่า สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายได้จริง เพื่อให้การจัดกิจกรรมตามกรอบมาตรฐานมีผลผลิตของโครงการ ซึ่งผลผลิตสามารถเกิดผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่วางไว้

โดยรูปแบบการติดตามสนับสนุนและประเมินประสิทธิผลเน้นการเสริมพลังเชิงบวกจากภายใน (Empowerment) ให้ทีมงานระดับจังหวัด “กระบวนการ เรียนรู้ลองผิดลองถูก การจัดกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะครูและผู้บริหารสถานศึกษาในพื้นที่ การ Coaching โรงเรียนและผู้สอนเพศวิถีศึกษา เวทีถอดบทเรียนการทำงาน สำหรับใช้ติดตามความก้าวหน้าและปรับปรุงการดำเนินงานรวมถึงใช้ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับภาคีต่างๆ ในโครงการ โดยใช้ข้อมูลเพื่อการติดตามและประเมินผลภายใน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**ผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการสรุปได้** ดังนี้

**1. สรุปการประชุมคณะทำงานจังหวัด** เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2561 **ผู้เข้าร่วมประชุม** ประกอบด้วยผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 – เขต 4 นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี ผู้อำนวยการสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดอุดรธานี นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรธานี ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดอุดรธานี ผู้อำนวยการสำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดอุดรธานี ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพหนองหาน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองนาคำ ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองยางชุมพิทยาคมและครูผู้สอนเพศศึกษา 8 โรงเรียน ทำให้ได้เป้าหมายร่วมกันในการขับเคลื่อน แบบบูรณการ และหนุนเสริมให้เกิดความเข้มแข็งในโรงเรียน และจัดตั้งคณะทำงานร่วมกัน

**ได้คณะทำงานขับเคลื่อนพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบช่วยเหลือ ดูแลที่เหมาะสม** ซึ่งประกอบด้วย ศึกษาธิการจังหวัดเป็นประธานคณะทำงาน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 20 เป็นรองประธาน และผู้บริหาร/ศึกษานิเทศก์จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุดรธานี 4 เขต และนักวิชาการศึกษาที่เกี่ยวข้องจากทุกสังกัด และครูปฏิบัติการที่มีประสบการณ์ ทำงานเพศวิถีศึกษาและระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน โดยมีอาจารย์จากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เป็นเลขานุการ คณะทำงาน รวมทั้งสิ้น 42 คน

**มีบทบาทหน้าที่** กำหนดเป้าหมายและวางแผนการทำงานให้สถานการศึกษาทุกสังกัดจัดการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการช่วยเหลือดูแลให้คำปรึกษาให้ครอบคลุม ตั้งแต่การ

ผลิตครูผู้สอนและการฝึกอบรมครู การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของครู, พัฒนาระบบช่วยเหลือและคุ้มครองนักเรียนด้านสุขภาวะทางเพศและอนามัยเจริญพันธุ์ให้ได้รับการบริการอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมอย่างเหมาะสมรวมถึงสถานศึกษาต้องจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนที่ตั้งครรภ์ด้วย รูปแบบที่เหมาะสมและต่อเนื่อง รวมถึงการติดตามกำกับการโค้ชคุณภาพ การจัดการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและการประเมินผล

**2. สรุปการอบรมเชิงปฏิบัติการ** หลักสูตรฟื้นฟูวิทยากรหลัก Refresh Master Trainer จัดการอบรมวันที่ 8 – 9 พฤษภาคม 2560 ณ โรงแรมอุดรโฮเต็ล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษาในการสอนเพศวิถีศึกษา ทักษะชีวิตและการดูแลให้คำปรึกษา โดยครอบคลุมนับตั้งแต่การผลิตครูผู้สอน (Pre - Service เช่น ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์) และ การฝึกอบรมครู (In – service) มี**ผู้เข้าร่วมอบรม**เป็นคณะทำงานวิทยากรหลักของแต่ละอำเภอจำนวน 40 คน ได้ทบทวนหลักสูตรเพศศึกษารอบด้าน 6 มิติ และกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Experiential Learning ได้รับการหนุนเสริม มีกำลังใจในการขับเคลื่อนการสอนอย่างเต็มศักยภาพ และดำเนินการจัดอบรมครูผู้สอนเพศศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**3. สรุปการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพและฟื้นฟูครูผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและระบบดูแลช่วยเหลือ** จัดการอบรมวันที่ 31 พฤษภาคม 2561- 1 มิถุนายน 2561 ณ ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จัดขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการสอนเพศศึกษารอบด้านของครูผู้สอน และสามารถส่งต่อผู้เรียนได้สอดคล้องกับหน่วยงานต่างๆ ภายในจังหวัดอย่างเป็นระบบภายใต้ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนของโรงเรียน **ผู้เข้าร่วมโครงการ** ประกอบด้วย ครูในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1-4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เขต 20 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี 9 แห่ง สังกัดเทศบาลนครอุดรธานี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรธานี รวมทั้งสิ้น 70 คน การอบรมมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พฤติกรรมของนักเรียน กระบวนการพัฒนาเยาวชนเชิงบวก การแทรกเรื่องเพศศึกษาเข้าไปในการเรียนการสอน การศึกษาและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ) วิเคราะห์ผู้เรียน สิ่งที่ต้องการเปลี่ยนแล้วออกแบบการเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญกับการเรียนรู้ เป้าหมายการเรียนรู้ และแผนปฏิบัติงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน (Action Plan) รวมถึงการตั้งเป้าหมายการสอนเพศศึกษาและสร้างระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนในเป็นรูปธรรมและตั้งเป้าหมายและระยะเวลาเพื่อให้ทีมคณะทำงานได้ออกโค้ชติดตามหนุนเสริมเพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการต่อยอดและพัฒนาต่อไป

**4. สรุปผลโครงการการเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้** ในวันที่ 23 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรมนภาลัย อ.เมือง จ.อุดรธานี การอบรมจัดขึ้นเพื่อ นำสิ่งที่ได้ดำเนินงานมาแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน เป็นเวทีในการมอบรางวัล เพื่อสร้างแรงจูงใจ ร่วมกันจัดทำแผนดำเนินการขับเคลื่อนเรื่องนี้ในอนาคตต่อไป **ผู้เข้าร่วมโครงการ** ประกอบด้วย ครูในสังกัดดังต่อไปนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1-4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เขต 20 สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี 9 แห่ง สังกัดเทศบาลนคร

อุดรธานี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรธานี รวมจำนวน 40 คน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะนำไปพัฒนาเป็น คู่มือ/แนวทาง ที่ทำให้เห็นถึงปัญหาอุปสรรค/ข้อจำกัดที่พบ หรือที่ยังไม่ได้ทำหรือยังไม่ชัดเจน การมี พรบ.แล้วเอื้อให้เกิด การขับเคลื่อนได้จริงหรือไม่เพราะอะไรและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนา/ปรับปรุงการปรับใช้ พรบ.ในการขับเคลื่อนในพื้นที่ และนำเสนอข้อมูลจากการถอดบทเรียน ของยุทธศาสตร์ที่ 1 เพื่อให้ทุกคนได้เห็นภาพรวม และผลงาน บทเรียนที่สำคัญที่นำไปสู่ “ประสิทธิผล” ของการดำเนินงาน

5. **สรุปผลการอบรมเชิงปฏิบัติการการออกติดตามหนุนเสริมการเรียนรู้เพศศึกษาในโรงเรียน (Coaching)** ในวันที่ 29 สิงหาคม 2560 ณ.ห้องนิทรรศการ อาคารศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี การอบรมจัดขึ้นเพื่อนำเสนอสถานการณ์และความคืบหน้าการดำเนินงานเพศวิถีศึกษาในจังหวัดอุดรธานี เพื่อชี้แจงภารกิจและหน้าที่ในการออกติดตาม (Coaching) **ผู้เข้าร่วมประชุม** ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ นักวิชาการศึกษา ครูผู้สอนเพศศึกษา อาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 35 คน ทำให้เกิดความเข้าใจ ถึงแนวทางและเครื่องมือในการออกโค้ช หลักการ เทคนิค วิธี ในการสนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการสอนฯและระบบดูแลช่วยเหลือฯอย่างมีประสิทธิภาพ

6. **สรุปการออกติดตามหนุนเสริมการเรียนรู้เพศศึกษาในโรงเรียน (Coaching)** ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 30 กรกฎาคม 2561 ถึง 10 สิงหาคม 2561 มีโรงเรียนที่ได้รับการติดตามหนุนเสริมทั้งหมด 10 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 จำนวน 3 โรงเรียน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 จำนวน 4 โรงเรียน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 จำนวน 2 โรงเรียน และ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี จำนวน 1 โรงเรียน

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพศศึกษา ดังนี้ 1) โรงเรียนสอนแบบมีการจัดกิจกรรมการสอนเต็มรูปแบบ ในชั่วโมงลดเวลาเรียน – เพิ่มเวลารู้ ในทุกระดับชั้น มีครูเพศศึกษาหลายคนใช้แผนของ Path จัดกิจกรรมรูปแบบ EL เด็กมีส่วนร่วมกับกิจกรรมอย่างทั่วถึง จำนวน 2 โรงเรียน 2) ใช้หลักสูตร Path โดยเปิดเป็นวิชาเพิ่มเติมชื่อ “เพศศึกษา” มีการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรดังกล่าว จัดการเรียนการสอน 16คาบ/ปี จำนวน 4 โรงเรียน และ 3) สอนโดยใช้หลักสูตร Path โดยดึงมาเพียงบางกิจกรรม ไม่ครบ 16 คาบต่อปีจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตร Path สอดแทรกในรายวิชาสุขศึกษาและพละศึกษาและวิชาแนะแนว แต่ยังไม่เต็มรูปแบบ มีการวัดและประเมินผล ตัดเกรดในวิชาสุขศึกษาฯ จำนวน 4 โรงเรียน

ผลการโค้ชพบว่า โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอน 16 คาบ/ปี ผู้บริหารให้ความร่วมมือและสนับสนุนเป็นอย่างดี ครูผู้สอนมีขั้นตอนการสร้างการเรียนรู้ได้อย่างดี เข้าใจวิธีการสอนแบบ EL ใช้คำถามได้ดี บรรยากาศชั้นเรียนดี มีกลุ่มเยาวชนแกนนำ และโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตร Path สอดแทรก บางแห่ง มีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และมีการส่งต่อบริการที่เป็นมิตร ผู้บริหารให้การสนับสนุน ครูผู้สอนมีความตั้งใจ สถานศึกษามีการพูดคุยกับผู้ใหญ่ใจดีและมีแกนนำผู้ใหญ่ใจดี มีการประสานส่ง Case จากระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนไปยังบริการที่เป็นมิตร มีโครงการที่ได้รับงบประมาณจากท้องถิ่น แต่บางแห่งไม่ได้จัดการเรียนการสอนเต็มรูปแบบผู้บริหารใหม่ คณะครูส่วนหนึ่งยังไม่เห็นด้วยกับการสอนเพศศึกษา การดำเนินการเรื่องนี้เลยไม่ชัดเจน ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เรื่องเพศไม่ชัดเจน

**7. ได้คู่มือยุทธศาสตร์ที่ 1 คู่มือแนวทางการปฏิบัติงานสำหรับคณะทำงานจังหวัด พัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม** โดยคู่มือ ถูกพัฒนาขึ้นระหว่างการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องในพื้นที่ ซึ่งคู่มือมุ่งให้แนวทางการปฏิบัติงาน พูดถึงทิศทาง ลำดับขั้นตอนการทำงาน แนวทางความสำเร็จ ความล้มเหลว ความท้าทายของการก้าวต่อในบทบาทผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม โดยบูรณาการจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งระดับจังหวัด อำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของพื้นที่ มีระบบการติดตามประเมินผลที่เสริมพลัง โดยสามารถขยายผลรูปแบบได้อย่างครอบคลุมและยั่งยืน

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

**การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership) การมีส่วนร่วมและการยอมรับของท้องถิ่นและสังคมเป้าหมายและเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits) มีดังนี้**

ภายใต้กรอบพระราชบัญญัติฯ ที่ระบุการมีส่วนร่วมและการยอมรับของสังคมเป้าหมาย เพื่อดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมี 5 กระทรวงหลัก ประกอบด้วย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงแรงงาน และกระทรวงมหาดไทย ทำให้การดำเนินงานผลักดันให้เกิดการจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาในโรงเรียนต้องดำเนินงานร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายภาคส่วน การสอนเพศศึกษาที่ผ่านมา ถูกสอดแทรกในวิชาสุขศึกษาและสอนแบบบรรยายที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน การดำเนินการของการมีส่วนร่วมเป็นไปตามขั้นตอนที่ค่อย ๆ หลอมให้เกิดการสอน อย่างมีคุณภาพได้ โดยมีบุคคลเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมกัน ดังนี้ ต้นสังกัด เขตพื้นที่ ผู้บริหารเขตพื้นที่ฝ่ายการศึกษา-สพม. , สพป. ฝ่ายงานส่งเสริม ศึกษานิเทศก์ ,สช., อศจ. (อาชีวะ) , สถาบันอุดมศึกษา, กศน. โรงเรียน (ผอ. รองวิชาการ ครูผู้สอน ครูที่ปรึกษา ครูกิจการนักเรียน) กรรมการสถานศึกษา(ผู้ปกครอง) ชุมชน นักเรียน ผู้นำในระดับจังหวัด ในการร่วมผลักดันชุมชน หรือในเด็กที่หลุดจากระบบการศึกษา สาธารณสุข สสจ.-งานเอดส์,ฝ่ายส่งเสริมฯ องค์กรท้องถิ่น-อบจ.,อบต. พมจ. ตัวแทนเยาวชน **แหล่งทุนในท้องถิ่น** งบพัฒนาจังหวัด พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล,อบต. โดยการร่วมคิดอย่างหุ้นส่วนออกมาเป็นคำสั่งแต่งตั้งคณะดำเนินการระดับจังหวัดที่ประกอบไปด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวไป และนำมาสู่ประโยชน์ร่วมกันในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของโรงเรียนดังที่พระราชบัญญัติฯ ระบุไว้ว่าสถานศึกษามีหน้าที่ ในหมวด 1 การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ตามมาตรา 5 และ มาตรา 6 การดำเนินงานภายใต้โครงการจึงทำให้โรงเรียนได้รับประโยชน์ที่สามารถดำเนินการภายใต้กรอบพระราชบัญญัติฯ ตามมาตราดังที่กล่าวมา

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

การเรียนรู้ร่วมกันของโรงเรียนและภาคี ในการดำเนินโครงการนำไปสู่การตั้งคำถามถึงความเข้มแข็งของโรงเรียนในการดำเนินการช่วยเหลือนักเรียนที่ตั้งครรภ์ หากเด็กคนหนึ่งท้องแล้วออกจากโรงเรียน จะหมายถึงการขาดโอกาสทางการศึกษาจริงๆ หรือไหม? และเราสามารถสนับสนุนโอกาสดังกล่าวได้อย่างไร จึงมีการศึกษาเรื่อง การใช้กระบวนการแนะแนวในการส่งเสริมโอกาสของแม่วัยรุ่นในจังหวัดอุดรธานีขึ้น งานวิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแม่วัยรุ่นที่เป็นเด็กหญิงแม่อยู่ในเขตตัวเมืองอุดรธานี ทำการศึกษาด้วยวิธีทางกระบวนการแนะแนว เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การให้แม่วัยรุ่นได้ทำอัตชีวประวัติ แบบทดสอบต่างๆ และการเยี่ยมบ้าน ผลการศึกษา ทำให้เกิดข้อมูลที่จำเป็นที่ได้ทราบร่วมกันว่า ระบบที่เข้มแข็งของโรงเรียนยังต้องดำเนินการอย่างไรเพิ่มเติม อะไรคือช่องว่าง และอะไรที่ได้ผล ในหุ้นส่วนการทำงานได้ระดมการช่วยเหลือเพื่อหาคำตอบของการขาดโอกาสต่าง ๆ ไปว่าสามารถช่วยให้กลุ่มเหล่านี้พบโอกาสเพิ่มเติม

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

ศูนย์อนามัยที่ 8 อุดรธานี (2558-2565) รายงานความสำเร็จของการขับเคลื่อนการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพกลุ่มวัยเรียนวัยรุ่น จากการขับเคลื่อนการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่า

อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ 15 – 19 ปี ต่อประชากรหญิง 15 – 19 ปี พันคน จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2558 - 2562 มีอัตราดังนี้ ปี 2558 (42.33) ปี 2559 (35.54) ปี 2560 (33.52) ปี 2561 (34.82) ปี 2562 (31.02) อัตราลดลง เป็นอัตรา 16.96 ในปี 2565 สูงสุดที่จังหวัดเลย (อัตรา 26.27) และต่ำสุดที่จังหวัดนครพนม (อัตรา 15.96) ภาพรวมเขต 8 ลดลงจากอัตรา 32.11 ในปี 2562 เป็นอัตรา 19.84 ในปี 2565

อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ 10 – 14 ปี ต่อประชากรหญิง 10 – 14 ปี พันคน จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2562 ปี 2558 (1.4) ปี 2559 (1.38) ปี 2560 (1.2) ปี 2561 (1.12) ลดลงจากอัตรา 0.94 ในปี 2562 เป็นอัตรา 0.66 ในปี 2565 สูงสุดที่จังหวัดบึงกาฬ (อัตรา 1.04) และต่ำสุดที่จังหวัดนครพนม (อัตรา 0.49) ภาพรวมเขต 8 ลดลงจากอัตรา 1.33 ในปี 2562 เป็นอัตรา 0.64 ในปี 2565 ร้อยละการตั้งครรภ์ในหญิงอายุน้อยกว่า 20 ปีมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการได้รับบริการ ให้ความรู้เพศวิถีศึกษาที่เพิ่มขึ้นในจำนวนสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการและสังกัดที่โครงการพยาพยามขยายผลให้ครอบคลุมทุกสังกัด

**เกิดโรงเรียนที่มีความเข้มแข็ง ที่นำมาเป็นกรณีศึกษาตัวอย่างโรงเรียนที่มีระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพที่เชื่อมโยงกับระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม ดังนี้**

**กรณีศึกษาที่ 1 ตัวอย่างโรงเรียนที่มีคณะครูผู้จัดการเรียนรู้สามารถสอนเพศวิถีศึกษาได้ตามมาตรฐานที่กำหนด 16 คาบ และมีการวัดผลความรู้ ทัศนคติ และทักษะชีวิต**

โรงเรียนบ้านเทื่อม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 พบว่า สาเหตุที่สอนเพศศึกษาได้ตามมาตรฐาน เพราะการอบรมทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสอนให้ เด็กนักเรียนได้นักเรียนให้ความสนใจ เมื่อจัดการเรียนการสอนทำให้เด็กได้มีทักษะชีวิตเรื่องเพศที่ดีขึ้น มีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องเพศ นักเรียนรักครู รักสถานศึกษา เห็นคุณค่าในตัวเอง ภูมิใจในหน้าที่ของตน

**กรณีศึกษาที่ 2 ตัวอย่างโรงเรียนที่มีคณะครูผู้จัดการเรียนรู้สามารถออกแบบเนื้อหา/กระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับเพศวิถีศึกษาที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยและบริบทของพื้นที่**

โรงเรียนกลางใหญ่นิโรธรังสีอุปถัมภ์เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 พบว่า โรงเรียนมีการต่อยอดความรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยให้คุณครูเข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทักษะชีวิต” และเกิดกลุ่มแกนนำ ที่สามารถเข้าร่วมการจัดนิทรรศการแสดงผลงานและเผยแพร่ความรู้ และจัดค่ายเยาวชนเกี่ยวกับ โรคเอดส์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เรื่องเพศสำหรับวัยรุ่น และท้องไม่พร้อม ได้เป็นอย่างดี

**กรณีศึกษาที่ 3 ตัวอย่างโรงเรียนที่มีทีมดูแลช่วยเหลือของโรงเรียนร่วมกับภาคีออกแบบและดำเนินกิจกรรมต่างๆเพื่อป้องกันด้านต่างๆ ที่เฉพาะเจาะจงของโรงเรียน เพื่อให้ความรู้ ปรับทัศนคติ และสร้างทักษะชีวิต และมีการวัดผล**

โรงเรียนสามพาดพิทยาคาร สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี พบว่า มีครูระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เข้าร่วมอบรม หลักสูตรครูระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ฯ กับทางโครงการ แล้วนำไปปฏิบัติใช้ ทำให้นักเรียนมีความสุข มีความมั่นคง มั่นใจที่จะดำเนินชีวิตเป็นปกติในโรงเรียนและในสังคมชุมชน ได้รับการยอมรับและไม่แปลกแยก ในฐานะครูผู้ดูแลระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนรู้สึกมีความสุขและภาคภูมิใจที่มีโอกาสได้ทำหน้าที่ครูสมบูรณ์ โรงเรียนเป็นที่ยอมรับของผู้ปกครองและชุมชน”

**กรณีศึกษาที่ 4 ตัวอย่างโรงเรียนที่มีทีมดูแลช่วยเหลือของโรงเรียนร่วมกับภาคีออกแบบและดำเนินกิจกรรมต่างๆเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ และมีการวัดผล**

โรงเรียนชุมชนกุดค้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3 พบว่า การสอนเพศศึกษาทำให้นักเรียนรู้ว่า เรื่อง เพศ นั้น ไม่ได้เป็นเรื่องที่น่าอาย แต่มันคือ เพศวิถีรอบด้าน จากเกิดไปจนตาย” “การสอนเพศวิถีศึกษารอบด้านจะต้องสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์เดิม โดยใช้กระบวนการ El เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำกับไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน”

**กรณีศึกษาที่ 5 ตัวอย่างโรงเรียนที่มีทีมดูแลช่วยเหลือของโรงเรียนร่วมกับภาคีออกแบบและดำเนินกิจกรรมต่างๆเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมการใช้บริการสุขภาพและสังคม และมีการส่งต่อนักเรียนสู่เครือข่ายบริการสุขภาพและสังคมภายนอก และมีการติดตามผลการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน**

โรงเรียนน้ำโสมประชาสรรค์ (ถิรธัมโมอุปถัมภ์) สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 พบว่า ทางโรงเรียนมีระบบเครือข่ายที่เข้มแข็ง มีการพบเคสนักเรียน สามารถให้นักเรียนที่ตั้งครรภ์เรียนต่อได้ ผู้ปกครอง รับทราบ และ พยาบาลให้คำปรึกษา โดยใช้การประชุมกลุ่มเคส การดำเนินงานตามขั้นตอนการอบรมของโครงการ

**ปัจจัยสำเร็จของโครงการ คือ**

1 มีพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นปี 2559 ที่ทำให้การดำเนินงานร่วมกัน ตามบทบาทหน้าที่ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับโรงเรียนมีประสิทธิภาพ

2 มีการดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน ที่ระบุไว้

3 การทำงานร่วมกันกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ต้นสังกัด เขตพื้นที่ ผู้บริหารเขตพื้นที่ ฝ่ายการศึกษา-สพม. , สพป. ฝ่ายงานส่งเสริม ศึกษานิเทศก์ โรงเรียน (ผอ. รองวิชาการ ครูผู้สอน ครูที่ปรึกษา ครูกิจการนักเรียน) กรรมการสถานศึกษา(ผู้ปกครอง) ชุมชน นักเรียน

4 ในการดำเนินกิจกรรมมีการนำข้อมูลมาเพื่อพูดคุยวางแผน และดำเนินงานร่วมกัน

5 ผู้บริหารที่มีความเข้าใจอย่างแท้จริง สามารถติดตามการสอน และให้กำลังใจการดำเนินงานของครูและนักเรียนได้

6 ระบบส่งต่อบริการที่เป็นมิตร และ รพ.สต. รพ.ประจำอำเภอ รพ.คู่บริการร่วมกับโรงเรียน มีระบบสนับสนุนการช่วยเหลือนักเรียนที่กระชับ รวดเร็ว และปลอดภัย

7 แกนนำนักเรียนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยทำให้การเข้าถึงการช่วยเหลือนักเรียนได้ดี

8 การติดตามหนุนเสริมโดยสหวิชาชีพ และทำหน้าที่ Coach ได้ดีจะทำให้เกิดคุณภาพในการจัดการเรียนการสอน

**บทเรียนที่ได้จากโครงการ คือ**

1. การประชุมสร้างความเข้าใจผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารต้องมาเองไม่ส่งตัวแทนมา

2. ในหลักสูตรพัฒนาการสอนของครู กิจกรรมผ่าตัดแผนการจัดการเรียนรู้ จะทำให้เห็นความชัดเจนของการสอนด้วยรูปแบบ Experiential learning ทำให้ครูยึดรูปแบบที่เป็น Active learning

3. การสอนที่มีคุณภาพของครูมีความสำคัญอย่างมากต่อการเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียน

4. ครูผู้จัดกระบวนการเรียนรู้มักเลือกสอนเพศศึกษาในมิติที่ป้องกันเพียงอย่างเดียว

5. เพศศึกษามี 6 มิติ และต้องจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ อย่างครอบคลุมทั้ง 6 มิติ ถึงจะเป็นการสอนเพศวิถีศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

6. การสื่อสารถึงความชัดเจนในการสนับสนุนการสอนเพศศึกษา จากเขตพื้นที่การศึกษาเป็นเรื่องสำคัญ

7. ครูผู้สอนเพศศึกษา ต้องมีความเข้าใจในหลักการ Positive youth development

8. ระบบติดตามหนุนเสริมครูผู้สอนเพศศึกษา ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยทำให้ครูมั่นใจในการสอนและเกิดการสอนที่มีประสิทธิภาพ

9. การมีเวทีแลกเปลี่ยน ในช่วงท้ายของแต่ละปี จะทำให้เกิดความเข้มแข็งในโรงเรียนได้ดีมากขึ้น

10. โรงเรียนที่มีความเข้มแข็งคือ โรงเรียนที่มีผู้บริหารมีความเข้าใจ มีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เป็นระบบ มีครูที่รับหน้าที่จัดการเรียนการสอนเพศศึกษาในโรงเรียน มีแกนนำนักเรียนที่ Active อยู่เสมอ และมีระบบส่งต่อนักเรียนกับภาคีเครือข่ายโรงพยาบาลคู่ขนาน

**สิ่งที่จะต้องพัฒนาต่อไป(ข้อเสนอแนะ)**

1. การมีหน่วยเคลื่อนที่เร็ว (Fast Track) ประกอบด้วยทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้การช่วยเหลือวัยรุ่นในทุกกรณี ทีมช่วยเหลือควรมีการจัดเวรรับผิดชอบ สลับหมุนเวียนเปลี่ยนกัน และมีการประชุมร่วมกันเป็นระยะเพื่อสรุปผลการปฏิบัติ และวางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2. หน่วยงานต่างๆหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการประชุม Case Conference (กรณีศึกษา) เป็นระยะเพื่อวางแผนแก้ไขปัญหา และสามารถให้การช่วยเหลือวัยรุ่นที่ประสบปัญหาได้อย่างทันท่วงทีและรอบด้าน

3. เครือข่าย ควรมีเวทีประชุมร่วมกันเพื่อนำข้อมูลต่างๆของแต่ละหน่วยงานมาวิเคราะห์ ปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้อง แชร์ข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ก่อนที่จะสรุปจัดทำเป็นสไลด์ หรือเอกสารนำเสนอ ผู้บริหารของจังหวัด (ผู้ว่าราชการจังหวัด) เพื่อรับทราบผลการดำเนินงาน ซึ่งระบบการไหลเวียนข้อมูลข่าวสาร ระหว่างภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องแบบนี้ จะทำให้การดำเนินงานด้านข้อมูลไม่มีข้อผิดพลาด หรือพลาดได้น้อย

4. หน่วยงานภาคีเครือข่าย มองเป้าหมายร่วมกัน คือ เพื่อช่วยเหลือวัยรุ่นที่ประสบปัญหาการตั้งครรภ์ไม่พร้อม เราควรยึดเด็กและเยาวชนเป็นศูนย์กลางทั้งหน่วยงานด้าน การศึกษาควรรายงานข้อมูลตามความ

เป็นจริงหรือการทำงานโดยยึดถือระเบียบมากเกินไปอาจทำให้การทำงานร่วมกันไม่เกิดความคล่องตัว ควรมีการยืดหยุ่นบ้างเป็นบางกรณี บางหน่วยงานไม่สามารถมาเข้าร่วม ประชุมด้วย หรือสามารถอยู่ร่วมประชุมได้เพียงครึ่งวัน ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการพัฒนางานร่วมกัน

5. เสนอแนะให้ผู้ให้บริการสุขภาพและสังคมมีการจัดกิจกรรมในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้นมีทีมจากโรงพยาบาลออกไปให้ความรู้เพราะบางครูยังคุยได้ไม่ชัดเจนในบางเรื่องทีเกี่ยวกับสุขภาพ

6. ข้อเสนอแนะต่อความเข้มแข็งของโรงเรียน

1) เน้นที่ติดตามหนุนเสริมการอบรมครูในสถานศึกษา

2) เน้นการพัฒนางานนิเทศติดตามทั้งภายนอกและภายใน

3) เน้นงานสนับสนุนการวิจัยในสถานศึกษา

4) ให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์งานเพศวิถีศึกษาสู่สาธารณะให้เกิดความเข้าใจในพื้นที่วงกว้าง

5) พยายามปรับปรุงโครงสร้างคณะทำงานเพศวิถีศึกษาจังหวัด ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้โรงเรียนและภาคีเครือข่าย ในการสนับสนุนการทำงาน ของกลไกบูรณาการที่ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ตามพระราชบัญญัติป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559 ในจังหวัดอุดรธานีที่จะขับเคลื่อนงานต่อไป

2. ได้กระบวนการ ลำดับขั้นตอน ที่มีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมกับคณะทำงานระดับจังหวัด

3. ได้ชุดเครื่องมือและคู่มือการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ การจัดทำชุดเครื่องมือและคู่มือการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ในระดับจังหวัด

4. ได้ทีมคณะทำงานการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ตามพระราชบัญญัติป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559

**เอกสารอ้างอิง**

มัทนียา กายแก้ว .(2557) .**การใช้กระบวนการแนะแนวในการส่งเสริมโอกาสของแม่วัยรุ่นในจังหวัดอุดรธานี.** กลุ่มวิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนานโยบาย (สวน). **กรอบและเกณฑ์การพัฒนาและรับรองโครงการที่มีประสิทธิผล (ฉบับทบทวน พ.ศ.2557)** หน้า 73.

มูลนิธิแพธทูเฮลท์ Path2health Foundation. (25 มกราคม 2566). **[PATH2HEALTH].** สืบค้นเมื่อ 26 เมษายน 2567. จาก [photo]. Facebook. https://www.facebook.com/.photo/?fbid=240240195032935&set=a.240240178366270,2565

องค์การแพธ (PATH). (2556). **คู่มือฝึกอบรมผู้จัดการเรียนรู้เพศศึกษารอบด้าน ภายใต้โครงการก้าวอย่างอย่างเข้าใจเพศศึกษาเพื่อเยาวชน .** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เออร์เจนท์แทค จำกัด.

คณะทำงานจังหวัดยุทธศาสตร์ที่ 1. **สรุปรายงานผลโครงการการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพและฟื้นฟูครูผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและระบบดูแลช่วยเหลือ โครงการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพภายใต้คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี พรบ.การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559.** พฤษภาคม 2561, 1-34.

คณะทำงานจังหวัดยุทธศาสตร์ที่ 1. (2561). **แนวทางการปฏิบัติงานสำหรับคณะทำงานจังหวัดยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม ร่วมกับคณะดำเนินงานขับเคลื่อนบูรณาการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นจังหวัดอุดธานี.** อุดรธานี : ศักดิ์ศรีอักษรการพิมพ์.

คณะทำงานจังหวัดยุทธศาสตร์ที่ 1. **รายงานแบบสรุปการออกติดตามหนุนเสริมการเรียนรู้เพศศึกษาในโรงเรียน โครงการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพภายใต้คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี พรบ.การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559.** สิงหาคม 2561, 1-6.

คณะทำงานจังหวัดยุทธศาสตร์ที่ 1. **รายงานแบบสรุปเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต โครงการพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพภายใต้คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นจังหวัดอุดรธานี พรบ.การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559.** สิงหาคม 2561, 1-5.

ศูนย์อนามัยที่ 8 อุดรธานี. **รายงานตัวชี้วัดที่ 1.2 ระดับความสำเร็จของการขับเคลื่อนการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพกลุ่มวัยเรียนวัยรุ่น ศูนย์อนามัยที่ 8 อุดรธานี.** พฤศจิกายน 2565, 1-3.

# การพัฒนาแบบประเมินอาการปวดแบบดิจิทัลสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง และจำแนกระดับอาการปวดรุนแรง เพื่อจัดการระดับความปวดระหว่างการรักษา ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

# The development of digital cancer pain assessment system and severe pain classification in order to manage pain during the treatments in Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital.

บุษยามาส ชีวสกุลยง[1,*], ภาสกร สวัสดิรักษ์[2] และ อิศราพงษ์ เพียรงาน[2]
[1] หน่วยมะเร็งวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
10 ถ.อินทวโรรส ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2] ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
10 ถ.อินทวโรรส ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: bchewask@gmail.com

**บทคัดย่อ**

ในส่วนของหน่วยวิชามะเร็งวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงาน ที่มีการบริการดูแลรักษาผู้ป่วยป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มักเข้าสู่ระยะลุกลามและมีปัญหา ในการประเมินและจัดการความปวดที่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย และบางครั้งความเข้าใจในการตอบระดับความปวดของผู้ป่วยยากในการประเมินให้ถูกต้องทำได้ยาก เพื่อการประเมินความปวดให้ได้ครอบคลุมทุกมิติ สำหรับข้อมูลเพื่อวินิจฉัยหาสาเหตุและชนิดของความปวด และจัดการกับความปวดได้อย่างเหมาะสม ทางหน่วยวิชามะเร็งวิทยาฯ จึงได้สร้างต้นแบบในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บชุดข้อมูลที่เดิมที่ไม่มีโครงสร้างชัดเจน (หรือ Unstrcutred data) ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ภาพนิ่ง ภาพคลื่นไหว ไฟล์เสียง หรือเป็นข้อความสนทนาที่สื่อสารกันในโลกออนไลน์ ประยุกต์ร่วมกันกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence; AI) และใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากภาพเคลื่อนไหวผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer vision) นำมาแปลผลเป็นข้อมูลพร้อมวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ (Structed data) โดยมีประชากรการวิจัยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 60 คน ให้ข้อมูลและมีทีมสหวิชาชีพตรวจสอบผลการใช้แบบประเมินและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ โดยมีผลลัพธ์เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้โรคมะเร็งในชุมชน โดยประกอบด้วย 3 ส่วนคือ (1) การซักประวัติเกี่ยวกับความปวด (2) วิธีการประเมินความปวดในผู้ป่วย (3) การประเมินความ ปวดโดยใช้วิดีโอหรือภาพถ่ายเคลื่อนไหวเพื่อสังเกตุพฤติกรรมในผู้โรคมะเร็งอย่างครอบคลุมในหลายมิติ

**คำสำคัญ:** pain, cancer, ประเมินอาการปวด, chatbot, facial action units

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG3: เป้าหมายย่อย3.4

**ที่มาและความสำคัญ**

หน่วยวิชามะเร็งวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่มีการบริการดูแลรักษาผู้ป่วยป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นหนึ่งในภาระงานนอกเหนือจากด้านการเรียนการสอนและการวิจัย โดยให้การบริการทั้งผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจโรค ณ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยเคมีบำบัด ตลอดจนผู้ป่วยที่ต้องเข้านอนพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม นอกจากนี้ ยังรับปรึกษาผู้ป่วยที่ส่งมาปรึกษาจากแผนกอื่นๆ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มักเข้าสู่ระยะลุกลามและปัญหาของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว คือ ได้รับการประเมินและจัดการความปวดที่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย และบางครั้งความเข้าใจในการตอบระดับความปวดของผู้ป่วยยากในการประเมินให้ถูกต้อง ซึ่งจากการทบทวนและวิเคราะห์ เพื่อหาสาเหตุพบว่ามีสาเหตุหลักๆ สองด้าน คือ (1) ด้านบุคลากร พบว่าบางครั้ง การประเมินความปวด ยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน วิธีการประเมินความปวดขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และความรู้ที่ได้จากการศึกษาหรือจากการอบรมของพยาบาลแต่ละคน ส่งผลให้การบริหารยาแก้ปวด ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร (2) ด้านผู้ป่วยที่มีภาวะถดถอย มีความเสื่อมของอวัยวะที่เกี่ยวกับการสื่อสาร ทำให้การรายงานความปวดบกพร่อง ส่งผลให้ไม่ได้รับการประเมินและการจัดการความปวดที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ การประเมินความปวดในผู้สูงอายุโรคมะเร็ง ต้องครอบคลุมทุกมิติ เพื่อวินิจฉัยหาสาเหตุและชนิดของความปวด ทำให้สามารถ จัดการกับความปวดได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งโรคมะเร็งอาการต่างๆจะปรากฏเร็วและรุนแรง โดยเฉพาะความ ปวดจากโรคมะเร็งมักจะรุนแรงกว่าผู้ป่วยอื่น ผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาแบบประเมินความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้มีความเฉพาะเจาะจงในผู้โรคมะเร็งที่เข้ามารับการรักษากับทางหน่วยวิชา มะเร็งวิทยาฯ ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิเคราะห์สังเคราะห์และสกัดหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อพัฒนาเครื่องมือ ในการประเมินความปวดสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ นำไปทดลองใช้ และสรุปผลประชากรการวิจัยเลือกแบบเฉพาะเจาะจงได้แก่ ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่เข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่องในโรง พยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จำนวน 60 คน วิธีการศึกษาโดยสืบค้นและสกัด สังเคราะห์ หลักฐานเชิง ประจักษ์และนำมาร่างเป็นแบบประเมินในรูปแบบดิจิทัล ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ทดลองใช้แบบประเมิน ความปวดในผู้โรคมะเร็ง อีกทั้งยังเป็นระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยโรคมะเร็ง และทีมสหวิชาชีพ เพื่อตรวจสอบผลการใช้แบบประเมินและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษา เกิดการพัฒนาแบบประเมินความปวดในโรคมะเร็งในชุมชนโดยมีวิดีโอหรือภาพถ่ายเคลื่อนไหว และการทำ แบบสอบถามเพื่อใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้โรคมะเร็งในชุมชน โดยประกอบด้วย 3 ส่วนคือ (1) การซักประวัติเกี่ยวกับความปวด (2) วิธีการประเมินความปวดในผู้ป่วย (3) การประเมินความ ปวดโดยใช้วิดีโอหรือภาพถ่ายเคลื่อนไหวเพื่อสังเกตุพฤติกรรมในผู้โรคมะเร็งอย่างครอบคลุมในหลายมิติ

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างแบบประเมินอาการปวดในรูปแบบดิจิทัลสำหรับประเมินความเจ็บปวดเพื่อวางแผนการรักษาสุขภาพให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อให้มีความเฉพาะเจาะจงในผู้โรคมะเร็งที่เข้ามารับการรักษากับทางโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เพื่อสร้างระบบสนับสนุนการดูแลสุขภาพเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตในด้านการจัดการความปวด เพื่อให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยวิชามะเร็งวิทยาฯ สะดวกในการนำไปใช้ อีกทั้งยังสามารถ ประเมินความปวดและเป็นช่องทางการสื่อสารในผู้ป่วยโรคมะเร็ง เพื่อเป็นสังเกตพฤติกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็งอย่างครอบคลุมสำหรับการนำไปใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เฉพาะเจาะจงอย่างตรงกับชนิดของความปวด และสามารถจัดการอาการปวดเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
2. เมื่อแบบประเมินที่ได้ช่วยให้การวินิจฉัยรักษารวดเร็วขึ้น มีโอกาสลดอาการปวดที่รวดเร็ว ในระดับที่ไม่รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน
3. เพื่อขยายผลความร่วมมือในการสร้างงานนวัตกรรมสนับสนุนสังคมที่เป็นมิตรต่อผู้ป่วยและขยายผลจากเครือข่าย CoPs (Community of Practices) เดิมที่มีอยู่ได้แก่ ศูนย์การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
4. เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ร่วมกับองค์กรทางเทคโนโลยีที่มีการบูรณาการระบบต้นแบบที่ผ่านการใช้งานในการจัดการอาการปวดเรื้อรัง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำองค์ความรู้เดิมมาวางแผนและจัดการการรักษาให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้อย่างเหมาะสม

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2567 จนถึง เดือนกันยายน 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

อาสาสมัครที่เป็นผู้ป่วยมะเร็งมีอาการปวดเรื้อรัง อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี โดยผ่านการยินยอมของอาสาสมัคร และประชากรการวิจัยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม เพื่อการออกแบบการวิจัยให้เกิดความเที่ยงตรง ควบคุมปัจจัยภายนอกเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรภายนอก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 60 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. การกำหนดการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) โดยการวิจัยกึ่ง ทดลองมีลักษณะคล้ายการวิจัยเชิงทดลอง แต่การวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม เพื่อการออกแบบ การวิจัยให้เกิดความเที่ยงตรง ควบคุมปัจจัยภายนอกเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรภายนอกต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มตัว อย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง ในโรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 60 คน ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี

2. ขอบเขตของการเก็บข้อมูล (นำเข้าข้อมูลการวิจัย) ผ่านการแบบประเมินดิจิทัล

2.2.1 ผู้ป่วยมะเร็งที่มีอาการปวดเรื้อรังที่มีอุปสรรคในการเดินทางเข้ามารับการรักษาอย่างต่อเนื่องที่สถานพยาบาล การเข้าถึงผู้ป่วยมะเร็งที่มีอาการปวดเรื้อรังจำเป็นต้องให้กลุ่มตัวอย่างยินดีที่จะแบ่งปัน ปัญหาและประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องให้ทีมผู้วิจัยติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้กำหนด ให้ดำเนินการวิจัยทั้งในพื้นที่ของโรงพยาบาล หรือ/และผ่านทางระบบสารสนเทศออนไลน์ อย่างไรก็ตามการ ติดต่อผ่านทีมรักษาก็อาจทำให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความกังวลว่าการให้หรือไม่ให้ความร่วมมือในการวิจัยจะส่งผลกระทบต่อการรักษาที่ได้รับ ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะติดต่อผู้ที่มีศักยภาพที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างผ่านทีมรักษาเมื่อได้รับความยินยอมร่วมวิจัย แล้วจะดำเนินการเก็บข้อมูลนอกโรงพยาบาล

งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลโดยสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้ ในงานวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการในการออกแบบระบบสารสนเทศ และจากประสบการณ์ ตรงของกลุ่มตัวอย่าง สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างถูกเลือกมาใช้ในงานวิจัยนี้เพราะเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัย วางกรอบในการสัมภาษณ์ เช่น การเลือกใช้ระบบสารสนเทศในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข การจัดการอาการ ปวดด้วยตนเอง ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา ความกังวลใจ หรือทางเลือกในการสื่อสารระหว่างทีมรักษากับ ผู้ป่วยเป็นต้น และในขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างพูดถึงประเด็นที่นักวิจัยไม่ได้คำนึงถึงทำให้ ข้อมูลมีความสมบูรณ์และจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

**เอกสารแบบสอบถามข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย**
**Pain Questionnaire**

ให้คะแนน “อาการปวด” ในการประเมินครั้งนี้ (ปัจจุบัน)

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]

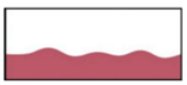
ให้คะแนน “อาการปวด สูงสุด” ในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา

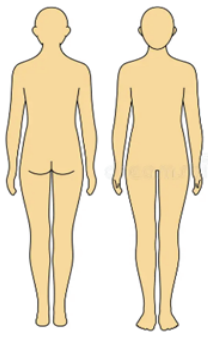
[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]

ให้คะแนน “อาการปวด เฉลี่ย” ในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]

รูปแบบ/ลักษณะความถี่ของอาการปวดดังกล่าว

| **ปวดต่อเนื่อง** มีระดับการแกว่งขึ้นลง | **ปวดต่อเนื่อง** มีอาการปวดเฉียบพลันรุนแรง | **ปวดเฉียบพลัน** เมื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง |
|---|---|---|
|  |  |  |



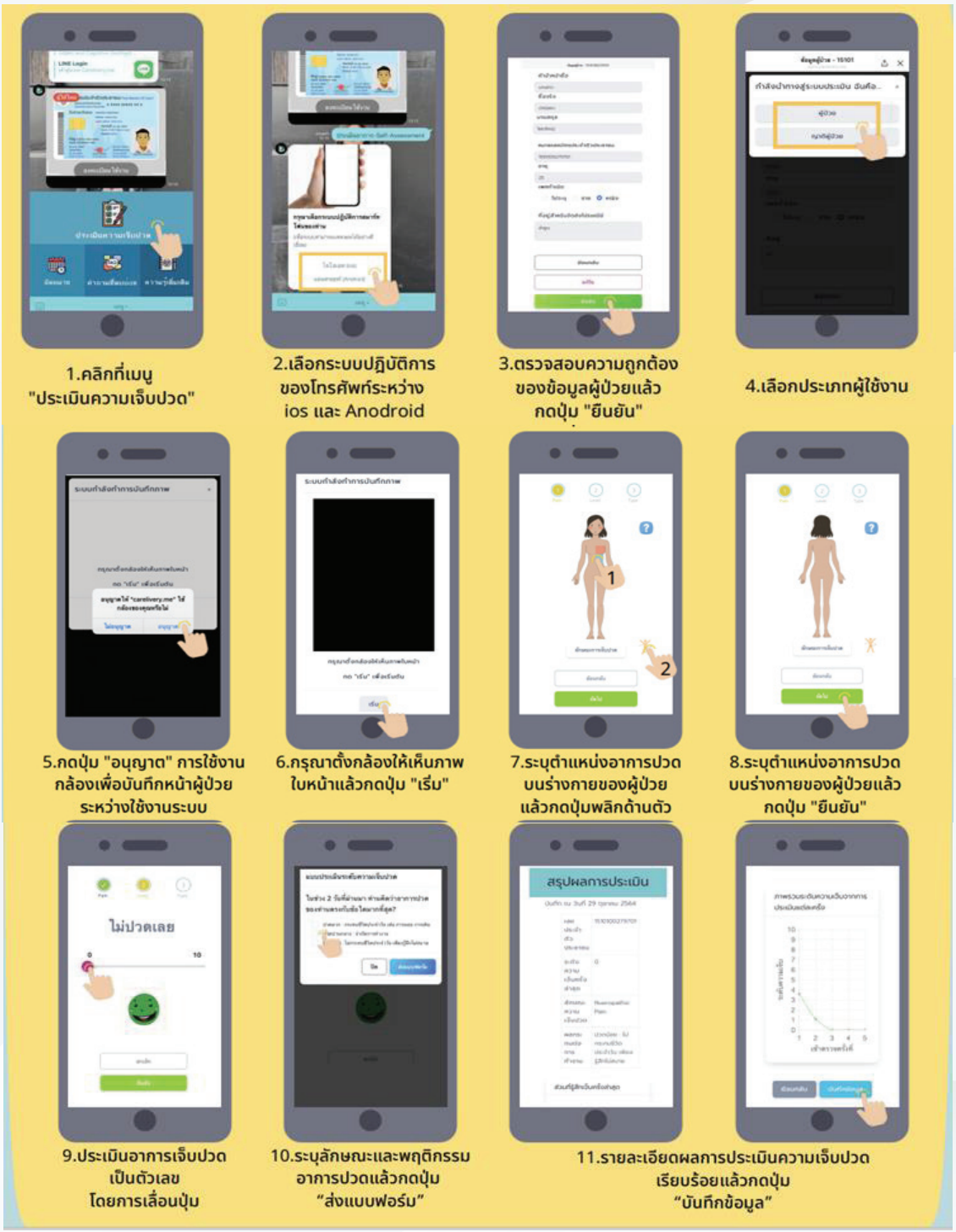
อาการปวดดังกล่าว แผ่กระจายไปยังส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย
☐ ไม่
☐ ใช่ * ถ้าใช่ กรุณาวาดเพื่อระบุตำแหน่งและทิศทาง

| | | |
|---|---|---|
| ☐ ปวดตุ๊บ ๆ<br>☐ ปวดจี๊ด<br>☐ ปวดเหมือนถูกแทง<br>☐ ปวดแปลบ ๆ | ☐ ปวดเกร็ง<br>☐ ปวดเหมือนถูกแทะ<br>☐ ปวดแสบปวดร้อน<br>☐ ปวดตื้อ ๆ | ☐ ปวดหนัก ๆ<br>☐ กดเจ็บ<br>☐ ปวดเหมือนแตกเป็นเสี่ยง ๆ<br>☐ อื่น ๆ _____ |

ภาพที่ 1 ตัวอย่างแบบแบบสอบถามบันทึกอาการปวดในการสัมภาษณ์

โดยผู้ช่วยวิจัยจะเป็นผู้กำกับดูแลในการตอบผ่านแอปพลิเคชันในวันแรกที่เข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัย จากนั้นผู้เข้าร่วมโครงการฯ จะได้บันทึกอาการปวดและตอบแบบสอบถามด้วยตัวเองหรือผ่านผู้ดูแล ที่สามารถ

ใช้เทคโนโลยีหรือสมาร์ทโฟนผ่านเครื่องผ่านแอปพลิเคชันที่บ้าน โดยจะใช้เวลาตอบแบบ สัมภาษณ์และอาการปวด ครั้งละประมาณ 20 นาที เป็นประจำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และกลับมาพบแพทย์ และทีมงานวิจัยตามนัดเดือนละ 1 ครั้ง รวมผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยจะถูกบันทึกบทสัมภาษณ์ และอาการปวดทั้งสิ้น 24 ครั้งตามระยะเวลาการศึกษาวิจัยคือ 3 เดือน




ภาพที่ 2 ส่วนติดต่อของผู้ใช้งานและแอปพลิเคชันที่ใช้เก็บข้อมูล

3. วิธีการประเมินการประเมินเชิงกระบวนการการระบุอาการปวด

ความแม่นยำและความน่าเชื่อถือ ใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) 3 ด้าน ได้แก่ (1) การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างควบคู่กับการใช้แบบประเมินความปวดแบบชนิดมาตรวัดแบบตัวเลข (Numerical Rating Scale : NRS) (2) การสังเกตพฤติกรรมและการให้คะแนนของบุคลากรทางการแพทย์ในการวินิจฉัย สอบถามตรวจติดตามอาการของผู้ป่วย และ (3) ด้านข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มผู้เข้าร่วม โดยการจัดระเบียบข้อมูลด้วยการบันทึกลงในเครื่องมือออนไลน์ผ่านระบบสารสนเทศโดยใช้

โดยด้านการประเมินความรู้สึกปวดจากการประมวลผลผ่านโครงสร้างชีวภาพ พฤติกรรมอาการ และการแสดงผลผ่านใบหน้า[1] ผ่านทฤษฎีของ Ekman and Friesen นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ซึ่งได้จำแนกการเคลื่อนไหวใบหน้าออกเป็น 46 หน่วย (Action unit : AU) หรือเรียกระบบนี้ว่า Facial Action Codes (FACs)[2] ซึ่งมีการยอมรับเป็นมาตรฐานในการศึกษาการแสดงออก ร่วมกับการนำเสนอของ Hamm และคณะ[3] ที่ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประเมิน FACs เพื่อศึกษาเกี่ยวกับเวชพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งโดยเป็นมาตรฐานในการแยกแยะอารมณ์ เช่น ระหว่างโกรธ เศร้า ดีใจ ขยะแขยง เป็นต้น [6, 7]

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ในแบบจำลองในการจำแนกความรุนแรงขั้นต้นของอาการปวดที่ใช้คุณลักษณะของ AU ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมปวดได้แก่ AU 4 คิ้วขมวด AU 6 และ7 บีบขอบตาเพื่อปิดตา (Orbital tightening) AU 9 10 และ 25 การยกขอบปากบนและย่อจมูก และการหลับตา AU 43 และ 45 และผลลัพธ์ที่ได้ในเบื้องต้นใกล้เคียงกับผลของการทบทวนวรรณกรรมจาก 30 การศึกษาหัวข้อเดียวกันนี้ กล้ามเนื้อขอบตาและแก้ม AU4, 6, 7, 9 และ 10 และการขยับกล้ามเนื้อปาก (AU 25, 26, และ27) เกี่ยวข้องกับอาการปวด Kunz และคณะ พบว่าในการแสดงพฤติกรรมปวดระดับการเคลื่อนไหวของ AU6 และ 7 มีความสัมพันธ์กับระดับความปวดแบบฉับพลัน (Acute Pain) ที่ทดสอบจากความร้อนมากที่สุด และได้ทำการศึกษา พบว่าระดับการเคลื่อนไหวของ AU ดังกล่าวสัมพันธ์กับ การทำงานเพิ่มขึ้นของระบบประสาทรับความรู้สึกทางกายมากที่สุด [4, 5, 6, 7]

ในส่วนการเก็บรักษาข้อมูล เนื่องจากการเก็บภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวของบุคคล การศึกษาในครั้งนี้จึงมีความสุ่มเสี่ยงต่อความเป็นส่วนตัว ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องเก็บในรูปแบบข้อมูลตัวเลขที่ถอดมาจากภาพใบหน้า (facial template) อันเปรียบเสมือนข้อมูลที่สามารถใช้บ่งชี้ อัตลักษณ์ตัวบุคคลได้ (biometric) และต้องใส่รหัสป้องกันการรวมกลับเป็นภาพใบหน้า (encrypting) นอกจากนี้การนำข้อมูลใบหน้ามาใช้ประโยชน์ในการติดตามผู้ป่วย ผู้วิจัยยังควรคำนึงถึงผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์กับผู้ป่วยด้วย ยกตัวอย่างหากเป็นการนำมาใช้ยืนยันตัวตนของผู้ป่วยในการรับบริการทั้งผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจโรค ณ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก รักษาในหอผู้ป่วยเคมีบำบัด ตลอดจนผู้ป่วยที่ต้องเข้านอนพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม นอกจากนี้ยังใช้ยืนยันเพื่อให้ผู้ป่วยรับคำปรึกษาจากแผนกอื่นๆ ที่ส่งมา เป็นต้น นับว่ามีความเหมาะสมสำหรับบริบทของการทดสอบการในการใช้งาน ผลเบื้องต้นการศึกษาความสัมพันธ์ของอาการปวดในครั้งนี้ ซึ่ง

การศึกษาพบว่าการแสดงออกทางสีหน้ามีความสัมพันธ์กับระดับความปวดมากที่สุด โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีภาวะปวดเรื้อรัง



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์แสดงผลเบื้องต้นจากการจำแนกระดับความรุนแรงของอาการปวด

จากภาพที่ 3 แสดงให้ เห็นว่าระดับการเคลื่อนไหวของ AU7 (เส้นสีน้ำเงิน) ที่เพิ่มยกสูงขึ้นโดยอ้างอิงความสัมพันธ์ปวดกับ AU10 (เส้นสีแดง) ซึ่งสรุปผลความสัมพันธ์กับระดับความปวดที่เพิ่มขึ้น และเป็นที่น่าสังเกตว่า AU 4 (การขมวดคิ้ว) ที่รายงานว่ามีการเคลื่อนไหวมากในชาวตะวันตกกลับจากการทบทวนวรรณกรรม แต่มักพบว่าไม่เป็นเช่นนั้นในผู้ป่วยชาวไทยในการศึกษาครั้งนี้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การศึกษาในครั้งนี้ มีการขยายผลความร่วมมือในการสร้างงานนวัตกรรมสนับสนุนสังคมที่เป็นมิตรต่อผู้ป่วยและขยายผล จากเครือข่าย CoPs (Community of Practices) เดิมที่มีอยู่ได้แก่ ภาควิชาภาควิชาอายุรศาสตร์ และ ภาควิชาภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับหน่วยงานภายนอก โดยได้รับความร่วมมือจาก นาย อธิกร สงวนศรี (ผู้ประกอบการเทคโนโลยีที่ได้รับการสนับสนุนจากอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ) ซึ่งมีกระบวนการจัดการความรู้ และร่วมกันเผยแพร่องค์ความรู้ร่วมกันภายในองค์กร อีกทั้งยังมีการบูรณาการของชุดข้อมูลของระบบต้นแบบที่ผ่านการใช้งานในการจัดการอาการปวดเรื้อรังการแบ่งปันข้อมูลแบบโอเพ่นซอร์สและชุมชนที่เข้าร่วมสำหรับสาขาการวิจัยความเจ็บปวด ได้แก่ (1) Kaggle ซึ่งเป็นชุมชนของวิทยาศาสตร์ข้อมูล ที่มีโค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอาการปวด; (2) GitHub โฮสต์รายการฐานข้อมูลความเจ็บปวดแบบโอเพ่นซอร์ส; และ (3) เว็บไซต์ OpenPain ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำองค์ความรู้เดิมมาวางแผนและจัดการในการพัฒนาแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ใหม่ ๆ ถัดไปจากนี้ เพื่อการเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและการสร้างผลกระทบที่ดีสังคมในภายหน้า

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ช่วยให้การวินิจฉัยรักษาได้รวดเร็วขึ้น มีโอกาสลดอาการปวด ให้กลับสู่ระดับที่ไม่รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อสุขภาพที่ดีขึ้น กว่าปกติได้ ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของกลุ่มประชากรที่ศึกษาได้อีกทางหนึ่งด้วย
2. เครื่องมือในโครงการได้ใช้ช่องทางการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์เพิ่ม เพื่อให้อธิบายและแสดงให้เห็นถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่ประสบในมิติที่มากขึ้นนอกจากการประเมินระดับอาการปวดแล้วยังสามารถบ่งบอกถึงพฤติกรรมการปวด ได้แก่ สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง ผ่านทางระบบโทรเวชได้มากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับการบอกเล่าประสบการณ์ของผู้เข้าร่วม (หรือญาติ) อีกทั้งยังสามารถจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในระบบสารสนเทศ เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ได้รับข้อมูลที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อการรักษา
3. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยสามารถเข้ารับการประเมินและติดตามอาการปวดโดยแพทย์ในครั้งถัดไป โดยผ่านระบบสารสนเทศส่งผลให้ลดภาระในการเดินทางมาที่โรงพยาบาล การให้บริการดังกล่าวส่งผลให้ผู้เข้าร่วมลดความเสี่ยงในการได้รับการแพร่กระจายของโรค และลดความแออัดของโรงพยาบาล
4. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยสามารถร้องขอให้ทางทีมวิจัยนำส่งข้อมูลที่ได้รับการบันทึกและประเมินผ่านทางระบบสารสนเทศในโครงการมาประกอบเพื่อร้องขอความช่วยเหลือในด้านการบริการอำนวยในด้านข้อมูล การรักษา การติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญ และการจัดส่งยาและเวชภัณฑ์ทางไปรษณีย์ตามแนวทางและ เงื่อนไขของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ระบุ

**การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์**

ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ชุดที่ 5 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## เอกสารอ้างอิง

[1] Gomutbutra, P. et al. (2022). Classification of elderly pain severity from automated video clip facial action unit analysis: A study from a Thai data repository. Frontiers in artificial intelligence, 5, 942248.

[2] Prkachin, K. M., & Solomon, P. E. (2008). The structure, reliability and validity of pain expression: evidence from patients with shoulder pain. Pain, 139(2), 267–274.

[3] Haines, N., Southward, M. W., Cheavens, J. S., Beauchaine, T., & Ahn, W. Y. (2019). Using computer-vision and machine learning to automate facial coding of positive and negative affect intensity. PloS one, 14(2), e0211735.

[4] Kunz, M., Seuss, D., Hassan, T., Garbas, J. U., Siebers, M., Schmid, U., Schöberl, M., & Lautenbacher, S. (2017). Problems of video-based pain detection in patients with dementia: a road map to an interdisciplinary solution. BMC geriatrics, 17(1), 33.

[5] Lints-Martindale, A. C., Hadjistavropoulos, T., Barber, B., & Gibson, S. J. (2007). A psychophysical investigation of the facial action coding system as an index of pain variability among older adults with and without Alzheimer's disease. Pain medicine (Malden, Mass.), 8(8), 678–689.

[6] Kunz, M., Meixner, D., & Lautenbacher, S. (2019). Facial muscle movements encoding pain-a systematic review. Pain, 160(3), 535–549.

[7] Kunz, M., Chen, J. I., & Rainville, P. (2020). Keeping an eye on pain expression in primary somatosensory cortex. NeuroImage, 217,

## SESSION CHAIRS/CO-CHAIRS



# CULTURE & ART ENGAGEMENT

| Session | Period | Room | Chairs |
|---|---|---|---|
| Culture & Art Engagement | 11.00-12.00 | Grand Nanta I | อ. ดร.สราวุธ รูปิน |
| | | Grand Nanta IV | รศ. ดร.อารตี อายุทรคร |
| | 13.00-14.45 | Grand Nanta I | ผศ. ดร.ฐิตยา สารฤทธิ์ |
| | 14.45-16.45 | Grand Nanta I | ผศ. ดร.ฐิตยา สารฤทธิ์ |

# การพัฒนาผลิตของที่ระลึกจากอัตลักษณ์ชุมชน กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา

# Development of souvenir products from community identity Case study of Phuket and Phang Nga provinces

ธิดาวรรณ ปานแก้ว[1] วีรวัฒน์ อินทรทัต[2] รังสรรค์ พลสมัคร[3] กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ[3,*]
[1]สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
[2]กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: kittisak@pkru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การผสมผสานระหว่างผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์กับอัตลักษณ์ชุมชน ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า มีความหมายและเป็นตัวแทนของชุมชน ผลิตภัณฑ์ที่จัดทำขึ้น คือ ที่คั่นหนังสือ ที่เก็บสาย พวงกุญแจ สายคล้องคอสุนัขและแมวจากยางพารา จากการดำเนินงานกลุ่มเป้าหมายทั้ง 2 กลุ่มนี้ เป็นส่วนช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจของชุมชน ช่วยให้คนในชุมชนมีงานทำ กระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น สร้างงาน สร้างโอกาส ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยว สร้างรายได้จากการท่องเที่ยว ด้านสังคม ช่วยสร้างความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ ภูมิปัญญาวัฒนธรรม ด้านการส่งเสริมความสัมพันธ์ เกิดความสามัคคีของคนในชุมชน ด้านการรักษาวัฒนธรรม โดยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอด สืบสาน วัฒนธรรม ประเพณี รวมถึงส่งเสริมให้ คนในชุมชนมีงานอดิเรก พัฒนาทักษะ ฝีมือตนเอง และด้านสิ่งแวดล้อม มีการนำและใช้วัสดุธรรมชาติ

**คำสำคัญ:** ความคิดสร้างสรรค์, เศรษฐกิจสร้างสรรค์, อัตลักษณ์ชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 8

**ที่มาและความสำคัญ**

จากการให้ความหมายของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2561 นั้น “ความคิดสร้างสรรค์” คือ ความสามารถในการจัดการความรู้สหวิทยาการและประสบการณ์ที่หลากหลายเพื่อการคิดค้นและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีคุณค่าหรือดีขึ้น ขณะที่ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” คือ การพัฒนาระบบเศรษฐกิจโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์บนฐานขององค์ความรู้ ทรัพย์สินทางปัญญาและการศึกษาวิจัยซึ่งเชื่อมโยงกับวัฒนธรรม พื้นฐานทางประวัติศาสตร์การสั่งสมความรู้ของสังคม เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อใช้ในการพัฒนาธุรกิจ การผลิตสินค้าและบริการในรูปแบบใหม่ซึ่งสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจหรือคุณค่าทางสังคม โดยปัจจุบัน อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของประเทศไทย ประกอบด้วย 15 สาขา คือ 1) งานฝีมือและหัตถกรรม 2) ดนตรี 3) ศิลปะการแสดง 4) ทัศนศิลป์ 5) ภาพยนตร์ 6) การแพร่ภาพและกระจายเสียง 7) การพิมพ์ 8) ซอฟต์แวร์ 9) การโฆษณา 10) การออกแบบ 11) การให้บริการด้านสถาปัตยกรรม 12) แฟชั่น 13) อาหารไทย 14) การแพทย์แผนไทย 15) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

งานฝีมือและหัตถกรรม เป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่มาจากความสร้างสรรค์ งานฝีมือและหัตถกรรม หมายถึง งานที่ผลิตขึ้นด้วยมือหรือใช้เครื่องมือง่าย ๆ เน้นทักษะและประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก โดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมและศาสนา สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ขณะที่ความแตกต่างระหว่างงานฝีมือกับหัตถกรรม นั้น งานฝีมือ มักหมายถึงงานที่มีขนาดเล็ก ใช้เวลาผลิตไม่นาน เน้นความสวยงาม ประณีต โดยที่ หัตถกรรม มักหมายถึงงานที่มีขนาดใหญ่ ใช้เวลาผลิตนาน เน้นประโยชน์ใช้สอย งานฝีมือและหัตถกรรม เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่า การอนุรักษ์และส่งเสริมงานฝีมือและหัตถกรรม เป็นการรักษาเอกลักษณ์ของท้องถิ่น สร้างรายได้ให้กับชุมชน และส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ

ทั้งนี้งานฝีมือและหัตถกรรม ส่วนใหญ่เป็นงานที่สะท้อนอัตลักษณ์ชุมชน ซึ่งหากขยายความอัตลักษณ์ชุมชน จะหมายถึง ลักษณะเฉพาะที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของชุมชนนั้น ๆ เปรียบเสมือน DNA ของชุมชนที่หล่อหลอมมาจากปัจจัยต่าง ๆ ร่วมกัน สำหรับองค์ประกอบสำคัญของอัตลักษณ์ชุมชน เช่น ประวัติศาสตร์และภูมิหลัง ด้านเรื่องราว ความเป็นมา วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต ความเชื่อ ภูมิปัญญา สืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น วัฒนธรรม ด้านภาษา อาหาร การแต่งกาย สถาปัตยกรรม ดนตรี ประเพณี ล้วนสะท้อนถึงเอกลักษณ์ของชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติ เกี่ยวข้องกับภูมิประเทศ สภาพแวดล้อม วิถีชีวิตที่ผูกพันกับธรรมชาติ เศรษฐกิจ เกี่ยวข้องกับอาชีพหลัก ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น การค้าขาย สังคม โครงสร้าง ความสัมพันธ์ ระบบเครือญาติ และด้านบุคคลสำคัญมีชื่อเสียง ผลงาน หรือบทบาทสำคัญต่อชุมชน

ในแง่มุมของความสำคัญของอัตลักษณ์ชุมชน มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างความภาคภูมิใจ ชุมชนมีสิ่งภูมิใจ รู้สึกเป็นเจ้าของ 2) การเสริมสร้างความสามัคคี ความร่วมแรงร่วมใจ 3) เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 4) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ด้วยการพัฒนาสินค้า ผลิตภัณฑ์หรือบริการ และ 5) ด้านการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม สืบทอดภูมิปัญญา ประเพณี

ตัวอย่างการนำอัตลักษณ์ชุมชนมาใช้ประโยชน์ คือ ใช้ในด้านการพัฒนาสินค้าหัตถกรรม การนำภูมิปัญญา วัฒนธรรม มาสร้างสินค้า ด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว เพิ่มมูลค่าสินค้า อัตลักษณ์ชุมชน เป็นสิ่งสำคัญที่

ต้องร่วมกันรักษา สืบทอดและพัฒนา ทั้งนี้ชุมชนแต่ละแห่งมีอัตลักษณ์ที่แตกต่างกัน เอกสารฉบับนี้จึงนำเสนอการนำอัตลักษณ์ชุมชนของจังหวัดภูเก็ตและพังงา มาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสู่การสร้างรายได้และกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ ด้วยอัตลักษณ์ชุมชน
2. เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนตุลาคม 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. กลุ่มผู้สูงอายุเขตพื้นที่เทศบาลเมืองกะทู้ จังหวัดภูเก็ต
2. กลุ่มสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางในโตน จำกัด ตำบลป่ากอ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

เริ่มแรกเริ่มด้วย การวางกรอบการดำเนินงาน 1) การค้นหาอัตลักษณ์ชุมชน: เริ่มต้นด้วยการศึกษาวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญา ทรัพยากรธรรมชาติ และ วิถีชีวิตของชุมชน เพื่อค้นหาเอกลักษณ์ที่โดดเด่น และเหมาะสมกับการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ 2) ศึกษาความต้องการของตลาด กลุ่มเป้าหมาย คู่แข่งและแนวโน้มของตลาด เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการ และสามารถแข่งขันในตลาดได้ 3) การออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ชุมชน ใช้งานได้จริง สวยงาม และ ดึงดูดความสนใจ 4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์: พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และ มีคุณภาพ 5) การสร้างแบรนด์: สร้างแบรนด์ให้กับผลิตภัณฑ์ สื่อสารเรื่องราว อัตลักษณ์ และ คุณค่าของผลิตภัณฑ์ และ 6) การทำการตลาดและการจัดจำหน่าย วางแผนการตลาด ช่องทางการจัดจำหน่าย และ กลยุทธ์การโปรโมท เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

ทั้งนี้ได้คณะทำงาน ได้ประยุกต์แนวคิด The Double Diamond Design Process หรือ กระบวนการโดยโมเดลรูปแบบนี้ถูกคิดค้นขึ้นโดย UK Design Council ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน 1) ค้นพบ (Discover) 2) กำหนด (Define) 3) พัฒนา (Develop) 4) นำเสนอ (Deliver) โดยนำมาใช้แก่การทำงานทั้ง 2 กลุ่มเป้าหมาย และทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์

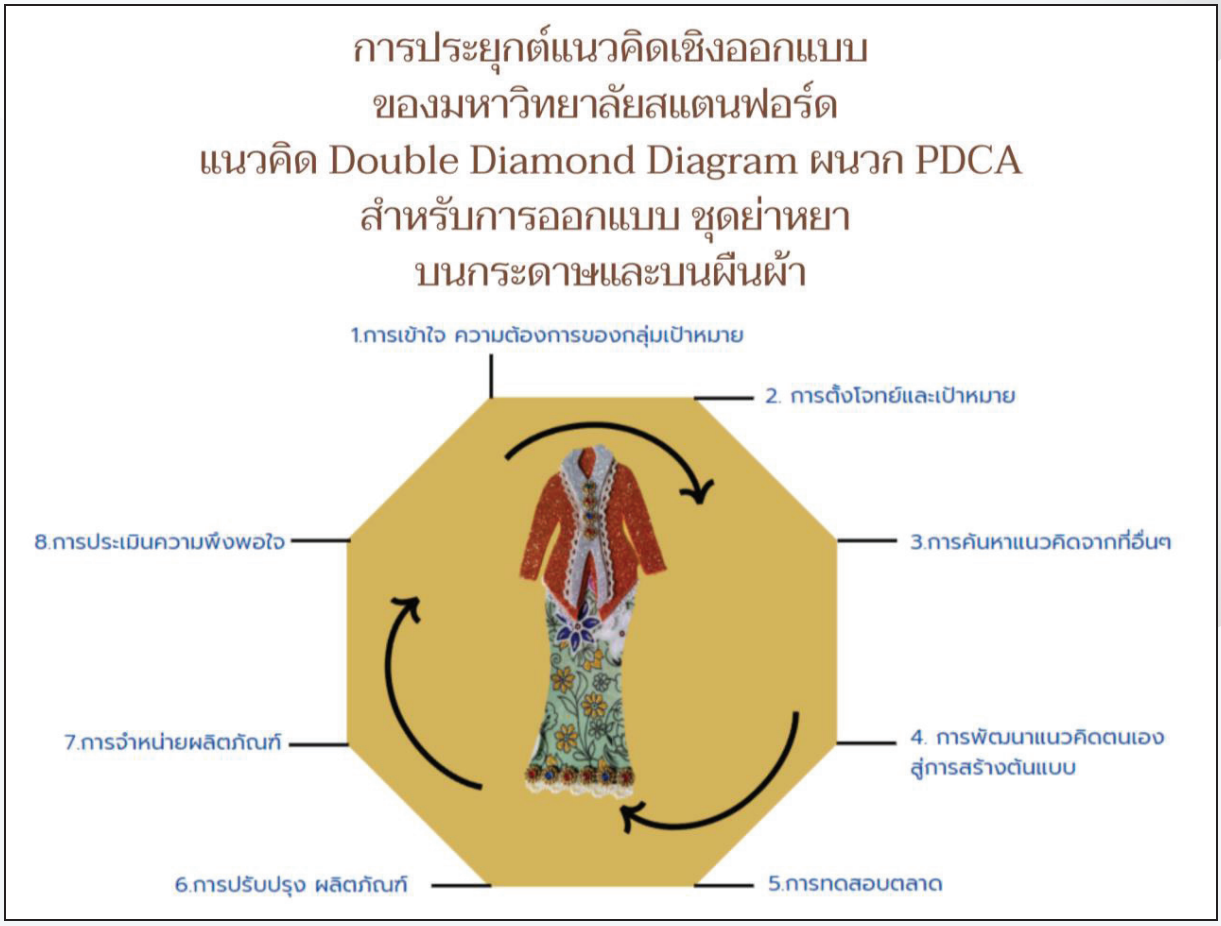
การพัฒนาผลิตของที่ระลึกจากอัตลักษณ์ชุมชน กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต คณะทำงานและกลุ่มผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ได้ร่วมนำอัตลักษณ์ของการแต่งกายของสตรีภาคใต้พื้นเมือง ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดภูเก็ต พังงา (ตะกั่วป่า) ระนอง กระบี่ ตรัง รวมถึงสิงคโปร์ มาเลเซีย (ปีนัง) โดยรวมจะเรียกว่าเปอรานากัน (PERANAKAN) ซึ่งเป็นชื่อเรียก ศิลปะวัฒนธรรมที่ผสมกันระหว่างจีนและมลายู ทำให้กลุ่ม เปอรานากันนี้ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งด้านภาษา วัฒนธรรม อาหารและมีเอกลักษณ์รวมถึงอาคารที่มีสถาปัตยกรรมแบบชิโนโปรตุกีส สำหรับการแต่งกายของสตรีนี้มีชื่อเรียก “ชุดย่าหยา” เป็นเสื้อคอแหลมผ่าหน้าตลอด มักใช้เข็มกลัดกลัดโยงเสื้อแทนกระดุม มีชายเสื้อด้านหน้าแหลม สำหรับ “ชุดบาบ๋า” เป็นเสื้อคอตั้ง แขนจีบ คอเสื้อแบบ

จีน สำหรับสีเสื้อผ้าจะนิยมสีแดง ชมพูอ่อนหรือสีสันสดใสในงานมงคล และนิยมสีดำ น้ำตาลเข้ม สีขาวในงานอวมงคล นอกจากนี้ยังนิยมนุ่งผ้าปาเต๊ะควบคู่กัน สำหรับลวดลายนิยมใช้ลายผีเสื้อ ลายดอกไม้ ลายพฤกษา ลายหงส์ ลายนกยูง (ภาพที่ 1) และมีผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้ดำเนินการจัดทำเป็น ที่คั่นหนังสือ (ภาพที่ 2)



ที่มา : krabilocal.com/product/เสื้อย่าหยา

**ภาพที่ 1** ชุดย่าหยา










**ภาพที่ 2** การประยุกต์แนวคิดมาจัดทำผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

กลุ่มชุมชนได้นำผลิตภัณฑ์มาทดลองจำหน่ายทั่วไป ซึ่งได้รับการตอบรับจากลูกค้าเป็นอย่างดี (ภาพที่ 3)




**ภาพที่ 3** การทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์

การพัฒนาผลิตของที่ระลึกจากอัตลักษณ์ชุมชน กรณีศึกษาจังหวัดพังงา ได้ดำเนินการกับกลุ่มสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางในโตน จำกัด ตำบลป่ากอ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา โดยเริ่มดำเนินงาน เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ณ ขณะนั้นผู้นำและสมาชิกชุมชน ได้หารือกับคณะทำงานร่วมกัน เรื่อง แนวทางนำแผ่นยางพาราแผ่นดิบ ผลิตเป็นสินค้านอกเหนือจากการขายยางพาราแผ่นดิบทั่วไป คณะทำงาน จึงได้ค้นหาและทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจนนำมาสู่การทดลองการปฏิบัติการผลิตเป็นสินค้า ที่เก็บสาย โดยมองว่าสามารถนำเสนอแก่ลูกค้า ในการใช้อย่างเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันทั่วไปแก่บุคคลทั่วไป รวมถึงเป็นของที่ระลึกเพื่อจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว สามารถซื้อเป็นของฝากได้ ทั้งนี้การผลิตดังกล่าวมีวิธีการทำไม่ยุ่งยาก รวมถึงอุปกรณ์วัสดุ ที่นำมาใช้สามารถหาซื้อได้ง่าย เช่น กรรไกร กระดุมแป๊ก ตาไก่ สำหรับยางแผ่นดิบนั้น สหกรณ์ฯ มีโรงยางพารา สามารถผลิตยางพาราใหม่ได้เอง อีกทั้งสามารถนำส่วนที่เหลือทิ้งมาใช้ได้อีก ด้วยวิธีการที่ไม่ซับซ้อนนี้ทำให้บางท่านที่เป็นสมาชิกที่เป็นผู้สูงวัย สามารถทำได้เอง ก่อให้เกิดรายได้เสริม แสดงดังภาพที่ 4 และภาพที่ 5

ต่อมาหลังจากจำหน่ายที่เก็บสายได้ระยะหนึ่ง จึงได้ดำเนินงานพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ พวงกุญแจและสายคล้องคอสุนัขและแมว แสดงดังภาพที่ 6 และภาพที่ 7



**ภาพที่ 4** การปฏิบัติการจัดทำผลิตภัณฑ์จากยางพารา




**ภาพที่ 5** ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากยางพารา



**ภาพที่ 6** ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สายคล้องคอสุนัขและแมว จากยางพารา



**ภาพที่ 7** ตัวอย่างผลิตภัณฑ์พวงกุญแจ สายคล้องคอสุนัขและแมว จากยางพารา

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการดำเนินงานการพัฒนาผลิตของที่ระลึกจากอัตลักษณ์ชุมชน ทั้ง 2 กลุ่มเป้าหมาย พบว่าสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ประโยชน์ คือ ที่คั่นหนังสือ ที่เก็บสาย พวงกุญแจ สายคล้องคอสุนัขและแมวจากยางพารา เพิ่มมูลค่าและเพื่อจำหน่ายเป็นของที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยว นำมาสู่การสร้างรายได้ เสริมอาชีพหลัก

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

คณะทำงานและกลุ่มชุมชนได้ร่วมดำเนินงานนำอัตลักษณ์ชุมชนของจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา ทั้ง 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองกะทู้ จังหวัดภูเก็ตและกลุ่มสมาชิกสหกรณ์การยาง บ้านในโตน ตำบลป่ากอ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและยังช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเป้าหมาย รู้สึกมีร่วมเป็นเจ้าของ รู้สึกผูกพันและร่วมมือกันพัฒนาชุมชน นอกจากนี้กิจกรรมการปฏิบัติการดังกล่าว สามารถสร้างความสามัคคี สร้างความภาคภูมิใจในฝีมือของตนเอง อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ที่จัดทำขึ้น [2] ควรคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอยถือเป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรก ต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย [1] การนำส่วนผสมของวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่คือ ยางพารา มาร่วมใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดการใช้ขยะให้เหลือศูนย์ Zero waste และการสร้างมูลค่าให้กับเศษวัสดุ Upcycling ทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถยกระดับผลิตภัณฑ์แบบยั่งยืน Sustainable design ได้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. การสร้างความสามัคคี ช่วยให้สมาชิกในชุมชน รู้สึกมีร่วมเป็นเจ้าของ รู้สึกผูกพัน และร่วมมือกันพัฒนาชุมชน
2. การส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน เกิดเศรษฐกิจชุมชน จากการรมีผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนอัตลักษณ์ชุมชน

**เอกสารอ้างอิง**

[1] พรชัย ปานทุ่ง. (2559). การสร้างสรรค์ใบยางพารา เพื่อใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ของตกแต่งและของชำร่วย. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, (11)*3, 135-142.

{2} นวัทตกร อุมาศิลป์, ณัฐชนา นวลยัง, และชไมพร มิตินันทวงศ์. (2564). การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์แฟชั่นไลฟ์สไตล์ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว วิถีวัฒนธรรมย่านเมืองเก่า จังหวัดสงขลา. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, 6*(12), 484-498.

# การยกระดับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นบ้านด้วยเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในชุมชนตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

# The enhancement of handicraft products with creative economy in Tai Lue community, Doi Saket district, Chiang Mai province

กุลธิดา ยังมั่ง[1] จุไรรัตน์ โขงรัมย์[1] ประทุมพร ยิ่งธงชัย[1] กฤษณะพงศ์ อินต๊ะคำ[1] และพัฒธาวินท์ เสทธะยะ[1,*]
[1]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: phatthawin.l@cmu.ac.th

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นบ้านของชุมชนในตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 2.) เพื่อพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงคุณค่าและอัตลักษณ์ของชุมชน และ 3.) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของชุมชนให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต โดยมีขั้นตอนการวิจัยทั้งหมด 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเคราะห์ จากผลการวิจัยพบว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในชุมชนนั้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์แกะสลักไม้ โคมไฟเส้นด้าย ผ้าทอมือ ผลิตภัณฑ์การแปรรูปจากผ้าทอ เช่น เสื้อพื้นเมือง ย่าม ผ้าชิ่น กระเป๋าสะพาย เป็นต้น ผลการสัมภาษณ์กลุ่มสตรีในศูนย์พัฒนาศักยภาพสตรีตำบลลวงเหนือพบว่า มีความสามารถทำงานหัตถกรรม คิดเป็นร้อยละ 82.4 โดยมีความชำนาญทางด้านการปักผ้า คิดสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 58.8 รองลงมาคือ การเย็บ ร้อยละ 38.2 และการย้อมผ้าคิดเป็นร้อยละ 23.5 เรียงตามลำดับ และมีความสนใจที่จะพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ของชุมชนโดยวิธีการย้อมผ้าคิดเป็นร้อยละ 61.8 การปักผ้า 58.8 และการออกแบบ 55.9 เรียงตามลำดับ ผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยนี้คือ งานปักบนผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้าย เช่น ถุงย่าม ซึ่งสื่อให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิถีการดำเนินชีวิตของชาวไทลื้อ นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น กระเป๋าถักและหมวก เป็นต้น และมีการเพิ่มมูลค่าโดยการปักด้วยเส้นด้ายที่ย้อมสีจากวัสดุธรรมชาติในชุมชน อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสร้างเอกลักษณ์โดดเด่นเน้นเรื่องราวด้วยลายผ้าปักรูปปลา ลายวิถีชีวิตชาวไทลื้อ ทางกลุ่มสตรีสามารถรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์และชื่อเสียงให้กับชุมชนได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามพบว่า กลุ่มสตรีต้องการการพัฒนาทักษะด้านการปักผ้าเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและวิธีการทางการตลาดในรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นกลุ่มสตรีลวงเหนือจึงเป็นกลุ่มที่สามารถใช้เป็นกรณีศึกษาให้แก่ชุมชนอื่นๆ ในด้านการส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน อีกทั้งยังเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการรองรับการส่งเสริมองค์ความรู้จากหน่วนงานทั้งภาครัฐและเอกชนในอนาคต

**คำสำคัญ** การยกระดับ ผลิตภัณฑ์หัตถกรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG1; SDG 8; SDG9

# กลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์และนิเวศเมืองเชียงใหม่ สู่เมืองแห่งการเรียนรู้

# Mechanisms for Driving Creative Economy and Ecology in Chiang Mai City to the learning city

สุดารัตน์ อุทธารัตน์[1] *, นิเวศน์ พูนสุขเจริญ[1], สามารถ สุวรรณรัตน์[1], จิรันธนิน กิติกา[2],
รชพรรณ ฆารพันธ์[1] และ กรวรรณ สังขกร[1]
[1]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการท่องเที่ยว สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: Sudaraton@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

การพัฒนากลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์และนิเวศเมืองเชียงใหม่ สู่เมืองแห่งการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์ ในการวิจัย คือ 1. เพื่อพัฒนากลไกการขับเคลื่อนพื้นที่เศรษฐกิจเมืองเชียงใหม่ 2. เพื่อยกระดับฐานข้อมูลท้องถิ่น (Local Study) สนับสนุนให้เกิดข้อมูลเพื่อสาธารณประโยชน์ (Open Data) 3. เพื่อพัฒนาพื้นที่ต้นแบบ กิจกรรมที่นำไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจเมืองเชียงใหม่ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เน้นกระบวนการทำงานอย่างมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน จากการวิเคราะห์ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของเมือง พบว่าเมืองมีความเข้มแข็งจากภาคธุรกิจบริการ โดยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ขับเคลื่อนเมือง โดนผู้คนที่ขับเคลื่อนเมืองคือ ชาวชุมชนที่อาศัยในเมือง ซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้า เป็นเจ้าของวัฒนธรรม และรายได้กลับตกอยู่กับกลุ่มนักลงทุนที่มีเงินทุนมาก ดังนั้นการจะสร้างความเข้มแข็งทาวเศรษฐกิจเมืองเชียงใหม่ ต้องส่งเสริมให้เกิดเศรษฐกิจละแวกบ้าน ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ การสร้างเศรษฐกิจละแวกบ้านบนฐานวัฒนธรรม ที่ชุมชนเป็นผู้ดำเนินงาน จนเกิดเป็นกิจกรรมที่สร้างรายได้ และนำแนวคิดที่เกิดจากการพัฒนาพื้นที่ด้วยกระบวนการเรียนรู้นั้นไปใช้ในการพัฒนากิจกรรมที่เชื่อมต่อกับเครือข่าย พื้นที่อื่นๆของเมืองต่อไป

กลไกการขับเคลื่อนพื้นที่เศรษฐกิจเมืองเชียงใหม่ จึงเป็นการทำงานที่ใช้กระบวนการเรียนรู้เป็นหลัก กล่าวคือ การเรียนรู้กับการสร้างเศรษฐกิจละแวกบ้าน เป็นการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้บนฐานต้นทุนของผู้คนและพื้นที่ เป็นการเรียนรู้ที่มาจากความสนใจของผู้เรียน และตอบโจทย์การพัฒนา โอกาสทางเศรษฐกิจ ทั้งการเพิ่มรายได้ (ทางตรงทางอ้อม) การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล และการทำงานร่วมกัน ในหลากหลายรูปแบบ คือ การร่วมคิดร่วมออกแบบและบูรณาการผสานความร่วมมือ สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างพื้นที่การเรียนรู้ในระดับชุมชนและพื้นที่แห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาเมือง

การดำเนินงานดังกล่าวเกิดเป็นกิจกรรมที่สร้างเศรษฐกิจละแวกบ้านและเศรษฐกิจเมือง ผ่านงานเทศกาลของเมือง 2 เทศกาล คือ แสงยี่เป็ง จุดประกายเทศกาลเมืองเชียงใหม่ ในงานประเพณียี่เป็งเชียงใหม่ และ เทศกาลเมืองแห่งการเรียนรู้ จุดประกาย ซึ่งทั้งสองกิจกรรมเป็นผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการพัฒนาทักษะ องค์ความรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ จนชุมชนสามารถเข้าใจ พัฒนาเป็นงานที่จัดการได้ด้วยตนเอง และนำเสนอผลงานจากการเรียนนรู้ในรูปแบบของงานเทศกาลที่น่าสนใจ มีทั้งมิติของสื่อสารเรียนรู้ชุมชนด้วยนิทรรศการ การเรียนรู้คุณค่าของงานผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสร้างความเข้มแข็งในมิติความสัมพันธ์ด้วยการแบ่งปันพื้นที่ในงานให้กับภาคีเครือข่ายได้จัดแสดงผลงานและนิทรรศการ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดของการดำเนินงาน สะท้อนให้เห็นศักยภาพของชุมชน พื้นที่ที่พร้อมที่จะเรียนรู้และพัฒนาพื้นที่ ซึ่งทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นที่จะต้องสนับสนุนกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่องเพื่อจะสามารถยกระดับการเรียนรู้ของเมืองให้เกิดผลเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน

**คำสำคัญ** เศรษฐกิจสร้างสรรค์, เมืองแห่งการเรียนรู้, การพัฒนาที่ยั่งยืน, การมีส่วนร่วมของชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 4; SDG 10; SDG11

# จิ๋วแต่แจ๋ว : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามจากกระเจี๊ยบเขียวกับการพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน กลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ ชุมชนม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

# SMAILL IS BEAUTIFUL : Innovative beauty products from okra with community development use Participation for create sustainable strength Bang Niew Dum Famer Group Ma-Nik Community, Thalang District, Phuket Province.

ธีรกานต์ โพธิ์แก้ว
สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 หมู่6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

**บทคัดย่อ**

งานบริการวิชาการสังคมและชุมชนในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.แบ่งปันประสบการณ์การทำงานในพื้นที่เล็กๆ ของพื้นที่ชุมชนม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ในเขตพื้นที่อันดามัน เป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี 2558-2562 2. เพื่อเผยแพร่กระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ผู้วิจัยค้นพบจากการทำวิจัยเชิงพื้นที่ รวมถึงนำเสนอแนวคิด 7 ประจัญบาน และ3. เพื่อนำเสนอตัวอย่างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่จากกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่พืชพันธุ์พื้นเมืองในเขตพื้นที่อันดามัน จากการดำเนินงานพัฒนาชุมชนในเชิงพื้นที่ ผู้นำเสนอมีส่วนร่วมในการพัฒนาพื้นที่ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ ชุมชนบ้านม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ในการพัฒนาชุมชนที่ผู้นำเสนอได้พัฒนา และนำไปปฏิบัติในพื้นที่ชุมชน เริ่มต้นจากการประสานเครือข่ายชุมชนเล็กๆ จนสามารถร่วมสร้างผลกระทบอันยิ่งใหญ่จากกระบวนการ 7 ประจัญบาน พัฒนาชุมชนเพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพชุมชน ด้วยกระเจี๊ยบเขียว ผลิตภัณฑ์เอกลักษณ์ของชุมชน ให้เป็นชุมชนต้นแบบสู่การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงาม และนวัตกรรมด้านอาหารจากเมือกกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่ พัฒนาเป็นขนมเพื่อสุขภาพร่วมกับชุมชน และนักศึกษา ส่งผลให้นักศึกษาได้รับรางวัลนักประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ ด้านนวัตกรรมอาหารแห่งชาติจากโครงการ I new gen ประจำปี 2565

**คำสำคัญ** นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ การพัฒนาชุมชน กระเจี๊ยบเขียว ยั่งยืน
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 2; SDG 3; SDG12

**ที่มาและความสำคัญ**

การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของชุมชนบ้านม่าหนิก กลุ่มเกษตรบางเหนียวดำ ผู้นำเสนอได้เริ่มพัฒนาจากรูปแบบการทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ ค่อยๆ ส่งเสริมพัฒนากลุ่มแบบมีส่วนร่วม มีการพัฒนากลุ่มให้ขยายสมาชิกให้เติบโต เข้มแข็งขึ้น ใช้หลัก “จิ๋วแต่แจ๋ว” ต้องอาศัยการทำงาน ในรูปแบบบูรณาการทำงานหลายภาคส่วน ผ่านการติดต่อประสานงานกับภาคส่วนต่างๆ เข้ามาช่วยสร้างความเข้มแข็ง เพราะในช่วงแรกนั้นชุมชนมีพื้นที่ค่อนข้างประสบปัญหาทั้งสภาพพื้นที่ ที่แห้งแล้ง ซึ่งผ่านการทำเหมืองแร่เก่า เกิดความขัดแย้งของกลุ่มคนในการบริหารจัดการ ต่อมาได้มีการปรับเปลี่ยนระบบการบริหาร เป็นการบริหารแบบมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายมากขึ้น มีการกำหนดแผนการพัฒนาที่ชัดเจน เป็นระบบ มีการเปิดพื้นที่การพัฒนาให้หน่วยงานต่างๆ เข้ามาร่วมพัฒนาในช่วง ปี 2558-2562 รวมมีเครือข่าย เข้ามามีส่วนร่วม เป็นจำนวน 9 หน่วยภาคีในการพัฒนาชุมชนหมู่ที่ 7 บ้านม่าหนิก ผู้เสนอปรับใช้หลักการ “เอาชุมชน เป็นตัวตั้ง” ในการพัฒนา ดังนั้นจึงเน้นการทำงานกับกลุ่มที่ต้องการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งหากย้อนไปเมื่อไป 2558 ผู้วิจัยได้สำรวจชุมชนพบข้อมูลก่อนดำเนินการพัฒนากลุ่ม ทำให้ทราบว่า**เกษตรกรชุมชนบางเหนียวดำ** เป็นกลุ่มชุมชนเกษตรที่มีขนาดเล็ก ในปี 2557 กลุ่มได้เริ่มระดมหุ้น มีหุ้นทั้งหมด 87 หุ้น เป็นงบดำเนินการ จำนวน 87,000 บาท จากนั้นเริ่มดำเนินการ ในปี 2558 ในช่วงกลางปีเริ่มขาดทุน คงเหลืองบดำเนินการ 1,076.50 บาท จึงมีจำนวนสมาชิกทยอยลาออกเหลือเพียงจำนวน 28 คน ประธานคนเก่าแสดงความรับผิดชอบด้วยการลาออก และมีประธานคนใหม่อาสาเข้ามาทำงาน ผู้นำคนใหม่ คือ คุณสุภโรจน์ ทรงยศ ได้อาสาเข้ามาเป็นประธานกลุ่ม ในอดีตท่านได้จบจากวิทยาลัยเพาะช่าง มีความรู้ด้านงานช่างศิลป์ ท่านเคยเป็นอาจารย์ที่วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ตในช่วงหนึ่ง จากนั้นท่านได้ลาออกมาทำเกษตร ผันตัวมาเป็นเกษตรกรเต็มตัว และเข้ารับตำแหน่งใหม่ในฐานะประธานกลุ่มในครั้งนั้น กลุ่มเกษตรกรชุมชนบางเหนียวดำ มีคณะกรรมการบริหารจำนวน 8 คน จากการดำเนินงานในเชิงพื้นที่ ตั้งแต่ปี 2558-2562 รวมระยะเวลา 5 ปี เต็ม จนปัจจุบันชุมชนมีเครือข่ายสมาชิก ตัวแทนจากเครือข่ายต่างๆ เข้าร่วมในกลุ่มเป็นจำนวน 102 คน โดยมี ประธานศูนย์เรียนรู้เป็นผู้บริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง ชุมชนแห่งนี้เป็นต้นแบบการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พื้นที่ตั้งอยู่บริเวณหน้าอ่างเก็บน้ำบางเหนียวดำ เป็นแหล่งน้ำสำคัญของจังหวัดภูเก็ต

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อ แบ่งปันประสบการณ์การทำงานในพื้นที่เล็กๆ ของพื้นที่ชุมชนมานิก กลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ในเขตพื้นที่อันดามัน เป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี 2558-2562
2. เพื่อเผยแพร่กระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ผู้วิจัยค้นพบจากการทำวิจัยเชิงพื้นที่ รวมถึงนำเสนอแนวคิด 7 ประจัญบาน ของกลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
3. เพื่อนำเสนอตัวอย่างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่จากกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่พืชพันธุ์พื้นเมืองในเขตพื้นที่อันดามัน ด้วยการดำเนินงานพัฒนาชุมชนในเชิงพื้นที่กลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ปี 2558-2562

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ ชุมชนม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 102 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**1.การทำงานอย่างมีส่วนร่วมกับกลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ในเขตพื้นที่อันดามัน เป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี 2558-2562**

สำหรับโครงสร้างการบริหารแบบเดิม จะมี ผู้บริหารกลุ่มทั้งหมด 8 คน ดังที่ได้นำเสนอ เมื่อเริ่มปรับระบบการพัฒนาจึงได้มีการตั้งที่ปรึกษาเพิ่มจำนวน 2 ท่าน คือ ท่านเจ้าอาวาสวัดม่าหนิก พระครูพรหมประภัสสร เจ้าคณะอำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต และศ.ดร.จีระ หงส์ลดารมภ์ เลขามูลนิธิพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระหว่างประเทศ จากการดำเนินงานในเชิงพื้นที่ ตั้งแต่ปี 2558-2562 รวมระยะเวลา 5 ปี เต็ม ผู้นำเสนอได้ร่วมกับภาคีเครือข่ายต่างๆ โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเป็นแม่งานหลัก นำเสนอผลงานตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัย เชื่อมโยงกับเครือข่ายต่างๆ จำนวน 8 เครือข่ายประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกร กลุ่มบ้าน วัด โรงเรียน กลุ่มเครือข่ายภาครัฐ กลุ่มนักวิชาการ กลุ่มนักเรียน นักศึกษา และศิษย์เก่า กลุ่มท้องที่ กลุ่มท้องถิ่น กลุ่มภาคเอกชน และกลุ่มสื่อสร้างสรรค์ จนกระทั่ง ในปี 2562 จึงได้มีการนำเสนอผลงาน และเผยแพร่ข้อมูลผ่านการตรวจเยี่ยมการพัฒนาพื้นที่ของท่านองคมนตรี ท่านดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ มีการออกข่าวพระราชสำนัก หลังจากนั้นในกลุ่มจะมีการสื่อสารผ่านเครือข่าย เว็ปไซต์ นานๆ ครั้ง ผ่าน Facebook และ LINE กลุ่ม ซึ่งจะมีการรายงานข่าวกลุ่มชุมชนภาคค่ำในเวลา 2 ทุ่มทุกวัน สำหรับการจัดทำข่าวภาคค่ำ เป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ศูนย์เรียนรู้มีความเหนียวแน่นมากขึ้น ปัจจุบันมีเครือข่ายสมาชิกตัวแทนจากเครือข่ายต่างๆ เข้าร่วมในกลุ่มเป็นจำนวน 102 คน โดยมี ประธานศูนย์เรียนรู้เป็นผู้ควบคุมดูแลและคอยรายงานข่าวภาคค่ำให้สมาชิกรับรู้ข่าวสารด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

สถานการณ์ของท้องถิ่นก่อนการเปลี่ยนแปลง มีการนำเสนอปัญหาในลักษณะของทรัพยากรในการบริหารตามปัจจัยการผลิตทางเศรษศาสตร์ของชุมชนที่ประกอบด้วย ที่ดิน แรงงาน ทุน และการประกอบการ ภายใต้ปัญหาการเชื่อมโยงสัมพันธ์ห่วงโซ่การบริหารตั้งแต่ต้นน้ำห่วงโซ่การผลิต กลางน้ำแห่งโซ่กระบวนการ และห่วงโซ่แห่งผลลัพธ์ เป็นการสะท้อนปัญหา วิธีการดำเนินงานของกลุ่มในระยะเริ่มต้นการดำเนินงาน ปี 2557-2558 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์สถานการณ์ของทรัพยากรในการบริหารตามปัจจัยการผลิตเศรษฐศาสตร์

| สถานการณ์ของทรัพยากรในการบริหารตามปัจจัยการผลิตเศรษฐศาสตร์ | | | |
|---|---|---|---|
| **ที่ดิน และทรัพยากรธรรมชาติ** | **แรงงาน ผู้นำและสมาชิก** | **ทุน เครื่องจักร และ เครื่องมือ** | **การประกอบการ การผลิตและการบริการ** |
| เป็นที่ดินส่วนกลางที่เป็นพื้นที่ทับซ้อน ไม่ใช่ที่ดินของกลุ่มโดยตรง เป็นพื้นที่ทับซ้อน 3 หน่วยงาน ประกอบด้วย ชลประทาน สปก. และเอกชน เป็นพื้นที่ถูกปล่อยให้รกร้าง ปลูกอะไรไม่ขึ้น เคยผ่านการทำเหมืองแร่มา ดินค่อนข้างแข็ง ขาดธาตุอาหาร ในขณะนั้นพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำบางเหนียวดำ เป็นพื้นที่ของชลประทาน ที่ถูกปล่อยให้รกร้าง ชอบเป็นแหล่งมั่วสุมของวัยรุ่น | ผู้นำขาดวิสัยทัศน์ ไม่มีความรู้ด้านการแปรรูป การทำงาน ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน สมาชิกจึงทยอยลาออก จำนวนสมาชิกกลุ่มที่มีจำนวนเพียงพอในการดำเนินการในพื้นที่ แต่ขาดขวัญ และกำลังใจในการดำเนินงานเพราะเกิดความขัดแย้งภายในกลุ่ม ทำให้สมาชิกไม่ค่อยอยากเข้ามาดำเนินกิจกรรมภายในกลุ่ม | สถานที่ดำเนินงานมีขนาดเล็ก ไม่มีความคงทนถาวร ในพื้นที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์ชำรุด เช่น จอบเสียม หักเสียหายง่าย เพราะดินแข็งแกน ไม่มีเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่จะเข้ามาช่วยปรับปรุงพื้นที่ เนื่องด้วยเดิมกลุ่มมีเครือข่ายน้อย | เมื่อกลุ่มเน้นการทำการเกษตรทำให้ต้องอาศัยพื้นที่ในการผลิตเป็นปัจจัยสำคัญ เมื่อสภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวย ผู้ผลิตไม่มีความรู้ในการแก้ไขปัญหาเรื่องดิน เพราะดินไม่ดีก็ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ มีจำนวนน้อย เก็บไปขายได้น้อย แต่มีการนำงบไปใช้จ่ายบริหารจำนวนมาก ไม่เห็นผลตามที่คาดหวัง การประกอบการไม่ก่อให้เกิดรายได้ที่แท้จริงตามการลงทุน เกิดภาวะขาดทุนในการดำเนินการ |

การวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการพัฒนาชุมชนยั่งยืน วิเคราะห์ภายใต้กรอบ การทำงานพัฒนาชุมชนตามศาสตร์พระราชา เข้าใจเข้าถึงจึงพัฒนา การพัฒนาจะต้องคำนึงถึงความเข้าใจในหลักภูมิสังคม เข้าถึงจิตวิญญาณของชุมชนผ่านสี่เสาหลัก คือ บ้าน วัด โรงเรียน และมีชุมชนเพื่อนเป็นชุมชนอิสลาม จึงเชื่อมโยงเรื่องมัสยิดโดยใช้หลักคุณธรรมในการพัฒนา การพัฒนาชุมชนจะต้องระเบิดจากภายใน ความต้องการต้องเป็นความความต้องการจากชุมชนอย่างแท้จริง ดังปัญหาที่เกิดขึ้นที่ผู้เสนอได้กำหนดมาเป็นประเด็นสำคัญของการพัฒนา ก็เกิดมาจากความต้องการของกลุ่มเกษตรกรชุมชนบ้านม่าหนิก ณ ศูนย์เรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จากนั้นค้นหาศักยภาพ ค้นหาปัญหาให้ชัดเจน ค้นหาสาเหตุของปัญหา และความต้องการที่แท้จริง เพื่อกำหนดเป็นป้าเหมายการพัฒนาร่วมกัน จากนั้นใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้การในเชิงพื้นที่เปิด Social Lab เพื่อสอนวิธีสร้างแห จับปลา สอนให้ผู้นำ และกลุ่มสามารถที่จะสร้างเครื่องมือเรียนรู้ นั่นคือ

ฐานเรียนรู้ของชุมชน สอนให้ชุมชนจับปลาให้เป็น เป็นวิทยากรได้ด้วยตนเอง พัฒนาศูนย์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แต่ใช้กระบวนการพัฒนาแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่เร่งรีบ โดยที่ปรึกษาจะทำให้ดู อยู่ให้เห็นและสอนให้เป็นตามกระบวนการที่วางไว้ ผู้เสนอ ศึกษาประวัติศาสตร์ ประเพณี วัฒนธรรมถีชีวิตชุมชน ค่านิยม ความเชื่อ ศาสนา จนเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ลงพื้นที่พัฒนาวิจัยแบบฝังตัวเสมือนคนใน เป็นเสมือนลูกหลาน คนในชุมชนคนหนึ่ง จากนั้นใช้กระบวนการพัฒนาด้วยหลัก 7 ประจัญบาน ตัวป้อนเข้า Input ที่สำคัญ คือ 7 H การตระหนักรู้ตนเอง ด้วยการเรียนรู้บ้านแห่งความหวัง สู่กระบวนการบริหารจัดการเชิงนวัตกรรม 3 Process1. การบริหารจัดการ 7 MS+ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 7 C+ การพัฒนาโครงการนวัตกรรม 7D และส่งออกระบบการตลาด 7 P สร้างความแข็งแกร่งให้กับกลุ่มผ่านจิตวิญญาณการตระหนักรู้ในคุณค่าของตนเองด้วยแนวคิด Life Spring พัฒนาตนเองด้วยภาพลักษณ์ที่ดี การใช้พลังบวกในการแก้ไขวิกฤติ ในช่วงแรก ผู้นำเสนอจะคอยกระตุ้นชาร์จพลังใจอย่างใกล้ชิด อยู่เป็นเพื่อนคู่ใจทั้งในพื้นที่ และในรูปแบบออนไลน์ ร่วมจัดทำข่าวภาคค่ำกับประธานกลุ่ม เชิญชวน ชี้แนะให้สมาชิกได้เล็งเห็นการพัฒนาในมุมมองใหม่ด้วยการนวัตกรรมใหม่จากพืชท้องถิ่น ที่เป็นทรัพยกรที่มีในพื้นที่ แม้ว่าจะเป็นกลุ่มเกษตรกรขนาดเล็กแต่มีเอกลักษณ์ รู้จักคุณค่าในตนเอง สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในพื้นที่ที่จำกัดได้ สามารถสร้างรายได้เลี้ยงตนเองอย่างต่อเนื่องตามหลักเศรษฐศาสตร์เชิงพุทธ ด้วยแนวคิด จิ๋วแต่แจ๋ว Small is beautiful (E.F Chumacher. 1973) เพื่อสร้างผลผลิตของต้นแบบที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพที่ดี และมีประสิทธิผลที่คุ้มค่า ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้อย่างสร้างสรรค์และมีความสุข




ภาพที่ 1 การเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 7 ประจัญบานอย่างเป็นระบบ

**1. ชุดกระบวนการเรียนรู้ชุมชน Input (7 H) รู้จักตนเอง รู้จักชุมชน รู้จักทรัพยากร**

1. Home รู้จักตนเอง ด้วยการเริ่มต้นศึกษาบริบทชุมชน วิเคราะห์ชุมชน ตามหลักการศึกษาและวิเคราะห์ชุมชน ด้วยเครื่องมือ 7 อย่าง ศูนย์การเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงบ้านม่าหนิก หมู่ที่ 7 ซอย บางเหนียวดำ ตำบล ศรีสุนทร อำเภอ ถลาง จังหวัดภูเก็ต

2. Hilight ค้นหาเอกลักษณ์ การร่วมวิเคราะห์ศักยภาพ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคค้นหาเอกลักษณ์ที่โดดเด่นเป็นการรวมกลุ่มกันของสมาชิกในหมู่บ้านที่ร่วมกันทำกันเอง โดยมีผู้นำที่เป็นผู้เสียสละ อดทน และรู้จักในการวางแผนในงาน สมาชิกทุกคนพร้อมที่จะร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันแหละกัน

3. Hope เป็นการฝึกวางแผนโดยการสร้างความคาดหวังร่วมกัน เพื่อให้เห็นทิศทางและแนวทางการพัฒนาร่วมกัน

4. Health การมุ่งเน้นส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีร่วมกัน โดยมีการคิดวางแผนการพัฒนาด้านสุขภาพแบบมีส่วนร่วม

5. Happy มุ่งเน้นส่งเสริมการมีสุขภาพจิตที่ดี ส่งเสริมชุมชนคุณธรรม ชาวบ้านในชุมชนบางเหนียวดำนั้นอยู่ด้วยกันแบบมีกินมีใช้มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อกันในหมู่บ้านทำให้ทุกคนมีความรักและเมตตาต่อกัน

6. Hi-value การนำทรัพยากรในพื้นที่มาสร้างและต่อยอดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในกลุ่มบางเหนียวดำนั้นมีการปลูกพืชที่เป็นเอกลักษณ์คือกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่ ที่ชาวบ้านเรียกว่า ถั่วเมือก นำมาแปรรูปเป็นสบู่ก้อน สบู่เหลว เซรั่ม เป็นต้น

7. Honor การทำงานภายใต้ความซื่อสัตย์ ยึดหลักคุณธรรมร่วมกัน สมาชิกหรือผู้นำเมื่อได้รับเงินสนับสนุนจากภาครัฐ มีการจัดการอย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้

**2. ชุดกระบวนการจัดการชุมชน Process (7 M) นำทรัพยากรเข้าสู่กระบวนการจัดการ**

1. Man (คน) ชาวบ้านที่เป็นตัวแทนบ้านม่าหนิก ลงหุ้น เข้ามาสมัคเป็นสมาชิกในกลุ่ม มีส่วนร่วมในการดำเนินงานหน้าที่ต่างๆที่ได้รับการแต่งตั้งจากกลุ่ม รับผิดชอบ ทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. Money (เงิน) งบประมาณได้จากการลงหุ้น งบส่งเสริมจากภาครัฐ ภาคเอกชน ในกลุ่มมีเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี คอยจัดทำบัญชี มีการประชุมบัญชี การเงินทุกเดือน

3. Material (วัสดุอุปกรณ์) วัสดุอุปกรณ์หลักจะเป็นอุปกรณ์ด้านส่งเสริมการเกษตร วัสดุในเชิงนวัตกรรมความงามได้รับการส่งเสริมจากคลินิกเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และการส่งเสริมอุปกรณ์จากโครงการต่างๆ ที่เข้ามาสนับสนุน

4. Mathods (วิธีการ) การจัดการตนเอง มีการจัดการแบบค่อยเป็น ค่อนไป ไม่เร่งรีบ มีหน่วยงานและเครือข่ายต่างๆ เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษา ร่วมวางแผน ฝึกวิเคราะห์ตนเอง สำรวจพื้นที่ ดำเนินงาน และติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

5. Market (การตลาด) ปลูกพืชในชุมชนแล้วได้ผลผลิตมาแปรรูปเป็นผลผลิตต่างๆ สร้างรายได้ให้กับชุมชน จากนั้นนำผลผลิตในสวนไปขายตามช่องทางต่างๆ เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่ม ขยายฐานเรียนรู้มีรายได้จากการถ่ายทอดความรู้ และมีจุดจำหน่ายสินค้าในชุมชน

6. Machine (เครื่องจักร) เครื่องขุดเจาะดินเพื่อปลูกพืชลดการใช้แรงงานคนซึ่งได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชนในพื้นที่ รถพ่วงไว้ขนของ รถเคนขุดเจาะ และรถขนปุ๋ย ได้รับการสนับสนุนจากเทศบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7. Moral (ขวัญกำลังใจ) สมาชิกทุกคนได้นำหลักแนวคิดทางเศรษฐกิจพอเพียงตามศาสตร์พระราชา มาปฏิบัติในชีวิตสร้างขวัญกำลังใจตนเองอยู่เสมอ เช่น ข้อคิดที่ทุกคนยึดถือคือ “อย่าหยิบยกปัญหา มาเป็นข้ออ้างในการทำงาน”

**3. ชุดกระบวนการคิดวิจัยสร้างสรรค์ Process (7 C) พัฒนากระบวนการด้วยการวิจัยอย่างสร้างสรรค์**

1. Creative and Innovation การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เริ่มต้นจากการแปรรูปกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่ เพื่อทำเป็นสบู่ก้อน เป็นการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อย่างง่ายเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในเบื้องต้น ในด้านผลิตภัณฑ์ความงามจากกระเจี๊ยบเขียว

2. Customer การมุ่งเป้าหมายไปที่ผู้ใช้งาน หรือลูกค้า โดยไม่มองแต่ตนเอง ไม่เอาแต่ได้ แต่มองถึงการเป็นผู้ให้ ด้วยการสำนึกในการมีจิตบริการที่ดี ให้ความสำคัญบุคคลเริ่มตั้งแต่ผู้ที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดไปสู่ผู้ที่อยู่ในวงกว้าง สร้างพลังแห่งศรัทธา

3. Communication มีการติดต่อสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เน้นการสื่อสารในเชิงบวก ผู้ส่งสารมีความคิดสร้างสรรค์ ถ่ายทอดผ่านสื่อสารสนเทศต่างๆ ให้ข้อมูลมีความทันสมัย น่าสนใจ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะสื่อดิจิทัล สื่อออนไลน์ เพื่อการเปิดช่องทางการกระจายในวงกว้าง สร้างเครือข่าย และสังคมแห่งการเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการเผยแพร่ความความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ผู้รับสารเข้าใจ และเกิดการ “ยอมรับนวัตกรรม”

4. Command and Disciplin กำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน สั่งการอย่างนุ่มนวล มีการใช้อำนาจอย่างสร้างสรรค์ผ่านกฎหมาย นโยบาย ระเบียบ ที่มีความทันสมัย กลุ่มบางเหนียวดำนั้นเป็นกลุ่มองค์กรอิสระ ซึ่งจะมีแค่ระเบียบวาระ และข้อปฏิบัติที่จัดตั้งขึ้นมาเองโดยใน 1 ปี จะคัดเลือกประธานกลุ่ม 1 ครั้ง

5. Control มีการควบคุมโดยใช้จิตที่คิดบวก ใช้พลังแห่งคุณธรรม และจริยธรรมในการควบคุม ใช้เกณฑ์ในการตัดสินอย่างมีคุณธรรม เพื่อใช้เป็นกรอบในการประคับประคอง ในขณะเดียวกัน คอยจุดประกายความคิด ให้กำลังใจ ในกลุ่มบางเหนียวดำจะไม่มีการควบคุมสมาชิกใด ๆ จะให้สมาชิกเต็มใจที่จะทำทั้งนี้โดยจะไม่มีการสั่งการใด ๆ และในกลุ่มจะใช้เวลาเป็นเครื่องพิสูจน์ให้ชาวบ้านนั้นยอมรับ

6. Co-Ordination มีการติดต่อประสานงานที่ดี มีตัวเชื่อมประสานงานที่ดี พยายามส่งเสริมการทำงานแบบบูรณาการ และการเรียนรู้ซึ่งกันและกันแบบข้ามศาสตร์ เพื่อให้ เกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายที่หลากหลาย สร้างเครือข่ายให้เข้มแข็ง และสร้างเครือข่ายให้มากขึ้น

7. Community พัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ ทำตัวให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่า มีประโยชน์ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคม บริโภคข่าวสารที่เป็นประโยชน์ เรียนรู้ตลอดเวลา พัฒนาตนเอง ชุมชนและสังคมอย่างต่อเนื่อง สร้างสังคมอุดมปัญญา ด้วยการปลูกปัญญา ดูแลรักษา และส่งเสริมให้ผู้มีปัญญา นำพลังปัญญาไปสร้างสรรค์สังคม (จีระ หงส์ลดารมภ์ และธีรกานต์ โพธิ์แก้ว. 2561)

**4. ชุดกระบวนการพัฒนาโครงการ Process (7 D) พัฒนาร่วมกันด้วยโครงการนวัตกรรมชุมชน**

1. Development people เป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในชุมชน ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ชุมชนจะแบ่งเป็น 2 พื้นที่ ในส่วนของชุมชนจะให้ผู้ใหญ่บ้านเป็นคนดูแลและในส่วนของกลุ่มจะให้ผู้นำดูแลโดยเน้นทฤษฎีในการปฏิบัติการในเชิงพื้นที่ คือ การใช้ทฤษฎีใหม่เป็นตัวนำ การแบ่งพื้นที่ 30 :30:30:10 ประกอบด้วย สวนสมุนไพร ร้อยละ30 สระน้ำ ร้อยละ30 ต้นไม้ ร้อยละ30 และศาลาการประชุม ร้อยละ 10

2. Development-Project ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนจัดทำโครงการบริการวิชาการ กลุ่มบางเหนียวดำได้รับทุนสนับสนุนในการ ปลูกกระเจี๊ยบเขียวจาก โครงการ 9101 ซึ่งเป็นนโยบายที่ส่งเสริมการดำเนินงานตามรอยเท้าพ่อจากนั้นกลุ่มก็มีโครงการกระเจี๊ยบเขียวขึ้นมา

3. Development Research ชุมชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนงานวิจัยภายในชุมชน เปิดโอกาสให้กลุ่มต่าง ๆ ๆที่สนใจเข้ามาในการทำวิจัยทำการพัฒนาต่าง ๆ ทำให้กลุ่มบางเหนียวดำมีการพัฒนาหลาย ๆ ด้าน เช่น การวิจัยด้านการเกษตร การปลูกกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่ การวิจัยด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การวิจัยด้านพลังงานชุมชน การผลิตกังหันลมรูปปลากัดพานเหล็ก

4. Development Product ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์พื้นฐานที่เป็นเอกลักษณ์ เมื่อทางกลุ่มบางเหนียวดำมีผลผลิตออกมาทั้งกระเจี๊ยบเขียว ซึ่งกลุ่มก็ได้รับคำแนะนำและการแปรรูปผลผลิตผู้นำเสนอ และทีมนักวิจัยจากคลินิคเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

5. Development Innovation ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่นวัตกรรมใหม่ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทางกลุ่มบางเหนียวดำจะมีการพึ่งพาจากหน่วยงานรัฐทั้งในด้านความรู้ การสร้างองค์ความรู้ และการปฏิบัติทางกลุ่มยังจำเป็นที่จะต้องประสานงานภาครัฐ

6.Development Digital ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาสู่ชุมชนดิจิทัล ชุมชนได้รับการส่งเสริมโครงการพัฒนาชุมชนต้นแบบดิจิทัลโดยใช้ระบบการบริหารทรัพยากรองค์กรการผลิตที่ดี (ERP) จากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ในปี 2561

7. Development Network ชุมชนมีการประสาน เชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนงานพัฒนาศูนย์เรียนรู้ร่วมกัน กับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน สำนักงานพัฒนาชุมชน อำเภอถลาง กรมพัฒนาชุมชน บริษัทประชารัฐภูเก็ต วัดม่าหนิก โรงเรียนบ้านม่าหนิก เทศบาลตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง สำนักงานเกษตร สำนักงานที่ดิน เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดภูเก็ต สำนักงานเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักข่าว NBT รายการคิดเป็นก้าวเป็น กับ ดร.จีระ และข่าวในพระราชสำนัก เป็นต้น

**5. ชุดกระบวนการด้านการตลาด Output (7 P) นำผลผลิตออกสู่ตลาดด้วยความฉลาดรู้ด้านดิจิทัล**

1. Product ด้านสินค้า สินค้าของชุมชนมาจากกระเจี๊ยบเขียวและกระเจี๊ยบแดง มีการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ ในรูปแบบชุดสบู่อัญมณี สบู่ทับทิมได้จากกระเจี๊ยบแดง สบู่สีนิล ได้จากกระเจี๊ยบแดงผสมชาโคลไม้ไผ่ และสบู่มรกต ได้จากกระเจี๊ยบเขียว จากนั้นทางกลุ่มได้เลือกต่อยอดสบู่มรกต เพราะเลือกเอากระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่เป็นพืชเอกลักษณ์ มองเห็นว่าเป็นทรัพยากรที่ปลูกได้ง่าย แปรรูปได้หลากหลายผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. Price ราคา กำหนดตามราคาตลาด เนื่องด้วยเป็นผลิตภัณฑ์เกรด A ที่มีคุณภาพ แต่ในช่วงแรกเป็นช่วงเปิดตัว ขายต่ำกว่าราคาตลาด ปกติในตลาดขายสบู่สมุนไพรล้างหน้าก้อนละ 75 บาท ที่กลุ่มขาย ก้อนละ 50 บาท ตกกรัมละ 10 บาท

3. Place สถานที่จัดจำหน่ายมีจำหน่ายในศูนย์เรียนรู้ มีการไปออกบูธจำหน่ายในงานต่างๆ และจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

4. Promotion มีการลดราคาในการเปิดตลาดใหม่ มีการแจกจ่ายสินค้าเพื่อเป็นการแนะนำสินค้า และมีการขายในราคาส่งเมื่อมีการซื้อจำนวนมาก

5. People กลุ่มลูกค้า ผู้บริโภคจะเป็นคนที่รักสุขภาพ รักธรรมชาติ รักสวยรักงาม

6. Physical Environment บริเวณที่ตั้งศูนย์เรียนรู้มีทัศนียภาพที่ดี มีอ่างเก็บน้ำที่สวยงาม มีน้ำตกธรรมชาติ 3 สายรอบอ่างเก็บน้ำ อากาศดี เป็นอ่างเก็บน้ำที่ร่มรื่นสวยงาม

7. Process ผลผลิตที่ได้เป็นพืชผักที่ปลูกในแปลง มีการควบคุมคุณภาพการปลูก และผลิตจากสมาชิกในกลุ่มชุมชน

**3.การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่จากกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่พืชพันธุ์พื้นเมืองในเขตพื้นที่อันดามันด้วยการดำเนินงานพัฒนาชุมชนในเชิงพื้นที่กลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต**

การพัฒนากลุ่มสู่การประดิษฐ์สบู่จากกระเจี๊ยบต้นแบบจากการพยายามส่งเสริมให้แกนนำและสมาชิกในกลุ่มเข้าในเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์เอกลักษณ์จากกระเจี๊ยบเขียว ซึ่งทางกลุ่มแจ้งว่าอยากให้ผู้นำเสนอพาทำอะไรก็ได้ที่ง่ายๆ กลุ่มจะได้เข้าใจได้ง่าย เรียนรู้ได้เร็ว แล้วค่อยๆ พัฒนานวัตกรรมควบคู่กันไป จากการศึกษาเอกสารการวิจัยพบว่าที่ผ่านมาเคยนำกระเจี๊ยบเขียวมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ ส่วนของอาหารเพื่อสุขภาพหลากหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็น กระเจี๊ยบเขียวอบกรอบ กระเจี๊ยบเขียวแบบแผ่น สาหร่ายกระเจี๊ยบเขียว การศึกษาเอกสารในต่างประเทศพบว่ามีการนิยมนำกระเจี๊ยบเขียวไปแปรรูปเป็นอาหารต่างๆ อย่างแพร่หลาย Katerina received an A.J. Banks Travel Bursary (2014) ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจที่จะใช้ประโยชน์จากพืชกระเจี๊ยบเขียว นักวิจัยด้านอาหารและโภชนาการ จากมหาวิทยาลัย Huddersfield ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับศักยภาพของคาร์โบรไฮเดตรจากฝักกระเจี๊ยบเขียวสายพันธุ์แอฟริกา และอินเดียด้วยอุปกรณ์ใหม่ที่ โดยการตรวจสอบศักยภาพของคาร์โบไฮเดรตที่สกัดจากฝักกระเจี๊ยบเขียวของพืช เพื่อจะสามารถนำเข้าสู่การบริโภค รูปแบบต่างๆ เช่น เนย มายองเนส โยเกิร์ต และน้ำดื่มผลไม้เป็นต้น จากการเผยแพร่ข้อมูลในวงวิชาการในระดับนานาชาติ ทำให้งานวิจัยนี้เป็นที่ยอมรับ นักวิชาการด้านการอาหารทั่วโลกให้ความสนใจที่จะหันมาศึกษา และพัฒนากระเจี๊ยบเขียวมากขึ้น จากการนำเสนอข้อมูลข้างต้นแก่สมาชิกกลุ่ม สมาชิกจึงลงความเห็นว่าการแปรรูปกระเจี๊ยบเขียวในรูปแบบอาหารในท้องตลาดมีมากแล้ว โดยเฉพาะมีบริษัทไพรทิพย์ซึ่งเป็นบริษัทใหญ่ในการผลิตเพื่อการจัดจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ กลุ่มจึงไม่อยากจะแปรรูปกระเจี๊ยบเขียวในเรื่องของนวัตกรรมด้านอาหาร แต่อยากจะนำเสนอให้ทำสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนใส่วนของนวัตกรรมเกี่ยวกับความงามจากกระเจี๊ยบเขียวในส่วนของการบำรุงสุขภาพภายนอก เนื่องจากมี

ข้อมูลพบว่ากระเจี๊ยบเขียวสามารถรักษาแผลและผิวหนังอักเสบยางจากผลสดกระเจี๊ยบเขียวจะช่วยรักษาแผลสด เมื่อถูกของมีคมบาดให้ใช้ยางจากฝักกระเจี๊ยบทาแผล แผลจะหายไวและไม่เป็นแผลเป็น กอปรกับในช่วงปี 2559 เจลหอยทากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ค่อนข้างเติบโตในตลาดความงามอย่างมาก ทำให้กลุ่มมองเห็นถึงโอกาสของเมือกกระเจี๊ยบเขียว ที่สามารถจะนำไปทำในรูปแบบเจล และสกัดเมือกกระเจี๊ยบมาสกัดทำเป็นเจลกระเจี๊ยบเขียวเปรียบเทียบกับเจลหอยทาก ซึ่งมีลักษณะเหนียวลื่นคล้ายๆ คลึงกัน ซึ่งในช่วงนั้นเป็นช่วงที่เจลหอยทากเริ่มเติบโตในตลาดค่อนข้างมาก จึงเหมาะที่จะนำเจลจากกระเจี๊ยบเขียวซึ่งเป็นเจลจากพืช เจลทางเลือกด้านความงาม เข้าไปเทียบเคียงและเปิดตัวในตลาด เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งเป็น เจลจากพืช จึงได้มีการริเริ่มทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับกระเจี๊ยบ เมื่อวิเคราะห์ถึงเรื่องเจลหอยทาก จึงมีการหยิบยกกระเจี๊ยบเขียวขึ้นมาทดแทนตลาดเจลหอยทาก ด้วยเจลกระเจี๊ยบเขียวจะมีเจลเหนียว นุ่ม ลื่น คล้ายหอยทาก ที่สำคัญมีปริมาณเจลจำนวนมาก สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ด้านความงามได้ในปริมาณมาก น่าจะสะท้อนในเรื่องของต้นทุนต่ำกำไรสูงตามมา เพื่อหารายได้เข้ากลุ่มไปชดเชยรายได้ในส่วนที่ขาดทุน จากนั้นมีการประชุมกลุ่มเพื่อจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ ในรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติการ จัดเตรียมอุปกรณ์ ทรัพยากรต่างๆ โดยการเรียนรู้จะมีการทำกิจกรรมร่วมกัน 3 ครั้งในการถอดสูตรสบู่พื้นฐาน เพื่อพัฒนาสู่สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมการเกษตร จากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ รวมถึงงานวิจัยเกี่ยวกับกระเจี๊ยบเขียว ทำให้สมาชิกกลุ่มตัดสินใจเลือกกระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชเอกลักษณ์ มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมของชุมชน มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกระเจี๊ยบเพื่อความงาม ดังนี้

**กิจกรรมครั้งที่ 1** ถ่ายทอดความรู้พื้นฐานเรื่องการทำสบู่ก้อนจากกระเจี๊ยบเขียว โดยผู้นำเสนอ และปราชญ์ชุมชนร่วมกัน มีแกนนำกลุ่มที่เป็นสนใจ จำนวน 10 คน ได้สูตรพื้นฐาน พร้อมกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบจำนวน 20 ก้อน

**กิจกรรมครั้งที่ 2** การนำสูตรพื้นฐานมาต่อยอด โดยการให้ตัวแทนสมาชิกเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้การผลิตสบู่กระเจี๊ยบเขียวในแปลงเกษตร ให้กับกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ในรายวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อการท่องเที่ยว และรายวิชาปัญหาพิเศษ โดยในการทำกิจกรรม ทางช่อง NBT ได้เข้ามาถ่ายทอดรายการ รอบรั้วอันดามันเพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมการประดิษฐ์สบู่กระเจี๊ยบเขียวควบคู่ไปด้วย ผลิตภัณฑ์สบู่กระเจี๊ยบเขียว จำนวน 50 ก้อน

**กิจกรรมครั้งที่ 3** สมาชิกในกลุ่มเกิดความเชี่ยวชาญได้ขยายผลิตภัณฑ์ในจำนวนมากขึ้น เพื่อจัดจำหน่ายในชุมชน และนำไปจัดจำหน่ายในงานวันนักประดิษฐ์รวมแล้วประมาณ 200 ก้อน (TGN 24. 2561)

สรุปกลุ่มเกษตรกรชุมชนบ้านม่าหนิกได้เลือกนำกระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ฝักใหญ่ หรือภาษาถิ่นเรียกว่าถั่วเมือก นำมาพัฒนาในส่วนของเรื่องผลิตภัณฑ์ความงามที่ตอบโจทย์ในท้องตลาด เมื่อพัฒนาสูตรสบู่จนลงตัวได้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ใหม่ออกมา ผู้นำเสนอได้นำตัวแทนชุมชนได้แก่ท่านประธานสุภโรจน์ ทรงยศ ในปี 2561

สาขาวิชาการพัฒนาชุมชนได้ไปออกบูธร่วมกับชุมชนบ้านม่าหนิกร่วมกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ในช่วงที่ออกบูธได้พบกับเจ้าของบริษัทไพรทิพย์ที่แวะมาศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนข้อมูลการประดิษฐ์ ทางบริษัทกล่าวชื่นชม และให้ความสนใจสิ่งประดิษฐ์นี้อย่างมาก นวัตกรรมสบู่กระเจี๊ยบเขียวได้รับความสนใจตั้งแต่เริ่มผลิตมาจนถึงปัจจุบัน

ต่อมาในปี 2565 ผู้นำเสนอได้นำนักศึกษาทำงานในพื้นที่ชุมชนบ้านม่าหนิก ได้รับรางวัลนวัตกรรมอาหาร ระดับชาติ รองอันดับที่ 2 ในชื่อ มรกตอันดามัน : ลอดช่องกระเจี๊ยบเขียวอบแห้ง เป็นการนำเมือกกระเจี๊ยบเขียวนำมาทำเป็นเส้นลอดช่องสิงคโปร์ หลากหลายสี แต่มีส่วนผลสมสำคัญจากเมือกกระเจี๊ยบเขียว เพื่อที่จะให้เมือกเข้าไปช่วยบำรุงรักษาระบบภายใน เช่น ลำไส้ และกระเพาะอาหาร ในธีม อาหารเป็นยา




ภาพที่ 2 นวัตกรรมจากกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่ “ถั่วเมือก”

**การวัดผลสำเร็จจากผลผลิต และผลลัพธ์ จากกระบวนการพัฒนา**

1. เดิมผู้นำเน้นการเกษตรแบบเดิม คือ ปลูกพืชแล้วนำไปจำหน่ายในตลาด มีมุมมองเกษตรแบบดั้งเดิม การพัฒนาเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านผู้นำ ผู้นำดีมีเครือข่ายเข้มแข็ง มั่นใจมีภาวะผู้นำ คิดสร้างสรรค์ มีมุมมองในเชิงนวัตกรรม และเทคโนโลยี สร้างเครือข่ายได้มาก
2. การเปลี่ยนแปลงในด้านผลิตภัณฑ์ เดิมนำผักที่ปลูกได้มาขายเป็นมัด และเป็นกอง กองละ 20 บาท การกำหนดให้กระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่ หรือท้องถิ่น เรียกถั่วเมือก เป็นพืชหลัก กระเจี๊ยบแดงเป็นพืชรอง นำไปสู่กับพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงนวัตกรรม พืชท้องถิ่นมีความเป็นเอกลักษณ์ ใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย พอเพียงผลิตเองได้ จัดจำหน่ายได้ ใช้เมือกจากกระเจี๊ยบเขียวไม่กี่ฝัก แต่สามารถสร้างรายได้ให้กับกลุ่มได้ไม่ขาดทุน
3. การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกลุ่ม กลุ่มเติบโตขยายจาก 28 เป็น 62 คน วิทยากรเพิ่มจาก 4 คน เป็น 10 คน กลุ่มมีพลังด้วยเครือข่ายหลัก “บวร” ความเชื่อมโยงการพัฒนาร่วมกันระหว่างบ้าน วัด และโรงงาน ผู้นำ และสมาชิก มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถ ดำรงภายใต้ระเบียบร่วมกัน

4. การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการพัฒนา เดิมเป็นการพัฒนาแบบทั่วไป คือ รวมกลุ่มขนาดเล็ก บริหารกลุ่มโดยไม่ได้สร้างเครือข่ายใดๆ เมื่อ ผู้นำเสนอเข้ามาร่วมพัฒนาพื้นที่ มีรูปแบบกระบวนการบริหารจัดการภายใต้ 7 ประจัญบาน เข้าใจ เข้าถึง จึงพัฒนา ภายใต้แนวคิด 7 ประจัญบาน หรือ 7 Maxs ขับเคลื่อนพัฒนาภายใต้หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข และทฤษฎีใหม่
5. การเปลี่ยนแปลงด้านฐานเรียนรู้ เป็นศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบขยายฐานเรียนรู้จาก 2 ฐานเป็น 10 ฐาน ผู้นำเป็นต้นแบบ กลุ่มเป็นต้นแบบเรียนรู้ตลอดชีวิต วิทยากร จาก 4 คน เป็น 10 คน
6. การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ชุมชนเทคโนโลยีดิจิทัลนำสมัยไม่ตกยุค ต้นแบบชุมชนดิจิทัล เครือข่ายดิจิทัล กลุ่มเรียนรู้พัฒนาตนเองด้านดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การพัฒนาชุมชนของกลุ่มเกษตรกรบ้านม่าหนิก ผู้นำเสนอได้เข้าไปพัฒนาชุมชนโดยใช้แนวคิดการมีส่วนร่วม 5 ร่วม คือ การมีส่วนร่วมในการศึกษา และวิเคราะห์ชุมชน การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การมีส่วนร่วมในการคัดเลือกวิธีการ และการวางแผน การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามแผน และการมีส่วนร่วมในการติดตามและ ควบคู่กับการใช้ทฤษฎีการพึ่งตนเองของชุมชนชนบท 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจ ด้านทรัพยากร ด้านศีลธรรมจิตใจ และด้านสังคม จากนั้นชุมชนได้เคลื่อนพัฒนาตนเองด้วยแนวคิดศาสตร์พระราชาที่มุ่งเน้นการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจ ทฤษฎีใหม่ในการบริหารจัดการพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และใช้แนวคิดหัวใจเศรษฐีซึ่งเป็นคนสอนตามปรัชญาศาสนาพุทธ อุ อา กะ สะ ในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน ให้เกิดความ มั่นคง มั่งคั่ง อย่างยั่งยืน

**การคาดการณ์มิติการพัฒนาชุมชนสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นหลังการเปลี่ยนแปลง**

**1. การพัฒนาในมิติเทคโนโลยีด้านการศึกษา** สมาชิกกลุ่มเรียนรู้ตลอดเวลา ทันสมัย ไม่ตกยุค มีการนำเสนอข้อมูลแบบ REAL Time จัดตั้ง Social Lab บูรณาการเรียนรู้ในด้าน การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และศิลปวัฒนธรรมโดยใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ ตัวอย่างการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อการท่องเที่ยว

**2. การพัฒนาในมิติเศรษฐกิจ** สร้างอาชีพในพื้นที่ที่หลากหลาย มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยมุ่งเน้นการผลิตที่ประหยัดที่สุด และสร้างประโยชน์สูงสุด

**3. การพัฒนาในมิติทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม** สิ่งแวดล้อมดี มีชัยภูมิดี ทรัพยากรหลากหลาย ชุมชนร่วมกันอนุรักษ์น้ำ ป่าไม้ รวมถึงปรับปรุงดิน มีกระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชเอกลักาณ์ เน้นการบริโภคพืชที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ และมีปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้สวยงาม น่ามาศึกษาเรียนรู้

**4. การพัฒนาในด้านจิตใจ** เป็นชุมชนคุณธรรม มีจิตใจดี มีจิตอาสา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีความคิดเชิงบวกในการดำเนินงาน

**5. การพัฒนาในมิติสังคม และวัฒนธรรม** ชุมชนไม่เป็นที่มั่วสุมของวัยรุ่น เป็นศูนย์เรียนรู้สามวัย ไม่ว่าจะเป็นวัยเด็ก วัยผู้ใหญ่ และวัยชรา ต่างมาทำกิจกรรมร่วมกัน มีการร่วมสืบสานงานบุญประเพณีและวัฒนธรรมของชุมชน และมีเครือข่ายที่หลากหลาย

จากการเป็นต้นแบบที่ดีทำให้ชุมชนได้รับความสนใจ และมีชุมชนน้องที่นำไปเป็นแบบอย่างในการพัฒนา การสร้างกลุ่มให้เข้มแข็งอย่างมีส่วนร่วมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ ชุมชนกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เป็นชุมชนประตูทองอันดับสองของจังหวัดภูเก็ต แต่ประสบความล้มเหลว ขาดทุน จึงได้นำตัวอย่างของชุมชนบ้านม่าหนิกไปใช้ในการพัฒนา กลุ่มชุมชนสามารถประคับประคองตนเอง รอดพ้นจากวิกฤติโควิด-19 ในปี 2563 และปัจจุบันกลุ่มยังได้เป็นต้นแบบการพัฒนาชุมชน ในเขตชายฝั่งทะเล ประตูทองของจังหวัดภูเก็ต ด้านการพัฒนาผ้าพื้นเมืองย้อมสีธรรมชาติ ในชื่อผลิตภัณฑ์ “ภูษาเล”

**ข้อเสนอแนะ**

1. การดำเนินงานด้านการพัฒนาชุมชน ควรให้ความสำคัญในทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นชุมชนขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ ล้วนแต่มีความสำคัญ เป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาพื้นที่ และประเทศชาติ
2. การตัดสินใจอย่างทันท่วงที ในการพัฒนาชุมชนวิกฤติเร่งด่วน อย่ารอเวลา งบประมาณ อาจจะต้องใช้การระดมทุนเฉพาะกิจ หากเกิดปัญหาชุมชนต้องเข้าช่วยทันที
3. วิกฤติโควิด -19 ได้พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่า “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในหลวงรัชกาลที่ 9 ช่วยให้ชุมชนผ่านพ้นวิกฤติมาได้ เป็นหลักปรัญาสำคัญที่สามารถนำไปปรับใช้ในคนทุกระดับ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เรื่องราวการพัฒนาชุมชนต้นแบบ จากปี 2558-2562 ในพื้นที่ชุมชนเล็กๆ ที่เข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกรบางเหนียวดำ ซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณหน้าอ่างเก็บน้ำบางเหนียวดำ พื้นที่แหล่งต้นน้ำสำคัญแห่งหนึ่ง ปัจจุบันเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม ของจังหวัดภูเก็ต อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ในเขตพื้นที่อันดามัน ได้รับการเผยแพร่และแบ่งปัน
2. เกิดการถ่ายทอดกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ผู้วิจัยค้นพบจากการทำวิจัยเชิงพื้นที่ รวมถึงนำเสนอแนวคิด 7 ประจัญบาน เพื่อการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของชุมชนบ้านม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
3. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่จากกระเจี๊ยบเขียวฝักใหญ่เป็นพืชพันธุ์พื้นเมืองในเขตพื้นที่อันดามัน จากการดำเนินงานพัฒนาชุมชนในเชิงพื้นที่เป็นที่รู้จัก และถูกนำไปเป็นแบบอย่างในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนบ้านม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

**เอกสารอ้างอิง**

กาญจนา แก้วเทพ. สถาบันคลังสมองของชาติ (2559) **หลักการวัดแง่มุมการเปลี่ยนแปลง จากการประชุมเชิงวิชาการการพัฒนาบทความวิชาการเพื่อสังคม.** มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วันที่ 8-9 มิถุนายน 2559.

จารุณี คงกุล. (2562) **บอกเล่าเรื่องราวศูนย์เรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงบ้านม่าหนิก.** แผ่นพับบอกเล่าเรื่องราวชุมชนบ้านม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต. ใช้ในงานต้อนรับองคมนตรีในการตรวจเยี่ยมศูนย์เรียนรู้. ภูเก็ต : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

จีระ หงส์ลดารมภ์ และธีรกานต์ โพธิ์แก้ว. (2561) **ทุนมนุษย์สร้างสรรค์และนวัตกรรม.** กรุงเทพฯ : ทริปเพิล เอ็ดดูเคชั่น.

ธีรกานต์ โพธิ์แก้ว. (2557) **Life spring ชีวิตติดสปริง.** ทริปเพิลเอ็ดดูเคชั่น.

_____. (2559) **การใช้แนวคิด 7 ประจัญบานพัฒนาพื้นที่การท่องเที่ยวชุมชน.** รายงานวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน. ภูเก็ต : สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นักศึกษาสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน พฒ.58 (2559) **รายงานกลุ่มจากการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวการวิเคราะห์แนวคิด 7 ประจัญบานในการพัฒนาชุมชน.** ภูเก็ต : สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. (2560) รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ. **แนวทาการพัฒนาการจัดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ : ชุมชนบ้านม่าหนิก เชื่อนบางเหนียวดำ ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต.** ภูเก็ต : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. (2561) **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาชุมชนต้นแบบด้านดิจิทัลโดยใช้ระบบการบริหารทรพัยากรองค์กรการผลิตที่ดี (ERP) ของชุมชนบางเหนียวดำ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต.** ภูเก็ต : สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล.

TGN 24 (2561) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์จากกระเจี๊ยบเขียวศูนย์เรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนบ้านม่าหนิก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต. **รายการคิดเป็นก้าวเป็นกับ ดร.จีระ.** กรุงเทพฯ.

E.F Chumacher. (1973) **Small is Beautiful Economics as if people matterd.** Harper & Row.

Katerina Alba (2014) **World interest in research work on the benefits of the Okra plant : research could help to improve the quality of some of the most popular emulsion-based food products.** *Thu, 03 Jul 2014 15:15:00 BST* https://www.hud.ac.uk/news/2014/july/worldinterestinresearchworkonthebenefitsoftheokraplant.php.

# ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ

# Success Factors of Water Resource Management According to the Philosophy of Sufficiency Economy in the Northern part of Thailand

พิเชษฐ์ ทานิล*[1] วชิราภรณ์ ภัทโรวาสน์[2] และประกอบชัย ถมเพชร[3]
มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่
[1]สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่
169 หมู่ 3 ตำบลหนองแก๋ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230
[2]สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่
169 หมู่ 3 ตำบลหนองแก๋ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230
[3]ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะสังคมศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่
169 หมู่ 3 ตำบลหนองแก๋ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230
*E-mail: piched@northcm.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหาเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรน้ำ รวมถึงกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ และศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ วิธีการวิจัยที่ใช้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) กลุ่มเป้าหมายได้แก่ เครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตามแนวพระราชดำริ โดยใช้แบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มชุมชน ยังคงประสบปัญหาหลายประการ ทั้งประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการและการจัดทำระบบฐานข้อมูล การบังคับใช้กฎหมาย ขาดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยเฉพาะภาคประชาชน ความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาเกิดจากความเข้มแข็งของชุมชนเป็นหลัก โดยใช้องค์ความรู้ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ผสมผสานเข้าด้วยกัน การใช้นวัตกรรม ความรู้ความเข้าใจธรรมชาติเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หากมีการผสมผสานปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เข้าด้วยกันอย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว คาดว่าจะสามารถนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน และนำไปสู่ความยั่งยืนในอนาคตได้

**คำสำคัญ :** ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

**Abstract**

The objective of this research is to study the situation, problems, and the process of community water resources management in the northern part of Thailand and success factors of water resource management according to the Philosophy of Sufficiency Economy in the northern part of Thailand. The research methodology used is qualitative research. The research methods used were qualitative research, Participatory Action Research (PAR), and the target groups were the Network of Water Resources Management under the Royal Initiative by using observation and interview forms. The results of the research showed that the management of water resources of community groups still faces many problems, including the efficiency of the management system and the creation of database systems, law enforcement, lack of participation of all sectors, especially the public sector. The success of water resources management is mainly due to the strength of the community by using knowledge from both traditional knowledge and modern technology together. Also, if there is a combination of innovation and understanding of nature to solve problems correctly and appropriately, it can lead to the determination of sustainable water resources management methods.

**Keywords**: Success Factors, Water Resource Management, the Philosophy of Sufficiency Economy

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด : SDG 6**

**ที่มาและความสำคัญ**

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในบริบทโลก และปัจจัยภายในประเทศ ทั้งเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจที่มุ่งการเจริญเติบโตและการแข่งขันทางด้านการค้า และการลงทุนทำให้มีการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติเกินศักยภาพในการรองรับของระบบนิเวศ ในขณะที่ขีดความสามารถของการบริหารจัดการและเครื่องมือทางนโยบาย เช่น ฐานข้อมูล กฎระเบียบ การบังคับใช้กฎหมาย และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ยังไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศโดยรวมอย่างต่อเนื่อง (The Office of National Economic and Social Development, 2014) [1]

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ น้ำตามสภาพธรรมชาติที่ประชาชนทุกท้องที่อาศัยใช้ ได้แก่ น้ำในบรรยากาศ (ฝน) น้ำผิวดิน และน้ำบาดาล นับเป็นผลิตผลจากธรรมชาติที่เราไม่สามารถผลิตเพิ่มขึ้นมา หรือลดปริมาณที่มีอยู่ในธรรมชาติได้เองตามต้องการบาง

ปีอาจเกิดฝนแล้งเป็นเหตุให้น้ำในแม่น้ำลำธารมีน้อย จนไม่สามารถแบ่งปันได้ทั่วถึง หรือบางปีฝนตกชุกต่อเนื่องจนเกิดความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมทรัพย์สินและพื้นที่ชุมชน ตลอดจนการมีน้ำเสียหรือมลพิษทางน้ำเกิดขึ้นในหลายท้องที่ตามมาอีกด้วย นับเป็นวิกฤตการณ์เกี่ยวกับน้ำ ซึ่งปัจจุบันนี้เกิดขึ้นอยู่ตามท้องถิ่นต่าง ๆ ทุกภาคของประเทศไทยในสภาพค่อนข้างใกล้เคียงกันแทบทุกปี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัส พระราชทานแก่คณะบุคคลต่าง ๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายพระพรชัยมงคล ในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2536 ว่า

“...เคยพูดมาหลายปีแล้ว ในวิธีที่ปฏิบัติเพื่อที่จะให้มีทรัพยากรน้ำที่พอเพียงและเหมาะสม คำว่าพอเพียงก็หมายความว่าให้มีพอในการบริโภค ในการใช้ ทั้งในด้านการใช้อุปโภคในบ้าน ทั้งในการใช้ในการเกษตรกรรมอุตสาหกรรมต้องมีพอ ถ้าไม่มีพอ ทุกสิ่งทุกอย่างก็จะชะงักลงแล้วทุกสิ่งทุกอย่างที่เราภูมิใจว่าประเทศไทยเราก้าวหน้า เจริญ ก็จะชะงัก ไม่มีทางที่จะมีความเจริญถ้าไม่มีน้ำ...”

กระแสพระราชดำรัสดังกล่าว ทำให้ทุกคนตระหนักถึงความห่วงใยปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอยู่ทรงมีต่อพสกนิกรของพระองค์อย่างแท้จริง ดังนั้นน้ำจึงเป็นทรัพยากรธรรมชาติของคนไทยที่ต้องมีการบริหารจัดการทั้งปริมาณและคุณภาพอย่างเป็นรูปธรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และชุมชนในลุ่มน้ำ ควรต้องร่วมกันทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการน้ำบางส่วนให้มีความเหมาะสมกับกาลปัจจุบันด้วยแนวคิดของนโยบายที่ตั้งอยู่บนฐานแห่งความเป็นจริงและสามารถปฏิบัติได้โดยอาศัยข้อมูล ความรอบรู้ และสติปัญญาของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่เข้าใจในรากเหง้าแห่งปัญหา การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการทำงานแบบร่วมด้วยช่วยกันคิด ช่วยกันหารูปแบบและวิธีดำเนินการแก้ปัญหาต่าง ๆ แบบบูรณาการในทุกมิติเสมอ จึงจะบังเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างยั่งยืนโดยไม่เกิดความขัดแย้งในสังคม (Maiklad, 2007) [2]

การจัดการน้ำต้องมีกระบวนการบริหารจัดการน้ำ ทั้งปริมาณและคุณภาพอย่างสอดคล้องและบูรณาการเพื่อรักษาดุลยภาพทางธรรมชาติในทุกลุ่มน้ำไว้ โดยอาศัยกลไกการมีส่วนของทุกฝ่าย และที่สำคัญคือประชาชนในลุ่มน้ำผู้มีส่วนได้เสียด้วยกลไกของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำด้านต่าง ๆ ควรพัฒนาให้มีการดำเนินการในทุกด้านให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน โดยต้องร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหาและสาเหตุของปัญหาทรัพยากรน้ำ เช่น การขาดแคลนน้ำ การเกิดอุทกภัย และด้านคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรม เป็นต้น ที่เกิดขึ้นในชุมชน และความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาของชุมชน ร่วมคิดหาสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดปัญหาเรื่องน้ำของชุมชน หรือเพื่อสร้างสรรค์ สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน หรือสนองความต้องการน้ำของชุมชน ร่วมวางนโยบาย หรือกำหนดแผนงานกิจกรรมหรือโครงการเพื่อบรรเทาหรือขจัดปัญหาเรื่องน้ำที่สนองความต้องการของชุมชน ร่วมตัดสินใจการใช้ทรัพยากรน้ำที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างเป็นธรรม ร่วมจัดการ ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษา (พิเชษฐ์ ทานิล และคณะ, 2565) [3]

ทั้งนี้ประเทศไทยจำเป็นที่จะต้องมีระบบจัดการทรัพยากรน้ำที่ดีในทุกระดับตั้งแต่ระดับประเทศถึงระดับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมการด้านจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจของประเทศ การบริหารระบบโครงสร้างน้ำ

ของประเทศให้รองรับต่อสถานการณ์น้ำที่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในประเทศ และจำเป็นต้องสร้างฐานความรู้ ฐานงานวิจัย เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์อุทกภัย และภัยแล้งที่ทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี และเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของการบริหารจัดการน้ำของประเทศได้ ซึ่งมูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ ร่วมกับชุมชนแกนนำการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ ในการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ข้อมูลข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อจัดทำแผนดำเนินงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบนพื้นฐานการพึ่งพาตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อน้อมนำแนวพระราชดำริด้านบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มาใช้ในการบรรเทาปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วม พัฒนาแหล่งน้ำธรรมชาติและโครงสร้างน้ำที่มีอยู่เดิม ร่วมกับการวางแผน และพัฒนาคน ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน และมีกฎ กติกาในการดูแล บำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เกิดความร่วมมือประสานการทำงานร่วมกับภาครัฐ เอกชน และเครือข่าย ดำเนินงานตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งเพิ่มภูมิคุ้มกันทั้งด้านทรัพยากรน้ำ ผลผลิต และเศรษฐกิจชุมชน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหาเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรน้ำ รวมถึงกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน ธันวาคม 2566 (รวม 12 เดือน)

**กลุ่มเป้าหมาย**

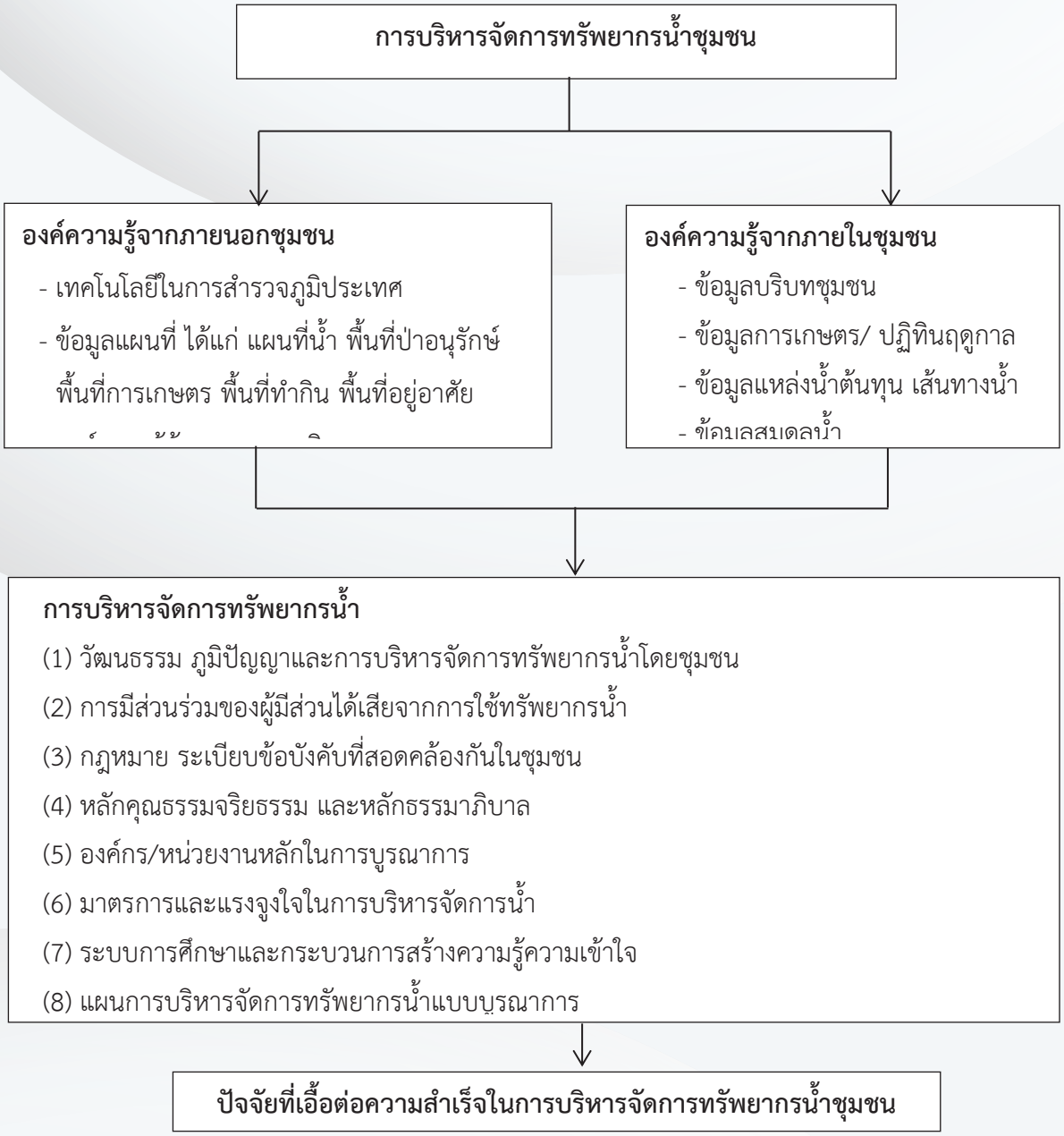
**ตาราง 1** พื้นที่ในการดำเนินงานวิจัย

| ลำดับ | ชุมชน / เครือข่าย | ตำบล | อำเภอ | จังหวัด |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ชุมชนดอยปู่หมื่น | แม่สาว | แม่อาย | เชียงใหม่ |
| 2 | เครือข่ายชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยทราย | เชื่อนผาก | พร้าว | เชียงใหม่ |
| 3 | ชุมชนตำบลแม่แจ่ม | แม่แจ่ม | แม่แจ่ม | เชียงใหม่ |
| 4 | ชุมชนเครือข่ายลุ่มน้ำแม่ละอุป | แจ่มหลวง | กัลยาณิวัฒนา | เชียงใหม่ |
| 5 | เครือข่ายชุมชนรักษ์ป่าลุ่มน้ำแม่ลาว | แม่เจดีย์ใหม่ | เวียงป่าเป้า | เชียงราย |
| 6 | ชุมชนดงพระพร | ป่างิ้ว | เวียงป่าเป้า | เชียงราย |
| 7 | ชุมชนร้องแง | วรนคร | ปัว | น่าน |
| 8 | ชุมชนดงผาปูน | บ่อเกลือใต้ | บ่อเกลือ | น่าน |
| 9 | ชุมชนห้วยปลาหลด | ด่านแม่ละเมา | แม่สอด | ตาก |
| 10 | ชุมชนหนองปิ้งไก่ | นาบ่อคำ | เมือง | กำแพงเพชร |

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**กรอบแนวคิด**

กรอบความคิดหลักของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในเขตภาคเหนือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (The Office of National Economic and Social Development, 2014) [1] แล้วนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นกรอบในการศึกษาเพื่อนำไปกำหนดปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในเขตภาคเหนือต่อไป กรอบแนวความคิดสามารถแสดงได้ ดังแผนภาพที่ 1




**ภาพ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีดำเนินการวิจัย**

วิธีการวิจัยที่ใช้ (Method) เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) โดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาของคนที่อยู่กับปัญหา โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ฝ่าย ฝ่ายแรกคือสมาชิกองค์กร ชุมชน กลุ่มผู้ที่อยู่กับปัญหา ฝ่ายที่สอง นักพัฒนาหรือองค์กรภาครัฐหรือเอกชนที่มีภารกิจหรือดูแลองค์กรกรณีศึกษา หรือประชาชน ฝ่ายที่สาม ได้แก่ นักวิชาการที่เป็นนักวิจัย ผู้ที่แสวงหาองค์ความรู้โดยมีกระบวนทัศน์ที่

เฉพาะเจาะจง (Specific Paradigm) กับปัญหาหนึ่ง ซึ่งเชื่อว่าเป้าหมายคือการแก้ปัญหาและการพัฒนาใหม่หรือการปรับปรุง ค้นพบ/ทฤษฎี ซึ่งเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดทฤษฎีที่เหมาะสมกับปัญหา

**กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก**

บุคคลหลักในการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง คณะกรรมการน้ำชุมชน/เครือข่าย ในประเด็นที่เกี่ยวกับ สถานการณ์และสภาพปัญหาเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรน้ำ รวมถึงกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มชุมชน/เครือข่ายพื้นที่เครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กลุ่มที่สอง ผู้ประสานงานชุมชน/เครือข่าย ในประเด็นที่เกี่ยวกับ ปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และกลุ่มสุดท้ายเกษตรกรชุมชน/เครือข่าย ในประเด็นที่เกี่ยวกับ ลักษณะการใช้ประโยชน์ สถานการณ์การใช้ทรัพยากรน้ำ และสภาพปัญหาจากการใช้ทรัพยากรน้ำในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การอุปโภค บริโภค การเกษตร การท่องเที่ยว ฯลฯ

**เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือหลากหลายประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงจากผู้ที่เกี่ยวข้องในปรากฏการณ์หรือสถานการณ์จริงของชุมชน ประกอบด้วยเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

**แบบสังเกต** เลือกใช้วิธีการสังเกตเป็นวิธีการหนึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสภาพความเป็นจริงและตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยอย่างเป็นระบบมีการเตรียมประเด็นที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้า และในการสังเกตการณ์ มีการบันทึกเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทั้งในรูปแบบของการจดบันทึก ถ่ายภาพ ถ่ายวีดิทัศน์และบันทึกเทป โดยแบบสังเกตที่สร้างขึ้นใช้สำหรับการสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วมและแบบไม่มีส่วนร่วม

**แบบสัมภาษณ์** วิธีการสัมภาษณ์เป็นวิธีการหนึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ ในประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการ และแก้ปัญหาจากการใช้ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ทั้งนี้ได้วางแผนการวิจัยอย่างเป็นระบบ มีการสร้างแบบสัมภาษณ์โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความตรงตามเนื้อหา

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**สถานการณ์ สภาพปัญหาเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรน้ำ**

1. ปัญหาน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค น้ำดื่มและน้ำประปา ปัญหาที่พบ ได้แก่ ในฤดูแล้งปริมาณน้ำมักไม่ค่อยพอสำหรับใช้งาน น้ำบ่อเริ่มแห้งลง และน้ำประปาภูเขาไม่สะอาดเป็นสนิมเหล็ก ในช่วงฤดูฝนน้ำจะขุ่นเป็นสีแดงไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ คุณภาพน้ำไม่สะอาด มีตะกอนเจือปนอยู่ และในช่วงน้ำหลากจะพบปัญหาท่อส่งน้ำแตก และในช่วงน้ำแล้ง จะพบปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภค

2. ปัญหาน้ำเพื่อการเกษตร ปัญหาที่พบ ได้แก่ แหล่งน้ำตื้นเขินหรือชำรุดเสียหาย และไม่ได้รับการบำรุงรักษา อ่างเก็บน้ำ และฝายตื้นเขิน อีกทั้งตะกอนที่ถูกพัดพามาในช่วงน้ำหลาก มาทับถมทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน รางระบายน้ำอุดตัน ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าโดยเฉพาะในพื้นที่ป่าต้นน้ำ หลายพื้นที่มีการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อแผ้วถางเป็นพื้นที่การเกษตร ทำไร่เลื่อนลอย รวมทั้งการเข้ามาบุกรุกพื้นที่ป่าของกลุ่มนายทุนและกลุ่มผู้มีอิทธิพล

ในช่วงฤดูแล้งมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ลำห้วยที่มีอยู่ในแต่ละพื้นที่แห้ง คลองส่งน้ำเสียหาย ไม่สามารถส่งน้ำมายังพื้นที่การเกษตรได้ รวมไปถึงแหล่งกักเก็บน้ำเกิดการทับถมของตะกอนปริมาณมากจนไม่สามารถกักเก็บปริมาณน้ำได้อย่างเพียงพอ ในฤดูน้ำหลากมีปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากขาดแหล่งกักเก็บน้ำที่เพียงพอ รวมทั้งเกิดปัญหาการทับถมของตะกอน ฝายเก็บน้ำและลำเหมืองของชาวบ้านตื้นเขิน ชำรุดจนไม่สามารถกักเก็บปริมาณน้ำฝนไว้ได้ พนังกั้นน้ำถูกกัดเซาะพังทลาย เสียหาย ไม่ได้รับการซ่อมแซม

ปัญหาระบบการจัดการน้ำของชุมชนที่ยังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากคนในชุมชน ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในชุมชน ปัญหาการแย่งน้ำในช่วงฤดูแล้ง ไม่มีระบบการจัดสรรน้ำที่ชัดเจน รวมถึงขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำที่สามารถทำงานแก้ปัญหาร่วมกับชุมชนในพื้นที่

**ปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ**

1. ปัญหาด้านชุมชน เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความเชื่อและวิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชน ลักษณะการใช้น้ำ การให้ความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ชุมชนขาดการเตรียมตัวและเตรียมพร้อมรับกับปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่อาจจะเกิดขึ้น ขาดกระบวนการพึ่งพาตนเองและขาดการบริหารจัดการและแก้ปัญหาอย่างบูรณาการ การแบ่งฝักแบ่งฝ่ายของสมาชิกในชุมชน ปัญหาความขัดแย้งและความเข้าใจที่ไม่ตรงกันในแนวทางการบริหารจัดการน้ำและการแก้ปัญหาของหน่วยงานกับชุมชนในพื้นที่

2. ปัญหาด้านองค์กรบริหารจัดการน้ำ (องค์กรชุมชน/ลุ่มน้ำ) เกิดจากกลุ่มหรือองค์กรที่จัดตั้งขึ้นมิได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ไม่มีทิศทางวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ส่งผลให้ขาดทิศทางในการทำงานและการพัฒนากิจกรรมให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งได้ การทำงานขององค์กรบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่เป็นลักษณะเฉพาะหน้าเป็นครั้งเป็นคราว ไม่มีความต่อเนื่อง ไม่มีความชัดเจนในโครงสร้าง บทบาท อำนาจหน้าที่และทรัพยากรการบริหารที่ชัดเจนและต่อเนื่อง ขาดแรงจูงใจในการทำงาน ขาดเงินทุนสำหรับกิจกรรมและการประสานงานภายในองค์กรและเครือข่าย ขาดการติดตามและประเมินผล

3. ปัญหาด้านรูปแบบการบริหารจัดการ เกิดจากภาคประชาชนขาดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ขาดเวทีการพูดคุยและการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ทรัพยากรน้ำทุกกลุ่มในพื้นที่ ได้แลกเปลี่ยนและเสนอแนะความคิดเห็น วิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ขาดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันแบบบูรณาการ

4. ปัญหาด้านการจัดการศึกษาและการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เนื่องจากปัจจุบันสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ในพื้นที่และบุคลากรทางการศึกษาบางกลุ่มยังคงมุ่งเน้นคะแนนสอบแต่เพียงอย่างเดียว มิได้มุ่งเน้นการสอนให้นักเรียนมีคุณธรรมจริยธรรม มีความตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสถาบันการศึกษาในพื้นที่ไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรน้ำ ทำให้ขาดการประสานความร่วมมือและสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายสถาบันการศึกษา

ผลการวิจัยจึงสรุปได้ว่าที่ผ่านมาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มชุมชน/เครือข่าย ยังคงประสบปัญหาหลายประการ ทั้งประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการและการจัดทำระบบฐานข้อมูล การบังคับใช้กฎหมาย ขาดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยเฉพาะภาคประชาชน ความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาเกิดจากความเข้มแข็งของชุมชนเป็นส่วนใหญ่ ชุมชนเกิดการเรียนรู้และสร้างกระบวนการจัดการน้ำที่เหมาะสมเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มความเข้มแข็ง เกิดเป็นเครือข่ายภาคประชาชน มีการทำงานที่มีกระบวนการคิด ไตร่ตรอง ตัดสินใจและลงมือทำร่วมกัน ภายใต้การบริหารจัดการของชุมชนเอง โดยที่ผ่านมามีชุมชนต่าง ๆ ทั่วประเทศประสบความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม บนพื้นฐานการพึ่งตนเองของชุมชนเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อให้การเกิดความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมของประเทศ สามารถแก้ปัญหาจากการใช้ทรัพยากรน้ำได้อย่างยั่งยืนได้นั้น จำเป็นที่ภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำในภาคประชาชน การเปิดโอกาสให้ภาคประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

**ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ**

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเขตภาคเหนือ ได้แก่ *องค์ประกอบที่ 1 ความพอประมาณ* ประกอบไปด้วย ความพอใจและความภูมิใจในสิ่งที่ตนเองมีอยู่ วัฒนธรรม ภูมิปัญญา และการจัดการน้ำโดยชุมชน การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ทรัพยากรน้ำ *องค์ประกอบที่ 2 ความมีเหตุผล* มีแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำ กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่สอดคล้องกันในชุมชน *องค์ประกอบที่ 3 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี* ได้แก่ มาตรการและแรงจูงใจในการบริหารจัดการน้ำ การบูรณาการองค์กรหลัก/หน่วยงานอื่น *เงื่อนไขที่ 1 ความรู้* การใช้ความรู้อย่างรอบด้านเพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้องในการดำรงชีวิต โดยระบบการศึกษาและกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ *เงื่อนไขที่ 2 คุณธรรม* การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยใช้หลักคุณธรรม จริยธรรม และหลักธรรมาภิบาล

ประกอบกับข้อค้นพบจากวิจัยซึ่งนอกจากการให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนแล้ว การบริหารจัดการความขัดแย้งและการสร้างความเข้าใจร่วมกัน รวมไปถึงการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำก็ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญเนื่องจากในพื้นที่ลุ่มน้ำหนึ่ง ๆ จะมีกลุ่ม

ทางสังคมที่หลากหลาย เมื่อสามารถสร้างความเข้าใจและลดความขัดแย้งทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้แล้ว ก็จะช่วยส่งเสริมให้การบริหารจัดการลุ่มน้ำเป็นไปด้วยความราบรื่น

รวมไปถึงแนวทางความสำเร็จและปัจจัยที่คาดว่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน เช่น การบริหารจัดการน้ำโดยใช้องค์ความรู้ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ผสมผสานเข้าด้วยกัน การใช้นวัตกรรม ความรู้ความเข้าใจธรรมชาติและประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหา หากมีการผสมผสานปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เข้าด้วยกันอย่างถูกต้องเหมาะสมแล้ว คาดว่าจะสามารถนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และนำไปสู่ความยั่งยืนในอนาคตได้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำโดยใช้วัฒนธรรมภูมิปัญญาและเครือข่ายการจัดการน้ำโดยชุมชนเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ การแก้ปัญหาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชนเป็นหลักร่วมกับการพลิกฟื้นวิถีทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม ซึ่งถูกหลงลืมและลดความสำคัญลงไปในปัจจุบันนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ระบบจารีตประเพณีดั้งเดิม (ฮีต ฮอย) ระบบเหมืองฝาย พิธีบวชป่า พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ การอนุรักษ์ป่าไม้ การเกษตรแบบดั้งเดิมเป็นต้น รวมไปถึงการจัดการทรัพยากรตามแนวทางพระราชดำริ เช่น การเกษตรทฤษฎีใหม่ การปลูกหญ้าแฝก และระบบเศรษฐกิจพอเพียง ฯลฯ สอดคล้องกับแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่สนับสนุนให้มีการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพและประสานความร่วมมือเป็นเครือข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับชุมชน โดยใช้วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นนำไปสู่การพึ่งพาตนเองด้านทรัพยากรน้ำ มีกระบวนการคิด ไตร่ตรอง ตัดสินใจและลงมือทำร่วมกันภายใต้การบริหารจัดการของชุมชน ซึ่งมีต้นแบบความสำเร็จในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ เช่นเดียวกับ งานวิจัยของ พิเชษฐ์ ทานิล และคณะ (2565) [3] ที่กล่าวว่า เหมืองฝายเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นมีความเหมาะสมในการนำมาจัดการน้ำของชุมชนในภาคเหนือ ซึ่งง่ายต่อการจัดการดูแลด้วยตนเองโดยต้องอาศัยการแก้ไขปัญหาอย่างบูรณาการ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับประภาพรรณ ซื่อสัตย์ และคณะ (2555) [4] ที่กล่าวว่า ระบบเหมืองฝาย ถือเป็นต้นแบบของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วมทั้งภาคประชาชน ภาครัฐและทุกภาคส่วน ระบบเหมืองฝายยังเอื้อต่อระบบนิเวศ มีประเพณีและวัฒนธรรมพิธีกรรมเพื่อการรักษาทรัพยากรร่วมกัน เป็นภูมิคุ้มกันอันชาญฉลาดที่บรรพบุรุษเหมืองฝายได้สร้างไว้และเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ป่า สังคม ชุมชนที่เชื่อมโยงวิถีชีวิตจนถึงปัจจุบัน มีการสนับสนุนด้านต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำ เช่น การสนับสนุนทรัพยากรทั้งงานก่อสร้าง การให้ความรู้ และเข้าไปมีส่วนร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของประชาชนอย่างต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินงานดังนี้ 1) จัดตั้งคณะกรรมการน้ำชุมชน ประกอบไปด้วย องค์ประกอบของคณะกรรมการ หน้าที่รับผิดชอบ ระเบียบ กฎ และกติกาของชุมชน 2) สำรวจและจัดเก็บข้อมูลของแหล่งน้ำในชุมชน ได้แก่ สภาพแหล่งน้ำของชุมชน *ปริมาณน้ำต้นทุน* ประกอบด้วย ข้อมูลอุทกวิทยา แผนที่เส้นทางน้ำของชุมชน และสภาพของแหล่งน้ำของชุมชน *ปริมาณความต้องการใช้น้ำของชุมชน* ประกอบด้วย ข้อมูลการใช้น้ำด้านอุปโภค-บริโภค ข้อมูลการใช้น้ำด้านการเกษตร และข้อมูลการใช้น้ำด้านการเลี้ยงสัตว์ และวิเคราะห์สมดุลน้ำ 3)

สภาพปัญหา: จุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง และสิ่งกระตุ้นการสร้างองค์ความรู้ในชุมชน 4) การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อจัดการความรู้ *จัดการความรู้* เรื่อง การผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความรู้ภายนอกในการจัดการดิน น้ำ ป่า เกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ และกระบวนการคิดและจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ *การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม* เช่น ระบบจัดเก็บข้อมูลน้ำ แผนที่ภูมิศาสตร์ ภาพถ่ายจากดาวเทียม เครื่องจับพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เช่น Microsoft Excel และข้อมูลพื้นฐานการผลิตของชุมชน 5) การบริหารจัดการน้ำในชุมชน *หาน้ำได้*: จัดเก็บข้อมูลแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ ปริมาณน้ำฝนในชุมชน ระบุปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข นำไปสู่การหาแหล่งน้ำสำรองในชุมชน *เก็บน้ำไว้*: แหล่งเก็บสำรองน้ำไว้เพื่อไว้ใช้อุปโภค-บริโภค และการเกษตร *ใช้น้ำเป็น*: วางแผนการใช้น้ำเพื่อไว้ใช้อุปโภค-บริโภค และการเกษตร ที่สอดคล้องกับปริมาณความต้องการใช้น้ำของชุมชน *จัดการอย่างมีประสิทธิภาพ*: บริหารจัดการน้ำ และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 6) การบริหารจัดการน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ การจัดการน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ นับเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มความเข้มแข็งและความมั่นคงในการจัดการน้ำของประเทศไทย ซึ่งประเทศไทยมีชุมชนมากกว่าหกหมื่นชุมชน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสนับสนุนชุมชนให้มีการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพและประสานความร่วมมือเป็นเครือข่ายการจัดการน้ำในระดับชุมชน ที่จะนำไปสู่การพึ่งพาตนเองด้านทรัพยากรน้ำที่รับผิดชอบทั้งในระดับชุมชม และระดับประเทศ ซึ่งนำไปสู่แนวทางการพัฒนาการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนได้ในที่สุด

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการทั้ง 10 ประการดังกล่าว พบว่ามีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ดังที่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์กรมหาชน) (2552) [5] ได้เสนอว่าการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องมีองค์ประกอบด้านกฎหมายและสิทธิเกี่ยวกับน้ำ ระบบการบริหารราชการที่กระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น การวางแผนการจัดการลุ่มน้ำ และการจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบข้อมูลลุ่มน้ำและระบบข้อมูลพื้นฐานหมู่บ้าน ซึ่งได้ระบุว่า ควรกำหนดมาตรการเพื่อให้มีการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ และที่ดิน เพื่อช่วยสนับสนุนให้การพัฒนาทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างได้ผล และควรออกกฎหมายและกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมและการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อให้การใช้น้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าทรัพยากรน้ำเป็นเรื่องที่ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญ เนื่องจาก น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งปวง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสุขภาพอนามัย เศรษฐกิจ สาธารณูปโภคและระบบนิเวศน์ องค์กรต่าง ๆ จึงต้องเข้ามามีส่วนร่วมและบทบาทนอกจากการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในองค์กรแล้วต้องให้ความสำคัญกับภาคประชาชนในด้านองค์ความรู้ จึงจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งการสร้างความเข้าใจอาจต้องมีหลายรูปแบบเพื่อให้คนในชุมชนมีความตระหนักและนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการสร้างความร่วมมือและเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งทางด้านวิชาการโดยหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเชื่อถือในตัวบุคคลและประเพณีของท้องถิ่นเข้ามาผสมผสานอีกด้วย และฐกร กาญจน์จิรเดช และคณะ (2561) [6] ที่พบว่า การบริหารจัดการลุ่มน้ำในระดับท้องถิ่นจำเป็นต้องเริ่มต้นตั้งแต่การจัดระบบ

ระดับท้องถิ่นให้ได้มาตรฐานก่อน รวมทั้งมีการผสมผสานการบริหารจัดการที่ใช้ภูมิปัญญาของชุมชนในท้องถิ่นร่วมด้วย เช่น ระบบเหมืองฝาย เป็นต้น และต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นอย่างชัดเจน เพื่อให้เข้ามามีส่วนรับผิดชอบและสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณและทรัพยากรอื่น ๆ อย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งต้องมีการประมวลกฎหมายต่าง ๆ รวมทั้งกฎ ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องมาเป็นกรอบและบรรทัดฐานในการปฏิบัติงานร่วมกัน

โดยมีการจัดทำแผนปฏิบัติการร่วมกับภาคีเครือข่าย เผยแพร่ความรู้และนวัตกรรมสู่กลุ่มเป้าหมายและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดแผนปฏิบัติการ (Action plan) โดยใช้ข้อมูลจากการถอดบทเรียน ร่วมกับภาคีเครือข่าย (Strategic partners) เช่น นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักพัฒนาหน่วยงานในพื้นที่ และหน่วยงานภาคเอกชน เพื่อออกแบบกิจกรรมเสริมพลังของศูนย์วิจัยชุมชน เช่น กิจกรรมการบูรณาการกับโครงการของภาคีเครือข่าย การพัฒนาศักยภาพของคณะกรรมการชุมชน การระดมทุน การเผยแพร่ความรู้และนวัตกรรมสู่กลุ่มเป้าหมาย และการประชาสัมพันธ์ และเกิดการพัฒนาความร่วมมือระหว่างสถาบันศึกษา และหน่วยงานภาคีเครือข่าย ในการรวบรวมพร้อมประมวลผลข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ ที่นำไปสู่ฐานข้อมูล และให้บริการข้อมูลด้านบริหารจัดการน้ำที่เกิดประโยชน์แก่ชุมชนต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ชุมชนพื้นที่เครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตามแนวพระราชดำริ มีแนวทางและกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำไปใช้บริหารจัดการและแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนและความยั่งยืนแก่ทรัพยากรน้ำ

2. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องสามารถนำแนวทางและกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชุมชน/เครือข่ายพื้นที่อื่น ๆ

3. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการและแก้ปัญหาจากการใช้ทรัพยากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้

**เอกสารอ้างอิง**

[1] The Office of National Economic and Social Development. (2014). *Economic and Social Development Plan, the National No. 11*. Bangkok: Sahamit Printing & Publishing.

[2] Maiklad, P. (2007). *Resource Management, Integrated Sustainable*. (Mimeograph document). Bangkok: Kasetsart University.

[3] พิเชษฐ์ ทานิล และคณะ. (2565). *โครงการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ ปี พ.ศ. 2565 (พื้นที่ภาคเหนือ)* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

[4] ประภาพรรณ ซื่อสัตย์และคณะ. (2555). *ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำชลประทานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: กรมชลประทาน.

[5] สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์กรมหาชน). (2552). *ประกวดการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนว พระราชดำริ ครั้งที่ 3.*

[6] ฐกร กาญจน์จิรเดช และคณะ. (2561). *รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหาร จัดการน้ำอย่างยั่งยืนของจังหวัดอุทัยธานีตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง* (รายงานผลการวิจัย). ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

# การพัฒนาชุมชนนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและทักษะความเป็นผู้ประกอบการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนผ้าไหมโคราช

# Development of Community Innovation using Digital Technology and Entrepreneurial Skills for Korat's Sustainable Silk-Community Development

มัลลิกา สังข์สนิท*, สรชัย กมลลิ้มสกุล*, พันทิพย์ ปิยะทัศนานนท์, ธรรมศักดิ์ เธียรนิเวศน์, Lars Andersson, ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์, สายันต์ แก่นนาคำ, อิทธิพล ฟองแก้ว, ศิริลักษณ์ ชุมเขียว, ธวัชพงษ์ พิทักษ์, นิศาชล จำนงศรี, อภิสรา วิเชียร, วิวัฒน์ นวลสิงห์*

สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: Mullika@g.sut.ac.th, sorachai@sut.ac.th, w.nuansing@g.sut.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการวิจัยนี้ได้ศึกษาปัญหาของชุมชนที่ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับผ้าไหมโคราช ซึ่งไม่มีคนรุ่นใหม่มาสืบทอดอาชีพเพราะผลตอบแทนไม่คุ้มค่า และปัญหาผลิตภัณฑ์ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของคนรุ่นใหม่ ทีมวิจัยได้สร้างและใช้แพลตฟอร์มพื้นที่การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้คนรุ่นใหม่สามารถนำไหมไปต่อยอดให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ และค่านิยมใหม่ เพื่อเพิ่มรายได้และความยั่งยืนของรากวัฒนธรรมผ้าไหมโคราช

ทีมวิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้หรือทฤษฎีจากการกระทำหรือการเปลี่ยนแปลง เพื่อดึงดูด “คนใหม่” เข้ามา และพัฒนาศักยภาพ “คนไหม” ให้สามารถแข่งขันได้ ทีมวิจัยออกแบบให้ชุมชนไหมและผู้สนใจเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ พบว่า กิจกรรม SILK Design Thinking และ SILK Hackathon ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีมุมมองที่ดีต่อนวัตกรรมในระดับมากที่สุด งานวิจัยยังพบประเด็นที่สำคัญ คือ ถึงแม้นวัตกรชุมชนส่วนใหญ่จะมีความรู้ในการทำผ้าไหม แต่ยังมีโอกาสเสริมสร้างทักษะเพิ่มเติมและจำเป็นต้องส่งเสริมการเรียนรู้อย่างยั่งยืน เพื่อให้นวัตกรหรือคนในชุมชนเห็นว่า อาชีพเกี่ยวกับไหมสามารถเลี้ยงปากท้องได้ เป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมที่สร้างรายได้ รวมถึงเห็นช่องทางการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือสืบทอดวัฒนธรรมการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมไปยังเยาวชน ทีมวิจัยเสนอให้สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐหรือภาคีเครือข่ายเพื่อจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้ประกอบการไหมโคราชต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ**

ไหม ชุมชนนวัตกรรม ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ พื้นที่การเรียนรู้บนโลกเสมือนจริง พื้นที่การเรียนรู้เชิงทดลอง

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 1; SDG 4; SDG 8

# ผลิตภัณฑ์ชุมชน : กลไกการส่งเสริมและพัฒนาสู่การยกระดับรายได้ของชุมชน ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Community Product : Support and Development Mechanism for Community Income Enhancement Tha Takiap Sub-District, Tha Takiap District, Chachoengsao

[1] สมศักดิ์ ทองแก้ว, [2] พงศา รวมทรัพย์, [3] สุรพงษ์ ยิ่นแก้ว
สาขาวิชาทัศนศิลป์และมีเดียอาร์ต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
E-mail : visualmedia422@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การศึกษาในครั้งนี้มีเป็นการพัฒนาเรื่อง ผลิตภัณฑ์ชุมชน : กลไกการส่งเสริมและพัฒนาสู่การยกระดับรายได้ของชุมชน โดยเริ่มจากการค้นหาศักยภาพของกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่อำเภอท่าตะเกียบ โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ได้แก่ การค้นหาศักยภาพและกลไกการส่งเสริมผู้ประกอบการภายในชุมชน และการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนชุมชนสู่การยกระดับสร้างรายได้ โดยมีกลุ่มผู้ประกอบการจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเห็ดแปลงใหญ่คลองตะเกรา (วิสาหกิจชุมชนเห็ดคลองตะเกรา) หมู่ 17 ชุมชนบ้านเทพเจริญ(บ้านซอย 5) ตำบลคลองตะเกรา และกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง หมู่ 13 บ้านเกาะกระทิง ตำบลคลองตะเกรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีจำนวนสมาชิกของทั้ง 2 กลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 44 คน ผลการดำเนินการมีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ปลาแดดเดียว และเห็ดโรงเรือน และกลไกการพัฒนาผู้ประกอบการด้านการใช้เทคโนโลยีการอบแห้งด้วยแสงอาทิตย์การผลิตสำหรับการผลิตปลาแดดเดียว และเทคโนโลยีโรงเรือนเพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้าระบบการความคุมความชื่นในอากาศ

**คำสำคัญ :** ผลิตภัณฑ์ชุมชน, การออกแบบ,กลไกการพัฒนา

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 8 และ SDG 10

**ที่มาและความสำคัญ**

การขยายตัวของเศรษฐกิจภายในประเทศ ส่วนหนึ่งมาจากกลไกการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น ที่มีรูปแบบการบูรณาการที่หลากหลายศาสตร์ เพื่อให้การพัฒนานั้นก่อเกิดผลกระทบ (impact) และผลลัพธ์(outcome) ในระยะยาวและต้องมีความยั่งยืนต่อไป โดยชุมชนท้องถิ่นสามารถนำแนวทาง วิธีคิด วิธิปฏิบัติ ไปประยุกต์ก่อเกิดประโยชน์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนหรือสินค้าชุมชนเป็นอีกด้านหนึ่งที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมผลิตภัณฑ์หรือสินค้าชุมชนให้เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคที่มีความหลากหลาย และตรงตามกลุ่มผู้ต้องการเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเป็นกลไกหนึ่งที่ทำให้ชุมชนเกิดความเข็มแข้งและยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานที่ยอมรับของกลุ่มผู้บริโภคที่มีความหลากหลายแต่จากภาวะการณ์ในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ การสื่อสารและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว

การศึกษาข้อมูลในพื้นที่ตำบลคลองตะเกรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2565 ซึ่งลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดเนินสลับภูเขา มีพื้นที่ป่าไม้อุดมสมบูรณ์และเป็นส่วนหนึ่งของป่าสงวนแห่งชาติ แควระบม – สียัด ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมหลายจังหวัด มีกลุ่มอาชีพ กลุ่มผู้ประกอบการทั้งกลุ่มแม่บ้านเกษตร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระจาตัวกันในพื้นที่ ซึ่งผู้ประกอบการในชุมชนก็จะสามารถสร้างรายได้จากสินค้าและการบริการที่มีลักษณะเด่นของพื้นที่ท่าตะเกียบ จากข้อมูลของพื้นที่ประเด็นปัญหาของการฟื้นคุณค่าทุนทางวัฒนธรรมผ่านมุมมองของผู้ประกอบการในท้องถิ่น อธิบายได้ว่า การสร้างการจดจำในประวัติศาสตร์ ความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรมของพื้นที่ผ่านการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และการบริการทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งโอกาสของพื้นที่มาจากแผนการพัฒนาเขตพิเศษภาคตะวันออก(EEC : Eastern Economic Corridor) โดยจังหวัดฉะเชิงเทราเป็นพื้นที่หนึ่งที่อยู่ในการพัฒนา ซึ่งจะเกิดเมืองที่อยู่อาศัยชั้นดีรองรับการขยายตัวของเมืองและอุตสาหกรรมตลอดจนการขนส่งระบบราง จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพมีพัฒนาที่รวดเร็ว [1] และอาจก่อให้เกิดความไม่สมดุลของการเติบโตของพื้นที่ระหว่าง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และทุนทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่ทรงคุณค่าของพื้นที่ ดังนั้นการพัฒนาพื้นที่อย่างมีระบบ อาศัยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนผ่านเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และฐานทุนทางวัฒนธรรมเป็นสิ่งสำคัญ ยังมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 และแผนพัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทรา พ.ศ. 2566 – 2570 [2] ที่ให้ความสำคัญของการต่อยอดอดีตโดยมองกลับไปที่รากเหง้าทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย

จากความสำคัญของพื้นที่การดำเนินโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นในเรื่อง ผลิตภัณฑ์ชุมชน : กลไกการส่งเสริมและพัฒนาสู่การยกระดับรายได้ของชุมชน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะสามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ ทัศนคติที่ดีและมีอาชีพที่มั่นคง ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้าง ความมั่นคงให้กับประเทศ การพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นจึงถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่จะค่อยส่งเสริม สนับสนุนและลงมือปฏิบัติในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อความยั่งยืนและเข้มแข็ง

**วัตถุประสงค์**

1. การค้นหาศักยภาพและกลไกการส่งเสริมผู้ประกอบการภายในชุมชน
2. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนชุมชนสู่การยกระดับสร้างรายได้

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

การดำเนินโครงการมีกำหนดระยะเวลาจำนวน 6 เดือน ในระหว่างเดือน พฤษภาคม – ตุลาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

การดำเนินโครงการโดยมีกลุ่มเป้าหมายในด้านพื้นที่ ได้แก่ ชุมชนบ้านเกาะกระทิง หมู่ 13 และชุมชนบ้านเทพเจริญ(บ้านซอย 5) หมู่ 17 โดยมีกลุ่มผู้ประกอบการจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเห็ดแปลงใหญ่คลองตะเกรา (วิสาหกิจชุมชนเห็ดคลองตะเกรา) หมู่ 17 ชุมชนบ้านเทพเจริญ(บ้านซอย 5) ตำบลคลองตะเกรา และกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง หมู่ 13 บ้านเกาะกระทิง ตำบลคลองตะเกรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีจำนวนสมาชิกของทั้ง 2 กลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 44 คน

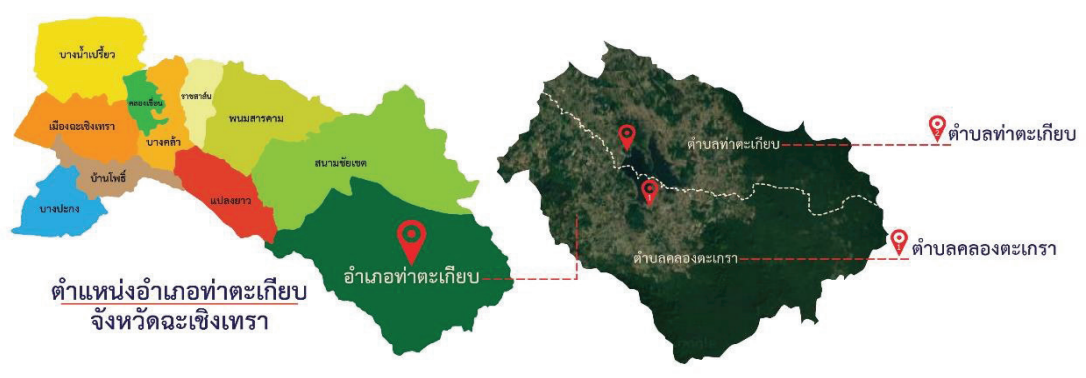
**การดำเนินโครงการ**

การดำเนินโครงการ ใช้กระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาในปัจจุบัน โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ประกอบไปด้วย แบบสำรวจภาคสนาม (Surveys) แบบสังเกต (Observation) เป็นการลงพื้นที่ภาคสนามก่อเกิดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม อาทิ การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชน การสังเกตกระบวนการ หรือขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ภายในชุมชน และแบบสัมภาษณ์ (Interview) โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย (focus group) ในพื้นที่เป้าหมาย ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยเลือกเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) โดยมีการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาในพื้นที่จะมีการดำเนินงานใน 3 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย

ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และกำหนดเป้าหมายการพัฒนาร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการสร้างมูลค่าเพิ่มผ่านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน

ขั้นตอนที่ 3 กลไกการพัฒนาผู้ประกอบการในด้านการใช้เทคโนโลยีการผลิต




ภาพที่ 1 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงาน

**กิจกรรมในการดำเนินโครงการ**

การดำเนินงานจะประกอบไปด้วยกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นฐานในการรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้ในปัญหาและนำมาสู่กระบวนการพัฒนาเพื่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ โดยกระบวนการเริ่มที่กลุ่มผู้ประกอบการเป้าหมายที่กำหนดไว้

**วิธีการประเมินผลการดำเนินโครงการ**

โดยมีวิธีการประเมินผลการดำเนินการจากกระบวนการที่มีการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการดำเนินการใน 2 ระยะ ได้แก่ ระยะแรกเป็นการประเมินโครงการก่อนดำเนินการ (Preliminary Evaluation) เป็นประเมินความเป็นไปได้(Feasibility Study) ของประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมและมีต่อแนวทางการพัฒนา และระยะที่ 2 การประเมินผลผลิต (Summative Evaluation) เป็นการประเมินจำนวนผลผลิตที่ได้หลักจากการพัฒนา และจำนวนรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นจากกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในพื้นที่

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**1. การดำเนินการกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และกำหนดเป้าหมายการพัฒนาร่วมกัน**

กิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย (focus group) กระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่และกำหนดเป้าหมายการพัฒนาร่วมกัน



ภาพที่ 1 กิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ประเด็นการค้นหาปัญหาและศักยภาพในชุมชน



ภาพที่ 2 กิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 การค้นหาศักยภาพของกลุ่มผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์สถานการณ์และศักยภาพของกลุ่มผู้ประกอบการจากการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) และการสัมภาษณ์ (Interview) ในประเด็นการกำหนดแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ SWOT เพื่อให้ทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาทั้งมุมมองจากภายในและภายนอกชุมชน ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ SWOT ของกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน 2 ชุมชน

| S-Strength – จุดแข็ง | W-Weakness - จุดอ่อน |
|---|---|
| - ความเข้มแข็งของกลุ่มชุมชนในนำภูมิปัญญามาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน<br>- กระบวนการผลิตแบบชาวบ้านเป็นลักษณะเด่นของชุมชน<br>- วัตถุดิบส่วนใหญ่มาจากภายในท่องถิ่น<br>- การส่งเสริมและสนับสนุนของหน่วยงานราชการภายในท้องถิ่น (เกษตรอำเภอ ประมง พัฒนาชุมชน และ อบต.) | - การสร้างเรื่องราวของกลุ่มชุมชนยังไม่เป็นที่รู้จัก<br>- กระบวนการผลิตยังไม่มีมาตรฐาน<br>- กลไกการตลาดยังไม่มีการดำเนินการอย่างชัดเจน<br>- การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการสร้างแบรนด์ไม่มี |
| O-Opportunity - โอกาส | T- Threat – อุปสรรค |
| - ศักยภาพของกลุ่มมีความเข้มแข็ง<br>- มีหน่วยงานส่วนราชการให้การสนับสนุน | - ที่ตั้งของกลุ่มอยู่ห่างจากพื้นที่ตัวเมืองฉะเชิงเทรามาก |

| S-Strength – จุดแข็ง | W-Weakness - จุดอ่อน |
|---|---|
| - เรื่องราวของประวัติศาสตร์ ทุนทางวัฒนธรรมมีลักษณะเด่น<br>- การเชื่อมโยงกับกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่มีโอกาสเติบโต | - การเดินทางออกจากชุมชนของผู้ประกอบการเพื่อนำเสนอสินค้าให้กลับกลุ่มผู้บริโภคในเขตเมืองฉะเชิงเทรามีระยะทางที่ไกล และกลไกกลุ่มลูกค้าในเมืองยังไม่แน่นอน<br>- การออกแบบและพัฒนาสินค้ายังไม่ตรงตามความต้องการของตลาดและของกลุ่มผู้บริโภค |

จากการวิเคราะห์ SWOT จากกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชนจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเห็ดแปลงใหญ่คลองตะเกรา (วิสาหกิจชุมชนเห็ดคลองตะเกรา) หมู่ 17 ชุมชนบ้านเทพเจริญ(บ้านซอย 5) ตำบลคลองตะเกรา และกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง หมู่ 13 บ้านเกาะกระทิง ตำบลคลองตะเกรา อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ดังตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ด้านศักยภาพและปัญหาของกลุ่ม ด้านจุดแข็งและโอกาสของทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีลักษณะสอดคล้องกัน คือความเข้มแข็งของสมาชิกกลุ่ม และการรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนของหน่วยงานราชการในพื้นที่มีอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงลักษณะเด่นของชุมชน คือเรื่องราวของประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาของชุมชนที่ส่งต่อกันมาและนำมาสร้างเป็นเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ประจำชุมชน

ด้านจุดอ่อนและอุปสรรคที่เห็นได้ชัดเจนคือ ด้านการตลาด ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้านการสร้างเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ที่เป็นการจดจำของกลุ่มผู้บริโภค กลไกด้านการตลาดเชิงรุกที่สามารถนำสินค้าออกเสนอต่อกลุ่มลูกค้าได้ตรงกับความต้องการ และมาตรฐานการผลิตที่สามารถรับรองตัวสินค้าให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มผู้บริโภคมั่นใจมากขึ้น



ภาพที่ 3 กระบวนการผลิตปลาแดดเดียว



ภาพที่ 4 กระบวนการตากแห้งและการบรรจุ



ภาพที่ 5 ฉลากสินค้าของกลุ่มกลุ่มเห็ดแปลงใหญ่คลองตะเกราและกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง

จากผลการวิเคราะห์ศักยภาพและปัญหาของกลุ่มสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนากลุ่มผู้ประกอบการทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าศักยภาพด้านการผลิตสินค้าเกษตรของกลุ่มนั้นมีสูง โดยกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง มีการนำเอาภูมิปัญญาการจับสัตว์น้ำในพื้นที่แหล่งน้ำของชุมชนนำมาแปรรูปเป็นปลาแดดเดียว โดยใช้พื้นฐานของภูมิปัญญาการถนอมอาหาร การคัดเลือกปลา การแปรรูป เป็นต้น จากพื้นฐานของครัวเรือนที่เป็นอาหารสำหรับบริโภคประจำวันมาเป็นสินค้าที่สามารถนำมาจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้านกลุ่มเห็ดแปลงใหญ่คลองตะเกรา (วิสาหกิจชุมชนเห็ดคลองตะเกรา) พบศักยภาพด้านการเกษตรประเภทโรงเรือน โดยการปลูกเห็ดแต่ละชนิด ไม่ว่าจะเป็นเห็ดนางฟ้า นางรม ขอนขาว และเห็ดฟาง โดยเฉพาะเห็นฟางเป็นหนึ่งในภูมิปัญญาของชุมชนจากเดิมจะเพาะปลูกเพื่อใช้บริโภคภายในครัวเรือนจนเป็นการผลิตแบบโรงเรือนเพื่อจำหน่วยเป็นสินค้าเกษตรประจำพื้นที่

การดำเนินการสร้างเป้าหมายการพัฒนาร่วมกันของกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชน โดยกลุ่มผู้ประกอบการมีการสรุปความเห็นในกลไกการพัฒนาจำนวน 2 ด้าน ได้แก่ การพัฒนามาตรฐานของสินค้าของกลุ่มให้สร้างความเชื่อมั่นต่อกลุ่มผู้บริโภค และการปรับปรุงแบรนด์ของสินค้าให้ทันสมัยรวมถึงการสร้างเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

**2. กระบวนการสร้างมูลค่าเพิ่มผ่านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน**

กระบวนการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กลับผลิตภัณฑ์ชุมชนของกลุ่มผู้ประกอบการทั้ง 2 กลุ่ม โดยเริ่มจากกระบวนการวางแผนการดำเนินงานจากประเด็นศักยภาพของกลุ่มที่มีอยู่แล้ว และนำกลไกการสร้างความเชื่อมโยงของสมาชิกกลุ่มนำมาคิดวิเคราะห์และวางแผนการทำงานร่วมกัน โดยการนำองค์ความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ในด้านการออกแบบฉลากสินค้าและแบรนด์สินค้าให้ดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การออกแบบและพัฒนาฉลากสินค้า

| ตราสินค้าและฉลากสินค้า | หลังการปรับปรุง | การวิเคราะห์การปรับปรุง |
|---|---|---|
|  <br>- ฉลากสินค้าดั้งเดิมของกลุ่มบอกรายละเอียดเรื่องราวของช้างกับเห็ดซึ่งเป็นเรื่องราวของช้างป่าที่มีอยู่ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก นำมาสร้างเรื่องกับเห็ดของกลุ่มที่มีการเพาะปลูก<br><br>- สิ่งที่ต้องพัฒนา การเพิ่มรายละเอียดของที่อยู่ผู้ผลิต การติดต่อสื่อสารกับกลุ่มผ่านช่องทางอื่น ๆ และการบอกชื่อสินค้าให้ชัดเจน | แนวทางการปรับปรุง การเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต่อการสื่อสารกับกลุ่มผู้บริโภค และการบอกถึงสินค้าของกลุ่มให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมถึงการเพิ่มฉลากสินค้าอีก 1 แบบ ซึ่งกลุ่มมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมคือ ลูกชิ้นเห็ด<br>  <br>  | - การออกแบบฉลากสินค้ากลุ่มเห็ดแปลงใหญ่คลองตะเกรา (วิสาหกิจชุมชนเห็ดคลองตะเกรา) ผลการวิเคราะห์ความความพึงพอใจจากลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการและกลุ่มผู้บริโภคพบว่าผลรวมมีความพึงพอใจต่อการออกแบบฉลากสินค้าและการบอกเล่าเรื่องผ่านฉลากสินค้าที่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 (Std.=0.20)<br>  |

| ตราสินค้าและฉลากสินค้า | หลังการปรับปรุง | การวิเคราะห์การปรับปรุง |
|---|---|---|
|  |  | - การออกแบบฉลากสินค้ากลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง ผลการวิเคราะห์ความความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการและกลุ่มผู้บริโภค พบว่า ผลรวมมีความพึงพอใจต่อการออกแบบฉลากสินค้าและการบอกเล่าเรื่องผ่านฉลากสินค้าที่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 (Std.=0.22)<br>  |

**3. กลไกการพัฒนาผู้ประกอบการในด้านการใช้เทคโนโลยีการผลิต**

กลไกการพัฒนามาตรฐานการผลิตของกลุ่มผู้ประกอบการ โดยการกำหนดแนวทางการพัฒนาร่วมกันของกลุ่มผู้ประกอบการ โดยแนวทางการพัฒนามีกลไกของการผลิตที่มีมาตรฐานในกลุ่มกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำจืดบ้านเกาะกระทิง มีการให้ความรู้ในกระบวนการตากปลาให้ปลอดภัยจากเศษฝุ่นและแมลง รวมถึงการความคุมอุณหภูมิสำหรับการตาก ผ่านเทคโนโลยีการตากแห้งจากพลังงานแสงอาทิตย์ มีการจำลองและให้ความรู้ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การนำเทคโนโลยีการอบแห้งมาใช้กับกระบวนการผลิตปลาแดดเดียว

กลุ่มแปลงใหญ่คลองตะเกรา (วิสาหกิจชุมชนเห็ดคลองตะเกรา) มีกลไกสร้างมาตรฐานของผลิตภัณฑ์เห็ดชนิดต่าง ๆ ผ่านเทคโนโลยีขึ้นพื้นฐานของการออกแบบโรงเรือน มีการนำผลการใช้งานจากกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่อื่น นำมาเทียบเคียงและวิเคราะห์การใช้งานให้เหมาะสมกับบริบทเดิมของกลุ่ม ดังภาพที่ 7 และ 8



ภาพที่ 7 เทคโนโลยีโรงเรือนสำหรับการเพาะเลี้ยงเห็นนางฟ้าด้วยระบบการความคุมความชื่นในอากาศ



ภาพที่ 8 โรงเรือนเห็ดฟางแบบเทคโนโลยีชาวบ้านที่ผ่านการทดลองใช้งานแล้ว

จากกลไกการพัฒนาผู้ประกอบการด้วยการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการผลิตบนฐานของศักยภาพของชุมชนเป็นสิ่งสำคัญของการพัฒนา ซึ่งกระบวนการผลิตดั้งเดิมของชุมชนนั้นมีการใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานของชุมชนหรือที่เรียกกันว่าเทคโนโลยีชาวบ้าน ซึ่งกลไกการพัฒนาในระยะการประเมินผลผลิต (Summative Evaluation) นั้นจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีการกำหนดต้นทุนการผลิตและราคาของการจำหน่ายสินค้าของชุมชนควบคู่กันไป

โดยกลไกการพัฒนานั้นผู้ดำเนินโครงการได้มีการคำนวณความคุมค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์การลงทุน ซึ่งการลงทุนต่อหน่วย จำเป็นต้องคืนทุนในระยะเวลาที่กำหนด โดยมีการวางแผนการทำงานในระยะต่อไปกับกลุ่มผู้ประกอบการสรุปได้ว่า

- การลงทุนต่อการสร้างเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 1 เครื่อง มีมูลค่า 25,000 บาท ระยะเวลาคืนทุนจำนวน 1.5 ปี

- การลงทุนต่อการสร้างโรงเรือนเพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้าระบบการความคุมความชื่นในอากาศขนาด 4 x 8 เมตร จำนวน 1 โรงเรือน มีมูลค่า 120,000 บาท ระยะเวลาคืนทุนจำนวน 2 ปี (โครงสร้างเหล็กกันสนิม)

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ความสำเร็จที่เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยการยึดหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืนและสามารถประยุกต์ให้เกิดผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบในเชิงการพัฒนาที่ก่อให้เกิดฐานทุนทางเศรษฐกิจภายในชุมชน

จากจุดแข็งของชุมชนด้านศักยภาพของกลุ่มผู้ประกอบการและความต้องการการพัฒนาในส่วนที่ขาดหายไป การเสริมแรงเพื่อผลักดันศักยภาพของชุมชน ผู้ประกอบการ ในพื้นที่ พบว่ากลุ่มชุมชนในแต่ละกลุ่มหมู่บ้านเปิดรับแนวคิด วิธีการ และการปฏิบัติการ โดยประยุกต์ร่วมกับภูมิปัญญา อัตลักษณ์ภายในชุมชน จากคุณค่ามาสู่มูลค่าเพิ่มผ่านรูปแบบของสินค้า ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีการเริ่มกระบวนการพัฒนาอย่างมีระบบและกลไก จากความร่วมมือของภาคีเครือข่ายภายในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นสำนักงานเกษตรอำเภอท่าตะเกียบ สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอท่าตะเกียบ สำนักงานประมง และองค์การบริหารส่วนตำบลคลองตะเกรา ในการร่วมหารือแนวทางการพัฒนาท่องถิ่น ชุมชนเพื่อให้มีความเข้มแข็งทั้งทางด้านการประกอบการและเศรษฐกิจหมุนเวียนภายในชุมชน

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ศักยภาพพื้นฐานของกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชนที่สามารถพัฒนาก่อให้เกิดการหมุนเวียนของเศรษฐกิจภายในชุมชน ท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. กลไกการพัฒนาผู้ประกอบการอย่างเป็นระบบผ่านเรื่องราวของภูมิปัญญา วิถีชุมชน และการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดการรับรู้ของกลุ่มผู้บริโภคได้กว้างขึ้น
3. มาตรฐานกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพสร้างกลไกการรับรู้และการคำนึงถึงของผู้ผลิตและกลุ่มผู้บริโภค

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณ โครงการตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๖๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ และสาขาวิชาทัศนศิลป์และมีเดียอาร์ต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ สำหรับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการเรื่อง ผลิตภัณฑ์ชุมชน : กลไกการส่งเสริมและพัฒนาสู่การยกระดับรายได้ของชุมชน ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

**เอกสารอ้างอิง**

[1] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2561). แผนการดำเนินงานเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC). สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

[2] สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา. (2566). แผนพัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทรา.

[3] สมศักดิ์ ทองแก้ว. (2563). การคิดเชิงออกแบบ : รูปแบบ สร้างสรรค์ทุนทางวัฒนธรรมสู่การพัฒนาท้องถิ่น วารสารราชนครินทร์ “ศิลปะ วัฒนธรรมและท้องถิ่น” ปีที่ 16 ฉบับที่ 16/2563

[4] สมศักดิ์ ทองแก้วและคณะ. (2565) บริบทชุมชน : คุณค่า สู่การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา. งานประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 8 ระหว่างวันที่ 9 – 11 สิงหาคม 2565 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

# ระบบและกลไกการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์

# System and Mechanism for Social Return on Investment (SROI) Evaluation of Engaged Universities

วรพรรณ รัตนทรงธรรม* ลัดณา ศรีอัมพรเอกกุล ตุลาพร จันทร์กวี เฉวียง วงค์จินดา
นันท์มนัส หอมเพียร และสุพรรษา จิตต์มั่น
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: worapan.rat@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบและกลไกแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัยและชุมชนในการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน และ 2) เพื่อทดสอบระบบและกลไกการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนภายใต้โครงการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ผลการศึกษา พบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบและกลไกการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 7 ฝ่าย ได้แก่ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยระดับสูง ผู้บริหารระดับคณะ URU Social Value Unit นักจัดการงานวิจัยระดับคณะนักวิจัยเชิงพื้นที่ ทีมผู้ประเมิน SROI และผู้เชี่ยวชาญด้าน SROI โดย URU Social Value Unit จะเป็นหน่วยเชื่อมประสาน สื่อสาร และสร้างความเข้าใจกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการประเมิน SROI ตลอดทั้งกระบวนการ ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานของ URU Social Value Unit เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมการประเมิน SROI ในแต่ละโครงการให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานที่ยอมรับ

สำหรับผลการทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ที่พัฒนาขึ้น กับ “โครงการระบบและกลไกการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของพืชในระบบวนเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ภายใต้รูปแบบการค้าที่เป็นธรรม” พบว่า โครงการสามารถสร้างผลตอบแทนกลับคืนสู่ สังคมได้ 5.01 บาท จากการลงทุน 1 บาท ดังนั้น สรุปได้ว่าการวิเคราะห์ SROI ของโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน ในส่วนของผลการประเมินการดำเนินงานตามระบบและกลไกการประเมิน SROI ด้วยการจัดเวทีคืนข้อมูลไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า มหาวิทยาลัยสนับสนุนและส่งเสริมบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI ทั้ง 7 ฝ่าย และพร้อมขับเคลื่อนระบบและกลไกการประเมิน SROI ตามแนวทางที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปปรับใช้ต่อไป

**คำสำคัญ :** ระบบและกลไก, การประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน, มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :** SDG 8; SDG 16; SDG 17

**ที่มาและความสำคัญ**

โครงการพลิกโฉมสถาบันอุดมศึกษา (Re-inventing University) เป็นโครงการที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้เริ่มดำเนินการนำร่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เพื่อต้องการให้สถาบันอุดมศึกษามีการปฏิรูประบบการบริหาร ปรับเปลี่ยนหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันสมัย เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม จึงมีการกำหนดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ได้รับการจัดอยู่กลุ่ม 3 พัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น (Area-Based and Community Engagement) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น สืบสานและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และส่งเสริมการสืบทอดและพัฒนาความรู้จากผู้มีภูมิปัญญาด้านศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของท้องถิ่น (กองขับเคลื่อนและพัฒนาการอุดมศึกษาฯ, 2565)

จากผลการประเมินข้างต้น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ได้กำหนดทิศทางการดำเนินการและขับเคลื่อนประเด็นสำคัญ (Flagship) สู่เป้าหมายการเป็นมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ที่สมบูรณ์แบบสอดคล้องกับทิศทางการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 3 จึงมุ่งเน้นให้มหาวิทยาลัยเป็นองค์กรที่ทำกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) โดยเฉพาะการทำพันธกิจสัมพันธ์ด้านการวิจัย (Engaged Research) ร่วมกับพันธมิตรภายนอกในการนำประเด็นปัญหาหรือความต้องการของสังคมเป็นฐานในการสร้างโจทย์วิจัย ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงให้ความสำคัญกับกิจกรรมการประเมินผลการดำเนินโครงการทั้งในระดับต้นน้ำ คือ การสำรวจความต้องการของชุมชน ระดับกลางน้ำ คือ การประเมินผลผลิตของโครงการ และระดับปลายน้ำ คือ การประเมินผลลัพธ์ทางสังคมที่เกิดจากการดำเนินโครงการในรูปแบบการประเมิน 3 เสาหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยให้ผลงานวิจัยมีประโยชน์กับสังคมอย่างแท้จริง (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2561)

อย่างไรก็ตาม เพื่อขับเคลื่อนบูรณาการมาตรฐานการติดตามประเมินผลแบบมุ่งเป้าสัมฤทธิ์การพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะทำงานหน่วยประสานงานการพัฒนาคุณค่าทางสังคม (URU Social Value Unit) ขึ้น เพื่อเป็นโครงการประสานงาน มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร สร้างความเชี่ยวชาญในการประเมินคุณค่าทางสังคม เป็นกลไกการวัดและวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return On Investment: SROI) จากงานวิจัยและพัฒนา ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยประสาน บรรลุเป้าหมาย จึงได้พัฒนาโครงการวิจัยเรื่อง “ระบบและกลไกการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์” เพื่อพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI ทั้งในระดับนักวิจัย ระดับคณะ และระดับมหาวิทยาลัยที่เหมาะสม ตลอดจนนำระบบและกลไกไปทดลองใช้ (try-out) กับงานวิจัยภายใต้โครงการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัย เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบกลไกให้มีประสิทธิภาพขึ้น จนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินโครงการทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและระดับสังคมอย่างแท้จริง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาระบบและกลไกแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัยและชุมชนในการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน

2. เพื่อทดสอบระบบและกลไกการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนภายใต้โครงการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัย

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีนาคม 2565 – มีนาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมาย มี 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI ได้แก่ บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จำนวน 20 ราย ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง 2 ราย ผู้บริหารระดับคณะ 7 ราย ตัวแทนจาก URU Social Value Unit 2 ราย หัวหน้าหน่วยจัดการงานวิจัยระดับคณะ 7 ราย และนักวิจัยเชิงพื้นที่ 2 ราย และ 2) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในขั้นทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบและกลไกการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของพืชในระบบวนเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ภายใต้รูปแบบการค้าที่เป็นธรรม จำนวน 15 ราย

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ในการดำเนินกิจกรรมครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI โดยใช้กระบวนการดำเนินงานที่มีคุณภาพตามวงจร PDCA 5 ขั้นตอน ดังนี้

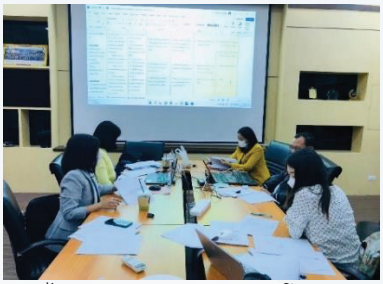
**กิจกรรมที่ 1 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน** คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 2565-2569 รายงานประจำปี แผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2566 รายงานการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลงานของมหาวิทยาลัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบถึงทิศทางและแนวทางการขับเคลื่อนการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัย และ 2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลจากภาคสนามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายโดยการสอบถาม/สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 20 ราย ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับคณะ ตัวแทนจาก URU Social Value Unit หัวหน้าหน่วยจัดการงานวิจัยระดับคณะ และนักวิจัยเชิงพื้นที่ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการพัฒนาระบบกลไกการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยทั้งในระดับนักวิจัย ระดับคณะ และระดับมหาวิทยาลัยที่เหมาะสมและสอดคล้องกัน




**ภาพที่ 1** กระบวนการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการประเมิน SROI

**กิจกรรมที่ 2 การกำหนด (ร่าง) ระบบและกลไกการประเมิน SROI** คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ศึกษามาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ด้านสถานการณ์ ทุน ศักยภาพ เป้าหมาย และแนวทางการขับเคลื่อนการประเมิน SROI และการถอดเทปการสนทนาแบบคำต่อคำ (ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์, 2554) จากนั้นคณะผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาจัดทำ (ร่าง) ระบบและกลไกการประเมิน SROI ได้ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบและกลไกการประเมิน SROI ขั้นตอนการประเมิน SROI และคุณสมบัติของผู้ประเมิน SROI



**ภาพที่ 2** การกำหนด (ร่าง) ระบบและกลไกการประเมิน SROI โดยคณะผู้วิจัย

**กิจกรรมที่ 3 การตรวจสอบและยืนยัน (ร่าง) ระบบและกลไกการประเมิน SROI** คณะผู้วิจัยนำ (ร่าง) ระบบและกลไกการประเมิน SROI มาประเมินความถูกต้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิ /ผู้เชี่ยวชาญด้าน SROI จำนวน 3 ราย และจัดกิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ โดยกำหนดผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) จำนวน 20 ราย และทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง 2 ราย ได้แก่ รองอธิการบดีกำกับดูแลด้านการวิจัยฯ และรองอธิการบดีกำกับดูแลด้าน Reinventing University ผู้บริหารระดับคณะ 7 ราย ตัวแทนจาก URU Social Value Unit 2 ราย หัวหน้าหน่วยจัดการงานวิจัยระดับคณะ 7 ราย และนักวิจัยเชิงพื้นที่ 2 ราย โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำไปทดสอบในกิจกรรมที่ 4 ต่อไป



**ภาพที่ 3** การตรวจสอบและยืนยัน (ร่าง) ระบบและกลไกการประเมิน SROI กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

**กิจกรรมที่ 4 การทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI** คณะผู้วิจัยได้ทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ที่พัฒนาขึ้น กับงานวิจัยภายใต้โครงการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing) โดยคณะผู้วิจัยได้ประชุมหารือร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้าน SROI ผู้บริหารระดับสูงที่เกี่ยวข้อง และหัวหน้าโครงการวิจัย Reinventing ทุกโครงการ เพื่อพิจารณาคัดเลือกโครงการนำร่องสำหรับทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI โดยโครงการที่ได้รับการคัดเลือก คือ โครงการระบบและกลไกการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของพืชในระบบวนเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ภายใต้รูปแบบการค้าที่เป็นธรรม เนื่องจากเป็นโครงการสำคัญ (Flagship Project) ของมหาวิทยาลัย ใช้งบประมาณสูงในการขับเคลื่อนผลลัพธ์ทางสังคม และได้รับงบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง



**ภาพที่ 4** การทดสอบระบบและกลไกการประเมิน SROI กับโครงการวิจัยนำร่อง

**กิจกรรมที่ 5 การประเมินผลการดำเนินงานตามระบบและกลไกการประเมิน SROI** คณะผู้วิจัยจัดเวทีรายงานผลการทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ที่พัฒนาขึ้น ให้แก่ผู้บริหารระดับสูง รวมบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการประเมิน SROI ของโครงการนำร่อง พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่ายเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางปรับปรุงระบบและกลไกการประเมิน SROI ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้จัดเวทีคืนข้อมูลผลการประเมิน SROI ให้แก่นักวิจัยโครงการนำร่องด้วย เพื่อเป็นข้อมูลในการทบทวนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินโครงการ



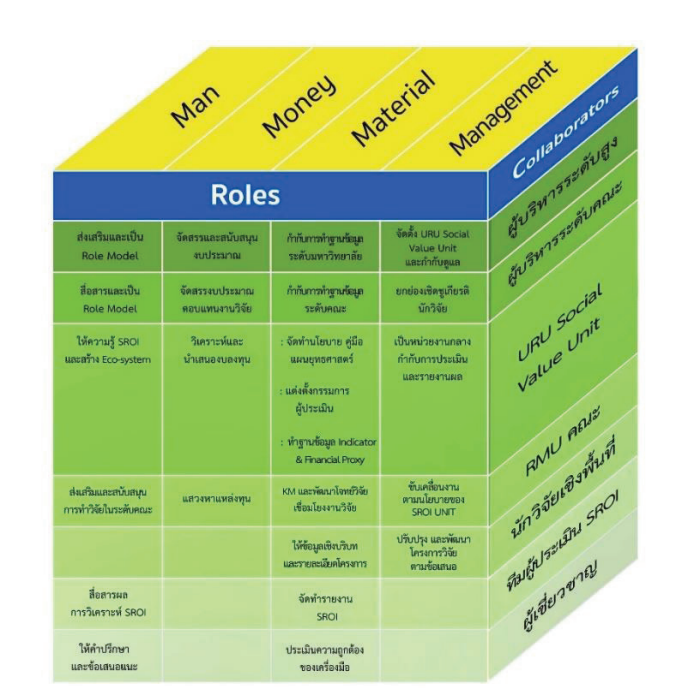
**ภาพที่ 5** การคืนข้อมูลและสรุปผลการทดลองใช้ระบบและกลไกการประเมิน SROI

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**สรุปผลการดำเนินงานสำหรับตอบวัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อพัฒนาระบบและกลไกแบบมีส่วนร่วมขอมหาวิทยาลัยและชุมชนในการประเมิน SROI**

จากการดำเนินกิจกรรมโครงการวิจัยสามารถถอดบทเรียนเพื่อเสนอระบบและกลไกการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัย ได้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

**1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบและกลไกการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์** ประกอบด้วย 7 ฝ่าย ซึ่งสามารถอธิบายบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้หลักการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้วย 4M ดังนี้




**ภาพที่ 6** สรุปบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยด้วยหลัก 4M
ที่มา : จากผลการวิจัย (2566)

**1.1 ผู้บริหารมหาวิทยาลัยระดับสูง** มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่ให้ความสำคัญกับการประเมิน SROI สื่อสารและปฏิบัติตนเป็นต้นแบบ (Role Model) ว่าผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับการประเมิน SROI ที่เป็นมาตรฐาน จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการประเมิน SROI รวมถึงกำกับให้มีการจัดทำฐานข้อมูลเชิงสังคมที่ได้รับจากการประเมิน SROI และนำผลประเมินที่ได้รับมาใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย รวมถึงผลักดันให้เกิดการจัดตั้ง URU Social Value Unit

**1.2 ผู้บริหารระดับคณะ** มีบทบาทหน้าที่ในการสื่อสารและปฏิบัติตนเป็นต้นแบบ (Role Model) จัดสรรงบประมาณตอบแทนนักวิจัยคณะเพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักวิจัยมีความมุ่งมั่นการดำเนินโครงการที่ส่งผลกระทบสูงต่อสังคมและชุมชน กำกับให้มีการจัดทำฐานข้อมูลเชิงสังคมของคณะที่ได้รับจากการประเมิน SROI และนำผลที่ได้รับมาใช้ประกอบการพัฒนาโจทย์วิจัยทั้งเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของชุมชนในพื้นที่เป้าหมายของคณะ และกำกับให้มีระบบการยกย่องเชิดชูเกียรตินักวิจัยของคณะที่ประสบความสำเร็จจากการดำเนินโครงการที่ส่งผลกระทบสูงต่อสังคมและชุมชน

**1.3 URU Social Value Unit** มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน SROI แก่บุคลากรทุกระดับให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการประเมิน SROI วิเคราะห์และนำเสนองบลงทุนที่มีความจำเป็นสำหรับการสนับสนุนการประเมิน SROI จัดทำร่างนโยบาย/แผนยุทธศาสตร์/คู่มือเกี่ยวกับการประเมิน SROI รวมถึงกำกับดูแลกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินความเป็นไปได้ของโครงการวิจัยที่ขอรับการประเมิน SROI แต่งตั้งทีมผู้ประเมิน SROI จัดทำฐานข้อมูลตัวชี้วัด

(Indicator) ค่าแทนทางการเงิน (Financial Proxy) เป็นหน่วยงานกลางเพื่อทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI และรายงานผลการประเมิน SROI แก่ผู้บริหาร บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย และผู้มีส่วนได้เสียภายนอก อย่างครบถ้วนสม่ำเสมอทุกปี

**1.4 นักจัดการงานวิจัย (RMU คณะ)** มีบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนให้นักวิจัยในคณะดำเนินโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูงต่อชุมชน แสวงหาแหล่งทุนที่มีการกำหนดให้มีการประเมิน SROI เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาการให้ทุน จัดการความรู้ (KM) ที่ได้รับจากรายงานการประเมิน SROI ของโครงการวิจัย และนำผลที่ได้รับมาใช้ประกอบการพัฒนาโจทย์วิจัยทั้งเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่เป้าหมายของคณะร่วมกับสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัย

**1.5 นักวิจัยเชิงพื้นที่** มีบทบาทหน้าที่ในการให้ข้อมูลบริบทเชิงพื้นที่และรายละเอียดเกี่ยวกับผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบของโครงการที่ขอรับการประเมิน SROI แก่ทีมผู้ประเมิน SROI และปรับปรุง/พัฒนาโครงการวิจัยตามข้อเสนอแนะของทีมผู้ประเมิน SROI เพื่อการพัฒนาโครงการก่อน/ระหว่างการดำเนินโครงการหรือเพื่อการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต

**1.6 ทีมผู้ประเมิน SROI** มีบทบาทหน้าที่ในการประเมิน SROI ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย และรายงานผลการวิเคราะห์ SROI ของโครงการที่ขอประเมินไปยัง URU Social Value Unit เพื่อการขับเคลื่อนสู่การเป็นมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ที่สมบูรณ์แบบ

**1.7 ผู้เชี่ยวชาญด้าน SROI** มีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน SROI แก่ทีมผู้ประมิน SROI ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของเครื่องมือประเมิน SROI รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง/พัฒนาเครื่องมือประเมิน

**2. ขั้นตอนการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์**

จากการศึกษาเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงจากประสบการณ์ตรงที่คณะผู้วิจัยได้จากการประเมิน SROI โครงการนำร่อง และจากการรับฟังความคิดเห็นจากจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการ try-out ระบบและกลไกการประเมิน SROI (กิจกรรมที่ 5) พบว่า ขั้นตอนการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย 5 ฝ่าย ได้แก่ นักวิจัยเชิงพื้นที่ นักจัดการงานวิจัย URU Social Value Unit ทีมผู้ประเมิน SROI และผู้เชี่ยวชาญ SROI โดยสามารถสรุปแผนภาพขั้นตอนการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ แสดงดังรหัสคิวอาร์ (QR Code) ดังนี้

**ภาพที่ 7** รหัสคิวอาร์แสดงขั้นตอนการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

**3. คุณสมบัติทีมผู้ประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์**

จากผลการศึกษา พบว่า คุณสมบัติทีมผู้ประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ มีดังนี้

3.1 ทีมผู้ประเมิน SROI ควรประกอบไปด้วยนักวิจัยอย่างน้อย 3 ท่าน ดังนี้

3.1.1 นักวิจัยที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยที่ขอรับการประเมิน SROI เพื่อความเข้าใจโครงการที่รับการประเมินที่ชัดเจนจนสามารถสะท้อนมุมมองการประเมิน SROI ที่เหมาะสมได้

3.1.2 นักวิจัยที่อยู่นอกสาขาโครงการวิจัยที่ขอรับการประเมิน SROI เพื่อให้ได้มุมมองการประเมิน SROI ที่รอบด้านมากยิ่งขึ้น

3.1.3 นักวิจัยในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้การประเมิน SROI มีความถูกต้องเป็นไปตามแนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

3.2 ผู้ประเมิน SROI ควรเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมเป็นผู้ประเมิน SROI แล้ว

3.3 ผู้ประเมิน SROI ควรมีประสบการณ์การประเมิน SROI มาแล้ว

**สรุปผลการดำเนินงานสำหรับตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อทดสอบระบบและกลไกการประเมิน SROI ภายใต้โครงการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัย**

จากการดำเนินกิจกรรมโครงการที่ 4-5 ด้วยการนำระบบและกลไกการประเมิน SROI มาทดลอง (try-out) กับโครงการนำร่อง พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกลองกองและลางสาด จำนวน 15 ราย ที่เข้าร่วมโครงการประเมิน SROI สามารถสร้างผลตอบแทนกลับคืนสู่สังคมได้ 5.01 บาท จากการลงทุน 1 บาท ที่ได้จากการขายผลผลิตส่วนเพิ่มจากราคาตลาดเพิ่มขึ้น สุขภาพของคนในชุมชนดีขึ้น มีการรวมกลุ่มเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนมากขึ้น และคุณภาพดินดีขึ้น ดังนั้น สรุปได้ว่าการวิเคราะห์ SROI ของโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

สำหรับในส่วนของการประเมินผลการดำเนินงานตามระบบและกลไกการประเมิน SROI ด้วยการจัดเวทีคืนข้อมูลไปยังบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลับ พบว่า มหาวิทยาลัยสนับสนุนและส่งเสริมบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI ทั้ง 7 ฝ่าย และพร้อมขับเคลื่อนระบบและกลไกการประเมิน SROI ตามแนวทางที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปปรับใช้ต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม จากการรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในเวทีการคืนข้อมูล คณะผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบและกลไกการประเมิน SROI ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงควรสนับสนุนให้มีระบบการรายงานผลการประเมิน SROI แก่บุคลากรในมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกรับทราบทุกปี สำหรับ URU Social Value Unit ควรมีการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสังคมที่เกิดจากการประเมิน SROI เพื่อนำข้อมูลใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงานและโครงการวิจัยที่สำคัญของมหาวิทยาลัย และในส่วนของ RMU คณะจะต้องเชื่อมประสานและขับเคลื่อนงานตามนโยบายของ URU Social Value Unit ตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ระบบกลไกการประเมิน SROI ในระดับคณะและมหาวิทยาลัยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัย ทำให้เห็นบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI มีจำนวน 7 ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งงานที่สำคัญในการขับเคลื่อนการประเมิน SROI ตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงกระบวนการสุดท้ายจะเป็นงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการประสานงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SROI จึงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในระบบกลไกการประเมิน SROI ดังนั้นมหาวิทยาลัยควรสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานของ URU Social Value Unit เพื่อทำหน้าที่ประสานการดำเนินกิจกรรมการประเมิน SROI ในแต่ละโครงการให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานที่ยอมรับ รวมทั้งสามารถอธิบายด้วยหลักการพันธกิจสัมพันธ์ได้ ดังนี้

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)** โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI จากคณะผู้วิจัยร่วมกับผู้บริหารมหาวิทยาลัยระดับสูง ผู้บริหารระดับคณะ URU Social Value Unit นักจัดการงานวิจัย (RMU คณะ) นักวิจัยเชิงพื้นที่ และทีมผู้ประเมิน SROI เกี่ยวกับการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยในมิติที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนการบูรณาการมาตรฐานการติดตามประเมินผลแบบมุ่งเป้าสัมฤทธิ์การพัฒนาที่ยั่งยืนของมหาวิทยาลัยในรูปแบบการประเมิน 3 เสาหลัก ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)** โครงการนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ทางตรงต่อกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลองกองและลางสาดที่เข้าร่วมโครงการประเมิน SROI จำนวน 15 ราย ที่ได้รับการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของลองกองและลางสาดในสวนวนเกษตรภายใต้รูปแบบการค้าที่เป็นธรรม ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจจากการมีรายได้ส่วนเพิ่มจากราคาตลาดเพิ่มขึ้น และมหาวิทยาลัยได้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ซึ่งเป็นการดำเนินการตามพันธกิจสัมพันธ์ของการเป็น “มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น”

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)** โครงการนี้ก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาระบบและกลไกการประเมิน SROI โดยใช้วิชาการเป็นฐาน โดยใช้วงจร PDCA เพื่อช่วยในการวางแผน ทดลอง ลงมือทำ ตรวจสอบและนำไปปรับปรุงแก้ไขในระดับนโยบาย ซึ่งจะช่วยให้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ของมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ และมีบทความวิชาการเผยแพร่ในแวดวงวิชาการ

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)** โครงการนี้ช่วยสร้างผลลัพธ์ทางสังคมต่อกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลองกองและลางสาดที่เข้าร่วมโครงการประเมิน SROI จำนวน 15 ราย โดยจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยสามารถสร้างผลตอบแทนกลับคืนสู่สังคมได้ เกษตรกรจะมีรายได้การขายผลผลิตส่วนเพิ่มจากราคาตลาดเพิ่มขึ้น สุขภาพของคนในชุมชนดีขึ้น มีการรวมกลุ่มเรียนรู้ร่วมกันภายในชุมชนมากขึ้น และคุณภาพดินดีขึ้น และมหาวิทยาลัยได้ระบบและกลไกการประเมิน SROI ไปประยุกต์ใช้กับโครงการยุทธศาสตร์อื่นของมหาวิทยาลัยต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกการประเมิน SROI ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการประเมิน SROI ได้ทราบประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการที่มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้นผ่านผลการประเมิน SROI

3. นักวิจัยเชิงพื้นที่สามารถนำผลการประเมิน SROI มาใช้เป็นเครื่องมือในการทบทวนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินโครงการ โดยการนำมาปรับปรุงกลยุทธ์ กระบวนการ หรือกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินโครงการต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์. (2554). *วิจัยเชิงคุณภาพไม่ยากอย่างที่คิด.* สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม.

วรพรรณ รัตนทรงธรรม, ลัดณา ศรีอัมพรเอกกุล, ตุลาพร จันทร์กวี, เฉวียง วงค์จินดา, นันท์มนัส หอมเพียร, และสุพรรษา จิตต์มั่น. *การพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SRO) ภายใต้ชุดโครงพลิกโฉมมหาวิทยาลัยสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนท่องถิ่นหรือชุมชนอื่น.* มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. อุตรดิตถ์.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). *โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing University) กลุ่มที่ 3 กลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น.* https://www.ops.go.th/th/flagship-project- driven/item/6522-reinventing-university.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2561). *SDGs คืออะไร มารู้จัก 5 เป้าหมายแรกจากมิติสังคม.* https://www.nxpo.or.th/th/8081/.

# การยกระดับขีดความสามารถของชุมชนด้วยกลไกการจัดการทรัพยากรพื้นถิ่น สิ่งแวดล้อม และระบบรองรับสังคมสูงวัย ด้วยกระบวนการพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม

# Competency Development in Communities: Managing Local Resources, Environment, and Aging Society through University Engagement

เจษฎา มิ่งฉาย* สุภาวิณี สัตยาภรณ์ ชิชญาสุ์ ช่างเรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: chedsada.min@min.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ทิศทาง การวางกรอบพัฒนา และกำหนดประเด็นการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่เป้าหมายการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และนำเสนอกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่าทิศทาง กรอบการพัฒนาและประเด็นการขับเคลื่อนมีจำนวน 5 เรื่องคือ 1) การใช้ BCG Economy เป็นเครื่องมือในการพัฒนา 2) การยกระดับอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจฐานรากด้วยการพัฒนาผู้ประกอบการท้องถิ่นเชิงระบบ 3) การแก้ไขปัญหาความยากจน โดยการพัฒนาชุดความรู้ 4) การยกระดับขีดความสามารถการเรียนรู้และปรับใช้นวัตกรรม และ 5) การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการแก้ไขโจทย์พื้นที่ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนด 5 ประเด็นการขับเคลื่อนที่เป็นโจทย์ที่มีผลกระทบสูง ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2569 ประกอบด้วย 1) การพัฒนาระบบรองรับสังคมสูงวัย 2) การพัฒนาพืชอัตลักษณ์ที่เป็นทรัพยากรพื้นถิ่น 3) การยกระดับผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงของชุมชน 4) การจัดการระบบการผลิตการเกษตร และ 5) การสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับทุกช่วงวัย ทั้งนี้จาก 3 กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัย สังเคราะห์ผลการดำเนินงานได้คือ มิติทางเศรษฐกิจ: เกิดกลไกการจัดการทรัพยากรพื้นถิ่น โดยใช้หลักการของห่วงโซ่คุณค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ เช่น การทำแผนธุรกิจเชิงยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมธุรกิจท้องถิ่นด้วยคนท้องถิ่น ฯลฯ มิติทางสิ่งแวดล้อม: ระบบการจัดการป่าชุมชนเพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจบนฐานการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน เน้นความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ เกิดโครงสร้างการจัดการที่ร่วมมือกันในชุมชนและท้องถิ่น ฯลฯ มิติทางสังคม: เกิดกลไกการจัดการตนเองของชุมชนเพื่อรองรับสังคมสูงวัย เน้นการพัฒนาศักยภาพของชุมชนในการดูแลและรองรับสังคมสูงวัยด้วยทุนทางสังคม รวมถึงการพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสร้างสังคมที่มีสุขภาวะ ซึ่งกรณีศึกษาดังกล่าวมีการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม

**คำสำคัญ**

มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ ทรัพยากรพื้นถิ่น การจัดการป่าชุมชน สังคมสูงวัย

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2 SDG 12 SDG 15

**ที่มาและความสำคัญ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ปฏิบัติภารกิจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ในมาตรา 7 เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ ศิลปวิทยา มุ่งตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการปฏิรูปประเทศและปฏิรูปการศึกษา โดยนำยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี มาเป็นกรอบในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์และกำหนดทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยตามนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการพลิกโฉมระบบการอุดมศึกษาของไทย ที่จะสามารถดำเนินงานที่ตอบสนองนโยบายของรัฐบาลตามศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และความพร้อมของมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่

โดยในช่วงระยะเวลา 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 มหาวิทยาลัยดำเนินงานภายใต้ปรัชญาการเป็น “มหาวิทยาลัยเพื่อการศึกษาและพัฒนาชุมชนท้องถิ่น” ในรูปแบบบูรณาการพันธกิจการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ทำงานแบบมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย นำประเด็นปัญหาและความต้องการของพื้นที่เป็นโจทย์ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาร่วมกับการใช้องค์ความรู้ วิจัยสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีโดยใช้บุคลากรที่เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนของชุมชนและสังคมได้ครอบคลุมทุกมิติ และเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ชุมชนเข้มแข็งและสามารถพัฒนาแบบพึ่งตนเองได้ในที่สุด

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนดวิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ที่มีคุณภาพ สร้างคุณค่าเพื่อพัฒนาท้องถิ่น” โดยมียุทธศาสตร์ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนแม่บท ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาพันธกิจหลักเพื่อขับเคลื่อนสู่การเป็นมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริหารจัดการสู่องค์กรที่มีสมรรถนะสูง และยุทธศาสตร์ที่ 4 การพลิกโฉมมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ มหาวิทยาลัยมุ่งเน้นการพัฒนาคนทุกช่วงวัย สร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะสูงตามความต้องการของท้องถิ่น

ประกอบกับจากการวิเคราะห์ประเมินตนเอง ผ่านระบบการประเมินตนเองและการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาเชิงยุทธศาสตร์ (Thai University Strategic Classification and Self-Assessment System - UCLAS) เพื่อรองรับการประเมินตนเองตามตัวชี้วัดกลุ่มยุทธศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ตามกฎกระทรวงการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 พบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์มีความพร้อมที่จะพัฒนาตนเองสู่การเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 3 พัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น (Area-Based and

Community) เนื่องจากมีผลการประเมินที่มีความพร้อมทั้ง ในด้านศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษา (Potential) และในด้านผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา (Performance) โดยมหาวิทยาลัยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2565-2569 เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกระทรวงการอุดมศึกษา ฯ และจากสภามหาวิทยาลัยในการปฏิบัติงานตามพันธกิจของการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยดังกล่าว

ทั้งนี้พื้นที่บริการศึกษาของมหาวิทยาลัยอยู่ในภาคเหนือ ประกอบไปด้วย จังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ และน่าน เป็นพื้นที่มีโจทย์และประเด็นสำคัญต่อสังคม เช่น ประเด็นระบบการผลิตสินค้าเกษตรในชุมชนที่เป็นระบบวนเกษตร เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ ที่ควรต้องใช้องค์ความรู้เพื่อการสร้างความสมดุลของสิ่งแวดล้อมและผลผลิตการเกษตร รวมทั้งการสร้างกลไกการค้าที่เป็นธรรมกับผลิตที่มีคุณภาพสูง เพื่อรองรับความมั่นคงทางอาหารของพื้นที่ นอกจากนั้นทั้ง 3 พื้นที่ยังเป็นพื้นที่ที่เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์แบบ ที่ต้องสร้างกลไกการจัดการของท้องถิ่น และใช้องค์ความรู้เพื่อสร้างสุขภาวะและการเรียนรู้ที่ดีของการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อวิเคราะห์ทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ในช่วง พ.ศ. 2565-2569
2. เพื่อวางกรอบการพัฒนาและกำหนดประเด็นการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยบนอัตลักษณ์ของพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ และน่านสู่เป้าหมายของมหาวิทยาลัย
3. เพื่อนำเสนอกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับกรอบการพัฒนาและประเด็นการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ปี 2565-2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายประเภทที่ 1 คือบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย (Internal engagement) ประกอบด้วย คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา ฯลฯ

กลุ่มเป้าหมายประเภทที่ 2 คือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมหาวิทยาลัย (External engagement) ประกอบด้วย Key stakeholder และ Key User ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเชิงพื้นที่

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. คณะทำงานดำเนินการวิเคราะห์ทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ โดยการวางกรอบการพัฒนาเป้าหมายของมหาวิทยาลัยในรอบ 5 ปี (พ.ศ. 2565-2569) ที่สอดคล้องและเป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาพื้นที

2. การพัฒนากรอบแนวคิด (Conceptual framework) ในการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นของมหาวิทยาลัย การวางเป้าหมายการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย และการกำหนดประเด็นการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยบนอัตลักษณ์ของพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ และน่าน

3. รวบรวมและสังเคราะห์กรณีศึกษาจากงานวิจัยและงานพันธกิจสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ที่มีความสอดคล้องกับการบูรณาการศาสตร์ เพื่อเป็นต้นแบบการทำงานของมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ผลการวิเคราะห์บริบทและพัฒนาการดำเนินงานตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ในช่วง 17 ปี (พ.ศ. 2550 ถึง 2567) ที่ผ่านมา เห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยมีจุดเน้นการทำงานเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นด้วยองค์ความรู้ทางวิชาการ โดยสามารถแบ่งช่วงพัฒนาการที่สำคัญคือ ช่วงแรก ปี พ.ศ. 2550-2558 มหาวิทยาลัยเน้นการทำงานแบบบูรณาการพื้นที่และบูรณาการพันธกิจด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม ภายใต้ชื่อ “อุตรดิตถ์โมเดล” (Uttaradit Model) จากนั้นมีพัฒนาการจุดเน้นโดยกำหนดตำแหน่งของมหาวิทยาลัยในช่วงที่สองปี พ.ศ. 2559-2564 คือการเป็น “มหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์” (Engagement University) ที่การทำงานทุกภาคส่วนในมหาวิทยาลัยใช้หลักการทำงานด้วยหลักการพันธกิจสัมพันธ์คือ ทำงานด้วยการเป็นพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership) การแบ่งปันประโยชน์กับทุก ๆ ส่วนที่เกี่ยวข้อง (Mutual Benefit) การทำงานโดยใช้องค์ความรู้ในการขับเคลื่อนและเกิดการเรียนรู้ (Scholarship and Knowledge sharing) และผลงานที่เกิดขึ้นต้องมีผลกระทบต่อสังคมที่สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงได้ (Social Impact Measurement) โดยในช่วงปัจจุบัน พ.ศ. 2565-2569 มหาวิทยาลัยกำหนดตำแหน่งขององค์กรคือ การปรับเปลี่ยนพลิกโฉม (Reinventing University) สู่การเป็นมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ที่มีคุณภาพ สร้างคุณค่าเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดและผ่านการระดมความเห็นจากคณะทำงานชุดต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และผ่านความเห็นชอบคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์แล้ว

2. จากการพัฒนาเพื่อนำมาสู่กรอบแนวคิดในการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นของมหาวิทยาลัย ตามแผนการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมร่วมกับคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และผู้เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับบริบทและอัตลักษณ์ของพื้นที่คือ (ภาพ 1)

2.1 การใช้ BCG Economy เป็นเครื่องมือในการพัฒนา (New growth engine) ฐานทรัพยากรพื้นถิ่นและทุนทางวัฒนธรรมในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ และน่าน

2.2 การยกระดับอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจฐานรากและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วยกลไกการพัฒนาผู้ประกอบการในท้องถิ่นเชิงระบบ (Local enterprises)

2.3 การแก้ไขปัญหาความยากจน (Poverty) โดยดำเนินการให้กลุ่มเป้าหมายได้พัฒนาความรู้และขีดความสามารถ

2.4 การยกระดับขีดความสามารถการเรียนรู้และปรับใช้นวัตกรรมเพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดี

2.5 การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแก้ไขโจทย์สำคัญในพื้นที่และสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบ Learning Innovation Platform

นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยได้กำหนด 5 ประเด็นการขับเคลื่อน ที่เป็นโจทย์สำคัญและมีผลกระทบสูงต่อการพัฒนาพื้นที่ด้วยองค์ความรู้ทางวิชาการในช่วงปี พ.ศ. 2565-2569 คือ

1) การพัฒนาระบบรองรับสังคมสูงวัย (Aging Society) เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต ในการรองรับการเปลี่ยนผ่านของสังคมที่เข้าสู่ภาวะวังคมสูงวัยของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่บริการวิชาการของมหาวิทยาลัยที่มีอัตราผู้สูงอายุเกินกว่าร้อยละ 20 ทั้ง 3 จังหวัด

2) การพัฒนาพืชอัตลักษณ์ที่เป็นทรัพยากรพื้นถิ่นเพื่อการยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน โดยพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของผลผลิตทางการเกษตร เช่น พืชที่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พืชที่เป็นระบบเศรษฐกิจหลักของพื้นที่ ฯลฯ

3) การยกระดับผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงของชุมชนเพื่อสืบสานภูมิปัญญาและเศรษฐกิจฐานราก ที่ใช้วิถีวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และทรัพยากรพื้นถิ่น

4) การจัดการระบบการผลิตการเกษตร (ดิน น้ำ ป่า) เพื่อการพัฒนาพื้นที่ป่าต้นน้ำที่ยั่งยืน รวมทั้งการใช้ประโยชน์อย่างสมดุล และวางเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนจากพื้นที่ป่าระบบวนเกษตร

5) การสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) เพื่อการพัฒนากำลังคนทุกช่วงวัย ด้วยเหตุของการพัฒนากำลังคนที่มุ่งสร้างการเรียนรู้ในทุกเรื่องทุกประเด็นที่เป็นโอกาสในเชิงการพัฒนาทุนมนุษย์เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในพื้นที่บริการการศึกษา




**ภาพ 1** กรอบแนวคิดการปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

3. ผลการสังเคราะห์กรณีศึกษาจากงานวิจัยและงานพันธกิจสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ที่มีลักษณะบูรณาการศาสตร์ เพื่อเป็นต้นแบบการทำงานของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เห็นการวิเคราะห์ผลกระทบ องค์ความรู้ที่ใช้ การเรียนรู้ของชุมชน ความเข้มแข็งของเครือข่าย เพื่อยกระดับสู่เป้าหมายที่วางไว้ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่

*เรื่องที่ 1 โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากด้วยผลิตภัณฑ์อัตลักษณ์ของจังหวัดอุตรดิตถ์สู่การต่อยอดเชิงพาณิชย์: กรณีศึกษาลางสาดอุตรดิตถ์* (หัวหน้าโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยวรรณ ปาลาศ และคณะ) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสินค้าอัตลักษณ์ของจังหวัดอุตรดิตถ์ และสร้างระบบและกลไกการทำงานเชิงสานประโยชน์ร่วมกัน สำหรับขับเคลื่อนงานวิจัยพื้นที่เชิงพาณิชย์ของมหาวิทยาลัยและภาคีเครือข่าย คณะทำงานเลือก “ลางสาด” เป็นพืชนำร่องสำหรับสร้างผลิตภัณฑ์อัตลักษณ์ (Signature product) เนื่องจากลางสาดเป็นผลไม้ประจำจังหวัดอุตรดิตถ์ และกำลังจะถูกตัดทิ้งหมดไป เนื่องจากขายไม่ได้ราคา ส่งผลให้ระบบนิเวศในป่าระบบวนเกษตรถูกทำลาย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ในอนาคต

*(1) ผลกระทบ* ในอดีตการปลูกไม้ผลของจังหวัดอุตรดิตถ์ ในเขตอำเภอลับแล และอำเภอเมืองบางส่วน มีลักษณะการเพาะปลูกเป็นแบบวนเกษตร (Agro-forestry) หรือเป็นระบบการทำสวนป่าแบบธรรมชาติ คือ ปลูกไม้ผลแซมป่า ทำให้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ส่งผลให้ผลไม้ที่ปลูกมีความโดดเด่นด้านรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ในระยะ 10 กว่าปีที่ผ่านมา เกษตรกรเริ่มตัดต้นลางสาดและต้นไม้ดั้งเดิมที่อยู่ในป่าทิ้ง เพื่อเปลี่ยนมาปลูกต้นทุเรียนซึ่งมีราคาสูง ทำให้ป่าวนเกษตรกำลังจะถูกแทนที่ด้วยระบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมากขึ้น ขณะที่ลางสาดมีราคาตกต่ำเหลือกิโลกรัมละ 5-6 บาท (ต้นทุน 22.30 บาท) ทำให้เกษตรกรบางส่วนตัดต้นลางสาดทิ้ง ปัจจุบันจึงเหลือพื้นที่ปลูกไม่ถึงร้อยละ 20 คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูญเสียไปไม่น้อยกว่า 219.89 ล้านบาทต่อปี หรือประมาณ 30,999.44 บาทต่อครัวเรือนต่อปี

ปัจจุบันจังหวัดอุตรดิตถ์เป็นแหล่งปลูกลางสาดที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีเกษตรกรผู้ปลูกลางสาดจำนวน 7,093 ราย และปริมาณผลผลิต 14,658.6 ตัน จากการจัดเวทีเสวนากับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่ยังคงรักษาต้นลางสาดไว้แม้ว่าขายไม่ได้ราคา เป็นเพราะต้องการอนุรักษ์ลางสาดให้อยู่คู่กับจังหวัดอุตรดิตถ์ ที่สำคัญคือต้องการรักษาระบบนิเวศในระบบวนเกษตรไว้ ไม่ให้ถูกทำลาย ดังนั้นหากสามารถจำหน่ายลางสาดในราคาที่สูงกว่า 22.30 บาทต่อกิโลกรัม จะก่อเกิดรายได้คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 326.88 ล้านบาทต่อปี หรือ ไม่น้อยกว่า 46,085.82 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ก็จะไม่มีการตัดลางสาดทิ้งที่จะส่งผลต่อระบบนิเวศของจังหวัด

*(2) องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม* คณะทำงานได้ทำงานวิจัยเพื่อต่อยอดเชิงพาณิชย์ ให้ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งงานนี้ใช้ประเด็นลางสาด เป็นเครื่องมือในการกระจายรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ เกิดการอนุรักษ์ระบบนิเวศในระบบวนเกษตร ผ่านกระบวนการทำงานวิจัยแบบร่วมมือทางวิชาการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ ให้เกิดคุณค่าและมูลค่า ภายใต้บริบทของชุมชน โดยมีค่านิยมร่วม (Core value) คือการอนุรักษ์ลางสาดอุตรดิตถ์ และยึดหลักการพัฒนา 3 ประการ เป็นหัวใจของการทำงาน ได้แก่ 1) การสร้างความเป็นธรรม ความถูกต้องทางสังคม 2) การรักษาความมั่นคงยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม และ 3) การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ

ผลจากการทำงานพบว่า การสร้างสินค้าอัตลักษณ์คือการหาคุณค่าที่อยู่ในพื้นที่ รวมถึงความต้องการเชิงลึก (Insight) ของเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้บริโภค แล้วพัฒนาเป็นสินค้าและบริการ ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) เพื่อหากระบวนการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค และมีความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงพาณิชย์ จำแนกได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1) การพัฒนาลางสาดอินทรีย์คุณภาพสูง (Premium grade) เพื่อจำหน่ายในตลาดเฉพาะ (Niche market) สำหรับกลุ่มลูกค้าที่รักสุขภาพ และใช้วิธีการรับรองคุณภาพแบบมีส่วนร่วมของชุมชนของ Lemon Farm Organic PGS ยผลการดำเนินงานมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 26 ราย ในปี พ.ศ. 2561 สามารถทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายลางสาดสดเพิ่มขึ้นจากกิโลกรัมละ 8 บาท เป็น 20 บาท คิดเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้น 150 เปอร์เซ็นต์ คาดการณ์ว่าจะมียอดสั่งซื้อลางสาดถึง 20 ตัน เพิ่มขึ้นจาก ปี 2560 16.5 ตัน โดยมีการกระจายรายได้ให้กับคนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,100,000 บาท และพื้นที่ป่าไม้ถูกฟื้นฟู จำนวน 556 ไร่

2.2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากลางสาด โดยส่วนที่เหลือจากการขายสดและลางสาดตกเกรด ใช้ตลาดนำการผลิต (Market Driven) ผลการดำเนินงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้โภค จำนวน 22 SKU มีผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ 3 ผลิตภัณฑ์ คือ เนื้อน้ำลางสาดแช่แข็ง ลางสาดสเลอปี้ และซีรัมลางสาด ซึ่งคาดว่าจะทำให้เกิดการกระจายรายได้ให้กับคนในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 9,750,000 บาท

*(3) การเรียนรู้ของชุมชน* การบริหารจัดการและการพัฒนาเครือข่าย ใน 4 ขั้นตอนคือ 1) การแสวงหา ได้แก่ การเชิญชวนประชาสัมพันธ์และการสืบเสาะแสวงหาสมาชิก เป็นขั้นตระหนักและการเริ่มก่อตัวเครือข่าย รวมกลุ่มกันในการแก้ไขปัญหาลางสาด 2) การรณรงค์ ได้แก่ การสร้างความตระหนักในประโยชน์และความสำคัญของเครือข่าย การส่งเสริมบทบาทและการมีส่วนร่วมของสมาชิกเพื่อผลประโยชน์ 3) การดำเนินกิจกรรม ได้แก่การศึกษาปัญหา กำหนดเป้าหมาย สร้างแกนนำที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการแก้ไขปัญหาลางสาดที่ราคาตกต่ำ โดยการหาตลาดรับซื้อผลผลิตในราคาที่สูง ประกันราคารับซื้อกิโลกรัมละ 20 บาท สมาชิกจะต้องส่งผลผลิตคุณภาพและผ่านมาตรฐานเกษตรกรธรรมชาติ (MOA Thai) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ PGS เลม่อนฟาร์ม โดยใช้วิธีการส่งเสริมการตลาดนำ (Demand drive) วางแผนการผลิตร่วมกัน วางแผนบริหารจัดการเรื่องราคา การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตลางสาด จากนั้นนำไปเจรจาตกลงกับคู่ค้า 4) การพัฒนาระบบเครือข่าย ได้แก่ ความสามัคคีและความรู้สึกมีส่วนร่วม การสร้างขวัญกำลังใจและเจตนารมณ์ร่วมกัน

*(4) ความเข้มแข็งของเครือข่าย* การปรับใช้การขับเคลื่อนงานวิจัยพาณิชย์เชิงพื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้าได้แก่ ฐานข้อมูลซึ่งมาจากเครือข่ายแกนนำเกษตรกรผู้ผลิตลางสาดและกลุ่มผู้ประกอบการ เครือข่ายภาคสนับสนุนในระดับจังหวัด และหน่วยงานของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ ทางด้านกระบวนการ มีการทำงานจาก หน่วยจัดการงานวิจัยของคณะ (RMU) จัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักวิจัยก่อนเริ่มทำงาน มีเป้าหมายที่สำคัญคือ การปรับกระบวนทัศน์ใหม่ด้านการวิจัยพาณิชย์เชิงพื้นที่ ผ่านหลักสูตรอบรม 6 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร Deep listening หลักสูตร Design Thinking กระบวนการ Experience innovation

กระบวนการ Cross Cultural Product Development กระบวนการ Proposal Planning และกระบวนการ Coaching และกำหนดเป้าหมายร่วมกันก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนาในระบบบริหารจัดการงานวิจัยและพันธกิจสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งในกระบวนการสังเคราะห์โจทย์วิจัยจะมีกลุ่มเกษตรกรลางสาด (Key resource) และกลุ่มผู้ประกอบ (Key user) การเข้ามามีส่วนร่วม

*เรื่องที่ 2 โครงการนวัตกรรมระบบจัดการป่าชุมชนเพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจป่าชุมชนบนฐานรากการร่วมอนุรักษ์อย่างยั่งยืน* (หัวหน้าโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ธร วิจิตรกูล และคณะ) มีเป้าหมายเพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้การชิงเผาและชิงเก็บมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมสำหรับการจัดการป่าชุมชน จำนวน 12 ตำบล ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อเน้นแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม พัฒนารูปแบบการเรียนรู้สำหรับชุมชนให้มีความสามารถและความรู้ในการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ประเมินศักยภาพชุมชนในการบริหารจัดการป่าชุมชนด้านมิติเศรษฐกิจ สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม พัฒนาพื้นที่ต้นแบบเครือข่ายชิงดีได้ดี

*(1) ผลกระทบ* ปัจจุบันป่าชุมชนมีความสำคัญอย่างมากกับวิถีชีวิตของชุมชน โดยเฉพาะป่าชุมชนที่สามารถสร้างเศรษฐกิจให้กับชุมชนได้ตลอดทั้งปี ได้แก่ ป่าชุมชนที่เป็นป่าไม้ผลัดใบ ที่มีการเจริญของพื้นชั้นล่าง และสัตว์บางชนิดที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจนอกเหนือจากมูลค่าของเนื้อไม้ยืนต้น เช่น ป่าชุมชนประเภทป่าเต็งรังที่สร้างเศรษฐกิจชุมชนด้วยสมุนไพร เห็ดเผาะ ผักหวาน ไข่มดแดง ซึ่งจะอยู่ติดกับป่าเบญจพรรณ ที่สร้างเศรษฐกิจชุมชนด้วย ไผ่ หน่อไม้ สมุนไพร เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีจะมีการหมุนเวียนของชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์อย่างมาก ดังนั้น จึงต้องมีการบริหารจัดการป่าชุมชนโดยเครือข่ายป่าชุมชนในแต่ละแห่ง ซึ่งที่ผ่านมาปัญหาพบปัญหาการจัดการป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณมากที่สุดคือ การป้องกันไฟป่าในช่วงฤดูไฟป่า ในบริเวณป่าเต็งรัง ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุจากการเผาเพื่อเก็บผลผลิต เช่น ผักหวาน เห็ดถอบ เป็นต้น

ซึ่งจากการเผาดังกล่าวจะถูกกำหนดช่วงเวลาให้ตรงกันทุกปี ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวจะกำหนดตามความสะดวกของชุมชน โดยไม่ได้อาศัยหลักการและองค์ความรู้ทางวิชาการในการชิงเผา ทั้งนี้ป่าเต็งรังปกคลุมในพื้นที่ที่มีความสูงช่วง 600-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล คิดเป็นร้อยละ 60 ของป่าในประเทศไทย ดังนั้นเมื่อเกิดไฟในป่าเต็งรังจึงเป็นสาเหตุหลักของปัญหา PM2.5 ในประเทศไทย จังหวัดอุตรดิตถ์เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณฝุ่นหมอกควัน PM 2.5 ในปริมาณที่เกินมาตรฐานในทุกปีช่วงฤดูไฟป่า ซึ่งพื้นที่ป่าชุมชนส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยฉลอง ป่าห้วยสีเสียด ป่าสงวนแห่งชาติป่าลำน้ำน่านฝั่งขวาและป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยเกี๋ยงพาและป่าน้ำไคร้ โดยจะครอบคลุมพื้นที่อำเภอท่าปลา อำเภอทองแสนขัน และอำเภอเมือง พื้นที่กว่า 40,000 ไร่ ใน 12 ตำบล และมีชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนมากกว่า 700 ครัวเรือน

โดยปี พ.ศ. 2563 พบว่ารายได้ครัวเรือนของชุมชนในเขตพื้นที่ป่าข้างต้น เช่นที่ ตำบลผาเลือด เฉลี่ย 140,344.82 บาท/ปี ชุมชนตำบลหาดล้า เฉลี่ย 148,865.81 บาท/ปี และ ตำบลป่าคาย เฉลี่ย 176,429.45 บาท/ปี เป็นต้น ซึ่งเป็นรายได้ 20 % ของรายได้ครัวเรือน หรือประมาณ 22,000 บาท ซึ่งอาศัยการเก็บผลผลิตจากป่าชุมชน หากสามารถใช้องค์ความรู้จากการจัดการชิงเผา จะเพิ่มรายได้มากกว่า 10%

นอกจากนั้นปี พ.ศ. 2563 จังหวัดอุตรดิตถ์พบว่ามีจำนวนครั้งของผู้ป่วยเข้ารับบริการ มีจำนวนทั้งสิ้น 18,230 ครั้ง ซึ่งมีสาเหตุจากปัญหา PM 2.5 ในช่วงฤดูไฟป่า ส่งผลให้ควันจากการเผาไหม้ไม่สามารถลอยขึ้นสูงได้ รวมทั้งลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดอุตรดิตถ์จะส่งผลให้ควันจากการเผาไหม้ลอยลงมาปกคลุมในบริเวณเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ แต่หากชุมชนมีองค์ความรู้ในการจัดการป่าเต็งรัง จะสามารถลดสาเหตุการเกิดควัน สาเหตุการป่วยในระบบทางเดินหายใจ และมิติทางสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายของภาครัฐในหลักประกันสุขภาพให้กับประชาชน

*(2) องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม* เป็นการสร้างความรู้ และความตระหนักในการจัดการไฟป่าของป่าชุมชนประเภทป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ เพื่อให้ชุมชนทราบว่า เวลาใดและตำแหน่งใดควรชิงเผา รวมทั้งการชิงเก็บ วิธีการในการจุดไฟและวิธีการในการเก็บ รวมถึงการนำเศษวัสดุทางธรรมชาติจากป่ามาสร้างมูลค่าต่อในชุมชน นอกจากนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในชุมชนจะต้องให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจในแต่ละปี ที่ทำให้เกิดความหวงแหนและคงสภาพป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณที่สมบูรณ์ รวมถึงการประเมินสุขภาพของชุมชน และการรวมกลุ่มเพื่อสร้างเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการด้วยชุมชน การดำเนินงานมีการพัฒนานวัตกรรมแอพพลิเคชั่น เพื่อช่วยตัดสินใจชิงเผาและชิงเก็บเชื้อเพลิงในป่าชุมชน จากการใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมแปรผลเป็นข้อมูลปริมาณเชื้อเพลิงสะสมในแต่ละช่วงเวลา ร่วมกับการพัฒนากระบวนการชิงเผา และชิงเก็บที่มีประสิทธิภาพ ไม่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม นำไปสู่ข้อมูลช่วงเวลา ตำแหน่ง และรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่าง ๆ และมีเครื่องมือประเมินศักยภาพชุมชนในการบริหารจัดการป่าชุมชนในทุกมิติ โดยการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก และการประเมินความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์จากการจัดการป่าชุมชน

*(3) การเรียนรู้ของชุมชน* การปรับใช้นวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรชุมชน สามารถใช้เทคโนโลยีกำหนดช่วงเวลา ตำแหน่ง วิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเชื้อเพลิงในป่าชุมชน รวมไปถึงสามารถประเมินศักยภาพชุมชนของตนในการบริหารจัดการป่าชุมชน ส่วนนวัตกรที่เป็นหน่วยงานท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนตำบลในเครือข่ายชิงดีได้ดี ที่มีศักยภาพในการจัดการป่าชุมชนด้วยนวัตกรรมชิงเผา และชิงเก็บ รวมไปถึงสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่พื้นที่ เพื่อให้ได้รูปแบบความร่วมมือขององค์กรต่าง ๆ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจเพื่อยกระดับการจัดการตนเองของชุมชน โดยนวัตกรชุมชนอย่างยั่งยืน

จากการดำเนินโครงการในการถ่ายทอดองค์ความรู้พบว่า ก่อนดำเนินกระบวนการระดับความพร้อมทางด้านสังคม (SRL) อยู่ในระดับที่ 1 คือ ชุมชนรับรู้ว่าไฟที่เกิดในป่าเกิดจากการจุดของคนในชุมชนที่ต้องการล่าสัตว์ และเก็บผลผลิตจากป่า เป็นวิถีชีวิตของชาวบ้านในชุมชน ความพร้อมที่ปฏิบัติได้เพียงทำแนวกันไฟ เฝ้าระวังการเกิดไฟ และเข้าพื้นที่เพื่อดับไฟ โดยมีไม่ความรู้ด้านการจัดการไฟในป่าชุมชน และเมื่อได้รับข้อมูลและความรู้ที่เกิดจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ ทำให้ผู้นำชุมชน คณะกรรมการป่าชุมชน และหน่วยงานสามารถกำหนดปัญหาว่าเกิดจากการใช้ไฟอย่างขาดองค์ความรู้ และยังเสนอแนวคิดความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมที่ต้องมี การแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้าใจง่าย และสามารถใช้เป็นข้อมูลช่วยตัดสินใจในการจัดการเชิงเพลิงเชิงวิชาการได้

ในส่วนของความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL) ที่พัฒนาและนำมาใช้ในโครงการครั้งนี้ ได้ทดสอบทำการเก็บข้อมูลและแปรผลเป็นค่าปริมาณเชื้อเพลิงสะสม และค่าความรุนแรงไฟ แสดงผลข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจชิงเผาในป่าเต็งรังบริเวณป่าเต็งรังเขตอุทยานแห่งชาติลำน้ำน่าน พบว่าค่าความแม่นยำร้อยละ 72 และส่งมอบนวัตกรรมให้แก่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติลำน้ำน่าน เป็นความพร้อมของเทคโนโลยีที่สาธิตใช้ในสภาวะแวดล้อมที่ใกล้เคียง ความพร้อมของเทคโนโลยีเป็นระดับที่ 6 และเมื่อนำมาขยายผลแล้ว การใช้งานในพื้นที่ป่าชุมชน จะสามารถพัฒนาระดับความพร้อมของเทคโนโลยีให้อยู่ในระดับที่ 7

จากการดำเนินโครงการในขั้นตอนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และแสดงข้อมูลเชิงวิชาการแก่ชุมชน ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การคืนข้อมูลและประเมินสถานการณ์ ความเสี่ยงทางสุขภาพและผลกระทบทางสุขภาพพบว่า ก่อนดำเนินงานระดับความพร้อมทางด้านสังคม (SRL) อยู่ในระดับที่ 1 คือ ชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผาเลือด อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน มีการรับรู้และความตระหนักในส่วนของความเสี่ยงทางสุขภาพและผลกระทบจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กที่น้อยมาก และเมื่อได้รับข้อมูลและความรู้ที่เกิดจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ สามารถกำหนดปัญหาของตนว่าเกิดจากการขาดองค์ความรู้ และสามารถใช้เป็นข้อมูลในการจัดการเชิงวิชาการได้ ซึ่งจะสามารถพัฒนาระดับความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมให้อยู่ในระดับที่ 2

*(4) ความเข้มแข็งของเครือข่าย* คณะกรรมการป่าชุมชน ผู้นำท้องถิ่น มีขีดความสามารถในการจัดการป่าชุมชนบนฐานภูมิปัญญาและความร่วมมือในการพัฒนาระบบชิงเผาป่าเต็งรัง มีสมรรถนะ ความรู้ ทักษะ เจตคติในระบบการจัดการป่าชุมชน และทราบถึงสถานการณ์ สาเหตุของการเกิดไฟป่าที่มีความรุนแรงสูง และสามารถใช้ข้อมูลจากแอพพลิเคชั่นมาช่วยตัดสินใจในการจัดการเชื้อเพลิงในป่าชุมชน สามารถขับเคลื่อนการทำงานเครือข่ายด้านระบบจัดการป่าชุมชนระดับหมู่บ้าน โดยมีความรู้และทักษะในการประเมินในการวิเคราะห์สถานการณ์จัดการป่าชุมชน ไฟป่าและผลกระทบทางสุขภาพ เป็นแกนนำการขับเคลื่อนกระบวนการจัดการป่าชุมชน

แนวทางการติดตามผลในกระบวนการเสริมศักยภาพการจัดการป่าชุมชนด้วยภูมิปัญญาและความร่วมมือ การสร้างนวัตกรจะก่อเกิดการขับเคลื่อนกระบวนการมิติของวิถีชุมชนตั้งแต่ การสร้างคุณค่าร่วม วิสัยทัศน์ร่วม ที่มีต่อ “การจัดการป่าชุมชนและวิถีชีวิตชุมชน” (Landscape และ Community life) และพื้นที่และเป้าหมายร่วมกัน ต่อมาคือการขับเคลื่อนแกนนำนวัตกรให้เกิดภาวะผู้นำ ที่ใช้ทั้งอำนาจ คุณธรรม ความรู้ และการเรียนรู้ การร่วมแรงร่วมใจ ลงมือทำ ทั้งภาคประชาชนที่ริเริ่มก่อนกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เปิดกว้าง ท่ามกลางการนำของชุมชนแบบรวมหมู่อย่างเข้มแข็งและต่อเนื่องเพื่อสมประโยชน์ร่วมกัน และเมื่อทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายองค์กรการดูแลป่าชุมชน กลุ่ม องค์กร เครือข่ายนั้นต้องทำงานบนฐานจัดการตนเองขององค์กรชุมชนที่มีจิตสำนึก มีจิตอาสา และมีแกนนำที่เสียสละ มีคุณธรรม เป็นที่ยอมรับของชาวบ้าน เกิด “แผนแม่บทชุมชนต่อการจัดการป่าชุมชน” จะนำสู่การเป็นเครื่องมือกลางในการจัดการกันเองของชุมชน และเรียนรู้ ติดตามในเวทีชาวบ้านทุกเดือน ควบคู่การสร้างกติกา และ กองทุนชุมชน ใช้ขับเคลื่อนตนเอง และประสานความร่วมมือกับภายนอกชุมชน

*เรื่องที่ 3 โครงการนวัตกรรมการพัฒนาระบบและกลไกการจัดการตนเองของชุมชนเพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาควิชาการ และภาคีเครือข่าย* (หัวหน้าโครงการ: รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ พิญญาพงษ์ และคณะ) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้นวัตกรรมการพัฒนาระบบรองรับสังคมสูงวัย พัฒนาพื้นที่ต้นแบบชุมชนจัดการตนเองเพื่อรองรับสังคมสูงวัย และพัฒนาเครือข่ายนวัตกรรมและพันธกิจสัมพันธ์เพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับภาควิชาการและภาคีเครือข่าย ดำเนินการใน 13 พื้นที่ของจังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ และน่าน ซึ่งมีความพร้อมยกระดับเป็นพื้นที่ต้นแบบชุมชนจัดการตนเองเพื่อรองรับสังคมสูงวัย

*(1) ผลกระทบ* จากการจัดลำดับความสำคัญร่วมกันของคณะทำงานกับชุมชน การวิเคราะห์ทุนและศักยภาพของพื้นที่ พบประเด็นโจทย์สำคัญของสังคมสูงวัยในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ (ผู้สูงอายุร้อยละ 21.30) แพร่ (ผู้สูงอายุร้อยละ 22.84) และน่าน (ผู้สูงอายุร้อยละ 20.00) คือ การขาดกลไกการทำงานเพื่อส่งเสริมและสร้างพื้นที่อยู่ร่วมกันของคน 3 วัย (เด็กเยาวชน คนวัยทำงาน และผู้สูงอายุ) การรวมกลุ่มอาชีพของผู้สูงอายุ และการยกระดับผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปสู่การสร้างรายได้ หลักสูตรในโรงเรียนผู้สูงอายุไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุบางกลุ่มไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ และประเด็นสำคัญคือ ปัญหาระบบฐานข้อมูลของชุมชนไม่มีชีวิต ขาดการบูรณาการในการทำงานของหน่วยงานในพื้นที่ และปัญหาในการสร้างและใช้นวัตกรรม องค์ความรู้มาใช้ในการออกแบบการทำงานระบบรองรับสังคมสูงวัย

*(2) องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม* คณะทำงานได้พัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหา ได้แก่ 1) ระบบส่งเสริมการอยู่ร่วมกันของคนสามวัยโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ซึ่งมุ่งแก้ปัญหาด้านสังคมและสภาพแวดล้อม 2) นวัตกรรมกระบวนการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุสู่การเพิ่มรายได้เพื่อรองรับสังคมสูงวัย ซึ่งมุ่งแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ ของกลุ่มอาชีพในพื้นที่เป้าหมาย 3) การจัดการโรงเรียนผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วม โดยฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อรองรับสังคมสูงวัย มุ่งแก้ปัญหาด้านสุขภาพและการจัดการ เรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุ และ 4) พัฒนาระบบบริหารเครือข่ายเพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับภาควิชาการและภาคีเครือข่ายในระดับตำบล

การจัดการกับปัญหาในแต่ละพื้นที่ คณะทำงานได้นำนวัตกรรมที่ได้จากการจัดการความรู้ ผลการดำเนินงานของคณะทำงาน และจากการถอดบทเรียนการทำงานของพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัย นวัตกรรมกระบวนการพร้อมใช้แต่ละโครงการมีดังนี้

2.1) นวัตกรรมการเรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมของคนสามวัย (SIDDASES) S=Situation, I=Information, D=Development, A=Activity, S=System, E=Evaluation, S=Share

2.2) นวัตกรรมกระบวนการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุ (PGCPM) ประกอบด้วย สร้างการรับรู้ (Perception), เกิดการรวมกลุ่ม (Grouping), พัฒนาอาชีพ (Career Development), พัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development), ส่งเสริมการตลาด (Marketing Promotion)

2.3) นวัตกรรมการจัดการโรงเรียนผู้สูงอายุ ด้วยหลัก 4 ก 1 น ประกอบด้วย การมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้ผู้เรียน และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมทุกกระบวนการ กลุ่ม กระบวนการสร้างกลุ่ม สมาชิกโรงเรียนสมาชิกกลุ่มมีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ กรรมการ มีกระบวนการคัดเลือกกรรมการโรงเรียน กิจกรรม มีการออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการ และ นวัตกร ยกระดับสมรรถนะนวัตกรชุมชน

*(3) การเรียนรู้ของชุมชน* กระบวนการปรับใช้นวัตกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experience learning) ระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยมีภาควิชาการ เป็นตัวเชื่อมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการจัดการความรู้ โดยมีขั้นตอน การทวนสอบปัญหาร่วมกับชุมชน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาร่วมกัน และคัดเลือกสาเหตุสำคัญที่ต้องการแก้ไขภายใต้ทุนศักยภาพความพร้อมของพื้นที่ การตั้งเป้าหมายร่วมกัน เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาให้กับชุมชน และเสนอแนวทางการปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบท การดำเนินการใช้นวัตกรรมในพื้นที่ และการประเมินผลการดำเนินงานและถอดบทเรียนความสำเร็จร่วมกัน เพื่อต่อยอดขยายผลเพื่อสร้างเครือข่ายสร้างและใช้นวัตกรรม

(4) ความเข้มแข็งของเครือข่าย เมื่อเสร็จสิ้นโครงการพบว่า จังหวัดอุตรดิตถ์สามารถเป็นต้นแบบขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัยในระดับจังหวัด โดยมีองค์ประกอบคือ หน่วยงานระดับจังหวัดมีแผนการนำใช้ผลการวิจัยโดยนำไปการออกแบบขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัย และมีแผนต่อยอดผลการวิจัยโดยเชื่อมประสานกับพื้นที่ปฏิบัติการระดับตำบล และนวัตกรชุมชนระดับบริหารจัดการในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานระดับจังหวัดมีการวิเคราะห์โจทย์วิจัย รวมถึงแนวทางการพัฒนาขยายผลการวิจัย นวัตกรรมองค์ความรู้ไปสู่การนำไปใช้แก้ปัญหาและการขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัยของระดับจังหวัด ร่วมกับภาควิชาการ โดยกลไกขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัยของจังหวัดต้นแบบหน่วยมีงานหลักคือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และมีคณะกรรมการจากภาคีเครือข่ายที่รับผิดชอบระบบรองรับสังคมสูงวัยในแต่ละมิติ

โดยมีพื้นที่ต้นแบบขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัยระดับตำบลมี 3 ตำบลได้แก่ ตำบลคอรุม จังหวัดอุตรดิตถ์ ตำบลหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่ และตำบลกลางเวียงจังหวัดน่าน ตำบลต้นแบบมีองค์ประกอบคือ 1) มีการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ และนวัตกรรมเกี่ยวกับการขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัยที่บูรณาการกับงานปกติ 2) มีการพัฒนาและใช้ประโยชน์ฐานข้อมูล โดยมีการจัดเก็บนวัตกรรมองค์ความรู้สถานการณ์ปัญหา โจทย์วิจัยและความต้องการเพื่อเชื่อมกับฐานข้อมูลอื่นและเชื่อมโยงกับภาควิชาการและภาคีเครือข่าย 3) มีการพัฒนาเครือข่ายสร้างและใช้นวัตกรรม โดยการนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบและจัดทำยุทธศาสตร์ แผนงาน โครงการ (4) มีผลงานเด่น องค์ความรู้ ชุดความรู้จากประสบการณ์ความสำเร็จในการขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัย โดยกลไกขับเคลื่อนระบบรองรับสังคมสูงวัยของพื้นที่ต้นแบบระดับตำบลคือ ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิต (ศพอส.) ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมประสานการทำงานกับภาคีเครือข่ายทั้งในและนอกพื้นที่ มีคณะทำงานขับเคลื่อนการอยู่ร่วมกันของคนสามวัย คณะทำงานพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มรายได้ คณะทำงานจัดการโรงเรียนผู้สูงอายุ และคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารเครือข่ายจัดการนวัตกรรม ที่ประสานแผนการดำเนินงานร่วมกันเพื่อเสริมศักยภาพงานประจำของหน่วยงาน

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิเคราะห์ทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ในช่วง พ.ศ. 2565-2569 ทำให้ได้มาซึ่งกรอบการพัฒนาและประเด็นการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยบนอัตลักษณ์ของพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ แพร่ และน่าน เพื่อนำไปสู่แนวทางการบรรลุเป้าหมายของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้นการวิเคราะห์กรณีศึกษาที่สอดคล้องกับกรอบการพัฒนาและประเด็นการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ที่ใช้พื้นที่เป็นตัวตั้ง การกำหนดเป้าหมายที่นอกเหนือการแก้ปัญหา (Problem-based) เพื่อนำไปสู่การมองโอกาส (Targeting-based) ของการพัฒนาพื้นที่โดยใช้องค์ความรู้วิชาการอุดมศึกษาร่วมกับภูมิปัญญาของท้องถิ่นในการสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ และสามารถอภิปรายในหัวข้อพันธกิจสัมพันธ์ได้ดังนี้

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)** การออกแบบการทำงานของมหาวิทยาลัยและภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อการชุมชนท้องถิ่น ทั้งเชิงประเด็น (Issue) และเชิงพื้นที่ (Area) จำเป็นที่ต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วม โดยสร้างกลไกความร่วมมือในระดับจังหวัด (รัฐ เอกชน ประชาสังคม ฯลฯ) ภายใต้ Strategic partner ที่สอดคล้องกับระดับโจทย์การพัฒนา เพื่อเชื่อมโยงบริบทและความต้องการพัฒนาพื้นที่ (Targeting approach) กับคลังข้อมูลความรู้เพื่อการพัฒนากำลังคน (Knowledge stock) ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนพลิกโฉมของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์จึงร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรผ่านกระบวนการและเครื่องมือ Area-based collaborative mechanism ที่เห็นเป้าหมายร่วม โครงสร้างและกติการ่วม ระดมทรัพยากรร่วม พื้นที่ทำงานร่วม และประโยชน์ของพันธมิตรร่วม อย่างไรก็ตามประเด็นสำคัญคือหน่วยงานและองคาพยพในมหาวิทยาลัยจำเป็นที่ต้องดำเนินการ Internal engagement ให้เป็นทิศทางเดียวกันผ่านกลไกการจัดการภายใน ภายใต้เป้าหมายร่วมขององค์กรให้ได้ก่อน

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)** การวางประโยชน์ร่วมในการสู่การปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ต้องทำให้เห็นช่องว่าง (Gap) ที่สอดคล้องกันระหว่างช่องว่างปัญหากับเป้าหมายการพัฒนา (Development gap) และช่องว่างความรู้ว่าด้วยวิธีการไปสู่เป้าหมายการพัฒนา (Research gap) ซึ่งการสร้างความเข้าใจในประเด็นโจทย์สำคัญทำให้ผู้เกี่ยวข้องได้สามารถเข้าใจในเป้าหมายได้เช่นกัน (Identifying the goals) ว่าอะไรคือ Development gap / Research gap ของการยกระดับห่วงโซ่คุณค่าลางสาด หรือระบบการจัดการป่าชุมชนที่เน้นความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ หรือกลไกการจัดการตนเองของชุมชนเพื่อรองรับสังคมสูงวัย ก็จะเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในที่สุดนั่นเอง

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)** การพัฒนาความสามารถของมหาวิทยาลัยเพื่อให้เป็นที่พึ่งทางวิชาการให้กับพื้นที่ ทั้งการสนับสนุนการพัฒนาฐานข้อมูลและเครื่องมือการพัฒนา ภายใต้ประเด็นโจทย์สำคัญของพื้นที่ ทั้งมิติเศรษฐกิจ (การยกระดับห่วงโซ่คุณค่าลางสาด) มิติสิ่งแวดล้อม (ระบบการจัดการป่าชุมชน เน้นความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์) และมิติทางสังคม (กลไกการจัดการตนเองของชุมชนเพื่อรองรับสังคมสูงวัย) โดยที่มหาวิทยาลัย

พัฒนาระบบบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยควบคู่ไปกับการทำงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ของพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา การพัฒนาโจทย์วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นโจทย์ดักทาง ทำให้มีการเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาการกับพื้นที่เพื่อการรับและปรับตัว ทั้งนี้คณาจารย์ในมหาวิทยาลัยสามารถนำ Lesson learn ดังกล่าวพัฒนาสู่ผลงานรับใช้ท้องถิ่นและสังคมของมหาวิทยาลัยได้ ซึ่งลักษณะนี้คือการวางโครงสร้างความรู้ของมหาวิทยาลัยพันธกิจสัมพันธ์

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)** การยกระดับขีดความสามารถของชุมชนด้วยกลไกการจัดการทรัพยากรพื้นถิ่น สิ่งแวดล้อม และระบบรองรับสังคมสูงวัย ด้วยกระบวนการพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม ทำให้มหาวิทยาลัยได้เห็นผลกระทบสำหรับการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาพื้นที่ในประเด็นต่าง ๆ เช่น การวางตำแหน่งของมหาวิทยาลัย (Positioning) เป็นกระดุมเม็ดแรกที่ทำให้ระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยใกล้ชิดสังคม กระดุมเม็ดที่สองคือ การสร้างวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยกับการทำงานร่วมกับพื้นที่ให้เป็นวิถีปกติที่คนในมหาวิทยาลัยต้องรู้ร้อนรู้หนาวกับสังคม และการมีเครื่องมือการทำงานที่ดีคือ ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และทรัพยากรเพื่อการทำงาน กระดุมเม็ดที่สามคือ การมีผู้บริหารระดับสูง มีหน่วยจัดการและนักจัดการงานวิจัยที่มีความสามารถในการเชื่อมประสาน บริหารจัดการในภาพรวม โดยเชื่อมประเด็นโจทย์และความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยกับการทำงานในลักษณะบูรณาการศาสตร์กับพื้นที่ ขณะที่การยกระดับห่วงโซ่คุณค่าลางสาดคือการนำคุณค่าเชื่อมต่อกับมูลค่าโดยการวิจัยเชิงพาณิชย์มาเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ย่อมเกิดผลทั้งมิติเศรษฐกิจในชุมชน การฟื้นมิติจิตวิญญาณของพืชอัตลักษณ์ และนำไปสู่การรักษาระบบวนเกษตรในพื้นที่ปลูกลางสาด ซึ่งเชื่อมต่อกับผลของการที่คนในพื้นที่พัฒนาระบบการจัดการป่าชุมชน เน้นความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ และเชื่อมกับระบบคาร์บอนเครดิตที่สร้างโอกาสของพื้นที่โดยองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัย ในขณะที่กลไกการจัดการตนเองของชุมชนเพื่อรองรับสังคมสูงวัย ย่อมเกิดผลต่อการพัฒนาที่ทุกช่วงวัย (เด็ก ทำงาน ผู้สูงอายุ) ในสังคม ต้องร่วมออกแบบการจัดการสังคมสูงวัย สนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาศักยภาพของชุมชนในการดูแลและรองรับสังคมสูงวัยด้วยทุนทางสังคม รวมถึงการพัฒนานโยบายสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดูแลเพื่อสร้างสังคมที่มีสุขภาวะที่ดีและมีความสุขในที่สุด

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้เรียนรู้ในการออกแบบตัวแผนปรับเปลี่ยนพลิกโฉมมหาวิทยาลัยที่สอดรับกับความต้องการพัฒนาเชิงพื้นที่ของพื้นที่บริการการศึกษาอย่างเป็นระบบ

2. ผู้บริหาร คณาจารย์ นักวิจัย บุคลากร นักศึกษา ฯลฯ ได้เรียนรู้และซึมซับวัฒนธรรมขององค์กรที่เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาพื้นที่ ในการทำงานบนประเด็นโจทย์สำคัญของพื้นที่

3. กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ ชุมชนท้องถิ่น ได้เรียนรู้ รับและปรับใช้ความรู้ ให้มีขีดความสามารถในการพัฒนาและจัดการตนเองในสถานการณ์หรือโจทย์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

**เอกสารอ้างอิง**

กิตติ สัจจาวัฒนา. (2567). *แนวคิด หลักการและทิศทางยุทธศาสตร์งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่.* หน่วยบริหารและจัดการทุนเพื่อการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.).

กิตติพงศ์ พร้อมวงค์ และมนันยา ชุณหวุฒิยานนท์. (2566). *ทิศทางนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ.* สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ.

เจษฎา มิ่งฉาย. (2564). ผลงานวิชาการรับใช้สังคม: วิธีคิดเชิงระบบในการทำงานและการใช้ประโยชน์ทางวิชาการ. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่,* 13(5), 296-309.

._____. (2565). *แผนพลิกโฉมสู่การเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น พ.ศ. 2565-2569.* กองนโยบายและแผน.

._____. (2565). *แผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ปีงบประมาณ. 2565-2569.* กองนโยบายและแผน.

._____. (2566). *แบบสรุปผลงานที่เสนอขอรับรางวัลสถาบันอุดมศึกษาพัฒนาเชิงพื้นที่ดีเด่น ประจำปี พ.ศ. 2566 ด้านการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และบริการวิชาการไปใช้ในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น.* กองนโยบายและแผน.

เสมอ ถาน้อย. (2567). *การออกแบบแผนพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่สู่ความยั่งยืนเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน.* มหาวิทยาลัยพะเยา.

# การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมผ่านพิพิธภัณฑ์ศิลป์-สินธรรมชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# Participatory Learning through the Natural Art & Asset Museum, Chulalongkorn University

ชตพรรษ ชวนประสิทธิ์[1,*], กิตติภูมิ จันทร์ศรี[2], ณัฐกุล มากทรัพย์[1], วิเชฏฐ์ คนซื่อ[1,2], นพดล กิตนะ[1]

[1]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

[2]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

E-mail: chatapat.c@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พัฒนาและจัดทำพิพิธภัณฑ์ศิลป์-สินธรรมชาติ ในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2560 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และอ้างอิงทางวิชาการด้านธรรมชาติวิทยาและเสริมสร้างสำนึกรักทรัพยากรในท้องถิ่นของนักเรียน เยาวชน และประชาชนในพื้นที่จังหวัดสระบุรี โดยรวบรวมตัวอย่างจากการเรียนการสอนของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และตัวอย่างทรัพยากรท้องถิ่นจากงานวิจัยและงานบริการวิชาการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำมาจัดแสดงในรูปแบบผสมผสานเพื่อให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรท้องถิ่นทั้งด้านศิลปะและประโยชน์สำหรับชุมชน ซึ่งนอกจากการเปิดโอกาสให้เข้าเยี่ยมชมแบบมีผู้บรรยายนำแล้ว ยังมีกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ เช่น เกมและกิจกรรมเสริมทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามที่หน่วยงานหรือผู้เยี่ยมชมแสดงความจำนง โดยพัฒนากิจกรรมร่วมกับหน่วยงานที่จะจัดโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ระยะเวลาการเข้าชม และระดับความรู้ของผู้เข้าร่วมโครงการ ผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ.2566 มีกิจกรรม 12 ครั้ง ใช้เกมเป็นกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ 7 ครั้ง โดยระดับชั้นที่มีการใช้เกมเป็นกิจกรรมเสริมการเรียนรู้มากที่สุดคือระดับประถมศึกษา (คิดเป็นร้อยละ 36.20) จากจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ทั้งหมด 848 คน จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและโรงเรียน 51 หน่วยงาน และมีการรวบรวมความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดกิจกรรมจะเห็นได้ว่าหน่วยงานผู้จัดงานมีแนวโน้มที่จะขอจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และยังให้คำแนะนำประเด็นปัญหาและอุปสรรคที่พบมาปรับปรุง แก้ไข และพัฒนา เพื่อให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจกรรม อันจะช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ ทัศนคติ ความเชื่อ เพื่อให้สามารถจัดบรรยากาศการเรียนรู้ทรัพยากรท้องถิ่นร่วมกันกับชุมชนอย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ**

เกม, กิจกรรม, ธรรมชาติวิทยา, ทรัพยากรท้องถิ่น, สระบุรี

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG4, SDG15, SDG17

# แรงบันดาลใจและการเรียนรู้ที่หลากหลายจากพิพิธภัณฑ์ทรัพยากรท้องถิ่น

# Diversified Inspiration and Learning from Local Resources Museum

วิเชฎฐ์ คนซื่อ[1,2,*], ภาณุพงศ์ ธรรมโชติ จรูญโรจน์[1], ธงชัย ฐิติภูรี[3], ปิโยรส ทองเกิด[1], นิพาดา เรือนแก้ว ดิษยทัต[1], ปรวีร์ พรหมโชติ[1], ยุพาพร วิสูตร[1], รชตะ มณีอินทร์[2], ศรารัตน์ ทานะมัย[2], ณัฐกุล มากทรัพย์[2], ปัญญา ลำคำ[2], พิเชษฐ ผัดผล[2], นพดล กิตนะ[1,2]

[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

[2]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

[3]สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

*E-mail: wichase.k@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

พิพิธภัณฑ์เป็นพื้นที่ที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ที่หลากหลายของชุมชน เป็นศูนย์กลางที่รวบรวมและจัดแสดงข้อมูลทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน เปิดโอกาสให้เกิดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมผ่านกระบวนการวิจัยเพื่อยกระดับความรู้และความเข้าใจในมุมต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งสร้างแรงบันดาลใจสำหรับเยาวชนและผู้เข้าชมทั่วไป เพื่อเรียนรู้และสร้างสรรค์ในสิ่งที่ตนสนใจ ทำให้พิพิธภัณฑ์ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นศูนย์กลางของการสนับสนุนการศึกษาที่ทั่วถึง อย่างไรก็ดี การจัดทำพิพิธภัณฑ์ในระดับชุมชนยังคงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับชุมชนเนื่องจากขาดความรู้และแนวทางการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม ในปี พ.ศ.2566 ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ทรัพยากรท้องถิ่นให้แก่ ผู้นำชุมชน บุคลากรหน่วยงานภาครัฐและเอกชน นักเรียน นิสิตนักศึกษา เยาวชนและผู้สนใจ โดยใช้กรณีศึกษาจากพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยาแห่งน่าน จังหวัดน่าน และพิพิธภัณฑ์ศิลป์-สินธรรมชาติ จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากรวบรวมตัวอย่างทางธรรมชาติวิทยาที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยศึกษาวิจัยในจังหวัดน่านและจังหวัดสระบุรีมาจัดแสดงในห้องนิทรรศการชั่วคราว ก่อนที่จะพัฒนาปรับปรุงและเปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ให้ชุมชนอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ.2561 โดยพัฒนาหลักสูตรให้มีเนื้อหาครอบคลุมทั้งการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์และทรัพยากรท้องถิ่น กิจกรรมการลงมือทำเพื่อเตรียมตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพเพื่อการจัดแสดง การเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เพื่อนำประเด็นปัญหาและอุปสรรคที่พบมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้และพัฒนาแนวทางในการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ทรัพยากรท้องถิ่นในระดับชุมชนของตนเองได้ต่อไป

**คำสำคัญ** ทรัพยากรกายภาพ, ทรัพยากรชีวภาพ, ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา, แหล่งเรียนรู้

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG4, SDG11, SDG17

# ทักษะวิศกรสังคมสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Social Engineer Skills to Local Community Development, Ko Rai, Ban Pho District, Chachoengsao Province

วรภัทร เมฆขจร
พรรณรัตน์ กานต์ไกรศรี
สังกัด: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: wp_04@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

บทความกรณีศึกษาในครั้งนี้ มีที่มาจากการดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้มีทักษะวิศวกรสังคมในศตวรรษที่ 21 ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อพัฒนานักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้มีทักษะวิศวกรสังคม 2. เพื่อสร้างฐานข้อมูลชุมชนและนวัตกรรมชุมชน และ 3. เพื่อสร้างภาคีเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชนท้องถิ่น กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ประชาชนในพื้นที่ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 120 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 50 คน โดยเป็นการประสานความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ ดำเนินโครงการในรูปแบบการบริการวิชาการโดยใช้ศาสตร์และองค์ความรู้ ได้แก่ 1. การใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม 2. การใช้กระบวนการเก็บข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม 3. การใช้กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลชุมชน และ 4. การใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างนวัตกรรมชุมชน ผลการดำเนินโครงการ พบว่า ได้ผลผลิตคือ 1. ข้อมูลพื้นฐานและบริบทชุมชนตำบลเกาะไร่ 2. ข้อมูลชุมชนตำบลเกาะไร่จากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม และ 3. นวัตกรรมชุมชนจากการยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน กระบวนการและผลที่เกิดขึ้นนี้ นักศึกษาสามารถนำความรู้และทักษะวิศวกรสังคมไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพได้ ประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมชุมชน สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ให้กับตนเองและชุมชน

**คำสำคัญ :**
วิศวกรสังคม Soft Skills การมีส่วนร่วม การศึกษาชุมชน นวัตกรรมชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
**{SDG 1; SDG 4; SDG8}**

**ที่มาและความสำคัญ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้ดำเนินโครงการตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) จากวิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันที่ผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ มีคุณภาพ มีสมรรถนะ และเป็นสถาบันหลักที่บูรณาการองค์ความรู้สู่นวัตกรรมในการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประเทศ” [1] โดยมีพันธกิจที่สำคัญ เช่น ผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ มีทัศนคติที่ดี เป็นพลเมืองดี และมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต พัฒนาท้องถิ่นตามศักยภาพ ตามสภาพปัญหา หรือตามความต้องการที่แท้จริงของชุมชนท้องถิ่น และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วน ด้วยการดำเนินโครงการหลายประเภท เช่น โครงการการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี โครงการบริการวิชาการที่ตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาสังคม โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ยกระดับและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ซึ่งหนึ่งในกิจกรรมสำคัญคือ การหาช่องทางสร้างรายได้หรือส่งเสริมวิธีการประกอบอาชีพให้กับประชาชนในชุมชนท้องถิ่นผ่านการสร้างนวัตกรรมชุมชน

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ให้รับผิดชอบโครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ [2] ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายสำคัญเพื่อการพัฒนาคนให้เป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น โดยดำเนินการในพื้นที่ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา เนื่องด้วยเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมจากการมีทุนทางสังคมที่สำคัญ ได้แก่ มีประวัติศาสตร์การจัดตั้งชุมชนมาอย่างยาวนาน มีวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ มีภูมิปัญญาของตนเอง ที่ตั้งของชุมชนเอื้อต่อการพัฒนาในระยะยาว การคมนาคมสะดวก ประกอบกับประชาชนในพื้นที่ต้องการพัฒนาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ให้ดียิ่งขึ้น จึงมีความยินดีและให้ความร่วมมือกับโครงการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัยเป็นอย่างดี เนื่องด้วยประชาชนประสบปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งคือ ผลผลิตจากการทำนาต่ำ จากที่บางฤดูกาลน้ำท่วม บางฤดูกาลน้ำเค็มลุกล้ำ อีกทั้งต้องเผชิญกับแมลงศัตรูพืช รายได้จากการทำนาจึงไม่ดี ถึงแม้ว่าชาวชุมชนจะมีการทำตะกร้าจักสานจำหน่ายเพื่อเป็นรายได้เสริมหลังจากการทำนา แต่ก็ยังต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถจำหน่ายได้มากขึ้น เช่น การมีตราสัญลักษณ์ การมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่เพิ่มขึ้น รวมถึงมีผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่นที่ชาวชุมชนต้องการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้วย เช่น ปลาบูดู ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการถนอมอาหารของชาวมุสลิม

ในส่วนของผู้ดำเนินโครงการนั้น ต้องการพัฒนานักศึกษาจากการดำเนินกระบวนการในพื้นที่ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ดังที่ นงรัตน์ อิสโร [3] ได้อธิบายว่า บัณฑิตราชภัฏจะต้องเป็น *นักคิด* มีทักษะการคิดเชิงเหตุ-ผล และเห็นปัญหาเป็นสิ่งท้าทาย เป็น *นักสื่อสาร* มีทักษะในการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหา เป็น *นักประสาน* มีทักษะในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นๆ โดยปราศจากข้อขัดแย้ง สามารถระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการแก้ไขปัญหา และเป็น *นักสร้างนวัตกรรม* สามารถสร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อให้ท้องถิ่นเกิดการพัฒนาได้ และบัณฑิตราชภัฏต้องมีทักษะด้าน Soft Skills ซึ่งเป็นทักษะการใช้ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ดีและประสบความสำเร็จ เช่น มีมนุษยสัมพันธ์ รับฟังและเข้าถึงจิตใจผู้อื่น

รูปแบบในการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะดังกล่าว คือการสร้างนักศึกษาราชภัฏให้เป็น “วิศวกรสังคม” จากการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Multidisciplinary Active Learning) การแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ (Area Based Approach) และการใช้พื้นที่ชุมชนท้องถิ่นเป็นฐานการเรียนรู้หรือเป็นห้องเรียน (Social Lab Based) ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community Based Learning) ที่นักศึกษาจะเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในพื้นที่ภายใต้สถานการณ์และสภาพแวดล้อมจริง ด้วยการทำงานร่วมกับคณาจารย์และชาวชุมชน เพื่อให้พวกเขาได้นำทักษะวิศวกรสังคมไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การใช้ชีวิต หรือการทำงานในอนาคต อีกทั้งประชาชนในพื้นที่ก็ได้รับประโยชน์จากกระบวนการดังกล่าวด้วย สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก ช่วยให้ชาวชุมชนมีอาชีพ มีรายได้ ส่งผลให้มีฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น ซึ่งเป็นหนึ่งในเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน [4] ดังตัวอย่างความสำเร็จในการดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพผู้นำนักศึกษาสู่การเป็นนักวิศวกรสังคม และโครงการพัฒนา Soft Skills ด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา [5] ได้แก่ การยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์และส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร และการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าห่วงโซ่อุปทานของมะพร้าวน้ำหอมด้วยเศรษฐกิจ BCG ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร จากการตรวจเยี่ยมผลการดำเนินงานของ พลเอกดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ องคมนตรี

ทักษะวิศวกรสังคมของนักศึกษาจึงมีส่วนช่วยในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ผ่านการวิเคราะห์สภาพปัญหาในพื้นที่ ค้นหาทุนด้านต่างๆ ที่ชุมชนมี ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาและการแก้ปัญหา ประสานงานกับหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน และสร้างนวัตกรรมชุมชนเพื่อยกระดับและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนให้ดีขึ้น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนานักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้มีทักษะวิศวกรสังคม
2. เพื่อสร้างฐานข้อมูลชุมชนและนวัตกรรมชุมชน
3. เพื่อสร้างภาคีเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชนท้องถิ่น

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

กุมภาพันธ์ ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565

**กลุ่มเป้าหมาย**

ประชาชนในพื้นที่ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 120 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 50 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ได้ดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้มีทักษะวิศวกรสังคมในศตวรรษที่ 21 ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น พื้นที่ในการดำเนินโครงการครั้งนี้ ได้แก่ พื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้นำชุมชนและประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 120 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 50 คน โดยใช้ศาสตร์และองค์ความรู้ทางวิชาการ ได้แก่ 1. การใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม 2. การใช้กระบวนการเก็บข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม 3. การใช้กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลชุมชน และ 4. การใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างนวัตกรรมชุมชน ดำเนินโครงการภายใต้รูปแบบการบริการวิชาการ โดยมีกิจกรรมสำคัญได้แก่

1. การศึกษา สำรวจ และจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานชุมชน การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล และการสรุปคืนข้อมูลให้กับชุมชน

2. การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างนวัตกรรมชุมชน การถอดบทเรียน สรุปโครงการ และการคืนข้อมูลและนวัตกรรมให้กับชุมชน

ขั้นตอนการดำเนินโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1. *การอบรมทักษะวิศวกรสังคม* วันที่ 25-26 กันยายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เป็นการอบรมนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ รวมถึงนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการนี้ด้วย เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เข้าใจแนวคิดวิศวกรสังคม และศึกษาการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม ได้แก่ ฟ้าประทาน นาฬิกาชีวิต Timeline พัฒนาการ Timeline กระบวนการ และ M.I.C. Model โดยทีมวิทยากรจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินการคือ ความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาในเรื่องวิศวกรสังคม และความสามารถของนักศึกษาในการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม

2. *การศึกษาและจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานชุมชน* วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2565 ณ มัสยิดยัมอี้ยะตุ้ลอิสลาม เกาะไร่ เพื่อศึกษา สำรวจ และจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานในชุมชนเป้าหมาย โดยใช้กระบวนการเก็บข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วมจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ของประชาชนในพื้นที่กับนักศึกษา ใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ รวมถึงการให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทั่วไปของพื้นที่จากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ฝึกการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม ได้แก่ ฟ้าประทาน ภายใต้การแนะนำของอาจารย์สาขาวิชาการพัฒนาสังคม และอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินการคือ ข้อมูลพื้นฐานและบริบทชุมชนตำบลเกาะไร่

3. *การจัดเก็บข้อมูลด้วยการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม* วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565 ณ มัสยิดยัมอี้ยะตุ้ลอิสลาม เกาะไร่ และพื้นที่ตำบลเกาะไร่ ใช้การสนทนากลุ่มของประชาชนในพื้นที่กับนักศึกษา โดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมในการจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ ฟ้าประทาน นาฬิกาชีวิต Timeline พัฒนาการ และ Timeline กระบวนการ ร่วมด้วยการสำรวจชุมชนโดยการจัดทำแผนที่เดินดิน ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินการคือ ข้อมูล

ชุมชนตำบลเกาะไร่จากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม เพื่อนำไปใช้ร่วมกับข้อมูลพื้นฐานและบริบทชุมชนตำบลเกาะไร่

4. *การวิเคราะห์ข้อมูล ประเด็นปัญหา และความต้องการของชุมชน และการสรุปคืนข้อมูลให้กับชุมชน* วันที่ 12 มีนาคม 2565 ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ นักศึกษานำข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บทั้งหมดมาวิเคราะห์ สรุป และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่ จากนั้นจึงคืนข้อมูลให้กับชุมชน ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินการคือ ข้อมูลพื้นฐาน ประเด็นปัญหา และความต้องการของชุมชน ที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมชุมชนและการถอดบทเรียนในขั้นตอนต่อไป

5. *การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างนวัตกรรมชุมชน* วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2565 ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ นักศึกษา และคณาจารย์ ร่วมดำเนินการสัมมนาเชิงปฏิบัติการในหัวข้อดังนี้ 1) การสร้างนวัตกรรมชุมชน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนอย่างไรให้เพิ่มมูลค่า 2) อัตลักษณ์ชุมชนกับการสร้างเรื่องราวเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3) การบอกเล่าเรื่องราวอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อการพัฒนาตราสัญลักษณ์และผลิตภัณฑ์ชุมชนให้ดูน่าสนใจ 4) แนวคิดของอัตลักษณ์วัฒนธรรมเพื่อการสร้างเรื่องราวให้ปรากฏบนตราสินค้า 5) ความสำคัญของผลิตภัณฑ์ และการบ่งบอกเรื่องราวของชุมชนผ่านรูปแบบการตลาดออนไลน์ และ 6) การสร้างเรื่องราววิถีชุมชนและผลิตภัณฑ์ชุมชนผ่านภาพถ่ายสำหรับการตลาดออนไลน์ โดยทีมวิทยากรจากสาขาวิชาทัศนศิลป์และมีเดียอาร์ต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินการคือ ความรู้ความเข้าใจของประชาชนและนักศึกษาในเรื่องการสร้างนวัตกรรมชุมชน และข้อมูลสำหรับการออกแบบตราสัญลักษณ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน

6. *การถอดบทเรียน สรุปโครงการ และการคืนข้อมูลและนวัตกรรมให้กับชุมชน* วันที่ 13 มิถุนายน 2565 ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ นักศึกษานำเสนอข้อมูลที่สรุปได้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ นำเสนอตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ชุมชน ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้รับการพัฒนาด้วยเครื่องมือ M.I.C. Model ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินการคือ ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมชุมชน ผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้รับการพัฒนาแล้ว และตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ชุมชน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การดำเนินโครงการบริการวิชาการนี้ เป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ โดยได้ผลการดำเนินงาน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานและบริบทชุมชนตำบลเกาะไร่ ข้อมูลชุมชนตำบลเกาะไร่จากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม และนวัตกรรมชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. *ข้อมูลพื้นฐานและบริบทชุมชนตำบลเกาะไร่*

จากการศึกษาและจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานชุมชน ประกอบกับการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม ฟ้าประทาน ที่เป็นการฝึกการสังเกตและเก็บข้อมูลสิ่งต่างๆ แยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความรู้สึก ยอมรับความเห็นต่าง หาจุดร่วมเพื่อการพัฒนา พยายามหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยหลักเหตุและผล และตีความหมายของข้อมูลให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด [6][7] โดยพบว่า ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

ตั้งอยู่ฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกง ห่างจากที่ว่าการอำเภอบ้านโพธิ์ประมาณ 16 กิโลเมตร พื้นที่มีคลองล้อมรอบถึง 7 คลอง บริเวณที่ตั้งชุมชนมีลักษณะเป็นเนินดิน น้ำไม่ท่วมถึง มีสภาพเหมือนเป็นเกาะกลางน้ำ จึงเป็นที่มาของชื่อตำบล ปัจจุบันได้แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 5 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งสิ้น 3,349 คน โดยมีทั้งประชากรที่นับถือศาสนาพุทธและศาสนาอิสลาม จุดเด่นของพื้นที่คือ การคมนาคมสะดวกด้วยการมีเส้นทางสายหลักที่เชื่อมต่อระหว่างอำเภอเมืองฉะเชิงเทรากับเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร อีกทั้งอยู่ไม่ไกลจากสนามบินสุวรรณภูมิ

ตำบลเกาะไร่มีพื้นที่ 12.01 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา นอกจากนั้นจะปลูกผักสวนครัวและเลี้ยงกุ้งเลี้ยงปลา โดยภาพรวมแล้วชาวเกาะไร่ประกอบอาชีพเกษตรกรถึงร้อยละ 70 ส่วนคนรุ่นใหม่จะประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทหรือทำงานโรงงาน

สถานที่สำคัญและสถานที่ท่องเที่ยวของตำบลเกาะไร่ เช่น มัสยิดอัลวาต้อนียะห์ มัสยิดยัมอี้ยะตุ้ลอิสลาม เกาะไร่ วัดคลองสวน ซึ่งเป็นศาสนสถานเก่าแก่อายุร้อยกว่าปี นอกจากนี้ ยังมีตลาดคลองสวน 100 ปี ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดสมุทรปราการ ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับตำบลเกาะไร่เพียงแค่ข้ามคลองเท่านั้น




ภาพที่ 1 การใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม
ที่มา : วรภัทร เมฆขจร (2567)

2. *ข้อมูลชุมชนตำบลเกาะไร่จากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม*

จากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม ได้แก่ *นาฬิกาชีวิต* เป็นเครื่องมือการฝึกตั้งคำถามเป็นประจำเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายมิติ รู้ เข้าใจ เคารพวิถีชีวิตของคนในชุมชนและเพื่อนร่วมทีม และสามารถเลือกช่วงเวลาในการทำงานหรือการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม [8] *Timeline พัฒนาการ* เป็นกระบวนการฝึกลำดับเหตุการณ์ โดยใช้ทักษะการตั้งคำถามเพื่อรวบรวมข้อมูลตามลำดับเวลาหรือลำดับเหตุการณ์อย่างเป็นระบบ สามารถเห็นคุณค่าของอดีต เข้าใจปัจจุบัน และวางแผนสำหรับอนาคต [9][10] และ *Timeline กระบวนการ* เป็นกระบวนการตั้งคำถามและเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างความเข้าใจในสิ่งที่ศึกษาอย่าง

ถ่องแท้ครบถ้วน จนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาได้ [11] พบผลการดำเนินงานที่น่าสนใจดังนี้

1) *นาฬิกาชีวิต* จากการศึกษา พบข้อมูลการดำเนินชีวิตของประชาชนในตำบลเกาะไร่ที่สำคัญ เช่น

1.1) การปฏิบัติศาสนกิจตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ เช่น ชาวเกาะไร่ที่นับถือศาสนาอิสลามจะมีการละหมาดวันละ 5 เวลา โดยผู้ชายจะมาละหมาดรวมกันที่มัสยิดทุกวันศุกร์ มีการถือศีลอดในเดือนรอมฎอน ซึ่งจะตรงกับช่วงประมาณเดือนมีนาคม-เมษายนของทุกปี

1.2) การทำนาในพื้นที่ตำบลเกาะไร่ แบ่งเป็นปีละ 2 ครั้ง ครั้งแรกเริ่มต้นในเดือนพฤษภาคม และเริ่มเก็บเกี่ยวในเดือนกรกฎาคม และครั้งที่สองเริ่มต้นในเดือนพฤศจิกายน และเริ่มเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับว่าฤดูฝนจะมาเร็วหรือช้าด้วย

2) *Timeline พัฒนาการ* จากการศึกษา พบข้อมูลความเป็นมาและเหตุการณ์สำคัญของตำบลเกาะไร่ ตัวอย่างดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดง Timeline พัฒนาการ ตำบลเกาะไร่

| พ.ศ. | ปีที่ | เหตุการณ์ |
|---|---|---|
| 2394 | 1 | เริ่มปักหลักตั้งถิ่นฐานชุมชน สร้างมัสยิดอัลวาต้อนียะห์ (อาคารไม้หลังเดิม) |
| 2430 | 37 | สร้างวัดคลองสวน ชาวบ้านใช้การสัญจรทางน้ำเป็นเส้นทางหลัก |
| 2453 | 60 | สร้างมัสยิดยัมอี้ยะตุ้ลอิสลาม เกาะไร่ โดยอิหม่ามคนแรก (ปัจจุบันคือคนที่ 5)<br>สร้างกุโบร์ (สุสาน) |
| 2479 | 86 | ก่อตั้งโรงเรียนวัดคลองสวน |
| 2482 | 89 | ก่อตั้งโรงเรียนสุเหร่าเกาะไร่ |
| 2500 | 107 | ชาวบ้านเริ่มเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น โค กระบือ แพะ |
| 2509 | 116 | สร้างอาคารมัสยิดอัลวาต้อนียะห์หลังใหม่ (เป็นคอนกรีต) |
| 2527 | 134 | เริ่มมีไฟฟ้าใช้ในชุมชน |
| 2535 | 142 | ชาวบ้านเริ่มเลี้ยงกุ้ง |
| 2536 | 143 | เริ่มมีถนนลาดยางแทนถนนลูกรัง มีประปาหมู่บ้าน<br>มีรถประจำทางวิ่งระหว่างชุมชนกับสถานีขนส่งจังหวัดฉะเชิงเทรา |
| 2538 | 145 | จัดตั้งสภาตำบล |
| 2562 | 167 | มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะไร่ |

3) *Timeline กระบวนการ* จากการศึกษา พบว่าชาวชุมชนเกาะไร่มีผลิตภัณฑ์ชุมชนหลายอย่าง ได้แก่ ปลาบูดู ผลไม้แช่อิ่ม ข้าวเกรียบปลาฉลาด ตะกร้าจักสาน และขนมที่จะทำเฉพาะช่วงงานเทศกาลสำคัญของศาสนาอิสลาม ได้แก่ ขนมบดิน ผลิตภัณฑ์ชุมชนที่นักศึกษาทีมวิศวกรสังคมให้ความสนใจและดำเนินการวิเคราะห์เพื่อที่จะสร้างนวัตกรรมชุมชนจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์มี 2 อย่าง ได้แก่ ปลาบูดู และตะกร้าจักสาน

สำหรับปลาบูดูนั้น เป็นรูปแบบการถนอมอาหารที่มีมาแต่โบราณ ชาวเกาะไร่ทำปลาบูดูเพื่อรับประทานกันเองในครัวเรือนและจำหน่ายภายในชุมชน แสดงให้เห็นว่าพื้นที่นี้มีความอุดมสมบูรณ์ เมื่อถึงฤดูกาลที่ปลาน้ำจืดชุกชุม จึงได้นำปลาเหล่านี้มาแปรรูปเพื่อการเก็บรักษาได้อย่างยาวนาน และในเวลาต่อมาชาวชุมชนได้ทำปลาบูดูเพื่อการจำหน่ายเป็นรายได้เสริมอย่างจริงจังด้วย ถือเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันจากรุ่นสู่รุ่น แต่ปัญหาคือบรรจุภัณฑ์แบบเดิมเป็นเพียงการใส่ถุงร้อนมัดด้วยยาง ไม่สวยงาม จะทำให้ปลาบูดูมีกลิ่นเหม็นเมื่อเก็บไว้นาน ไม่สามารถเก็บไว้ในช่องแช่แข็งได้ และชาวชุมชนยังต้องการตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ด้วย จากการใช้เครื่องมือ Timeline กระบวนการทำปลาบูดู พบข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดง Timeline กระบวนการ ปลาบูดู

| ลำดับที่ | กระบวนการ | ระยะเวลา |
|---|---|---|
| 1 | นำปลายี่สกมาล้างให้สะอาด | 30 นาที |
| 2 | หมักปลาด้วยเกลือเม็ด | 3 วัน |
| 3 | นำปลาที่หมักแล้วมาล้างให้สะอาดและทิ้งไว้สักครู่ | 30 นาที |
| 4 | นำข้าวจ้าวและข้าวเหนียวมาปั่นให้ละเอียด (แยกกันปั่น) | 10 นาที |
| 5 | ปอกกระเทียม 5 ขีด | 10 นาที |
| 6 | นำข้าวจ้าวและข้าวเหนียวที่ปั่นไว้แล้วมาผสมกับกระเทียม | 20 นาที |
| 7 | นำส่วนผสมทั้งหมดใส่โอ่งมังกร และใส่เกลือ 3 ขีด | 5 นาที |
| 8 | หมักปลาลงไปในโอ่งมังกร เติมน้ำต้มสุกให้ท่วมตัวปลา และปิดฝา | 6 เดือน |
| 9 | แบ่งขายด้วยการใส่ถุงร้อนและมัดยาง | 20 นาที |
| | รวมระยะเวลา | 6 เดือน 4 วัน 1 ชั่วโมง 5 นาที |

สำหรับตะกร้าจักสานนั้น เริ่มแรกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ชาวเกาะไร่โดยเฉพาะผู้สูงอายุจะทำขึ้นเพื่อเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ต่อมามีการรวมกลุ่มกันผลิตในหลายครัวเรือเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้เสริมหลังจากการทำนา ถึงแม้ว่าจะไม่เน้นเรื่องรายได้จากการจำหน่ายเป็นหลัก แต่ชาวชุมชนก็ต้องการยกระดับให้ตะกร้าจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดีกว่าเดิมและมีตราสัญลักษณ์ จากการใช้เครื่องมือ Timeline กระบวนการทำตะกร้าจักสาน พบข้อมูลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดง Timeline กระบวนการ ตะกร้าจักสาน

| ลำดับที่ | กระบวนการ | ระยะเวลา |
|---|---|---|
| 1 | กำหนดขนาดและลวดลายของตะกร้า เพื่อตัดเส้นพลาสติก 3 ชุด เตรียมสานก้นตะกร้า และตัวตะกร้า | 10 นาที |
| 2 | สานขึ้นรูปก้นตะกร้าด้วยเส้นพลาสติกชุดที่ 1 แนวตั้ง และเส้นพลาสติกชุดที่ 2 แนวขวาง | 30 นาที |
| 3 | สานรอบตัวตะกร้าตามลวดลายที่ออกแบบไว้ ด้วยเส้นพลาสติกชุดที่ 3 | 2 ชั่วโมง |
| 4 | ทำหูตะกร้า 2 เส้น ด้วยการถักเปียเส้นพลาสติก และสอดเข้าในสายยางตรงส่วนที่ใช้เป็นมือจับ | 30 นาที |
| 5 | เจาะรูตะกร้าด้วยตุ๊ดตู่ในตำแหน่งที่จะติดหูตะกร้า จากนั้นนำหูตะกร้าติดกับตะกร้าด้วยการตอกหมุด | 10 นาที |
| | รวมระยะเวลา | 3 ชั่วโมง 20 นาที |

3. *นวัตกรรมชุมชน*

จากการเก็บข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วมโดยการสนทนากลุ่ม การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม นักศึกษาได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ค้นหาประเด็นปัญหาและความต้องการของชุมชน นำไปสู่การสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกันของชาวชุมชน นักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ และวิทยากรจากสาขาวิชาทัศนศิลป์และมีเดียอาร์ต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เพื่อสร้างนวัตกรรมชุมชนจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาบูดูและตะกร้าจักสาน โดยใช้ด้วยเครื่องมือ M.I.C. Model ซึ่งเป็นการฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์โดยการนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือ Timeline กระบวนการ มาพัฒนาต่อยอดเพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่า โดยเลือกใช้วิธีการยุบรวมกระบวนการ (Process Modification) การปรับปรุงกระบวนการ (Process Improvement) หรือการเพิ่มเติมกระบวนการใหม่ (Process Creation) [12] เมื่อนำ 2 ผลิตภัณฑ์นี้เข้าสู่กระบวนการ M.I.C. Model ได้ผลการดำเนินการคือการยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วยการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการสร้างตราสัญลักษณ์ รายละเอียดดังนี้

1) *ผลิตภัณฑ์ปลาบูดู* จากเดิมที่บรรจุภัณฑ์เป็นการใส่ถุงร้อนและมัดยาง นักศึกษาได้เลือกใช้วิธีการเพิ่มเติมกระบวนการใหม่ (Process Creation) โดยเปลี่ยนเป็นการใช้ถุงสุญญากาศ ขนาดบรรจุ 1 กิโลกรัม และครึ่งกิโลกรัม สามารถเก็บได้นานกว่าบรรจุภัณฑ์แบบเดิม และเก็บในช่องแช่แข็งได้ ดังภาพที่ 2




ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์ปลาบูดู
ที่มา : วรภัทร เมฆขจร (2567)

และเพิ่มฉลากรายละเอียดและตราสัญลักษณ์ “ครัวเกาะไร่” ไว้ที่ผลิตภัณฑ์ ดังภาพที่ 3 แนวคิดการออกแบบตราสัญลักษณ์ครัวเกาะไร่สื่อถึงความเป็นชุมชนเกาะไร่ ประกอบด้วย รูปดาวและจันทร์เสี้ยว ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของศาสนาอิสลาม สื่อว่าปลาบูดูเป็นภูมิปัญญาด้านการถนอมอาหารของชาวมุสลิม รูปเรือ สื่อถึงตำนานในพื้นที่ว่าเคยมีเรือลำใหญ่มาล่มบริเวณเกาะไร่ รูปปลา สื่อถึงวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์นี้ และแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ นอกจากนี้ ชาวชุมชนยังได้เรียนรู้เทคนิคการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความน่าสนใจเมื่อนำไปประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ด้วย




ภาพที่ 3 ฉลากและตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ปลาบูดู
ที่มา : สมศักดิ์ ทองแก้ว (2567)

2) *ผลิตภัณฑ์ตะกร้าจักสาน* จากเดิมใช้เส้นพลาสติกความกว้าง 12 มิลลิเมตร ในการสาน นักศึกษาได้เลือกใช้วิธีการเพิ่มเติมกระบวนการใหม่ (Process Creation) โดยปรับลดลงเป็นเส้นพลาสติกความกว้าง

6 มิลลิเมตร เพื่อให้ขึ้นลายได้ง่ายขึ้น ลวดลายสวยงามขึ้น และสามารถสร้างรูปแบบลวดลายได้มากกว่าเดิม เปลี่ยนมาใช้หูกระเป๋าสำเร็จรูปติดตะกร้าแทนการทำหูตะกร้าเอง เพื่อความสวยงาม น่าใช้ และประหยัดเวลาในการทำ เพิ่มการทำตะกร้าเป็นโทนสีพาสเทลซึ่งเป็นสีที่สบายตา เพื่อเพิ่มฐานลูกค้า จากแต่เดิมที่ทำตะกร้าโทนสีสดใส ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ผลิตภัณฑ์ตะกร้าจักสาน
ที่มา : วรภัทร เมฆขจร (2567)

และเพิ่มป้ายรายละเอียดและตราสัญลักษณ์ “เกาะกันสาน” ที่ผลิตภัณฑ์ ดังภาพที่ 5 แนวคิดการออกแบบตราสัญลักษณ์สื่อถึงความเป็นชุมชนเกาะไร่ คือ รูปโดมมัสยิดสีทอง สื่อถึงความเป็นชุมชนอิสลาม สีทองสื่อถึงความรุ่งเรือง รูปการขัดและการสานเส้นสีเขียว สื่อถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์และความสามัคคีของชุมชน สีเขียวคือสีที่สำคัญของศาสนาอิสลาม คำว่า เกาะกันสาน หมายถึง ชื่อของสถานที่คือ เกาะไร่ และแสดงถึงความสามัคคีของชาวเกาะไร่ที่มาช่วยกันทำ ช่วยกันสานตะกร้าพลาสติก ซึ่งเป็นอาชีพเสริมของชุมชน และได้อบรมชาวชุมชนเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพตะกร้าจักสานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจเมื่อนำไปประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ด้วย




ภาพที่ 5 ฉลากและตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ปลาบูดู
ที่มา : สมศักดิ์ ทองแก้ว (2567)

ประเด็นสำคัญประการหนึ่งที่ได้จากการดำเนินโครงการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ ดังนี้

1. นักศึกษาสามารถนำทักษะในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล การตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ การเป็นคนช่างสังเกต การคิดวิเคราะห์เชิงเหตุ-ผล การคิดเชิงระบบ และการสังเคราะห์ข้อมูล ไปใช้ในการเรียนและการประกอบอาชีพได้

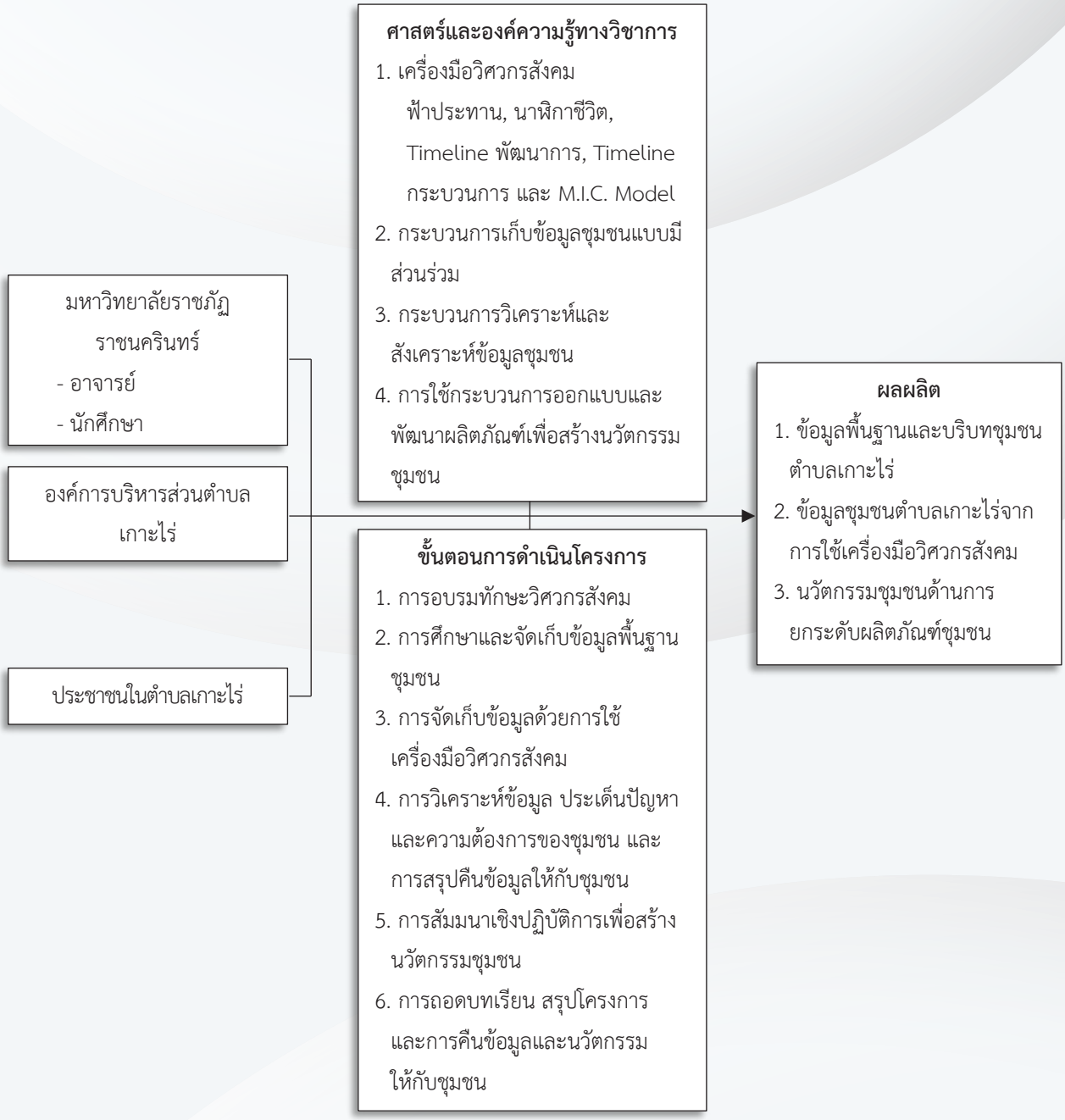
2. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้โดยใช้การประสานงาน การวางแผนร่วมกัน การรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมทีม เกิดการยอมรับในความเห็นที่แตกต่าง สามารถหาข้อตกลงร่วมกัน และสามารถนำความคิดเห็นของผู้อื่นมาเป็นแนวทางหรือนำมาปรับใช้ในการทำงานของตนเองได้

3. นักศึกษามีทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ทั้งในเรื่องการเรียน การใช้ชีวิต และการทำงาน

4. นักศึกษามีทักษะในการเข้าสังคม รู้จักการวางตัวเมื่ออยู่ในสังคม และเห็นความสำคัญของคุณธรรมด้านต่างๆ ที่จำเป็นต่อการอยู่ร่วมกันในสังคม เช่น จิตสาธารณะ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความกระตือรือร้น ความอดทน ระเบียบวินัย

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลผลิตที่ได้จากโครงการบริการวิชาการนี้ ได้แก่ 1. ข้อมูลพื้นฐานและบริบทชุมชนตำบลเกาะไร่ 2. ข้อมูลชุมชนตำบลเกาะไร่จากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม และ 3. นวัตกรรมชุมชน กระบวนการและผลที่เกิดขึ้นนี้ นักศึกษาสามารถนำความรู้และทักษะวิศวกรสังคมไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพได้ ประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมชุมชนด้านการยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ และโครงการนี้ถือเป็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัยและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับกรณีศึกษาการใช้ทักษะวิศวกรสังคมในการยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการสร้างตราสัญลักษณ์เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน เช่น การพัฒนาตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เรียบง่าย ดึงดูดใจผู้พบเห็น และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ของผลิตภัณฑ์ OTOP วารินผลิตภัณฑ์เครื่องหอม ตำบลบางริ้น อำเภอเมือง จังหวัดระนอง [13] การคิดค้นและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง และการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง ตำบลบางไทร อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี [14] การนำวัตถุดิบในชุมชนที่เหลือจากการจำหน่ายมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า คือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกนรกปลาดุก ที่ตำบลคลองฉนวน อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี [15] และผลการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการนี้ สามารถสรุปเป็นตัวแบบได้ดังภาพที่ 6




ภาพที่ 6 ตัวแบบการบริการวิชาการ โครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้มีทักษะวิศวกรสังคมในศตวรรษที่ 21

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน** (Partnership)

โครงการบริการวิชาการนี้ เป็นความร่วมมือระหว่างคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ และประชาชนในพื้นที่ตำบลเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual Benefits)**

นักศึกษาได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมโครงการ เกี่ยวกับวิธีการเก็บข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม แนวคิดวิศวกรสังคม การใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม และการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เกิดทักษะด้าน Soft Skills ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพได้ ประชาชนได้รับความรู้ด้านการสร้างนวัตกรรมชุมชน สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อสร้างรายได้ให้กับตนเองและชุมชนได้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับข้อมูลจากกระบวนการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในโครงการ สามารถนำความรู้เรื่องการสร้างนวัตกรรมชุมชนไปใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นได้ และอาจารย์สามารถนำประสบการณ์ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และการวิจัยได้

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (Knowledge Sharing and Scholarship)**

เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ โดยใช้ศาสตร์และองค์ความรู้ทางวิชาการ ได้แก่ เครื่องมือวิศวกรสังคม กระบวนการเก็บข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลชุมชน และกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Measurable Social Impact)**

ชาวชุมชนเกาะไร่นำความรู้ด้านการสร้างนวัตกรรมชุมชนไปใช้ในการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน เช่น การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การออกแบบตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยใช้ฐานจากทุนทางสังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่นของตนเอง ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเป็นช่องทางในการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับตนเองและชุมชน นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเอกลักษณ์ชุมชนให้คงอยู่

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. นักศึกษาทีมวิศวกรสังคมสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการใช้ชุมชนเป็นห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพได้

2. ประชาชนตำบลเกาะไร่ได้รับความรู้ด้านการสร้างนวัตกรรมชุมชนด้วยทุนทางสังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นวิธีการหนึ่งในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเอกลักษณ์ของชุมชนให้คงอยู่

3. ประชาชนตำบลเกาะไร่สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อสร้างรายได้ให้กับตนเองและชุมชนได้ ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งของการพัฒนาชุมชน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการสามารถนำประสบการณ์ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และการวิจัยได้

5. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้านข้อมูล แผนการพัฒนา การวิจัย และการบริการวิชาการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้ดำเนินโครงการขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและร่วมขับเคลื่อนให้โครงการบริการวิชาการนี้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะไร่ และชาวชุมชนเกาะไร่ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

**เอกสารอ้างอิง**

[1] สำนักงานที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ. (2562). *ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) (ฉบับปรับปรุง 11 ตุลาคม 2561).* กรุงเทพฯ: สำนักงานที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ.

[2] สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580.* สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

[3] นงรัตน์ อิสโร. (2564). พระบรมราโชบายด้านการศึกษากับภารกิจของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏในการเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น. *วารสารทหารพัฒนา.* 45(2): 53-63.

[4] สนธยา พลศรี. (2553). *ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน.* พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

[5] ThaiPR.NET. (2566). *องคมนตรี "ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ" ตรวจเยี่ยมมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.* สืบค้นเมื่อ 18 พฤษภาคม 2567 จาก https://www.thaipr.net/education/3405046

[6][8][9] นงรัตน์ อิสโร. (2564). *คู่มือพัฒนานักศึกษา เพื่อการพัฒนาประเทศ.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อมรินทร์.

[7][10][11][12] ภูสิทธ์ ภูคำชะโนด และเพ็ญนภา ปาละปิน. (2566). *เอกสารประกอบการสอนวิชา GEN0119 วิศวกรสังคม.* สืบค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2567 จาก https://elfhs.ssru.ac.th/phusit_ph/

[13] ภูษิต พรหมศรีแก้ว, สาธิตา เรืองอินทร์, วันสิริ เอียดซ้าย, สันติพร รสหวาน และอังกูร บุญขำ. (2563). การพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ OTOP วารินผลิตภัณฑ์เครื่องหอม ตำบลบางริ้น อำเภอเมือง จังหวัดระนอง. *วารสารสังคมศาสตร์และศาสตร์รวมสมัย.* 1(1): 40-50.

[14] วิภาพร ศรีขวาน, ธัญญารัตน์ นิ่มกาญจนา, อัญชลิตา เพียรจัด, ธนิสรา ไชยสาลี และกัญญาวีร์ ขุนเนียม. (2563). การพัฒนาสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์สู่วิสาหกิจชุมชนอย่างเข้มแข็ง กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง ตำบลบางไทร อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารภูมินิเวศพัฒนาอย่างยั่งยืน.* 1(2). 47-58.

[15] อรวรรณ ปลอดภัย, ชาญเดช หมวดภักดี, ธีรนันท์ เขตต์รัตน์, จุฑารัตน์ มัคราช และอนุวัฒน์ คำสีสุข. (2564). การพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการเพื่อการแปรรูปผลผลิตและเพิ่มมูลค่าน้ำพริกนรกปลาดุก ตำบลคลองฉนวน อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารภูมินิเวศพัฒนาอย่างยั่งยืน.* 2(2). 39-50.

# “บางยี่ขัน: ชุมชน ดนตรี ชีวิต” การทำงานดนตรีอย่างมีส่วนร่วม

# Bang Yi Khan: Communicative and Creative Participatory Music Making

ศุภพร สุวรรณภักดี* อโณทัย นิติพน และ พงษ์เทพ จิตดวงเปรม
สังกัด สำนักวิชาดุริยางคศาสตร์ สถาบันดนตรีกัลยาณิวัฒนา
E-mail: suppabhorn@pgvim.ac.th

**บทคัดย่อ**

บางยี่ขัน: ชุมชน ดนตรี ชีวิต การแสดงดนตรีภายใต้โครงการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมดนตรีสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาชุมชน กรณีศึกษาชุมชนบางยี่ขัน มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) เพื่อออกแบบกิจกรรมดนตรีสร้างสรรค์และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการบรรเลงดนตรีให้แก่เยาวชนในพื้นที่ผ่านการศึกษาบริบททางสังคม ความเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมชุมชน และ 2) เพื่อสร้างสรรค์ผลงานบทประพันธ์ดนตรีและการนำเสนอผลงานดนตรีสร้างสรรค์ผ่านการทำงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน ในด้านวิธีวิจัยเป็นศึกษาพื้นที่ชุมชนบริเวณบางยี่ขัน 3 ชุมชน ประกอบด้วย ชุมชนวัดพระยาศิริไอยสวรรค์ วัดดาวดึงษาราม และบ้านปูน มีเป้าหมายในการศึกษาทางด้านประวัติศาสตร์ท้องถิ่นนำไปสู่การจัดกิจกรรมดนตรีสร้างสรรค์อย่างมีส่วนร่วมกับเยาวชนในชุมชนที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมกิจกรรมเชิงปฏิบัติการด้านการปฏิบัติดนตรีและการประพันธ์ดนตรีอย่างมีส่วนร่วม โดยมีผลลัพธ์เป็นการแสดงดนตรีที่ได้รับแรงบันดาลใจจากชุมชน จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า กิจกรรมด้านการปฏิบัติดนตรีและการประพันธ์ดนตรีอย่างมีส่วนร่วมนี้ส่งผลให้ตระหนักรู้เห็นถึงคุณค่าของชุมชน และบริบทปัจจุบันของสังคมชุมชนเมืองให้กับเยาวชนรุ่นใหม่ในชุมชนได้

**คำสำคัญ**

นวัตกรรมดนตรีสร้างสรรค์ การพัฒนาชุมชน การมีส่วนร่วม

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

**SDGs 3** Good health and well-being การส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี

**SDGs 4** Quality education ทุกคนได้รับการสนับสนุนการศึกษาอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม สนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**SDGs 11** Sustainable cities and communities ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานในชุมชนมีความยั่งยืน

# การศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

# Study on the Role of Cultural Landscapes in Community-Driven Conservation by Lanna Agricultural Communities in the Khong Basin, Chiang Dao District, Chiang Mai Province

อัมพิกา อำลอย[1*] วรงค์ วงศ์ลังกา[2] แผ่นดิน อุนจะนำ[3]
อรัญญา ศิริผล[4] และ ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี[5]

[1,2,3,4,5] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[4]ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: aumpika.amloy@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการสำรวจรูปแบบการใช้พื้นที่เชิงกายภาพและการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ การวิจัยใช้กรอบทฤษฎีภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นหลักในการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อนำผลการวิจัยไปปรับใช้โดยตรงกับนโยบายการพัฒนาชุมชนและส่งเสริมการอนุรักษ์วัฒนธรรมที่ยั่งยืน การวิจัยนี้เป็นการศึกษาภาคสนามที่ใช้การสำรวจภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ใช้กลุ่มตัวอย่างได้แก่ชุมชนเกษตรกรรม 4 ชุมชน เรือนกรณีศึกษา 8 หลัง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 20 คนจากชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาชุมชน ผลการวิจัยเผยให้เห็นว่าภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในพื้นที่ศึกษาทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน โดยมีบทบาทที่สำคัญและหลากหลาย สามารถจำแนกออกเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ การอนุรักษ์และถ่ายทอดองค์ความรู้ดั้งเดิมของชุมชน ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชน การบริหารจัดการทรัพยากรที่

ยั่งยืน ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต และการปฏิบัติทางวัฒนธรรมในฐานะเครื่องมือในการอนุรักษ์

**คำสำคัญ** ภูมิทัศน์วัฒนธรรม การอนุรักษ์ชุมชน การมีส่วนร่วมชุมชน ชุมชนเกษตรกรรมล้านนา การพัฒนาอย่างยั่งยืน
Cultural Landscape, Community Conservation, Community Engagement, Lanna Agricultural Communities, Sustainable Development

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 11; SDG 13; SDG15

**ที่มาและความสำคัญ**

การศึกษานี้สำรวจบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมในการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่รอบนอก (transition Area) ของพื้นที่สงวนชีวมณฑลดอยหลวงเชียงดาว (Doi Chiang Dao biosphere reserve) พื้นที่แอ่งที่ราบเมืองคองเป็นส่วนหนึ่งของตำบลเมืองคอง ตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเชียงดาวประมาณ 43 กิโลเมตร เนื้อที่ตำบลเมืองคอง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 269.40 ตารางกิโลเมตร (262,852.53 ไร่) ทิศเหนือติดต่อตำบลเมืองแหง อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ ทิศใต้ติดต่อตำบลกื๊ดช้าง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ทิศตะวันออกติดต่อตำบลเมืองงาย ตำบลแม่นะ ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ และทิศตะวันตกติดต่อตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน [1]

แอ่งที่ราบเมืองคองมีดินอุดมสมบูรณ์และมีแม่น้ำหลายสายไหลผ่าน โดยมีแม่น้ำสายสำคัญ จำนวน 3 สาย ได้แก่ แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่คอง และแม่น้ำแม่เมิน และลำห้วย จำนวน 8 สาย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการชลประทานและเกษตรกรรมของพื้นที่ กล่าวได้ว่าแม่น้ำเหล่านี้มีความสำคัญต่อการรักษาวิถีชีวิตทางการเกษตรของชุมชนท้องถิ่น ส่วนพื้นที่ป่าทั้งป่าธรรมชาติและป่าชุมชน ถือเป็นส่วนสำคัญของบริบททางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นป่าเหล่านี้มีส่วนสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพของภูมิภาค เป็นแหล่งองค์ความรู้ดั้งเดิม และให้บริการระบบนิเวศที่จำเป็น โดยพื้นที่บริเวณนี้เป็นที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ และนกหลากหลายสายพันธุ์ ในปัจจุบันพื้นที่แห่งนี้เป็นพื้นที่ที่มีการอนุญาตให้ดำเนินกิจกรรมด้านการเกษตร การตั้งถิ่นฐาน และการใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตของชุมชนท้องถิ่น โดยมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคม ประเพณีและวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนเป็นหลัก [2]

ชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคองถือเป็นหนึ่งในแหล่งที่อยู่อาศัยสำคัญของชาวล้านนา โดยมีอาชีพหลักคือเกษตรกรรม โดยมีรากฐานมาจากกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ในดินแดนล้านนาที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่แอ่งที่ราบเมืองคอง ซึ่งเป็นทางผ่านไปยังอำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จึงมีบทบาทในฐานะเป็นแหล่งผลิตพืชผลทางการเกษตรที่สำคัญและเป็นที่พักของพ่อค้าและ

พ่อค้าวัวต่างที่เดินทางมาค้าขายระหว่างเมือง รวมทั้งในอดีตได้มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่บ่งบอกถึงความเจริญทางด้านอารยธรรมของพื้นที่บริเวณนี้ ซึ่งปัจจุบันขาดการสืบทอดดูแลรักษาและสูญหาย [3]

สมาชิกในชุมชนมีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ชุมชนเกษตรกรรมที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่สันดอนระหว่างแม่น้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ไทยวน และชุมชนเกษตรกรรมที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่ลาดเชิงเขา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอะญอ ซึ่งอาศัยผืนดินอันอุดมสมบูรณ์และแหล่งน้ำในการดำรงชีวิต การทำนาเป็นวิถีปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะและโดดเด่น โดยมีการพัฒนาระบบชลประทานแบบระบบเหมืองฝายที่แสดงให้เห็นถึงองค์ความรู้ขั้นสูงของชุมชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งถือเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ปัญหาจากเงื่อนไขทางสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ [4]

ความสำคัญของการศึกษานี้มาจากการที่ชุมชนเหล่านี้มีความสำคัญในฐานะมรดกทางวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมล้านนา ซึ่งสะท้อนให้ผ่านภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน วิถีปฏิบัติทางการเกษตร และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การศึกษานี้จะช่วยให้เห็นถึงการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการทำนา และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในแง่ของเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการรักษาความยั่งยืนของชุมชนในระยะยาว ทั้งนี้ ผลลัพธ์จากการศึกษานี้จะมีบทบาทสำคัญในการวางแผนและนโยบายสำหรับการพัฒนาชุมชนและการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติและวัฒนธรรมในอนาคต

**วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการจากอินเดียอีสานสู่ล้านนา: ภูมิทัศน์วัฒนธรรมนิเวศเกษตรผสมผสานแบบ “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” เพื่อการเพิ่มผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมแก่ชุมชนต้นแบบนวัตวิถีเกษตรยั่งยืน ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนด้านวิจัยและนวัตกรรม ประเภท Fundamental Fund มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้รับการรับรองการพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัย ตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัสโครงการวิจัย CMUREC 65/048 สำหรับเนื้อหาของบทความวิจัยนี้ มุ่งเน้นการสำรวจรูปแบบการใช้พื้นที่เชิงกายภาพและการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน ซึ่งดำเนินการเป็นเวลา 2 วัน ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

**กลุ่มเป้าหมาย**

ชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง ซึ่งรวมถึงเกษตรกร ผู้นำชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาชุมชน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

สามารถอธิบายวิธีการศึกษา โดยจำแนกออกเป็น 5 หัวข้อสำคัญ ดังนี้

**1. กรอบแนวคิดการวิจัย**

การวิจัยนี้มุ่งสำรวจบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมในการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำความเข้าใจว่าชุมชนมีส่วนร่วมอย่างไรในการอนุรักษ์และการสืบทอดภูมิทัศน์วัฒนธรรมของตน และภูมิทัศน์วัฒนธรรมเหล่านี้มีบทบาทอย่างไรต่อการดำรงอยู่และพัฒนาการของชุมชน

ในกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ ภูมิทัศน์วัฒนธรรมไม่เพียงแต่เป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่รอบรั้วชุมชนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงปัจจัยทางวัฒนธรรมที่กำหนดค่านิยม ประเพณี พิธีกรรม และวิถีการใช้ชีวิตของชุมชนนั้น ๆ ด้วย ซึ่งส่งผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษานี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจถึงกระบวนการที่ชุมชนนำความรู้และวิถีชีวิตที่ตนมีมาใช้ในการอนุรักษ์และผลักดันการใช้ประโยชน์จากภูมิทัศน์วัฒนธรรมอย่างยั่งยืน

กรอบแนวคิดนี้จะทำการวิเคราะห์อย่างละเอียดถึงวิธีการที่ชุมชนเกษตรกรรมล้านนาเข้ามามีส่วนร่วมและตัดสินใจในการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรม ทั้งนี้จะรวมไปถึงการศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน เพื่อหาแนวทางการสนับสนุนและการพัฒนาที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและความต้องการของชุมชน ในขณะเดียวกันก็ช่วยอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมในระยะยาวได้

**2. การทบทวนวรรณกรรม**

การกำหนดกรอบทฤษฎีสำหรับการวิจัยนี้ประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ ภูมิทัศน์วัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ภูมิทัศน์วัฒนธรรม** เป็นสาขาสหสาขาวิชาชีพที่ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์และสภาพแวดล้อม โดยมุ่งเน้นที่คุณค่าทางวัฒนธรรมที่เป็นตัวกำหนดภูมิทัศน์ทางกายภาพ [5] เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมธรรมชาติที่อยู่รอบตัวชุมชน [6] ซึ่งรวมถึงสถานที่สำคัญทางวัฒนธรรม ได้แก่ สถานที่ประกอบพิธีกรรม พื้นที่ทำกิน และสถานที่มีความหมายทางวัฒนธรรมอื่น ๆ [7] การศึกษานี้จะพิจารณาถึงวิธีที่ภูมิทัศน์เหล่านี้มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิต การใช้ทรัพยากร และการอนุรักษ์ทางวัฒนธรรมในชุมชน [8]

**การมีส่วนร่วมของชุมชน** ในการวิจัยนี้หมายถึงการสำรวจและวิเคราะห์ว่าชุมชนใช้กลยุทธ์และวิธีการใดในการอนุรักษ์และสืบทอดภูมิทัศน์วัฒนธรรมของตน [9] รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากร [10] การพัฒนานโยบายท้องถิ่น [11] และการสร้างและรักษาประเพณีทางวัฒนธรรม [12] การศึกษานี้จะทำความเข้าใจถึงแนวทางที่ชุมชนมีในการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่นผ่านการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรม [13]

กรอบทฤษฎีนี้จะช่วยให้การวิจัยมีความชัดเจนในการสำรวจและวิเคราะห์ผลกระทบระหว่างภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรทางวัฒนธรรมและธรรมชาติในแอ่งที่ราบเมืองคอง

**3. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

สามารถจำแนกออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอน 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ** โดยการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัยของประเทศไทย ได้แก่ Thai Digital Collection (TDC) Thai Journals Online (ThaiJO) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) เพื่อคัดเลือกผลงานวิชาการที่มีเนื้อหาสาระทางวิชาการถูกต้องสมบูรณ์ มีแนวคิดและการนำเสนอที่ชัดเจนเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ รวมทั้งมีการอ้างอิงที่ทันสมัยและมีความน่าเชื่อถือ รวมถึงเอกสารทางประวัติศาสตร์ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และการศึกษาด้านวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา รวมทั้งผสมผสานแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

**ขั้นตอน 2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษา** โดยคำนึงถึงการเข้าถึงและความปลอดภัยสามารถจำแนกวิธีการศึกษาออกเป็น 3 หัวข้อสำคัญ ดังนี้

**ประเด็นที่ 1 การกำหนดชุมชนเกษตรกรรม (Case Studies of Agricultural Community)** สามารถจำแนกเกณฑ์คัดเลือกออกเป็น 5 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 ขนาดชุมชน มีจำนวนประชากรระหว่าง 250-1,000 คน

ประการที่ 2 ที่ตั้งชุมชน โดยตั้งอยู่บนพื้นที่สันดอนระหว่างแม่น้ำและพื้นที่ลาดเชิงเขาของแอ่งที่ราบเมืองคอง

ประการที่ 3 ลักษณะชุมชน โดยชาวบ้านในชุมชนทำเกษตรกรรมเป็นหลัก

ประการที่ 4 การดำรงรูปแบบการจัดการสภาพแวดล้อมที่สืบทอดมาจากอดีตและเป็นลักษณะเฉพาะของท้องถิ่น โดยมีการจัดวางผังและการใช้ที่ดินของชุมชนที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

ประการที่ 5 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ที่รับอิทธิพลมาจากปัจจัยภายนอกหรือเป็นผลกระทบจากการกลายเป็นเมือง

ดังนั้นชุมชนเกษตรกรรมที่ใช้ในการศึกษา มีจำนวนทั้งหมด 4 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนเกษตรกรรมที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่สันดอนระหว่างแม่น้ำ จำนวน 3 ชุมชน และชุมชนเกษตรกรรมที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่ลาดเชิงเขา จำนวน 1 ชุมชน

**ประเด็นที่ 2 การกำหนดเรือนกรณีศึกษา (Case Houses)** สามารถจำแนกเกณฑ์คัดเลือกออกเป็น 4 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 ประเภทและขนาดเรือน เป็นเรือนไม้แบบดั้งเดิมหรือเรือนไม้ที่มีการต่อเติมพื้นที่ใช้สอย ลักษณะผู้อยู่อาศัยเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ศึกษา จำนวนระหว่าง 2-7 คน

ประการที่ 2 ที่ตั้งเรือน โดยตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่อยู่อาศัยของชุมชนและมีความต่อเนื่องกับพื้นที่เกษตรกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบชุมชน

ประการที่ 3 การดำรงรูปแบบการวางผังบริเวณโดยรอบตัวเรือนที่สืบทอดมาจากอดีต โดยคัดเลือกจากการจัดวางตัวเรือน ลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ ซึ่งสามารถตอบสนองต่อวิถีการดำรงชีวิตแบบสังคมเกษตรกรรม และประการที่ 4 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการวางผังบริเวณโดยรอบตัวเรือน ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ที่รับอิทธิพลมาจากปัจจัยภายนอกหรือเป็นผลกระทบจากการกลายเป็นเมือง

ดังนั้นเรือนกรณีศึกษาที่ใช้ในการศึกษา มีจำนวนทั้งหมด 8 หลัง ได้แก่ เรือนในชุมชนเกษตรกรรมที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่สันดอนระหว่างแม่น้ำ จำนวน 6 หลัง และเรือนในชุมชนเกษตรกรรมที่ตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่ลาดเชิงเขา จำนวน 2 หลัง

**ประเด็นที่ 3 การกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key Informant)** ผู้วิจัยเดินทางสำรวจร่วมกับคนท้องถิ่นที่รู้จักชุมชนเป็นอย่างดีและใช้การสื่อสารด้วยภาษาไทย เพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน (ผู้นำการปกครองและผู้นำจิตวิญญาณ ศาสนา และพิธีกรรม) กำหนดสัดส่วนจำนวน 1 คนต่อชุมชน จำนวน 4 ชุมชน รวม 4 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้อาศัยในชุมชน กำหนดสัดส่วนจำนวน 2 คนต่อหลัง จำนวน 8 หลัง รวม 16 คน ดังนั้นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาของบทความวิจัยนี้ มีจำนวนทั้งหมด 20 คน

**ขั้นตอน 3 การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ** โดยการสำรวจภาคสนาม สามารถจำแนกออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

**ขั้นตอนย่อย 1 การเดินเท้าสำรวจทั่วทั้งชุมชน** โดยใช้แบบสำรวจนิเวศและภูมิทัศน์ชุมชนเป็นเครื่องมือพื้นฐาน เพื่อสร้างแผนผังชุมชน รวมทั้งการสำรวจโดยโดรนเพื่อถ่ายภาพทางอากาศและการบันทึกสภาพทั่วไปเป็นภาพถ่ายด้วยกล้องถ่ายรูปเพื่อบันทึกภาพการคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบภูมิทัศน์พื้นถิ่น รวมถึงลักษณะทางสถาปัตยกรรม แนวทางปฏิบัติทางการเกษตร และสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม

**ขั้นตอนย่อย 2 การสังเกตการณ์** เพื่อศึกษารูปแบบการใช้พื้นที่ระดับการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเกษตรกรรมคัดสรรและระดับผังบริเวณโดยรอบตัวเรือนกรณีศึกษา

**ขั้นตอนย่อย 3 การสำรวจรังวัดผังการใช้ที่ดินของเรือนกรณีศึกษา** โดยบันทึกข้อมูลลงเป็นแบบภูมิสถาปัตยกรรม พร้อมทั้งบันทึกสภาพที่ปรากฏเป็นภาพถ่ายประกอบ

**ขั้นตอนย่อย 4 การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล** โดยการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ รูปแบบที่อยู่อาศัยแบบดั้งเดิม วิธีปฏิบัติในการใช้ที่ดิน มรดกทางวัฒนธรรม และองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ที่ยังคงอยู่และเกิดการเปลี่ยนแปลง รวมทั้ง

การสัมภาษณ์เชิงลึกกับสมาชิกในชุมชน ผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น และผู้อาวุโสเพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของชุมชน รวมทั้งปัจจัยที่ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง

**4. การวิเคราะห์ข้อมูล**

สามารถจำแนกออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกายภาพ** ซึ่งเป็นข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม สามารถจำแนกออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอน 1 การวิเคราะห์แผนผัง (Planning Analysis)** เพื่อพิจารณารูปแบบการใช้พื้นที่เชิงกายภาพระดับการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของชุมชน การเลือกที่ตั้งของชุมชน ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชน และการวางผังบริเวณของชุมชน

**ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์สัณฐาน (Morphological Analysis)** เพื่อรูปแบบการใช้พื้นที่เชิงกายภาพระดับผังบริเวณโดยรอบตัวเรือนกรณีศึกษา ได้แก่ รูปแบบการจัดวางตัวเรือน ลักษณะพื้นที่โดยรอบตัวเรือน และองค์ประกอบทางภูมิทัศน์

**ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis)** เพื่อพิจารณาลักษณะร่วมและลักษณะเฉพาะของรูปแบบการใช้พื้นที่ระดับการตั้งถิ่นฐานของชุมชนและระดับผังบริเวณโดยรอบตัวเรือนกรณีศึกษา นำไปสู่การสรุปรูปแบบภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนเกษตรกรรมในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

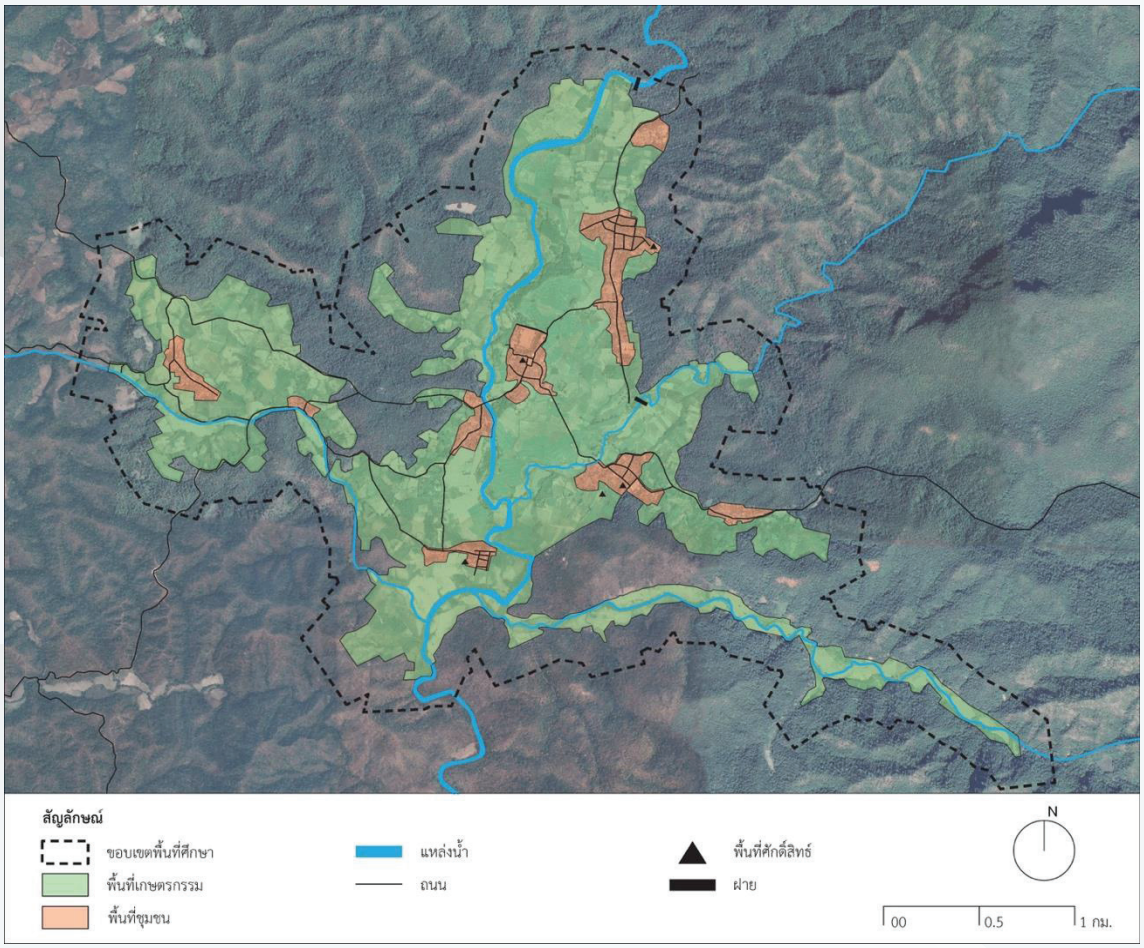
**ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยนำข้อมูลมาถอดบทสัมภาษณ์แบบคำต่อคำ (Word by Word) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยการจำแนกประเภทข้อมูล (Typological Analysis) และใช้การวิเคราะห์คำหลัก (Domain Analysis) โดยจำแนกข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาไว้ในชุดข้อมูลเดียวกัน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นหลักและประเด็นย่อยตามวัตถุประสงค์การวิจัย และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลเพื่อเชื่อมโยงไปสู่แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การสรุปผลข้อมูลแบบการบรรยายเชิงพรรณนา

**5. การตรวจสอบข้อมูลและการแปลผล**

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ด้านข้อมูล ด้านผู้วิจัยหรือผู้เก็บข้อมูล ด้านผู้วิเคราะห์ข้อมูล ด้านการทบทวนข้อมูล ด้านวิธีการเก็บข้อมูล และด้านแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ส่วนการแปลผล ผู้วิจัยใช้การบรรยายและการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง สามารถจำแนกออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การบรรยายด้วยภาษา และการถ่ายทอดของผู้วิจัย (General Description) และการแสดงหลักฐานสนับสนุนจากข้อมูล (Specific Description)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากชาวบ้านเข้าไปจัดการสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาเพื่อตอบสนองต่อการดำรงชีวิต แสดงถึงวิถีชีวิตของชาวบ้านที่ดำรงชีวิตแบบสังคมเกษตรกรรม ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่ราบระหว่างเทือกเขาถนนธงชัยที่มีแม่น้ำแม่แตงและแม่น้ำแม่คองไหลผ่านและมีภูเขารายล้อมอยู่โดยรอบ สามารถจำแนกออกเป็น 5 พื้นที่ ดังนี้




ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา

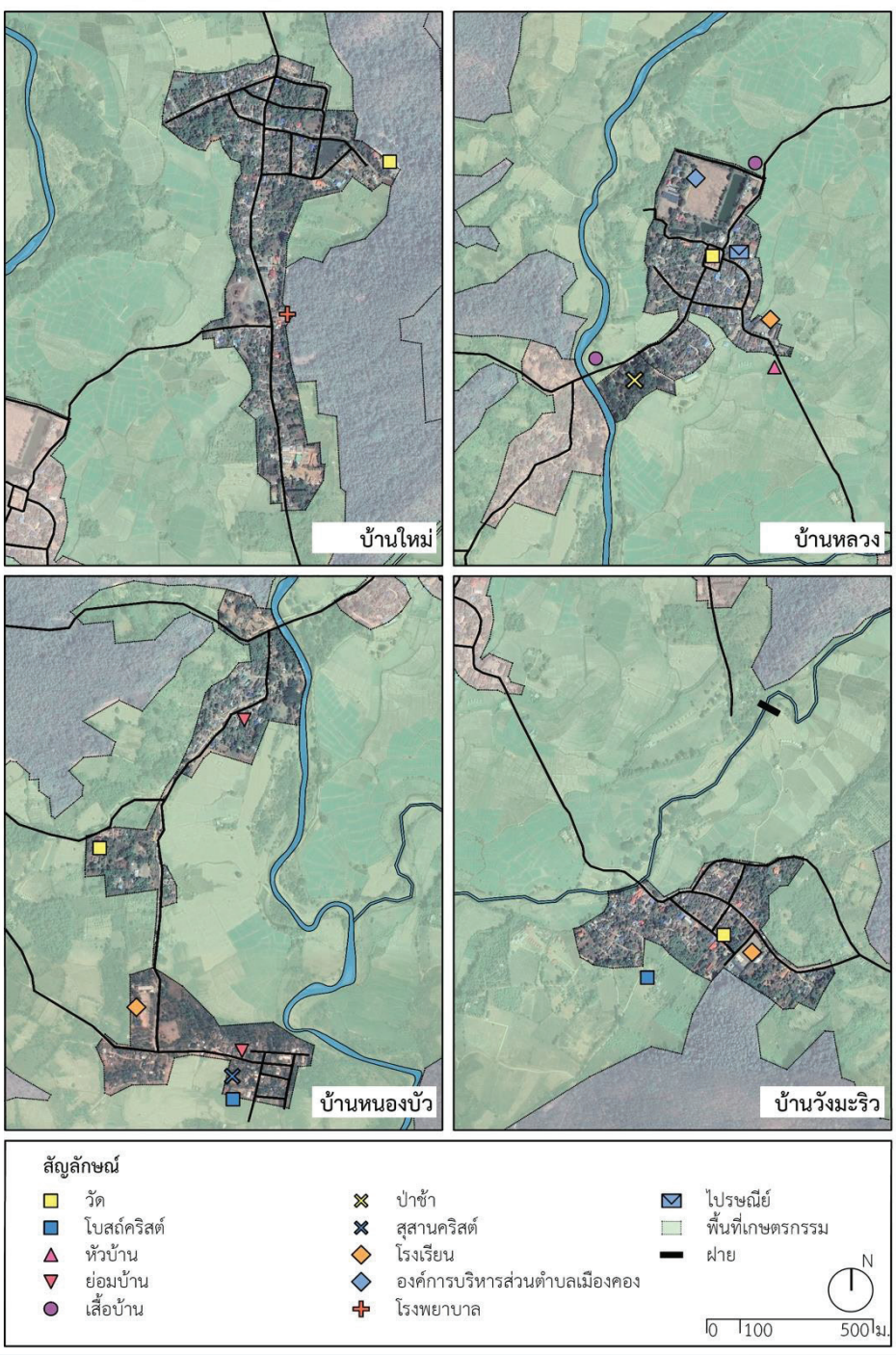
(ที่มา: อัมพิกา อำลอย และคณะ, 2566)

**พื้นที่อยู่อาศัยของชุมชน** สามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 เรือนที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ชาวบ้านกลุ่มนี้ปลูกเรือนเกาะกลุ่มแบบกระจุกตัวบนพื้นที่ดอนที่ไม่มีน้ำท่วมถึงเป็นประจำและติดกับพื้นที่นา ทำให้สามารถเข้าถึงพื้นที่นาโดยใช้ทางเข้า-ออกที่ติดกับรั้วบริเวณหลังบ้านได้โดยตรง ซึ่งสัมพันธ์กับการดำรงชีพด้วยการทำนาเมืองเป็นหลักและยังสืบทอดวิถีปฏิบัติที่พึ่งพาธรรมชาติ

กลุ่มที่ 2 เรือนที่มีอายุระหว่าง 30-50 ปี เป็นเรือนของกลุ่มลูกหลานที่สร้างเรือนแบบกระจุกตัวบนพื้นที่ดอนและห่างจากพื้นที่นา โดยการเข้าถึงพื้นที่นาต้องใช้ทางเท้าขนาด 1-2 เมตร ซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรรองภายในชุมชน ชาวบ้านกลุ่มนี้ประกอบอาชีพหลากหลาย ได้แก่ การทำนา การปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น มันฝรั่ง ข้าวโพด ถั่วเหลือง พริก กระเทียม เป็นต้น และการเลี้ยงสัตว์เพื่อจำหน่ายและเพื่อบริโภค เช่น โค กระบือ หมู ไก่ เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 เรือนที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ชาวบ้านกลุ่มนี้เป็นคนต่างถิ่นเข้ามาประกอบอาชีพรับจ้าง โดยมีการปลูกเรือนแบบเกาะตัวเป็นแนวยาวตามถนนที่ตัดผ่าน โดยมีลักษณะกระจุกตัวรวมกันอย่างหนาแน่นบริเวณกลางชุมชนจากนั้นกระจายลงไปตามบริเวณต่าง ๆ ของชุมชน โดยเว้นพื้นที่ราบลุ่มไว้สำหรับการทำนา




ภาพที่ 2 แผนที่แสดงสถานที่สำคัญของชุมชนในพื้นที่ศึกษา

(ที่มา: อัมพิกา อำลอย และคณะ, 2566)

**พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ของชุมชน** สามารถจำแนกออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 ใจบ้าน เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของชุมชน มีการสร้างหอเสื้อบ้าน ตั้งอยู่กลางชุมชน ในบริเวณต้นไม้ใหญ่ เพื่อเป็นที่สถิตของเทวาอารักษ์ที่คอยดูแลป้องกันสิ่งชั่วร้ายไม่ให้เข้ามาในชุมชน รวมทั้งใช้เป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน 4 ชุมชน

องค์ประกอบที่ 2 หอผีเสื้อบ้านหรือหอเจ้าบ้าน ตั้งอยู่ในบริเวณใต้ต้นไม้ใหญ่ มีลักษณะเป็นเรือนไม้ขนาดเล็ก ยกพื้นสูงจากระดับพื้นประมาณ 0.40-0.80 เมตร ภายในมีชั้นสำหรับวางเครื่องสักการะและของใช้ของผี ซึ่งชาวบ้านยังสืบทอดการจัดพิธีเซ่นไหว้ถวายเครื่องสังเวยให้ผีเสื้อบ้านทุกปี เพื่อเป็นการแสดงความเคารพและร้องขอให้ช่วยดูแลรักษาชุมชนให้ปลอดภัย

องค์ประกอบที่ 3 ข่วงบ้าน มีลักษณะเป็นลานโล่งกว้าง ไม่มีสิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้ขึ้นมากีดขวาง ตั้งอยู่ในบริเวณหน้าหอผีเสื้อบ้านหรือใจบ้าน ซึ่งชาวบ้านยังสืบทอดการจัดพิธีการเลี้ยงผีบ้าน ใช้เป็นพื้นที่สาธารณะของคนในชุมชนได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน

องค์ประกอบที่ 4 วัด ในแต่ละชุมชนจะมีวัดประจำของตัวเองและมีเพียงหนึ่งวัด โดยมีการตั้งชื่อเหมือนกับชื่อชุมชน เนื่องจากชุมชนที่แยกออกมาจากชุมชนเดิมจะสร้างวัดใหม่ เพื่อให้คนในชุมชนได้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาได้อย่างทั่วถึง

**พื้นที่เกษตรกรรม** สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 การปลูกข้าวไร่ในพื้นที่ลาดเชิงเขา โดยการหยอดหลุมเม็ดพันธุ์ข้าว และใช้น้ำฝนในการหล่อเลี้ยงต้นข้าวไร่

รูปแบบที่ 2 การทำนาดำในพื้นที่ราบลุ่ม ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ราบเชิงเขาจนถึงพื้นที่ราบลุ่มน้ำแม่น้ำ มีลักษณะการปลูกข้าวนาปีและมีระบบการจัดการน้ำ เรียกว่า “เหมืองฝาย” สำหรับหล่อเลี้ยงการเพาะปลูกข้าวและพืชไร่ชนิดต่าง ๆ

**พื้นที่ป่าของชุมชน** สามารถจำแนกออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 ป่าธรรมชาติเป็นป่าต้นน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำสำคัญของชุมชน ช่วยสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพของภูมิภาค เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ประจำถิ่น

องค์ประกอบที่ 2 ป่าชุมชนเป็นแหล่งอาหารและแหล่งวัสดุเพื่อการยังชีพ ซึ่งมีการจัดการอย่างมีระบบและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้กับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างคุ้มค่าและเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด เนื่องจากพื้นที่ป่ามีความต่อเนื่องกับพื้นที่ไร่นาและพื้นที่อยู่อาศัย ชาวบ้านจึงรวมกลุ่มกันทำแนวกันไฟ รวมทั้งช่วยกันดูแลและเฝ้าระวังไฟป่าอย่างสม่ำเสมอ

**แหล่งน้ำของชุมชน** จากการสำรวจ พบว่า แหล่งน้ำของชุมชนมีต้นกำเนิดมาจากตาน้ำในหุบเขา ซึ่งไหลลงมารวมกันเป็นห้วยและแม่น้ำตามลำดับ มีแม่น้ำสายสำคัญ จำนวน 2 สาย ได้แก่ แม่น้ำแม่แตงและแม่น้ำแม่คอง มีลำห้วย จำนวน 8 สาย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดำรงชีพและการทำเกษตรภายในพื้นที่ มีฝายสำคัญ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ฝายแม่แตงที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่ และฝายแม่คองที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่




**ภาพที่** 3 **ตัวอย่างนิเวศวิทยาวัฒนธรรมของชุมชนในพื้นที่ราบหุบเขา: การตั้งถิ่นฐานในแอ่งที่ราบเมืองคอง ประกอบด้วย** (1) **บ้านวังมะริว** (2) **บ้านใหม่** (3) **บ้านหลวง และ** (4) **บ้านหนองบัว บันทึกภาพถ่ายเมื่อวันที่** 13-14 **พฤษภาคม พ.ศ.** 2565
(ที่มา: อัมพิกา อำลอย และคณะ, 2565)

กล่าวได้ว่า ภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนเกษตรกรรม ที่ตั้งถิ่นฐานในแอ่งที่ราบเมืองคองสะท้อนถึงวิถีปฏิบัติการทำเกษตรของชาวล้านนาที่ได้รับการสืบทอดจากบรรพชนมาอย่างยาวนาน ผ่านการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อตอบสนองต่อการดำรงชีพ ทั้งระบบการทำไร่ในพื้นที่ลาดเชิงเขาและการทำนาดำในพื้นที่ราบลุ่มที่อาศัยองค์ความรู้ในการคำนวณฤดูกาลเพื่อความเหมาะสมในสภาพดิน ฟ้า และอากาศในการทำการเกษตร พร้อมกับการสร้างเครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำนาข้าวของล้านนา จึงสามารถเป็นตัวแทนที่ชัดเจนของภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนเกษตรกรรมล้านนา โดยแสดงถึงคุณค่าและความสำคัญ ได้แก่ คุณค่าทางประวัติศาสตร์ คุณค่าทางวัฒนธรรม คุณค่าทางความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ คุณค่าทางการศึกษา คุณค่าทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว คุณค่าทางสุนทรียภาพ รวมทั้งคุณค่าทางสังคมและชุมชนที่มีความผูกพันอยู่กับการทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา ซึ่งถือเป็นวิถีชีวิตหลักของกลุ่มคนที่ตั้งถิ่นฐานในแอ่งที่ราบแห่งนี้

การศึกษาบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีต่อการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเข้าใจกระบวนการที่

ชุมชนใช้ในการรักษาและส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่นและความยั่งยืนของมรดกทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม โดยมีบทบาทที่สำคัญและหลากหลาย สามารถจำแนกออกเป็น 6 หัวข้อ ดังนี้

**ประเด็นที่ 1 การอนุรักษ์และถ่ายทอดองค์ความรู้ดั้งเดิมของชุมชน** ชุมชนใช้ภูมิทัศน์วัฒนธรรมเป็นส่วนหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและการจัดการระบบนิเวศ การสืบทอดวิธีการเหล่านี้จากรุ่นสู่รุ่นช่วยให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างยั่งยืนและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพได้

**ประเด็นที่ 2 ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม** ภูมิทัศน์วัฒนธรรมและวิธีปฏิบัติแบบดั้งเดิมมีส่วนช่วยให้ชุมชนสามารถปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมได้ แสดงให้เห็นถึงความยืดหยุ่นของชุมชนในการจัดการทรัพยากรและปรับวิธีการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

**ประเด็นที่ 3 อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชน**: มรดกทางสถาปัตยกรรม สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ และประเพณีทางวัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการรับรู้ถึงอัตลักษณ์วัฒนธรรม กระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและมรดกทางวัฒนธรรม

**ประเด็นที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน** ความเชื่อมโยงระหว่างชุมชนกับภูมิทัศน์วัฒนธรรมช่วยให้การบริหารจัดการทรัพยากรเป็นไปอย่างยั่งยืน การสืบทอดวิธีการปฏิบัติแบบดั้งเดิมเสริมสร้างการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างระมัดระวังและผลักดันการอนุรักษ์ระบบนิเวศ

**ประเด็นที่ 5 ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต**: การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและการเกษตรที่ยั่งยืนมีส่วนช่วยเพิ่มรายได้และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของชุมชน นอกจากนี้ยังช่วยรักษาวิถีชีวิตและมรดกทางวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ประเด็นที่ 6 การปฏิบัติทางวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์**: การเชื่อมโยงกับวิถีปฏิบัติทางวัฒนธรรมและปฏิทินการเกษตรช่วยส่งเสริมการเคารพธรรมชาติและรักษาสมดุลของระบบนิเวศ นำไปสู่การอนุรักษ์ทางอ้อมที่มีประสิทธิภาพ

ผลจากการศึกษานี้ช่วยให้เห็นถึงการผสานรวมกันระหว่างองค์ความรู้ดั้งเดิมและการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ซึ่งสามารถส่งผลให้เกิดการปรับตัวและการพัฒนาที่ยั่งยืนในชุมชน แสดงให้เห็นถึงการที่ชุมชนใช้ภูมิทัศน์วัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการจัดการทรัพยากรน้ำ การเกษตรที่ยั่งยืน และการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การรักษาและถ่ายทอดความรู้เหล่านี้ผ่านรุ่นสู่รุ่นไม่เพียงแต่ช่วยรักษาวัฒนธรรมและประเพณีเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ชุมชนสามารถจัดการกับความท้าทายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ในระบบนิเวศ

นอกจากนี้ การศึกษายังมีความสำคัญในการเปิดเผยว่าภูมิทัศน์วัฒนธรรมสามารถเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับชุมชน โดยเฉพาะผ่านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและการเกษตรที่ยั่งยืน ทำให้ชุมชนมีความมั่นคงและสามารถรักษาวิถีชีวิตและมรดกทางวัฒนธรรมไว้ได้ในระยะยาว

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การอภิปรายผลการดำเนินงานนี้มุ่งเน้นที่การทบทวนบทบาทของภูมิทัศน์วัฒนธรรมในการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

**ประเด็นที่ 1 การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)** การสร้างเครือข่ายพันธมิตรระหว่างชุมชนกับหน่วยงานท้องถิ่น นักวิชาการ และองค์กรพัฒนาเป็นสิ่งจำเป็นในการขยายผลการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมอย่างยั่งยืน การสร้างความร่วมมือและความเข้าใจร่วมกันจะช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และทรัพยากรที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ครอบคลุมและยั่งยืนมากขึ้น

**ประเด็นที่ 2 การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual Benefits)** ผลประโยชน์ที่ได้จากการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมควรกระจายไปยังทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนาท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนและรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่นไปพร้อมกัน

**ประเด็นที่ 3 การเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (Knowledge Sharing and Scholarship)** การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชนกับนักวิจัยและนักวิชาการจะช่วยส่งเสริมการสร้างความรู้ใหม่ทั้งในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติ การเผยแพร่ผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมจะช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจในหมู่นักวิชาการและชุมชน

**ประเด็นที่ 4 การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Measurable Social Impact)** การวัดผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมช่วยให้สามารถปรับปรุงและตัดสินใจในการดำเนินโครงการได้อย่างมีหลักฐาน การพัฒนาเครื่องมือและวิธีการวัดที่ชัดเจนจะทำให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม

ส่วนข้อเสนอแนะ สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

**ประเด็นที่ 1 การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล** เพื่อรวบรวมและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

**ประเด็นที่ 2 การสนับสนุนการฝึกอบรมและการเรียนรู้ร่วมกันในหมู่ชุมชนเกษตรกรรม** เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดการทรัพยากรและอนุรักษ์วัฒนธรรม

**ประเด็นที่ 3 การส่งเสริมการสร้างพันธมิตรระหว่างชุมชนกับภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งภาครัฐและเอกชน** เพื่อเพิ่มทรัพยากรและการสนับสนุนที่จำเป็นในการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรม

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. การศึกษาได้ช่วยในการรักษาและส่งเสริมวัฒนธรรมและประเพณีของชุมชนเกษตรกรรมล้านนาในแอ่งที่ราบเมืองคอง ทำให้วัฒนธรรมเหล่านี้ไม่สูญหายไปกับกระแสโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจ

2. ผลการวิจัยช่วยให้ชุมชนมีความเข้าใจในการจัดการทรัพยากรท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน ซึ่งช่วยให้ชุมชนสามารถรักษาความมั่นคงทางอาหารและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

3. กระบวนการวิจัยได้กระตุ้นให้เกิดการสนทนาและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกในชุมชน ช่วยเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจร่วมกันในเรื่องการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากร

4. การส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เน้นการเรียนรู้และสัมผัสวัฒนธรรมท้องถิ่น ช่วยให้ชุมชนสามารถสร้างรายได้เสริมจากการต้อนรับนักท่องเที่ยวที่สนใจวัฒนธรรมและประเพณี

5. การอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่เชื่อมโยงกับวิถีปฏิบัติทางการเกษตรและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้ช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมโดยรวม

**เอกสารอ้างอิง**

[1] ธันยา พรหมบุรมย์. (2564). รายงานฉบับสมบูรณ์การทดลองจัดโปรแกรมเส้นทางท่องเที่ยวตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

[2] อัมพิกา อำลอย. (2566). ภูมิทัศน์พื้นถิ่นชุมชนเกษตรกรรมในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 36(1), 79-94.

[3] อัมพิกา อำลอย ศุภกุล เรืองวิทยานุสรณ์ วรงค์ วงศ์ลังกา แผ่นดิน อุนจะนำ อรัญญา ศิริผล และระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี. (2565). การศึกษาภูมิทัศน์พื้นถิ่นล้านนาในบริบทชุมชนของนักวิชาการไทยในประเทศไทย ช่วง พ.ศ. 2545-2564. วารสารวิชาการภูมิสถาปัตยกรรม, 4(1), 62-81.

[4] อัมพิกา อำลอย ศุภกุล เรืองวิทยานุสรณ์ วรงค์ วงศ์ลังกา แผ่นดิน อุนจะนำ อรัญญา ศิริผล และระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี. (2566). การคงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์พื้นถิ่นล้านนา: กรณีศึกษา ชุมชนเกษตรกรรมในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิชาการภูมิสถาปัตยกรรม, 5(1), 1-24.

[5] Meinig, D. W. (1979). The interpretation of ordinary landscapes: geographical essays. New York: Oxford University Press.

[6] Sauer, C. O. (1956). Man's role in changing the face of the earth. Chicago: University of Chicago Press.

[7] Spirn, A. W. (1998). The language of landscape. United States: Yale University Press.

[8] Tuan, Y. F. (1977). Space and place: the perspective of experience. Chicago: University of Minnesota Press.

[9] สินีนาถ ศุกลรัตนเมธี. (2558). องค์ประกอบในการออกแบบสภาพแวดล้อมที่ช่วย ส่งเสริมความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน. วารสารหน้าจั่ว ว่าด้วยสถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม, 29(2015), 475-488.

[10] ศนิ ลิ้มทองสกุล. (2549). ภูมิทัศน์พื้นถิ่นของหมู่บ้านชนบทในชุมชนชาวมุสลิมในประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย. วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม / การผังเมือง, 4(2), 141-154.

[11] วันดี พินิจวรสิน. (2559). การส่งเสริมคุณค่าท้องถิ่นและความเข้มแข็งของชุมชนผ่านการปรับปรุงภูมิทัศน์ชุมชน. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม, *12*(2), 64-81.

[12] เกรียงไกร เกิดศิริ .(2557). องค์รวมภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนและสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเรือนที่อยู่อาศัยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. วารสารหน้าจั่ว ว่าด้วยประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมไทย, *11*(2014), 177-213.

[13] อนุวัฒน์ การถัก และ ทรงยศ วีระทวีมาศ. (2558). ภูมิทัศน์วัฒนธรรม : ความหมาย พัฒนาการทางแนวคิด และทิศทางการศึกษาวิจัย. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, *14*(2), 2-12.

# จากความขัดแย้งสู่การอยู่ร่วมกัน: การพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติอัจฉริยะ

# From conflict to coexistence: Development of a natural educational smart trail

ศิริลักษณ์ ชุมเขียว[1*] มัณฑนา แจ่มกลาง[1] สิริวรรณ สาระนาสระน้อย[1] รัชฎาพร วิสุทธากร[2] อภิสรา วิเชียร[2] อลิสา มานะยิ่ง[2] สรชัย กมลลิ้มสกุล[3] ธวัชพงษ์ พิทักษ์[3] วิภาวี อุสาหะ[4] ฐาปนีย์ พัชรวิชญ์[4] ธีรวัฒน์ สินศิริ[5] มัลลิกา สังข์สนิท[2*]

[1]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
[2]ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความเป็นผู้ประกอบการและSEDA มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
[3]ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
[4]ศูนย์กิจการนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
[5]สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
E-mail s.chumkiew@g.sut.ac.th

**บทคัดย่อ**

มีรายงานความขัดแย้งระหว่างสัตว์ป่ากับชุมชนรายรอบอุทยานแห่งชาติอยู่บ่อยครั้ง เนื่องด้วยสัตว์ป่าเข้ามากินพืชผล ทำลายทรัพย์สินของชาวบ้าน เกิดความเสียหายด้านการเงินและเกิดความตึงเครียดเรื่องความปลอดภัย ชุมชนเข้าไปหาของป่า ล่าสัตว์ป่า เพื่อสร้างรายได้จุนเจือครอบครัว เช่นเดียวกับพื้นที่ชุมชนคลองปลากั้ง เป็นที่พื้นที่ชุมชนตั้งอยู่ใกล้เคียงกับหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ขญ. 4 (คลองปลากั้ง) อ.วังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมขนาดใหญ่ ซึ่งกระทิงและช้าง เป็นกลุ่มสัตว์ป่าที่มีรายงานความขัดแย้งกับชุมชนเป็นอันดับต้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงเป็นประเด็นที่ท้าทาย โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติอัจฉริยะ และ (2) ใช้เส้นทางการศึกษาธรรมชาติเป็นเครื่องมือในการสร้างรายได้ให้กับชุมชน ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีร่วมกับอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากสถานทูตแคนาดา และชุมชน กิจกรรมของโครงการแบ่งเป็น 3 กิจกรรมหลัก กิจกรรมแรกคือการพัฒนาเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแบบอัจฉริยะ โดยพัฒนาแอพพลิเคชั่น อธิบายข้อมูลพืช และสัตว์ ตลอดเส้นทาง รวมถึงพัฒนาแผ่นป้ายสื่อความหมายให้ข้อมูลร่วมด้วย กิจกรรมที่สองการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับวิสาหกิจท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติของชุมชน และผู้สนใจที่จะเป็นผู้สื่อความหมายธรรมชาติ ในเส้นทางศึกษาธรรมชาตินี้ และกิจกรรมที่สามจัดพิธีเปิดใช้เส้นทางเพื่อสร้างการรับรู้ต่อสาธารณชนอย่างเป็นทางการรวมถึงพัฒนา facebook fanpage ของเส้นทางเพื่อให้ข้อมูลและสร้างการรับรู้ทางสื่อสังคมออนไลน์ร่วมด้วย ตลอดระยะเวลา

ดำเนินการ 1 ปี มหาวิทยาลัย อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และชุมชน ได้ดำเนินงานร่วมกันอย่างมีส่วนร่วม โดยมหาวิทยาลัยเป็นผู้ประสานหลักรวมถึงพัฒนาเทคโนโลยี และสร้างองค์ความรู้ (สมาร์ท แอพพลิเคชั่น และโปรแกรมสื่อความหมาย) อุทยานแห่งชาติให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ และบุคลากรในการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ ชุมชนร่วมให้ข้อมูล สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลสิ่งมีชีวิตร่วมกับนักวิจัย เป็นการสร้างความเป็นเจ้าของและสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในเส้นทางนี้ให้กับชุมชนตั้งแต่เริ่มโครงการ ผลการจากเปิดใช้เส้นทางศึกษาธรรมชาติอย่างเป็นทางการชุมชนได้ใช้เส้นทางฯ เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติของวิสาหกิจ เกิดการสร้างรายได้จากการเข้าเยี่ยมชมของผู้สนใจทั้ง นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว ที่เข้าชมเส้นทางศึกษาธรรมชาติฯ กว่า 800 คน เกิดรายได้กว่า 250,000 บาท เพิ่มรายได้ให้แก่ 60 ครอบครัว ใน 4 ชุมชน รายรอบเขตอุทยานฯ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต จากสมาชิกชุมชนต้องเข้าป่าเพื่อล่าสัตว์ เก็บสมุนไพรและพืชป่าออกมาขาย ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเป็นการจัดการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ มีการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมชมเส้นทางศึกษาธรรมชาติ กิจกรรมส่องสัตว์ ผ่านการดำเนินการร่วมกันระหว่างอุทยานฯ และวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในอนาคตการวางแผนการจัดการธรุกิจท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติจึงเป็นขั้นต่อไปของโครงการ ทั้งนี้กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติฯ นี้จะสามารถใช้ตอบเป้าหมายความยั่งยืน SDGs ได้ดังนี้ เส้นทางฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้ถูกใช้เป็นห้องเรียนธรรมชาติให้กับผู้สนใจและนักท่องเที่ยว (SDG4) ส่งเสริมความยั่งยืนทางเศรษฐกิจชุมชน จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (SDG8, SDG10) ทั้งนี้เส้นทางศึกษาธรรมชาติฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้ยังมีส่วนช่วยให้เกิดการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากนิเวศบก (SDG15) ที่ขับเคลื่อนชุมชน อันนำไปสู่ความความยั่งยืน

**คำสำคัญ**

**คลองปลากั้ง เส้นทางศึกษาธรรมชาติอัจฉริยะ สมาร์ตเทรล อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่**

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 4 SDG 5 และ SDG 15

# ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาศิลปะและสถาปัตยกรรมล้านนา

# Lanna Architecture Center, the Center for local arts and architectural conservation through the publicity

ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail channarong.sri@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับบริจาคอาคารเก่า ซึ่งมีอายุราว 130 ปี จากครอบครัวตระกูลทิพย์มณฑลและกิติบุตร ในปี พ.ศ. 2544 อาคารเก่าหลังนี้ มีความสำคัญ เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ ทั้งในมิติด้านการเมืองการปกครอง และด้านสถาปัตยกรรม เนื่องจากเคยเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้านายในอดีต และยังเป็นตัวอย่างที่สำคัญของงานสถาปัตยกรรมอิทธิพลตะวันตกยุคแรกของเมืองเชียงใหม่ เรื่องเร่งด่วนที่สุด ภายหลังจากคณะได้รับมอบอาคารหลังนี้ คือการฟื้นฟูอาคารให้กลับมาอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ เนื่องจากตัวอาคาร อยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม เป็นผลมาจากการใช้งานมาอย่างยาวนาน การบูรณะซ่อมแซมจึงต้องใช้องค์ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และใช้งบประมาณจำนวนมาก ในการดำเนินงาน ทำให้ในช่วงระยะเวลา 10 ปี แรก ถูกใช้ไปกับการเสริมความมั่นคงให้กับอาคาร พร้อมทั้งปรับปรุงและพัฒนาภูมิทัศน์เป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้สถานที่แห่งนี้สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาตได้ ตามเจตนารมย์ของผู้บริจาค

การซ่อมแซมอาคาร ในส่วนสำคัญเร่งด่วน แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2547 หลังจากนั้นคณะจึงได้เริ่มเปิดใช้อาคาร และอนุญาตให้ประชาชนได้เข้าชม พร้อมทั้งมีกิจกรรมบริการวิชาการ อย่างไม่เป็นทางการ โดยได้**ตั้งชื่อสถานที่แห่งนี้ว่า ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ มหาอินทร์** เพื่อเป็นพื้นที่เรียนรู้ด้านสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม ของนักเรียน นักศึกษา และประชาชนที่สนใจ ภายใต้การบริหารจัดการของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การดำเนินงานในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2547-2554 เป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากคณะยังมีข้อจำกัดทั้งในส่วนของบุคลากร งบประมาณ ตลอดจนถึงองค์ความรู้ในการขับเคลื่อนศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาไปสู่เป้าหมาย และที่สำคัญ ตัวอาคารเก่า รวมถึงสิ่งปลูกสร้างโดยรอบ ได้แก่ กำแพง และโรงครัว ยังจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ต่อในระยะยาว ข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้**แนวคิดในการดำเนินงาน โครงการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาศิลปะและสถาปัตยกรรมล้านนา** ได้ถูกริเริ่มขึ้น **ภายหลังจาก ผู้เขียนได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และเป็นประธานคณะกรรมการบริหารศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาแห่งนี้ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555** ผู้เขียน ภายใต้การ

ทำงานร่วมกันระหว่าง **คณะกรรมการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา** ได้ริเริ่มกำหนดเป้าหมาย และแผนงานในการดำเนินงานของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อใช้เป็นกรอบระยะยาวในการพัฒนาพื้นที่แห่งนี้ ให้เกิดการใช้งานอย่างเต็มศักยภาพ และเป็นหน่วยงานภายนอกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ที่สามารถบริหารจัดการตนเองได้อย่างยั่งยืน โดยมีภาคีเครือข่ายทางวิชาการ ทั้งในส่วนภาครัฐและเอกชน เข้าร่วมในการขับเคลื่อนผ่านกิจกรรมต่างๆ ตามแผนงานที่ได้กำหนดขึ้น

**กระบวนการทำงาน เริ่มต้นจากการวางกรอบแนวคิด และทิศทาง** ในการขับเคลื่อน ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา โดยมีการใช้ข้อมูลจากการ**วิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็งและศักยภาพ ของพื้นที่** รวมถึงข้อจำกัดต่างๆ ในการพัฒนา มาใช้ประกอบในการวางแผน ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา มีศักยภาพทั้งในด้านประวัติศาสตร์ของพื้นที่และตัวอาคารเก่า เป็นตัวอย่างของมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญของประเทศ เหมาะสมที่จะเป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมล้านนา ผ่านมิติของการจัดการพิพิธภัณฑ์ด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมถึงกิจกรรมบริการวิชาการร่วมกับบริบทของเมือง อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วย ในขณะนั้น ตัวอาคารยังคงมีข้อจำกัด ในเรื่องของการใช้งาน อันเนื่องมาจากการชำรุดเสียหายของอาคารเก่ารวมถึงอาคารโดยรอบภายในพื้นที่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการการวางแผนการอนุรักษ์ในระยะยาวต่อไป อย่างไรก็ตามเพื่อให้ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้โดยไม่สะดุด **ผู้เขียนและคณะกรรมการจึงได้กำหนดให้ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา เป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ด้านสถาปัตยกรรมล้านนาและศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวเนื่อง สอดคล้องกับพันธกิจหลักของคณะ** พร้อมทั้งขับเคลื่อนการทำงานโดย**ใช้อาคารเก่าเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต** โดยมีการ**กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ** ออกเป็นสองกลุ่ม **ได้แก่ 1. ประชาชนทั่วไป และ 2. เด็กและเยาวชน มีพันธกิจในการศึกษาค้นคว้า รื้อฟื้น อนุรักษ์ จัดเก็บ เผยแพร่และต่อยอดภูมิปัญญาสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม โดยมีเป้าหมายในระยะสั้น ต้องการให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนในพื้นที่เขตเมืองเก่าเชียงใหม่ ภายใต้บริบทของเมืองประวัติศาสตร์ที่มีพลวัตร และขยายไปสู่ระดับภูมิภาค โดยเฉพาะภาคเหนือ ในระยะกลาง พัฒนาไปสู่ระดับประเทศในระยะยาว พร้อมทั้งมีเป้าหมายไกลสุดสามารถเชื่อมโยงกับเครือข่ายด้านวัฒนธรรมในระดับนานาชาติได้ สำหรับกระบวนการทำงานนั้น** ได้มีการกำหนดแผนงาน และกลยุทธ์ในการดำเนินงาน **แบ่งออกเป็น 5 แผนงานหลักคือ** 1. แผนงานด้านการอนุรักษ์อาคารเก่าและการปรับปรุงภูมิทัศน์ 2. แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์และผลงานที่จัดแสดง 3. แผนการพัฒนาองค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรมล้านนาที่เกี่ยวเนื่อง 4. แผนการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน และ 5. แผนการประชาสัมพันธ์ โดยแผนงานหลักทั้งหมดถูกคิดและสร้างเป็นกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีการดำเนินงาน อย่างต่อเนื่อง ภายใต้แนวคิดหลักของผู้เขียนและคณะกรรมการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ในช่วง**ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 โดยมีการใช้องค์ความรู้แบบบูรณาการ ในมิติต่างๆ เป็นเครื่องมือในการทำงาน ผ่านการค้นคว้าวิจัย การเรียนการสอน และการบริการวิชาการ ที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้ด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม ความรู้ด้านการจัดการพิพิธภัณฑ์และศิลปวัฒนธรรม และความรู้ด้านการบริหารจัดการองค์กรแบบพึ่งพาตนเอง ซึ่งเป็นความเชี่ยวชาญหลักของผู้เขียน** โดยเป็นการทำงานที่มีภาคีเครือข่ายทางวิชาการ จากหลายฝ่าย ทั้งในส่วนภาครัฐและเอกชนร่วมในโครงการด้วย เช่น กรมศิลปากร เทศบาล เครือข่ายพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และเครือข่ายการท่องเที่ยว เป็นต้น

**ความสำเร็จของการดำเนินงานที่เห็นชัดเจน** คือความเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ จากอาคารเก่า ที่ชำรุดทรุดโทรมไปสู่ **พิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้ที่มีชีวิต** ซึ่งได้รับการบูรณะอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พัฒนาเป็นพื้นที่ศูน**ย์กลางในการค้นคว้า จัดเก็บและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมล้านนา**ที่สำคัญของภาคเหนือและประเทศไทย **โดยมีผลผลิต (Output)** ที่สามารถวัดได้จากองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายใต้การดำเนินงานของศูนย์ ไม่ว่าจะในรูปแบบของนิทรรศการที่จัดแสดงในอาคาร หรือกิจกรรมบริการวิชาการ ได้**ถูกนำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม** ต่อ นักเรียน นักศึกษา เด็กและเยาวชน ที่เข้ามาชมนิทรรศการหรือเข้าร่วมกิจกรรมที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นภายใต้แผนงานต่างๆ ส่งผลทำให้เกิด**ผลลัพธ์ (Outcome)** ที่ชัดเจน จากการใช้องค์ความรู้ภายในศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาแห่งนี้ไปต่อยอดหรืออ้างอิงทั้งในส่วนของการเรียนการสอน หรือการทำงานจริง เช่น กรณีการอนุรักษ์อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ ได้ถูกใช้**เป็นกรณีตัวอย่างของการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม ให้กับอาคารอื่นในลักษณะเดียวกัน** หรือองค์ความรู้ที่ถูกจัดแสดงหรือมีการอบรมได้ถูกอ้างอิงไปใช้กับกับเรียนการสอน ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งในระดับโรงเรียน และมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นยังส่ง**ผลกระทบระยะยาวเชิงบวก (Impact)** ในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็น สถิติของผู้ที่เข้าชมที่เข้ามาเรียนรู้ รวมถึงนักท่องเที่ยว ที่มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การเกิดขึ้นของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา **ยังส่งผลทำให้เกิดทำงานร่วมกัน**ระหว่าง **เครือข่ายด้านการจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น และการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่** นำไปสู่การเกิดขึ้นของโครงการใหม่ๆ ที่สามารถ**สนับสนุนและการส่งเสริมเศรษฐกิจการท่องเที่ยว**ในจังหวัด ได้อีกประการหนึ่ง สอดคล้องกับ**เป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน** ในเป้าหมายที่ 4 (SDG 4) คือการส่งเสริมด้านการศึกษาและสมรรถนะของผู้คนในสังคม นอกจากนี้ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนายัง**สามารถบริหารจัดการองค์กรแบบพึ่งพาตนเองได้ในระดับหนึ่ง สามารถเป็นศูนย์กลางในการขับเคลื่อนกิจกรรมด้านวัฒนธรรมของเมือง และเป็นองค์กรที่ไม่หวังผลประโยชน์ทางด้านธุรกิจ** สอดคล้องกับเจตนารมย์ของผู้บริจาคที่ต้องการให้เป็นพื้นที่แห่งการค้นคว้าและเรียนรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมของเมือง สอดคล้องกับ เป้าหมายที่ 11 (SDG 11) การสร้างความเข้มแข็งให้กับเมืองและชุมชน

ผลการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมดังได้กล่าวมาข้างต้น ส่งผลทำให้ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ได้รับ**รางวัลระดับชาติอย่างต่อเนื่อง** ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2561 จนถึงปัจจุบัน โดยมีรางวัลที่สำคัญได้แก่ **รางวัล Museum Thailand Award ในฐานะ พิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้ด้านสังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม จากสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม) 4 ปีซ้อน ระหว่าง พ.ศ. 2561-2563 และ**รางวัล **Thailand Tourism Award ประเภทแหล่งท่องเที่ยวด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ปี พ.ศ. 2566** ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันความสำเร็จ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ เป็นสำคัญ

**คำสำคัญ** Architectural Conservation, Lanna Architecture Center, Museum, Living Museum, Arts and Culture

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 4; SDG 11

**ที่มาและความสำคัญ**

ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นศูนย์วิจัยและบริการวิชาการด้านศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ ตั้งอยู่ใจกลางเมืองเก่า โดยภายในพื้นที่ ประกอบไปด้วยอาคารเก่าที่มีอายุราว 130 ปี เป็นอาคารครึ่งปูนครึ่งไม้ ซึ่งได้รับบริจาคโดยครอบครัวตระกูลทิพย์มณฑล และตระกูลกิติบุตร อาคารเก่าหลังนี้ มีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากเคยเป็นที่อยู่ของเจ้านายในอดีต โดยมีเจ้าบุรีรัตน์ (น้อย มหาอินทร์ - สมัยเจ้าอินทวิชยานนท์ เจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่องค์ที่ 7) เป็นเจ้าของ ก่อนที่จะถูกขายให้กับ พระนายกคณานุการ (เมือง ทิพยมณฑล) ในสมัยเจ้าน้อยชมชื่น บุตรชายของเจ้าบุรีรัตน์ มหาอินทร์ นอกจากนี้ ตัวอาคารยังมีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ในฐานะตัวอย่างของงานสถาปัตยกรรมยุคเปลี่ยนแปลงการปกครอง มีรูปแบบที่ผสมผสานระหว่างสถาปัตยกรรมตะวันตกและล้านนาอย่างลงตัว ปัจจุบันเป็นอาคารตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ที่สำคัญ ที่นี่จึงเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ในฐานะพิพิธภัณฑ์มีชีวิต (Living Museum) และเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม ให้กับประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ และภาคเหนือ เป็นหลัก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ใช้อาคารเก่าหลังนี้เป็นสถานที่จัดแสดงผลงาน และเผยแพร่ความรู้ด้านภูมิปัญญาสถาปัตยกรรม โดยมีนิทรรศการถาวรจัดแสดงไว้ที่ชั้นบนของอาคาร จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมล้านนาและศิลปกรรมที่เกี่ยวเนื่อง พร้อมทั้งมีห้องจำลองวิถีชีวิตของเจ้านายฝ่ายเหนือในอดีตจัดแสดงอยู่ร่วมกัน ส่วนชั้นล่าง เป็นห้องจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน เพื่อแสดงผลงานศิลปะ รวมถึงผลงานวิชาการของคณาจารย์และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ หมุนเวียนตลอดทั้งปี สำหรับภายนอกอาคาร ใช้เป็นพื้นที่ในการจัดงานกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรมร่วมกับเมือง ในโอกาสสำคัญ โดยส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในมิติต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

ด้วยศักยภาพของพื้นที่ และความสำคัญของตัวอาคารเก่า ดังได้กล่าวข้างต้น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้เริ่มกำหนดแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่แห่งนี้อย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่ ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งเป็นปีที่คณะได้รับบริจาคอาคาร และดำเนินการต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งตลอดระยะเวลากว่า 20 ปีที่ผ่านมา **ผู้เขียน ในฐานะ เป็นผู้บริหารและคณะกรรมการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา** ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการบริหารจัดการและดูแลอาคารหลังนี้มาตั้งแต่เริ่มต้น สามารถสรุปพัฒนาการและแนวคิดในการดำเนินงานของศูนย์ออกมาได้ เป็น 4 ระยะ ดังนี้คือ

1. ระยะที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2554 หลังรับมอบอาคารและการบูรณะซ่อมแซมเพื่อเสริมความมั่นคงให้กับอาคาร
2. ระยะที่ 2 ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 จัดตั้งศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาเปิดอาคารให้เข้าชมและเผยแพร่ภูมิปัญญาสถาปัตยกรรมและการบริการวิชาการ
3. ระยะที่ 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 จัดตั้ง คุ้มมิวเซียม พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตกับบริบทของเมือง
4. ระยะที่ 4 ระหว่างปี พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้เพื่ออนาคต

**โครงการ ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาศิลปะและสถาปัตยกรรมล้านนา ได้เริ่มต้น ในช่วงระยะที่ 2 ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555 และไปสิ้นสุดที่ ปี พ.ศ. 2563** ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ **ผู้เขียนดำรงตำแหน่งคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่** และอยู่ในฐานะ**ประธานในการบริหารศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา** มูลเหตุที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น เนื่องมาจากในช่วงแรกของการดำเนินงานของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ซึ่ง อยู่ในระหว่างปี พ.ศ.2544-2554 นั้น ทิศทางของการพัฒนาศูนย์ยังไม่มีความชัดเจน การดำเนินงานส่วนใหญ่ เป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยมีเรื่องเร่งด่วนคือการ บูรณะฟื้นฟูอาคารเป็นสำคัญ นอกจากนี้คณะยังมีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของบุคลากร งบประมาณ รวมถึงองค์ความรู้ที่จะขับเคลื่อนศูนย์ไปสู่เป้าหมาย ข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้ **แนวคิดในการดำเนินงาน ของโครงการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาศิลปะและสถาปัตยกรรมล้านนา** ได้ถูก**ริเริ่มขึ้น** นำไปสู่การสร้างแผนงานและกำหนดกิจกรรมภายในศูนย์อย่างเป็นรูปธรรม **โดยมีการใช้องค์ความรู้แบบบูรณาการในหลายมิติ** ทั้งในด้านการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ การจัดการศิลปวัฒนธรรม และการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม ภายใต้การสร้างสรรค์กิจกรรมที่หลากหลาย สอดคล้องกับบริบทของเมือง โดยมีนักเรียน **นักศึกษา เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก** ซึ่งกิจกรรมหลายโครงการ ที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการนี้ ยังคงดำเนินการต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

**โครงการนี้ใช้ระยะเวลา 8 ปี ในการดำเนินงาน** เป็นกระบวนการทำงาน ที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแต่ละขั้นตอน สามารถกล่าวถึงแนวคิด เป้าหมาย รวมถึงกิจกรรมภายใต้แผนงานต่างๆเหล่านั้น ในรายละเอียดได้อย่างเป็นรูปธรรม นำไปสู่ผลผลิต และผลลัพธ์ที่แสดงถึงความเปลี่ยนแปลงเชิงประจักษ์ และส่งผลกระทบในเชิงบวก ต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ให้เป็นแหล่งค้นคว้า วิจัย และเรียนรู้ด้านสถาปัตยกรรมล้านนาและศิลปวัฒนธรรม ที่สำคัญของภาคเหนือและประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ให้เป็นเป็นศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ และต่อยอดองค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมล้านนาและศิลปวัฒธรรมที่เกี่ยวเนื่อง ที่มี เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก

3. เพื่อพัฒนาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต และเป็นแหล่งท่องเที่ยวด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ของภาคเหนือและประเทศไทย
4. เพื่อพัฒนาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ให้เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงกับเครือข่ายด้านพิพิธภัณฑ์และการท่องเที่ยว ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
5. เพื่อพัฒนาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ให้เป็นองค์กรด้านวัฒนธรรม ที่มีการบริหารจัดการแบบพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนได้

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

**ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555-2563** ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ **ผู้เขียนดำรงตำแหน่งคณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอยู่ในฐานะประธานและกรรมการบริหารศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ของการดำเนินงาน ยังคงส่งผลสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน**

นอกเหนือจากช่วงเวลาในการดำเนินที่ระบุข้างต้น ผู้เขียนยังมีส่วนร่วมในการพัฒนาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนามาตั้งแต่ในช่วงแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังได้รับบริจาคอาคาร ระหว่างปี พ.ศ.2544-2550 ซึ่งผู้เขียนดำรงตำแหน่งรองคณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้รับมอบหมายให้ดูแลพันธกิจด้านศิลปวัฒนธรรมรวมถึงบริหารจัดการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ส่วนหลังปี พ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบัน ยังคงดำรงตำแหน่ง กรรมการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา มีหน้าที่ในการกำกับทิศทางการบริหารและร่วมสร้างสรรค์กิจกรรมใหม่ๆ ของศูนย์ฯ อย่างต่อเนื่อง

**กลุ่มเป้าหมาย**

ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมล้านนา โดยจำแนกกลุ่มคนออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. **ประชาชนทั่วไป** ประกอบไปด้วย นักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศที่สนใจด้านสถาปัตยกรรมล้านนาและศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวเนื่อง
2. **เด็กและเยาวชน** ประกอบไปด้วย นักเรียน นักศึกษา ที่สนใจในด้านสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม โดยใน**กลุ่มนี้** ได้เริ่มต้นขึ้นภายใต้ แนวคิดของการเรียนรู้ตลอดชีวิต Life long Learning และการสร้างสมรรถนะของคนรุ่นใหม่ เพื่อทำหน้าที่ในการปกป้องมรดกทางด้านวัฒนธรรมของชาติ

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**โครงการศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาศิลปะและสถาปัตยกรรมล้านนา** มีวิธีการทำงานโดยสามารถแจกแจกออกมาในรูปแบบของลำดับแนวคิดในการทำงานได้เป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

1. **การวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็งและศักยภาพ ของพื้นที่** เป็นการวิเคราะห์ปัญหา รวมถึง จุดอ่อน จุดแข็งและโอกาสในการพัฒนา ของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของศูนย์ รวมถึงการกำหนดกลุ่มเป้าหมายของการดำเนินงาน

2. **การกำหนดเป้าหมายและทิศทางของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา** ข้อมูลจากการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ จะถูกนำมาประมวล ร่วมกับข้อมูลสนับสนุน อื่นๆ ที่สำคัญได้แก่ บริบทของเมือง พันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย **รวมถึงทิศทางและความนิยมของพิพิธภัณฑ์และศูนย์เรียนรู้ด้านวัฒนธรรมในอนาคต** นำไปสู่การกำหนดแนวคิดหลักของการดำเนินงาน ของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา

**3. การกำหนดแผนงานในการทำงาน** เป็นการกำหนดแผนงานในการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและเป้าหมายของศูนย์ โดยได้สร้างแผนงาน ในระยะยาวภายใต้ **5 แผนขับเคลื่อนหลัก** ได้แก่

**3.1 แผนการอนุรักษ์อาคารเก่าและการปรับปรุงภูมิทัศน์** แผนนี้เป็นการพิจารณาถึงการพัฒนาศักยภาพของตัวอาคารเก่า ในฐานะหลักฐานด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ผ่านกระบวนการอนุรักษ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการที่เป็นสากล ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวอย่างของการเรียนรู้ทางด้านการอนุรักษ์ ให้แก่นักเรียน นักศึกษา และนักวิชาการผู้ที่สนใจได้

3.2 **แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์และผลงานจัดแสดง** เป็นการสร้างแผนในการพัฒนารูปแบบเนื้อหาและวิธีการจัดแสดงองค์ความรู้ผ่านนิทรรศการและการจัดแสดงในอาคาร

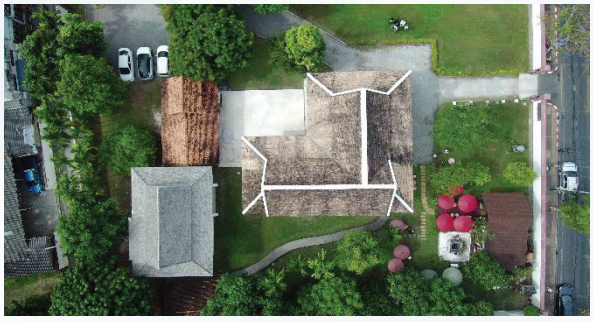
**3.3 แผนการพัฒนาองค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรม**และศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวเนื่อง เป็นการสร้างแผนในการค้นคว้าวิจัย และเพิ่มพูนองค์ความรู้ เพื่อใช้ในการจัดแสดง เผยแพร่ ผ่านนิทรรศการภายในอาคารหรือกิจกรรมการบริการวิชาการ แก่กลุ่มเป้าหมาย

**3.4 แผนการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน** เป็นแผนงานด้านการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งครอบคลุมไปถึงเรื่อง คน งาน และเงินงบประมาณ ภายใต้แนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้

**3.5 แผนการประชาสัมพันธ์** เป็นการกำหนดแนวคิดในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ชื่อเสียงและกิจกรรมต่างๆ ที่การดำเนินงานโดยศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา

**4. สร้างกิจกรรมในการดำเนินงาน** เป็นการสร้างสรรค์กิจกรรมในมิติต่างๆ สอดคล้องกับแผนงานทั้ง 5 แผนดังได้กล่าวข้างต้น โดยใช้กลไกของการ การวิจัย การเรียนการสอน และการบริการวิชาการ

**5. การประเมินผล สำหรับวิธีการประเมินผลนั้น** ผู้เขียนได้กำหนด ตัวชี้วัดความสำเร็จ ด้วยจำนวนของกิจกรรมที่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้น ภายใต้แผนงานขับเคลื่อนหลักของแต่ละแผน พร้อมทั้งพิจารณาจากผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบด้านบวก ดังแสดงในตารางด้านล่าง





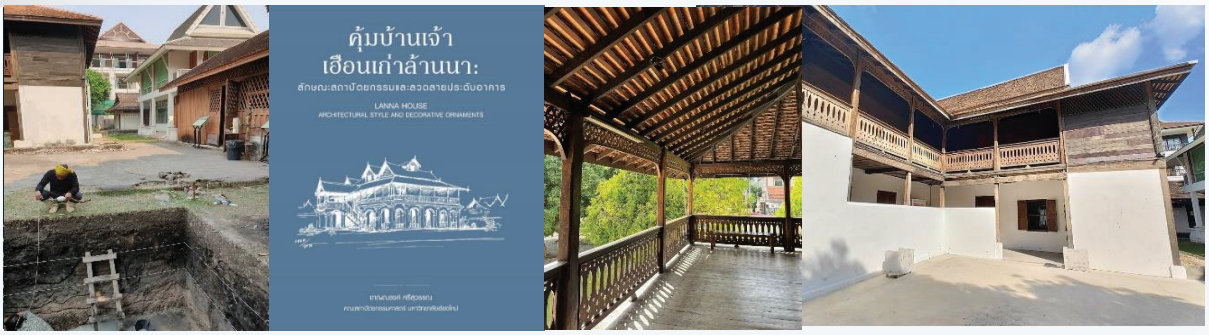
ภาพถ่าย ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์มหาอินทร์ ในปัจจุบัน

| แผนงานหลักในการขับเคลื่อน | กิจกรรมภายใต้แผนงานหลัก | ปีที่ดำเนินการ | ผลผลิต และ ผลลัพธ์ output/outcome | ผลกระทบเชิงบวก Impact |
|---|---|---|---|---|
| **แผนการอนุรักษ์อาคารเก่าและการปรับปรุงภูมิทัศน์** | 1.โครงการออกแบบและวางแผนการอนุรักษ์อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ มหาอินทร์ | 2555-2563 | รูปแบบรายการ สำหรับการอนุรักษ์ อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ ที่ผ่านการออกแบบตามหลักวิชาการ/เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์ | เป็นแบบอย่างของการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมที่ใช้กระบวนการที่เป็นสากล |
| **แผนงานหลักในการขับเคลื่อน** | **กิจกรรมภายใต้แผนงานหลัก** | **ปีที่ดำเนินการ** | **ผลผลิต และ ผลลัพธ์ output/outcome** | **ผลกระทบเชิงบวก Impact** |
| **แผนการอนุรักษ์อาคารเก่าและการปรับปรุงภูมิทัศน์** | 2.โครงการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ และความสำคัญของอาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ เพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์ | 2561 | 1.หนังสือประวัติศาสตร์เชิงสถาปัตยกรรม คุ้มเจ้าบุรีรัตน์ (มหาอินทร์) โดย ผศ.ดร.ปิยะเดช อัครโพธิวงศ์ | มีข้อมูลใหม่ด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมออกมาเผยแพร่และถูกใช้อ้างอิงในวงกว้าง |
| | | 2562 | 2. หนังสือ คุ้มบ้านเจ้า เฮือนเก่าล้านนา: ลักษณะสถาปัตยกรรมฯ โดย **ผศ.ดร.ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ** | **มีข้อมูลใหม่ด้านสถาปัตยกรรม หนังสือได้รับรางวัลชมเชย สพฐ. ปี พ.ศ. 2564 ประเภทสารคดี** |
| **1** | 3.โครงการขุดค้นทางด้านโบราณคดี จำนวน 2 ครั้ง 3.1 โดยความร่วมมือของสำนักงานโบราณคดีที่ 7 **เชียงใหม่ กรมศิลปากร** | 2561 | รายงานการขุดค้นทางด้านโบราณคดีจากการขุดค้นจำนวน 2 หลุม เพื่อใช้การวางแผนการอนุรักษ์อาคาร | มีข้อมูลใหม่ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ที่ใช้ประกอบการศึกษาด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี |
| | 3.2 โดยความร่วมมือจาก **มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์** | 2562 | รายงานขุดค้นทางด้านโบราณคดีจากการขุดค้น 1 หลุมใช้สนับสนุนการอนุรักษ์ | มีข้อมูลใหม่ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี |
| | 4. โครงการบูรณะซ่อมแซมกำแพงคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ | 2560 | กำแพงด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกได้รับการบูรณะตามหลักวิชาการด้านการอนุรักษ์ | **มีการเปิดมุมมองด้านทิศเหนือใหม่ส่งเสริมการท่องเที่ยว สถิตินักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น** |
| | 6.โครงการ VERNADOC เขียนแบบอาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ | 2561 | ร่วมกับสมาคมสถาปนิกสยามฯ ได้แบบอาคาร | **เกิดการเรียนรู้แนวทางการอนุรักษ์** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5. โครงการบูรณะซ่อมแซมหลังคาและผนัง คุ้มเจ้าบุรีรัตน์ | 2563 | อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ได้รับการบูรณะ ในส่วนของหลังคา พื้นและผนังตามหลักวิชาการ | **อาคารเป็นแบบอย่างในฐานะแหล่งเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม** |
| **แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์และผลงานจัดแสดง** 2 | 1.โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านสถาปัตยกรรมเพื่อใช้จัดแสดงในอาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ | 2556 | ได้นิทรรศการเพื่อใช้จัดแสดงบนอาคารชั้นสอง | สถิติผู้เข้าชมเพิ่มมากขึ้น หลังมีการเผยแพร่ข้อมูล **ได้รับรางวัล** Museum Award |
| **แผนงานหลักในการขับเคลื่อน** | **กิจกรรมภายใต้แผนงานหลัก** | **ปีที่ดำเนินการ** | **ผลผลิต และ ผลลัพธ์ output/outcome** | **ผลกระทบเชิงบวก Impact** |
| **แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์และผลงานจัดแสดง** 2 | 2.โครงการจัดทำห้องจำลองวิถีชีวิตเจ้านายในอดีต | 2557 | ได้ห้องจัดแสดงวิถีชีวิตเจ้านายในอดีต | สถิติผู้เข้าชมเพิ่มมากขึ้น และศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาได้รับรางวัล Museum Award **จากสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม)** |
| | 3. โครงการออกแบบและปรับปรุงนิทรรศการถาวรเพื่อจัดแสดงที่ชั้น 1 และชั้น | 2560-2561 | ได้ห้องจัดแสดงนิทรรศการถาวร ที่ชั้น 1 และ ชั้น 2 โดยมี โดยมีการใช้สื่อเทคโนโลยี ที่หลากหลาย | |
| **แผนการพัฒนาองค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรม** 3 | 1.โครงการวิจัยและบริการวิชาการ เรื่องศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ศูนย์กลางในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรม โดย **รศ.ดร.ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ และคณะ** | 2555 | กิจกรรมกรรรมบริการวิชาการ ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลงานสถาปัตยกรรมล้านนา ด้วยสื่อออนไลน์ของศูนย์ฯ | เด็ก และเยาวชน เกิดการเรียนรู้ภูมิปัญญาสถาปัตยกรรมและศิลปะที่เกี่ยวเนื่อง |
| | 2.โครงการวิจัยเรื่อง ศูนย์เรียนรู้เพื่อรื้อฟื้นภูมิปัญญาสถาปัตยกรรมสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน | 2563 | รายงานการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดทำนิทรรศการถาวร โดย **รศ.ดร.ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ และคณะ** | เกิดการรื้อฟื้น และอนุรักษ์ภูมิปัญญาสถาปัตยกรรม ที่กำลังจะสูญหาย |
| | 3.โครงการรวบรวมบทความวิชาการ สถาปัตยกรรม | 2558-2562 | บรรณาธิการ โดย **รศ.ดร.ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ** | คณาจารย์ได้ค้นคว้าผลงานวิชาการ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **แผนการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน**<br><br>**4** | 1.โครงการจัดตั้งร้าน Khum Café เพื่อเป็นสถานบริการนักท่องเที่ยวภายใต้แนวคิดการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์อย่างยั่งยืน | 2555 | ศูนย์สถาปัตยกรรมมีเงินรายได้จากค่าเช่าพื้นที่ | เงินรายได้ของศูนย์เพิ่มขึ้น / เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชมเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ **สมรรถนะของบุคลากรเพิ่มขึ้น** ส่งผลทำให้มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทั้งไทยและต่างประเทศ |
| | 2.โครงการ Khum Museum และการปรับปรุงการให้บริการนักท่องเที่ยวและการเก็บ ค่าเข้าชมภายใต้การจัดการพิพิธภัณฑ์มีชีวิตแบบพึ่งพาตนเองได้ | 2560 | ศูนย์สถาปัตยกรรมมีรายได้เพิ่มขึ้นจาก การเก็บค่าเข้าชมที่ได้มาตรฐาน | |
| **แผนงานหลักในการขับเคลื่อน** | **กิจกรรมภายใต้แผนงานหลัก** | **ปีที่ดำเนินการ** | **ผลผลิต และ ผลลัพธ์ output/outcome** | **ผลกระทบเชิงบวก Impact** |
| **แผนการประชาสัมพันธ์**<br><br>**5** | 1.โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านสถาปัตยกรรมล้านนาผ่านเครือข่ายและสื่อออนไลน์ | 2555-ปัจจุบัน | มีการปรับปรุงและพัฒนาเวปไซต์ ให้มีเนื้อหาที่ถูกต้องและทันสมัยอย่างต่อเนื่อง | ศูนย์เป็นที่รู้จักในวงกว้าง ส่งผลต่อผลงานวิชาการและชื่อเสียงของคณะและมหาวิทยาลัย |
| | 2.โครงการสถาปนิกน้อยริเริ่มโครงการโดย **รศ.ดร. ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ** กลุ่มเป้าหมายคือเด็กและเยาวชน | 2555-ปัจจุบัน | เกิดการส่งเสริม กิจกรรมของเด็กและเยาวชน ในการเรียนรู้เรื่องเมืองและสถาปัตยกรรม ภายใต้แนวคิด การเรียนรู้ตลอดชีวิต เชื่อมโยงวิชาชีพสถาปัตยกรรม | เด็กและเยาวชนเกิดความตระหนักในเรื่องเมือง สิ่งแวดล้อมและสถาปัตยกรรม |
| | 3.โครงการวาดเส้นสีน้ำและถ่ายภาพสถาปัตยกรรมริเริ่มโครงการโดย **รศ.ดร. ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ** | 2555-ปัจจุบัน | เกิดการส่งเสริม กิจกรรมของเด็กและเยาวชน ในการเรียนรู้เรื่องงานสถาปัตยกรรมและวิชาชีพสถาปัตยกรรม | เด็กและเยาวชนเกิดความสนในการเรียนต่อในสาขาวิชาชีพสถาปัตยกรรม |
| | 4.โครงการสร้างเครือข่ายด้านพิพิธภัณฑ์ และการท่องเที่ยว | 2555-ปัจจุบัน | สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการจัดการพิพิธภัณฑ์และการท่องเที่ยวทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ | เกิดการสร้างกิจกรรมด้านวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว กระตุ้นเศรษฐกิจของเมือง |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5.โครงการเปิดพื้นที่บริการการวิชาการสู่ชุมชน ผ่านกิจกรรมของเมือง และเครือข่ายด้านวัฒนธรรม | 2555 – ปัจจุบัน | สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ภายในท้องถิ่น | ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา เป็นที่รู้จักแพร่หลาย |
| | 6.โครงการ คุ้มแมกกาซีน ริเริ่มโครงการโดย **รศ.ดร. ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ** ปัจจุบันเป็นบรรณาธิการ กลุ่มเป้าหมาย เด็กและเยาวชน | 2565 – ปัจจุบัน | ประชาสัมพันธ์ชื่อเสียงของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ / เด็ก เยาวชน ได้เรียนรู้และใช้ความรู้ความสามารถในการร่วมประกวดในเล่ม | ส่งผลให้เกิดเกิดการเรียนรู้ด้านภูมิปัญญาสถาปัตยกรรม ของเด็กและเยาวชน ผ่านหลักสูตรใน โรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่างๆ |




ภาพถ่าย ตัวอย่างกิจกรรมที่ดำเนินการภายใต้แผนงานด้านแผนการอนุรักษ์อาคารเก่าและการปรับปรุงภูมิทัศน์



ภาพถ่าย ตัวอย่างของกิจกรรมที่ดำเนินการภายใต้แผนงานด้านการจัดการพิพิธภัณฑ์และผลงานจัดแสดง




ภาพถ่าย ตัวอย่างของกิจกรรมที่ดำเนินการภายใต้แผนงานด้านการพัฒนาองค์ความรู้ด้านสถาปัตยกรรม




ภาพถ่าย ตัวอย่างของกิจกรรมที่ดำเนินการภายใต้แผนงานด้านการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน




ภาพถ่าย ตัวอย่างของกิจกรรมที่ดำเนินการภายในแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน ส่งผลทำให้ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา มีความชัดเจนในการบริหารจัดการและการให้บริการวิชาการ ในฐานะแหล่งเรียนรู้ด้านวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ และประเทศไทย ในปัจจุบันพื้นที่แห่งนี้ จึงเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดด้านวัฒนธรรม เป็นหน่วยงานที่ ทำหน้าที่ ทั้งในมิติของการรวบรวบองค์ความรู้ที่กำลังจะสูญหาย อนุรักษ์ เผยแพร่ ตลอดจึงถึงการต่อยอดภูมิปัญญา สอดคล้องกับบริบทสมัยใหม่ นอกจากนี้ยังเป็นองค์กรที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ตามเจตนารมย์ของผู้บริจาคที่ได้รุบุว่า “...**ต้องการมอบอาคารหลังนี้ ไว้ให้เป็นพื้นที่เรียนรู้และจัดการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรมของเมือง.....**”

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ในฐานะศูนย์กลาง ของการศึกษาวิจัยและรวบรวมองค์ความรู้ ทางด้านสถาปัตยกรรมล้านนา ได้ทำหน้าที่ในการถอดองค์ความรู้ ซึ่งเป็นผลที่มาจากการค้นคว้าศึกษา และการดำเนินงานผ่านกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ จนสามารถแสดงผลลัพธ์ที่ชัดเจนและสามารถแจกแจงเป็นรูปธรรมที่สำคัญอย่างน้อย 3 ประเด็น คือ

**1. โครงการนี้ ทำให้เกิดองค์ความรู้จากกระบวนการทำงาน** ที่สำคัญ ได้แก่ **1.1 องค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาสถาปัตยกรรมและศิลปกรรมที่เกี่ยวเนื่อง** ซึ่งเกิดจากการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย ของคณาจารย์นักศึกษา ทั้งในส่วนของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และหน่วยงานอื่นที่ได้เข้ามาทำงานร่วมกับศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ผลงานดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม อาทิ เช่นการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อเผยแพร่ สู่สาธารณะ ผ่านนิทรรศการภายในศูนย์สถาปัตยกรรม รวมถึงกิจกรรมเพื่อ เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป หรือทางอ้อม คือการนำไปประยุกต์และต่อยอดทั้งในส่วนของการเรียนการสอนและการออกแบบ ในโครงการอื่นๆ ของคณะ **1.2 องค์ความรู้ด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม** ซึ่งตัวอาคารเก่าถูกใช้เป็นกรณีศึกษา ผ่านกระบวนการทำงานด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและกฎบัตรด้านการอนุรักษ์ที่เป็นสากล ผลลัพธ์ของการทำงาน **ได้ถูกใช้เป็นกรณีศึกษาในการอนุรักษ์อาคาร**ในลักษณะเดียวกัน รวมถึงสามารถถอดองค์ความรู้เพื่อเผยแพร่ และถูกนำไปใช้กับกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันการศึกษาอื่นๆ อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน **1.3 องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการบริหารจัดการองค์กร โดยผ่าน**

**กระบวนการบูรณาการด้านการจัดการพิพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต** ภายใต้แนวคิดของการการเป็นองค์กรด้านศิลปวัฒนธรรม ที่ผสานองค์ความรู้ สู่การอนุรักษ์ ภายใต้บริบทของเมืองและชุมชน อย่างยั่งยืนและสามารถพึ่งตนเองได้

**2. เกิด เครือข่ายองค์กรด้านวัฒนธรรม** ที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านการบริหารจัดการองค์กร โดย **2.1 ในระดับท้องถิ่น** นอกเหนือจากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์และศูนย์เรียนรู้ด้านวัฒนธรรม ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้ว ศูนย์สถาปัตยกรรมได้ทำงานร่วมกับเครือข่าย ด้านพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ที่สำคัญได้แก่ หอศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ พิพิธภัณฑ์เหรียญกษาปณ์ กรมธนารักษ์ พิพิธภัณฑ์หอเจ้าฟ้า โรงพยาบาลแมคคอร์มิค มูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย เป็นต้น นอกจากนี้ยังร่วมกันสร้างโครงการเผยแพร่ด้านวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ ร่วมกับ เครือข่ายภาคเอกชน ทั้งในส่วนสนับสนุน และร่วมดำเนินการ เช่น โครงการ รถรางชมประวัติศาสตร์ เขียวชมเมือง เป็นต้น **2.2 ในระดับประเทศ** ได้แก่ สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม) ได้ผนวกเอาศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา**เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายพิพิธภัณฑ์ และศูนย์เรียนรู้ระดับประเทศ พร้อมทั้งยังให้รางวัลพิพิธภัณฑ์**ขวัญใจมหาชน และรางวัลดีเด่น ประเภทพิพิธภัณฑ์ด้านสังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม สี่ปีซ้อนระหว่าง ปี 2560-2563 ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันความความสำเร็จของการบริหารจัดการ ของศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนาได้เป็นอย่างดี **2.3 ระดับนานาชาติ** ศูนย์สถาปัตยกรรมได้ร่วมมือกับ เครือข่ายด้านการศึกษา กับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ โดยจัดให้มีการทำการอบรมเชิงปฏิบัติการ ระหว่าง อาจารย์และนักศึกษา กับมหาวิทยาลัยต่างๆ อย่างต่อเนื่อง โดยใช้ศูนย์สถาปัตยกรรมเป็นแหล่งเรียนรู้และจัดกิจกรรม ทั้งสถาบันในเอเชีย และยุโรป อาทิเช่น Kyoto Institute of technology University ประเทศญี่ปุ่น École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Belleville ประเทศฝรั่งเศส และ Università Politecnica delle Marche ประเทศอิตาลี เป็นต้น

**3. ผลกระทบเชิงบวก** ภายหลังการดำเนินงานโครงการ **ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านบริบทของเมือง ที่สำคัญ อย่างน้อย 3 ประการ** คือ **3.1 ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา เป็นแหล่งท่องเที่ยวด้านวัฒนธรรมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่** ที่มีสถิติผู้เข้าชมทั้งชาวไทยและต่างประเทศ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ค่าเข้าชมจากกระบวนการปรับโครงสร้างการบริหาร โดยใช้ชื่อ Khum Musuem พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต สามารถทำให้ศูนย์สามารถเลี้ยงตัวเองได้ ภายใต้แนวคิดองค์กรที่พึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน **3.2 ศูนย์สถาปัตยกรรม ถูกเลือกให้เป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน ของเด็ก และเยาวชน** ทั้งในและต่างจังหวัด ผ่านการเข้าเยี่ยมชม และการเข้าร่วมทำ Worshop ที่ศูนย์จัดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างจุดเน้นของศูนย์ในการผลักดันกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านเด็กและเยาวชน ซึ่งจะเป็น**อนาคตที่สำคัญในการปกป้องและอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติ 3.3 ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยวให้กับจังหวัดเชียงใหม่** พร้อมทั้งทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงเครือข่าย และส่งเสริมรายได้ให้กับหน่วยงาน การท่องเที่ยวทั้งภาครัฐและเอกชน ภายในท้องถิ่น

**4. อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ มหาอินทร์ ถูกใช้เป็นอาคารตัวอย่างของกระบวนการทำงานด้านการอนุรักษ์**สถาปัตยกรรม ให้กับหน่วยงานต่างๆ ที่ทำงานด้านการอนุรักษ์ รวมถึงเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. จังหวัดเชียงใหม่ และประเทศไทย มีแหล่งเรียนรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมและการอนุรักษ์ภูมิปัญญาศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวเนื่อง ในฐานะพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ที่มีชีวิต ที่สำคัญ
2. นักเรียน นักศึกษา เด็กและเยาวชน มีพื้นที่เรียนรู้ด้านภูมิปัญญาสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวเนื่อง ส่งผลทำให้เกิดการอนุรักษ์และต่อยอดมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ
3. ศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา ถูกพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวด้านวัฒนธรรม ที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ ภูมิภาคและประเทศไทย สอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาของชาติ
4. เกิดเครือข่ายด้านพิพิธภัณฑ์และการท่องเที่ยว ที่สามารถทำงานร่วมกันทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ กระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจในองค์รวมของชาติ



ภาพถ่าย อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ ในปี พ.ศ. 2544-2545 หลังได้รับมอบบริจาคอาคารจากตระกูลทิพย์มณฑลและกิตติบุตร




ภาพถ่าย อาคารคุ้มเจ้าบุรีรัตน์ ในปัจจุบันหลังบูณะและขับเคลื่อนโครงการ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] ปิยะเดช อัครโพธิวงศ์. (2562). ประวัติศาสตร์เชิงสถาปัตยกรรม คุ้มเจ้าบุรีรัตน์ (มหาอินทร์). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

[2] ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ. (2563). คุ้มบ้านเจ้า เฮือนเก่าล้านนา : ลักษณะสถาปัตยกรรมและลวดลายประดับอาคาร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

# การออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

# A DESIGNING OF CARTOON CHARACTERS TO COMMUNICATE THE IDENTITY OF LAKORN CHATRI VOWS DRAMA AT SOTHONWARARAM WORAWIHAN TEMPLE

พีรณัฐ ทรงเกตุกุล สุรพงษ์ ยิ่นแก้ว สมศักดิ์ ทองแก้ว
สังกัด คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ 422 ถ.มรุพงษ์ ต.หน้าเมือง
อ.เมืองฉะเชิงเทรา จ.ฉะเชิงเทรา 24000
E-mail: Peeranat.son@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงสร้างสรรค์ เพื่อออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์อัตลักษณ์การแสดงละครชาตรีวัดโสธรวรารามวรวิหารจากภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา และ 2) เพื่อออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ด้วยการศึกษาและคัดเลือกภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร และศึกษาข้อมูลจากเอกสารวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารอัตลักษณ์ การออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูน และข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร เพื่อถอดแบบอัตลักษณ์ของละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหารจากภาพถ่ายเก่า จากนั้นจึงทำการออกแบบร่างคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร และทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ผลการวิจัยพบว่า 1) พบภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร จำนวน 3 ภาพ ที่ถูกถ่ายในช่วงปี พ.ศ. 2500 - พ.ศ. 2520 เป็นภาพนักแสดงละครชาตรีในชุดยืนเครื่องแบบลำลอง จำนวน 9 คน 2) . วิเคราะห์ภาพถ่ายเพื่อพิจารณาอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบเป็นคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนแบบลายเส้น โดยเริ่มจากการวาดภาพร่างตัวการ์ตูนคาแรคเตอร์ตัวพระและตัวนางละครชาตรีลงบนกระดาษ จากนั้นจึงทำการสแกนภาพร่างเป็นไฟล์ภาพเพื่อนำไปวาดรายละเอียดและลงสี จนได้คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนตัว

ละครพระและตัวละครนางเพื่อสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ผลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบว่า 1) ความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ ที่ระดับมากที่สุด ร้อยละ 75 2) ความสวยงามของรูปลักษณ์คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูน ที่ระดับมากที่สุด ร้อยละ 83.3 3) ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้ในการออกแบบ ระดับมากที่สุด ที่ร้อยละ 66.7 4) ความเหมาะสมในการพัฒนาเพื่อต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าประเภทศิลปะและวัฒนธรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรา ระดับมากที่สุดที่ร้อยละ 91.7 5) กลุ่มผู้บริโภคอยากเห็นงานออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์การแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ถูกต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าประเภท เสื้อ/กระเป๋าสกรีนลาย ร้อยละ 40 พวงกุญแจ ร้อยละ 25 ตุ๊กตาแก้บนถวายหลวงพ่อโสธรและตุ๊กตากาชาปอง ร้อยละ 12.3 สติกเกอร์/แม่เหล็กติดตู้เย็น ร้อยละ 6.4 ชุดที่ใส่ได้จริง ร้อยละ 4 6) โอกาสที่ท่านจะอุดหนุน สนับสนุนผลิตภัณฑ์หรือสินค้าคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร อยู่ที่ระดับมากที่สุด ร้อยละ 75 7) ความเหมาะสมในการใช้ชื่อสินค้านี้ว่า "น้องตาหวาน ศิษย์โสธร" ระดับ มากที่สุดที่ร้อยละ 58.3 8) ข้อเสนอแนะส่วนใหญ่เสนอให้พัฒนาด้านการใช้กลุ่มสีที่หลากหลาย อาทิ โทนสีพาสเทล หรือสีแบบไทยโทน รวมถึงการออกรูปร่างหน้าตาที่หลากหลายให้เป็นลักษณะคอลเลคชั่นคณะนางรำหรือชุดการแสดงเรื่องราวต่าง ๆ ที่ใช้ในการแก้บน หรือพัฒนาต่อเป็นตัวมาสคอตเพื่อการโปรโมตต่าง ๆ ของวัดโสธรฯ หรือจังหวัดฉะเชิงเทรา ตลอดจนการเพิ่มเรื่องราวเกี่ยวกับไข่ต้มที่มักถูกนำมาใช้ในการแก้บนหลวงพ่อโสธรเช่นกัน

**คำสำคัญ :** คาแรคเตอร์ การ์ตูน การสื่อสารอัตลักษณ์ ละครชาตรีแก้บนหลวงพ่อโสธร

## Abstract

This research is creative research with the objective 1) to analyze the identity of Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple from old photographs of Chachoengsao Municipality. and 2) to design cartoon characters to communicate the identity of of Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple by studying and selecting old photographs of Chachoengsao Municipality related to the Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple and studying information from academic papers and research of Identity communication, the design of the cartoon character, and the information of Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple from old pictures to disassemble the identities of Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple. Then design a cartoon character sketch to communicate the identity of the Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple and conducted a questionnaire to assess consumer satisfaction with cartoon characters communicating the identity of the Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple. The results

showed that: 1) There are 3 old photographs of Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple from Chachoengsao Municipality were taken between 1957s - 1977s, showing 9 dancers in casual Lakorn Chatri dance costume. 2) Analyze the photos to determine the distinctive identity of the Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple, to use the information obtained to design a cartoon character with line drawings. Begins with drawing sketches of the male and female cartoon characters on paper. The sketch is then scanned into an image file for detailed drawing and painting. The results from a questionnaire assessing satisfaction with cartoon characters communicating the identity of the Lakorn Chatri vows drama at Sothonwararam Worawihan Temple found that 1) Suitability for use at the highest level, 75 percent. 2) The beauty of the cartoon character's appearance at the highest level, 83.3 percent. 3) The appropriateness of the color tones used in the design. The highest level at 66.7 percent. 4) Suitability for development to be developed into products in the category of art and culture of Chachoengsao Province. The highest level was 91.7 percent. 5) The consumer groups want to see a cartoon character design has been developed into a product type such as a screen-printed shirts/bags 40 percent, keychains 25 percent, vow dolls offered to Luang Pho Sothon and gashapong dolls 12.3 percent, stickers/fridge magnets 6.4 percent, clothes that can be worn 4 percent. 6) Opportunity to support products or cartoon character product is at the highest level, 75 percent. 7) The suitability of using the name of this product as "Nong Ta Wan Sitsothon" is the highest level, at 58.3 percent. 8) Most of the suggestions suggest to developing the use of a variety of color groups, such as pastel tones or Thai-tone colors. Including releasing various appearances to look like a collection of dancing troupes or sets of various stories used to make vows. Or further develop it into a mascot for various promotions of Sothon temple or Chachoengsao Province. As well as adding stories about boiled eggs. which is often used to make offerings to Luang Por Sothorn as well.

**Keywords:** Character, Cartoon, Identities Communication, Lakorn Chatri Vows Drama at Sothonwararam Worawihan Temple

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 8; SDG 17

**ที่มาและความสำคัญ**

ละครชาตรีแก้บนกับวัดโสธรวราราม วรวิหาร เป็นสองสิ่งที่อยู่คู่กันมาช้านานในภาพจำของคนแปดริ้ว และประชาชนชนผู้ที่มีความเลื่อมใสศรัทธาในหลวงพ่อพุทธโสธร ต่างนิยมเดินทางมากราบไหว้และบนบานขอ

พรในสิ่งที่ตนปรารถนา เมื่อสมปรารถนาแล้ว ก็มักจะมาแก้บนด้วยการปิดทอง ถวายสิ่งของ และถวายละครชาตรีรำถวายเพื่อแก้บน โดยมีรูปแบบการแสดงถวาย 2 ลักษณะ ได้แก่ แบบรำถวายเป็นชุดการแสดง และแบบการแสดงละครเป็นเรื่องเป็นตอน เนื้อเรื่องมักตัดตอนมาจากวรรณคดี เช่น แก้วหน้าม้า รามเกียรติ์ สังข์ทอง เป็นต้น ซึ่งในการแสดงละครชาตรีแต่ละชุดจะใช้เวลาในการแสดง ประมาณ 5 - 10 นาที โดยใช้ผู้แสดงจำนวน 4 – 6 คน แต่งกายเป็นตัวพระและตัวนาง แสดงกันเป็นคู่ ๆ โดยมีผู้บรรเลงเครื่องดนตรี ได้แก่ ระนาดเอก ตะโพน ฉิ่ง ฉาบ และกรับ การรำแก้บนถือเป็นหนึ่งในวิถีชีวิตแบบไทย ๆ ที่สะท้อนความเชื่อและความศรัทธาของสังคมไทย เป็นกิจกรรมที่ช่วยปลดเปลื้องความผูกพันที่ติดค้างทางใจระหว่างคนและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ตนนับถือ เป็นสื่อกลางในเรื่องการช่วยเหลือ การพึ่งพาทางจิตใจ และการตอบแทนระหว่างผู้บนกับหลวงพ่อพุทธโสธร ซึ่งสะท้อนถึงความเชื่อในเรื่องบุญคุณและความกตัญญูของสังคมไทย (กระทรวงวัฒนธรรม. 2555)

การแสดงละครชาตรีวัดโสธรวรารามวรวิหาร มีพัฒนาการแรกเริ่มมาจากการรวมตัวของกลุ่มชาวบ้านที่ต้องการรำถวายองค์พระพุทธรูปหลวงพ่อโสธร โดยเกิดขึ้นหลังจากเมื่อครั้งที่ชาวบ้านร่วมกันนำพระพุทธรูปองค์นี้ขึ้นมาจากแม่น้ำบางปะกง ซึ่งในระยะแรกเป็นการรำเพื่อถวายสักการะบูชา ต่อมาจึงพัฒนาเป็นการรำเพื่อแก้สินบน (วิระสิทธิ์ สุขสมชิต. 2559. น. 67) จากนั้นจึงเกิดการก่อตั้งเป็นคณะละครชาตรีขึ้นมา โดยเกิดจากการรวมตัวกันของนักแสดง นักดนตรี และรวมไปถึงผู้ที่มีอาชีพเป็นนักแสดงลิเกหันมาตั้งคณะละครชาตรี ส่งผลให้อาชีพการแสดงละครชาตรีในยุคนั้นเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดีอีกอาชีพหนึ่งของจังหวัดฉะเชิงเทรา กระทั่งในปี พ.ศ. 2487 นายอุดม บุญประกอบ ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทราในสมัยนั้นได้พยายามสร้างมาตรฐานการแสดงละครชาตรีให้แก่คณะละครในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยการเชิญครูละครรำมาจากในวัง ชื่อหม่อมพร้อม ปาลกวงศ์ ณ อยุธยา มาเป็นผู้สอนความรู้และทักษะเบื้องต้นทางด้านกระบวนท่ารำ โดยเน้นให้ใช้นาฏยศัพท์ได้อย่างถูกต้อง มีลีลาท่าทางที่งดงามตามจารีต สามารถรำตีบทหรือรำใช้บทได้ในกรณีที่ต้องเล่นเป็นเรื่อง ตลอดจนการสอบวัดความรู้ทางนาฏศิลป์ในตอนท้าย และรับมอบเกียรติบัตรเพื่อเป็นเครื่องแสดงว่าได้ผ่านการฝึกหัดจากหม่อมพร้อมเรียบร้อยแล้ว ถือว่าเป็นผู้มีความรู้ทางด้านนาฏศิลป์ สามารถทำการแสดงละครชาตรีหรือตั้งเป็นคณะละครได้ แต่ถ้าผู้แสดงคนใดไม่มีใบเกียรติบัตรนี้จะไปแสดงหรือตั้งเป็นคณะ รับงานแสดงละครที่จังหวัดฉะเชิงเทราไม่ได้ (วิระสิทธิ์ สุขสมชิต. 2559. น. 72)

ในอดีตการแสดงละครชาตรีจึงเป็นการแสดงที่นิยมมากในจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อวัตถุประสงค์ในการแก้บนหรือถวายเป็นเครื่องสักการะหลวงพ่อโสธร พระพุทธรูปองค์สำคัญของจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งประดิษฐานอยู่ในพระอุโบสถวัดโสธรวรารามวรวิหาร อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา คณะผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างสรรค์ภาพลักษณ์ใหม่ ๆ โดยใช้แนวคิดในการออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนที่มีลักษณะของตัวละครที่มีความน่าสนใจ ตลอดจนรูปลักษณ์ของตัวการ์ตูนให้มีความโดดเด่นด้วยลายเส้นที่เข้าใจง่าย มีสีสันที่สดใส นำเสนอด้วยภาพลักษณ์ที่ไม่ซับซ้อน สามารถสื่อสารและสร้างภาพจำให้กับผู้คนทั่วไปได้ง่าย เพื่อเป็นการสร้างความน่าสนใจและเพิ่มการจดจำของผู้บริโภค เป็นการสร้างโอกาสในการดำรงอยู่ของศิลปะการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร และโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางศิลปวัฒนธรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรา

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อวิเคราะห์อัตลักษณ์การแสดงละครชาตรีวัดโสธรวรารามวรวิหารจากภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. เพื่อออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนธันวาคม 2566 ถึง เดือนมีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
2. กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มผู้บริโภค ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่
   - 2.1 ประชาชนทั่วไปในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 10 คน
   - 2.2 นักท่องเที่ยวที่มาสักการะหลวงพ่อโสธร จำนวน 10 คน
   - 2.3 ผู้ประกอบการค้าขายของที่ระลึกบริเวณวัดโสธรวรารามวรวิหาร จำนวน 10 คน
   - 2.4 สมาชิกกลุ่มละครชาตรีในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 10 คน
   - 2.5 บุคลากรด้านศิลปวัฒนธรรมในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 10 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย**

1. คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
2. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

**การดำเนินการวิจัย**

1. รวบรวมและคัดเลือกภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
2. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารวิชาการ งานวิจัย
   - 2.1 ศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสารอัตลักษณ์
   - 2.2 ศึกษาเอกสารและแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูน
   - 2.3 ศึกษาเอกสารและข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
3. วิเคราะห์ภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร เพื่อถอดแบบอัตลักษณ์ของการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

4. ทำการออกแบบร่าง (Sketch Design) คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ที่ถอดแบบได้จากภาพถ่ายเก่า

5. ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนที่ได้จากการออกแบบกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริโภค

6. สรุปผลความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ภาพถ่ายเก่าของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบทั้งหมด 3 ภาพ ที่ถ่ายในช่วงยุคปี พ.ศ. 2500 - พ.ศ. 2520 ดังนี้

1.1 ภาพนักแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบนักแสดงละครชาตรีจำนวน 2 คน ตัวพระและตัวนาง ถ่ายหน้าซุ้มประตูทางเข้าอุโบสถหลังเก่าของวัดโสธรวรารามวรวิหาร แต่งชุดยืนเครื่องละครรำแบบลำลอง ตัวพระสวมมงกุฎยอดพระ ตัวนางสวมมงกุฎยอดนาง ในท่ายืนก้าวไขว้ มือทำท่าผาลาเพียงไหล่ ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพที่ 1 การรำละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา (9 มีนาคม 2567)

1.2 ภาพนักแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบนักแสดงละครชาตรีจำนวน 3 คน ตัวพระ 2 คน และตัวนาง 1 คน แต่งชุดยืนเครื่องละครรำแบบลำลอง ในท่านั่งคุกเข่า มืออยู่ในท่าผาลาเพียงไหล่ ตัวพระสวมปันจุเหร็จ ตัวนางสวมมงกุฎสวมหัวทำจากกระดาษวาดลวดลาย ดังภาพประกอบที่ 2



ภาพที่ 2 การรำละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา (9 มีนาคม 2567)

1.3 ภาพนักแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบนักแสดงละครชาตรีจำนวน 4 คน ตัวพระ 2 คน และตัวนาง 2 คน แต่งชุดยืนเครื่องละครรำแบบลำลอง ในท่านั่งคุกเข่า มือด้านในจีบปรกข้าง มือด้านนอกตั้งวงล่างระดับชายพก ตัวพระสวมปันจุเหร็จ ตัวนางสวมมงกุฎสวมหัวทำจากกระดาษวาดลวดลาย ดังภาพประกอบที่ 3



ภาพที่ 3 ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหารของคณะรวมไทยบันเทิง ปัจจุบันคือคณะศิวพรศิลป์
ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา (9 มีนาคม 2567)

2. คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนหลวงพ่อโสธร

2.1 การออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนหลวงพ่อโสธร

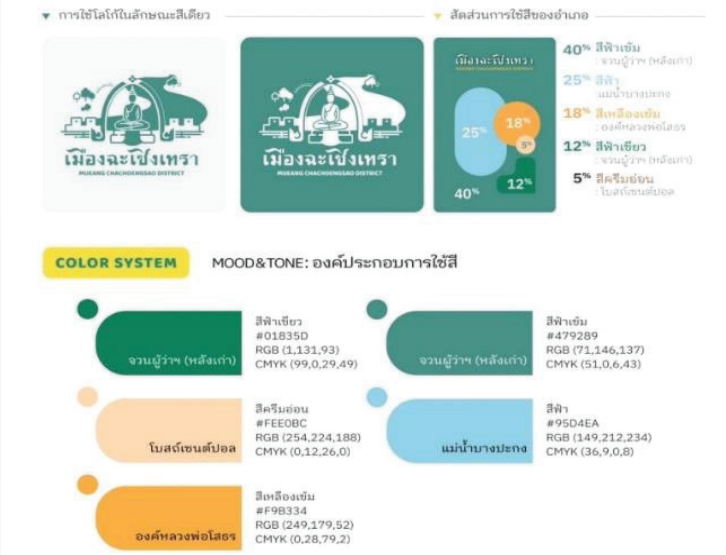
คณะผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ภาพถ่ายเก่าที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร จำนวน 3 ภาพ เพื่อพิจารณาอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ก่อนที่จะนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบเป็นคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนแบบลายเส้น โดยเริ่มจากการวาดภาพร่าง (Sketch) ตัวการ์ตูนคาแรคเตอร์ตัวพระและตัวนางละครชาตรีลงบนกระดาษ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สวมชุดยืนเครื่องแบบลำลอง
2. อยู่ในท่ายืนก้าวไขว้ มือทำท่าผาลาเพียงไหล่ แบบภาพประกอบที่ 1
3. ตัวพระสวมปันจุเหร็จ เหมือนตัวละครพระในภาพประกอบที่ 2 และ 3
4. ตัวนางสวมมงกุฎวาดลวดลาย ดังตัวละครนางในภาพประกอบที่ 3
5. ตัวนางผมถักเปียเหมือนกับทรงผมของตัวละครนางในภาพประกอบที่ 2
6. ใส่ต่างหูดอกไม้เหมือนกับทรงผมของตัวละครนางในภาพประกอบที่ 2



ภาพที่ 4 ภาพร่าง (Sketch) คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนตัวละครพระและตัวละครนางเพื่อสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
ที่มา : พีรณัฐ ทรงเกตุกุล (24 มีนาคม 2567)

7. ทดลองใช้กลุ่มสี Mood and Tone ของอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา ที่ได้จากผลงานการออกแบบอัตลักษณ์ท้องถิ่นของจังหวัดฉะเชิงเทรา ภายใต้โครงการสร้างสรรค์ศิลปะร่วมสมัยเพื่อต่อยอดทุนทางวัฒนธรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (กระทรวงวัฒนธรรม. 2565) ดังภาพประกอบที่ 5




ภาพที่ 5 Mood and Tone ของอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จากผลงานการออกแบบอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา ภายใต้โครงการสร้างสรรค์ศิลปะร่วมสมัย เพื่อต่อยอดทุนทางวัฒนธรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
ที่มา : กระทรวงวัฒนธรรม (8 พฤศจิกายน 2565)

จากนั้นจึงทำการสแกน (Scan) ภาพร่างเป็นไฟล์ภาพเพื่อนำไปวาดรายละเอียดและลงสีใน Ipad ด้วยแอปพลิเคชั่น Ibis Paint จนได้คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนตัวละครพระและตัวละครนางเพื่อสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ดังภาพประกอบที่ 6



ภาพที่ 6 คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

ที่มา : พีรณัฐ ทรงเกตุกุล (24 มีนาคม 2567)

2.2 ผลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

หลังจากที่ได้คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหารเรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนที่ได้จากการออกแบบกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริโภค ที่ได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แล้วนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์ (IOC : Index of item objective congruence) ของแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

ผลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร พบว่า

1) ความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

1.1) ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 75

1.2) ระดับ มาก ร้อยละ 25

2) ความสวยงามของรูปลักษณ์คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

2.1) ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 83.3

2.2) ระดับ มาก ร้อยละ 16.7

3) ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้ในการออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

3.1) ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 66.7

3.2) ระดับ มาก ร้อยละ 33.3

4) ความเหมาะสมในการพัฒนาเพื่อต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าประเภทศิลปะและวัฒนธรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรา

4.1) ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 91.7

4.2) ระดับ มาก ร้อยละ 8.3

5) ท่านอยากเห็นงานออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์การแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ถูกต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าชนิดใดบ้าง

5.1) เสื้อ/กระเป๋าสกรีนลาย ร้อยละ 40

5.2) พวงกุญแจ ร้อยละ 25

5.3) ตุ๊กตาแก้บนถวายหลวงพ่อโสธร ร้อยละ 12.3

5.4) ตุ๊กตากาชาปอง ร้อยละ 12.3

5.5) สติกเกอร์/แม่เหล็กติดตู้เย็น ร้อยละ 6.4

5.6) ชุดที่ใส่ได้จริง ร้อยละ 4

6) โอกาสที่ท่านจะอุดหนุน สนับสนุนผลิตภัณฑ์หรือสินค้าคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวราราม วรวิหาร

6.1) ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 75

6.2) ระดับ มาก ร้อยละ 25

7) ความเหมาะสมในการใช้ชื่อสินค้าหรือคอลเลคชั่นนี้ว่า "น้องตาหวานศิษย์โสธร"

7.1) ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 58.3

7.2) ระดับ มาก ร้อยละ 25

7.3) ระดับ ปานกลาง ร้อยละ 16.7

8) ข้อเสนอแนะในการพัฒนา ปรับปรุง หรือต่อยอดผลิตภัณฑ์ สินค้า หรือรูปลักษณ์คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวราราม วรวิหาร

ข้อสรุปที่ได้จากข้อเสนอส่วนใหญ่เสนอให้พัฒนาด้านการใช้กลุ่มสีที่หลากหลาย อาทิ โทนสีพาสเทล หรือสีแบบไทยโทน รวมถึงการออกรูปร่างหน้าตาที่หลากหลายให้เป็นลักษณะคอลเลคชั่นคณะนางรำหรือชุดการแสดงเรื่องราวต่าง ๆ ที่ใช้ในการแก้บน หรือพัฒนาต่อเป็นตัวมาสคอตเพื่อการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ของวัดหรือจังหวัดฉะเชิงเทรา ตลอดจนการเพิ่มเรื่องราวเกี่ยวกับไข่ต้ม ที่มักถูกนำมาใช้ในการแก้บนหลวงพ่อโสธร

**อภิปรายผลการดำเนินงาน**

1. ละครชาตรีเมืองแปดริ้วนั้นเกิดขึ้นหลังจากเมื่อครั้งที่ชาวบ้านร่วมกันอัญเชิญพระพุทธรูปโสธรขึ้นจากแม่น้ำบางปะกง โดยในระยะแรกเป็นการรำเพื่อถวายสักการะบูชา ต่อมาจึงพัฒนาเป็นการรำเพื่อแก้สินบน จากนั้นจึงเกิดการก่อตั้งเป็นคณะละครชาตรีขึ้นมาจากการรวมตัวกันของนักแสดง นักดนตรี และรวมไปถึงผู้ที่มีอาชีพเป็นนักแสดงลิเก หันมาตั้งคณะละครชาตรี ส่งผลให้อาชีพการแสดงละครชาตรีในยุคนั้นเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดีอีกอาชีพหนึ่งของจังหวัดฉะเชิงเทรา (วิระสิทธิ์ สุขสมชิต. 2559. น.67) จึงสามารถกล่าวได้ว่าศิลปะการแสดงละครชาตรีนี้ได้กลายมาเป็นอาชีพและการแสดงยอดนิยมของจังหวัดฉะเชิงเทรามาตั้งแต่นั้น พร้อม ๆ กับตำนานการอัญเชิญหลวงพ่อโสธรมาประดิษฐาน ณ วัดหงส์ หรือวัดโสธรวราราม วรวิหาร ในปัจจุบัน แต่ปัญหาส่งผลต่อรูปแบบการแสดงละครชาตรีของคณะละครต่าง ๆ ในจังหวัดฉะเชิงเทรากลับได้รับความสนใจน้อยลง อีกทั้งขาดครูผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอด รวมถึงกระบวนการและการสืบทอดท่ารำที่แปรเปลี่ยนไป ประกอบกับค่านิยมของสังคมปัจจุบันที่ลูกหลานคณะละครชาตรีไม่ได้ให้ความสนใจเท่าในอดีต การแสวงหาโอกาสทางสังคมด้วยศิลปะการแสดงหรือการเป็นนักแสดง นักเต้น นักรำละครได้ถูกลดความสำคัญลง เด็กสาวและวัยรุ่นในปัจจุบันเริ่มหันเหเข้าสู่โรงงานโดยส่วนใหญ่ จะหลงเหลืออยู่บ้างจะเป็นคนที่มีใจรักในการสืบทอดการแสดงละครชาตรีจริง ๆ คณะผู้วัยเห็นว่าการแสดงละครชาตรีเมืองแปดริ้วควรได้รับ

การสนับสนุนหรือพัฒนาต่อยอดอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาเกี่ยวกับด้านสังคม ประวัติศาสตร์ ศิลปะและท้องถิ่น เพื่อศิลปะการแสดงละครชาตรีสามารถดำรงอยู่ได้อย่างร่วมสมัย ถูกพัฒนาให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน และได้รับยกย่องให้เป็นอีกหนึ่งศิลปะการแสดงประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา

2. การศึกษาและวิเคราะห์ภาพถ่ายเก่าที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนหลวงพ่อโสธร ทำให้คณะผู้วิจัยค้นพบอัตลักษณ์ที่น่าสนใจหลายประการของการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นงานวิจัย ต่อยอดหรือรื้อฟื้นขึ้นมาเป็นการแสดงนาฏศิลป์สร้างสรรค์เกี่ยวกับละครชาตรีที่มีอัตลักษณ์ความเป็นฉะเชิงเทรา หรืองานออกแบบในรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนที่ใดและไม่มีที่ใดเหมือน ซึ่งสามารถอภิปรายเพิ่มเติมได้ดังนี้

2.1 การแต่งกายในการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร คณะผู้วิจัยพบศิราภรณ์ (เครื่องประดับศีรษะ) ประเภทหนึ่งที่แปลกตาและไม่เคยพบเห็นในการแสดงทางนาฏศิลป์ชุดใดมาก่อน คือ มงกุฎของตัวละครนาง ที่เป็นทรง Tiara หรือมงกุฎแบบอย่างตะวันตก คาดว่าน่าจะประดิษฐ์ขึ้นมาจากกระดาษแข็งหรือไม้ก็แผ่นหนัง นำมาวาดและเขียนลายสีสันที่สวยงามลงไป เพื่อมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องแต่งกายของตัวละครนาง ดังภาพประกอบที่ 7



ภาพที่ 7 ศิราภรณ์ของตัวละครนาง ที่เป็นทรง Tiara หรือมงกุฎแบบอย่างตะวันตก
ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา (9 มีนาคม 2567)

2.2 ทรงผมและเครื่องประดับ คณะผู้วิจัยพบว่ามีนักแสดงละครชาตรีที่รับบทเป็นตัวละครนางคนหนึ่ง สวมใส่ศิราภรณ์รูปแบบ Tiara ที่ทำจากกระดาษเช่นกัน และทำผมด้วยการถักเปียสองหาง ซึ่งก็มีความแปลกตาและคณะผู้วิจัยเห็นว่าเป็นทรงผมที่น่าสนใจ และไม่ปรากฏผมทรงถักเปียสองข้างนี้ในการแสดงนาฏศิลป์ไทยกับการแต่งกายชุดยืนเครื่อง รวมถึงการใช้ดอกไม้ปลอมขนาดใหญ่คล้ายดอกเบญจมาศหรือดอกเยอบิร่ามาทำเป็นต่างหู และทับทรวงหรือสร้อยคอที่เป็นรูปทรง ¼ ของวงกลม จึงได้นำลักษณะพิเศษเหล่านี้

มาใช้ในการออกแบบทรงผมและเครื่องประดับของคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหารในงานวิจัยครั้งนี้



ภาพที่ 8 การออกแบบทรงผมและเครื่องประดับของคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร
ที่มา : พีรณัฐ ทรงเกตุกุล (24 มีนาคม 2567)

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรมีการรวบรวมภาพถ่ายเก่าในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราให้มากขึ้น เพื่อเป็นการรวบรวมหลักฐานภาพถ่ายในอดีต เพื่อประโยชน์สำหรับงานวิจัย ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ หรือการเป็นแหล่งข้อมูลในด้านอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาจังหวัดในมิติต่าง ๆ

2. ควรมีการอนุรักษ์และสนับสนุนการแสดงละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหารอย่างเป็นรูปธรรม เพราะถือเป็นการแสดงทางศิลปวัฒนธรรมที่นิยมใช้แก้บนหลวงพ่อโสธรมากในอดีตและเป็นการแสดงรูปแบบหนึ่งที่นับได้ว่าเป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

3. สามารถนำชุดโทนสีต่าง ๆ ที่น่าสนใจมาทดลองใช้ในการออกแบบ อาทิ ชุดสีแบบไทยโทน ชุดสีแบบชุดยืนเครื่องของกรมศิลปากรที่เป็นสีโทนตัดกัน เช่น เขียว-แดง ม่วง-เหลือง ฟ้า-ชมพู เป็นต้น ชุดสีแบบนุ่งห่มมงคลตามวันแบบชาววัง หรือชุดสีต่าง ๆ ที่พบได้ในจังหวัดฉะเชิงเทรา เช่น สีขาว ทอง เทา ของอุโบสถวัดโสธรวรารามวรวิหาร สีน้ำเงินด่อนหรือสีเลือดหมูที่เป็นสีประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา สีเขียว-เหลืองแบบโคโลเนียลของอาคารสำนักทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น

4. ควรมีการพัฒนาและต่อยอดผลการวิจัยในครั้งนี้ให้คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดหวงพ่อโสธรให้เป็นอัตลักษณ์หรือสินค้าทางศิลปะและวัฒนธรรมของจังหวัด

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้รวบรวมภาพถ่ายเก่าที่เกี่ยวข้องกับการแสดงละครชาตรีแก้บนหลวงพ่อโสธรและข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมเป็นฐานข้อมูลสำหรับงานด้านศิลปะและวัฒนธรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรา

2. ได้คาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนที่สื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนหลวงพ่อโสธร

3. ได้ทราบผลความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อการออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร และแนวทางในการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปวัฒนธรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรา

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณ กลุ่มวิชาพื้นฐาน (นาฏศิลป์ศึกษา) และสาขาวิชาทัศนศิลป์และมีเดียอาร์ต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ สำหรับการสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัย เรื่อง การออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนสื่อสารอัตลักษณ์ละครชาตรีแก้บนวัดโสธรวรารามวรวิหาร

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กระทรวงวัฒนธรรม. (8 พฤศจิกายน 2565). **ผลงานการออกแบบอัตลักษณ์ท้องถิ่นของจังหวัดฉะเชิงเทรา**. โครงการสร้างสรรค์ศิลปะร่วมสมัย เพื่อต่อยอดทุนทางวัฒนธรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. https://www2.m-culture.go.th/th/article_view.php?nid=196384

[2] กระทรวงวัฒนธรรม. (11 มิถุนายน 2555). **ละครชาตรี วัดโสธรวรารามวรวิหาร**. ศูนย์ข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม. http://www.m-culture.in.th/album/view/29229/

[3] ณฐฎา เบญจกิจนิธิ. (2563). **การพัฒนาการออกแบบรูปลักษณ์ตัวละครจากวรรณคดีไทยเป็นภาพการ์ตูน ตามแนวทางของมาร์เวลคอมิกส์กรณีศึกษาวรรณคดีไทยเรื่องพระอภัยมณี.** มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

[4] วิระสิทธิ์ สุขสมชิต. (2559). **การศึกษาแนวทางการพัฒนาศิลปะการแสดงละครชาตรีในจังหวัดฉะเชิงเทรา**. วารสารศิลปกรรมบูรพา, 19 (2), 67- 79.

# นวัตกรรมทางสังคมในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์

# Social innovation in the development of local wisdom identity for driving soft power of Lamduan Subdistrict, Krasang District, Buriram

วิษณุ ปัญญายงค์[1] ปิติวรรณ ฝ้ายโคกสูง[2] ปัทมาวดี วงษ์เกิด[3]
[1]อาจารย์สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
[2]อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
[3]อาจารย์สาขาวิชาสื่อสารมวนชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
E-mail: pitiwan.fk@bru.ac.th

**บทคัดย่อ**

นวัตกรรมทางสังคมในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจข้อมูลผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นบนความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในการขับเคลื่อน Soft power และเพื่อสร้างกลไกความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ การดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน การวินิจฉัย การปฏิบัติการ การวัดผล และผลสะท้อนที่เกิดขึ้นเครื่องมือที่ใช้คือ การประชุมกลุ่มย่อย การสัมภาษณ์ และการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลด้วย การใช้เทคนิคต้นไม้แห่งปัญหา สืบสวนหาสาเหตุ กระบวนการ 4Ds การวางแผนแบบมีส่วนร่วมด้วยความชื่นชมและการนำสู่การปฏิบัติการ

จากผลการวิเคราะห์จากการวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนชุมชนที่ตั้งอยู่ในตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์มีทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผ้า ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าสูงขึ้นได้ ด้วยการใช้วัตถุดิบท้องถิ่นเช่น ไหมและการนำความชำนาญของช่างทอท้องถิ่นมาใช้ในการผลิต รวมถึงการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ จะช่วยเพิ่มคุณค่าและเป็นเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ และสร้างความสนใจในตลาดให้กับผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นได้แก่ การพัฒนากระบวนการผลิต การพัฒนาลวดลาย พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานตาม กิจกรรมการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย การสร้างกลไกความร่วมมือในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้าง soft power ของชุมชน โดยการบูรณาการกับหน่วยงานภาครัฐและชุมชน ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาองค์ความรู้และทักษะ การรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน และการสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน ผ่านกิจกรรมอบรมและส่งเสริมทักษะในชุมชน เพื่อเสริมสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรม ให้กับชุมชนในระยะยาว

**คำสำคัญ** 9อัตลักษณ์,ภูมิปัญญาท้องถิ่น , Soft power

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
**SDGs ข้อที่ 1 SDGs ข้อที่ 8**

**ที่มาและความสำคัญ**

จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจังหวัดในกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง หรือกลุ่มอีสานใต้ ที่มีความหลากหลายด้านวัฒนธรรมและทรัพยากรทางการท่องเที่ยวโดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวเชิงอารยธรรม ขอมและการท่องเที่ยวเชิงกีฬาจนทำให้จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจังหวัดในกลุ่มการท่องเที่ยวเมืองรองที่มีความสำคัญและมีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกปีอีกมุมหนึ่งที่น่าสนใจที่คือจังหวัดบุรีรัมย์เป็นพื้นที่แห่งความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ได้แก่ไทยไทยขแมร์ลือไทยลาวไทยโคราชไทยกูยเต็มไปด้วยเสน่ห์แห่งวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สะท้อนถึงวิถีชีวิตของของเกษตรกรโดยเฉพาะอย่างยิ่งภูมิปัญญาท้องถิ่น การทอผ้าไหม ซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ตกทอดมาถึงปัจจุบัน ลักษณะเด่นของผ้าไหมบุรีรัมย์ คือ สีสันและลวดลายที่หลากหลาย สะท้อนถึงภูมิปัญญาและอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม ปัจจุบันจังหวัดบรีรัมย์มีกลุ่มผู้ประกอบการทอผ้าที่ขึ้นทะเบียนเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้งหมด 105 กลุ่ม ครอบคลุมทั้ง 23 อำเภอในจังหวัดบุรีรัมย์ แต่เนื่องจากการแข่งขันทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ผ้าทอในปัจจุบัน มีการแข่งขันกันค่อนข้างสูงทั้งภายในได้แก่ ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย ด้านส่งเสริมทางการตลาด ด้านบุคลากร ด้านการนำเสนอภาพลักษณ์ และด้านกระบวนการ รวมไปถึงปัจจัยด้านการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคก็เปลี่ยนไป อันเนื่องมาจากผู้บริโภคเปลี่ยนพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าบนตลาดออนไลน์ (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเลกทรอนิก, 2566, ออนไลน์) มากขึ้น จากข้อมูลรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเตอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2566 ผู้ซื้อนิยมซื้อสินค้าผ่าน e-Marketplace มากที่สุด และผู้ขายนิยมขายสินค้าผ่าน Social Commerce มากที่สุด ทำให้กลุ่มทอผ้าในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยเฉพาะกลุ่มทอผ้าในตำบลลำดวนอำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางด้านการจัดการพื้นที่ในกระบวนการผลิต ทักษะและนวัตกรรมในการยกระดับคุณภาพของวัตถุดิบ ทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย และทักษะด้านการตลาดการประชาสัมพันธ์ การสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างโอกาสทางการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจของชุมชนที่จะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้ และเกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนทางธุรกิจต่อไป

ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นตำบลที่ตั้งอยู่รอยต่อระหว่างจังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย 18 หมู่บ้านประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีอาชีพเสริมการปลูกหม่อน เลี้ยงไหม และการทอผ้า การผ้าไหมของตำบลลำดวนเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมาช้านานตั้งแต่การปลูกหม่อน เลี้ยงไหม ทอผ้า สำหรับผ้าไหมบ้านลำดวน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชาว ไทยขแมร์ลือ เป็นผลงานชิ้นเอกที่ต้องใช้ความพิถีพิถันและฝีมืออันประณีตเป็นอย่างมากและที่สำคัญ คือ กระบวนการทอยังเป็นการทอโดยใช้กี่กระทบแบบโบราณ ซึ่งยังเหลืออยู่ไม่กี่แห่งในประเทศไทย การทอผ้าของชาติพันธ์ไทยขแมร์ลือในตำบลลำดวน เป็นภูมิปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิต ความเชื่อ พิธีกรรม ไหมเป็นสิ่งทอที่มีความสำคัญต่อชาวไทยขแมร์ลือเป็นอย่างมาก ใช้ในการแต่งกาย ใช้ในพิธีกรรม และใช้ในชีวิตประจำวัน **การแต่งกาย**ชาวชาติพันธ์ไทยขแมร์ลือนิยมสวมใส่ผ้าไหมในชีวิตประจำวัน โดยผู้ชายจะสวมเสื้อแขนกระบอก ทับด้วยผ้าโสร่ง หรือผ้าโจงกระเบน ส่วนผู้หญิงจะสวมเสื้อแขนกระบอก ทับด้วยผ้าซิ่น ซึ่งผ้าซิ่นของชาวชาติพันธ์ไทยขแมร์ลือมีลวดลายและสีสันที่หลากหลายสะท้อนถึงเอกลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ **พิธีกรรม** ผ้าไหมมักถูกใช้ในพิธีกรรมต่างๆ ของชาวไทยเขมร เช่น พิธีแต่งงาน พิธีขึ้นบ้านใหม่ พิธีสู่ขวัญ เป็นต้น ผ้าไหมที่ใช้ในพิธีกรรมมักมีลวดลายและสีสันที่เป็นมงคล **ความเชื่อ** ชาติพันธ์ไทยขแมร์ลือ เชื่อว่าผ้าไหมมีพลังอำนาจทางจิตวิญญาณ ช่วยให้เกิดความเป็นสิริมงคลแก่ผู้สวมใส่ **ภูมิปัญญา**ชาติพันธ์ไทยขแมร์ลือมีภูมิปัญญาในการทอผ้าไหมที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนาน เทคนิคการทอผ้าไหมของชาติพันธ์ไทยขแมร์ลือมีความหลากหลาย เช่น การทอผ้ามัดหมี่ การทอผ้าจก การทอผ้าตีนแดง และผ้าที่นิยมทอคือ นิยมทอผ้า ผ้าไหมลายหางกระรอก ลายอัลปรม ลายราชวัตร ลายโฮล ลายลูกแก้ว และผ้าขาวม้าลายขิต

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการที่พบของของกลุ่มทอผ้าในตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ทำให้ทราบปัญหาที่กลุ่มกำลังเผชิญอยู่ คือ ด้านกระบวนการผลิต การย้อมสีเส้นไหม การย้อมเส้นไหมตามวิถีที่ชาวบ้านทั่วไปได้ปฏิบัติอยู่ ส่วนใหญ่จะย้อมสีไม่ค่อยติด ขาดเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ทำให้การย้อมติดทนนาน จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนัก ด้านบุคคลากร สมาชิกเริ่มมีอายุมากขึ้น สมาชิกส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ สมรรถนะความสามารถในการทอผ้าก็ลดลง บางสมาชิกก็เสียชีวิตทำให้ขาดการสืบทอดต่อไปยังคนรุ่นใหม่ กระบวนการผลิตยังไม่ได้มาตรฐาน และขาดทักษะในการออกแบบที่ทันสมัย ด้านการตลาดขายสินค้าให้กับคนในชุมชนเป็นหลัก การตลาดค่อนข้างแคบ ยังไม่มีช่องทางการตลาดแบบใหม่ๆ ทำให้สินค้าในชุมชนมียอดขายที่ลดลง สินค้ายังคงจำหน่ายในรูปแบบเดิม ๆ ไม่มีการแปรรูป พัฒนาให้มีความหลากหลายไม่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค กลุ่มยังไม่มีความเข้มแข็ง ขาดความรู้ ความเข้าใจในการแก้ปัญหา ขาดการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายของกลุ่ม การวางแผนบริหารจัดการ การประชาสัมพันธ์ในรูปแบบใหม่ๆ ร่วมการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ที่เป็นอัตลักษณ์ของตนเอง ส่งผลให้เครือข่ายผู้ผลิตผ้าไหมทอมือสามารถผลิตผ้าไหมทอมือที่มีคุณภาพและสามารถแข่งขันในตลาดได้ จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวผู้ดำเนินโครงการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมและอนุรักษ์มรดกทางภูมิปัญญาและการทอผ้าของชุมชน และส่งเสริมเรื่อง soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสำรวจข้อมูลผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นบนความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมของของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในการขับเคลื่อน Soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อสร้างกลไกความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2566 – 31 เมษายน 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ประชาชนในเขตพื้นที่ ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 18 หมู่ องค์การบริหารส่วนตำบลลำดวน โครงการส่งเสริมศิลปาชีพตำบลลำดวน สมาชิกกลุ่มทอผ้า จำนวน 60 คน สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอกระสัง

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) 4 ขั้นตอน ได้แก่

**ขั้นตอนที่ 1 การวินิจฉัย (Diagnosing)** การศึกษาบริบทภูมิปัญญาท้องถิ่นของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ การสำรวจทรัพยากรของชุมชน และการสำรวจพื้นที่ปฏิบัติการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้และโอกาสในพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยการสำรวจและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) หน่วยงานภาครัฐด้านการพัฒนาชุมชน ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ ตัวแทนกลุ่มในชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่น จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แนวทางสนทนากลุ่ม แนวการสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางการสังเกต และแนวทางการถอดบทเรียนรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การบันทึกภาพและเสียง/MP3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา สรุปผลและเขียนรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหารวมถึงการวิเคราะห์ SWOT จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของชุมชน (SWOT Analysis) Business Model Canvas: BMC และการใช้เทคนิคต้นไม้แห่งปัญหา (Problem tree) สืบสวนหาสาเหตุ กระบวนการ 4Ds การวางแผนแบบมีส่วนร่วมด้วยความชื่นชมและการนำสู่การปฏิบัติการ (Appreciative Participatory Planning and Action: APPA)

**ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการ (Action)** ในขั้นตอนการปฏิบัติการ เป็นการระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐด้านการพัฒนาชุมชน ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ ตัวแทนกลุ่มในชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่น จำนวน 50 คนเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาศักยภาพของชุมชน การบริหารจัดการกลุ่ม การพัฒนาช่องทางการสื่อประชาสัมพันธ์ การพัฒนาช่องทางการตลาดออนไลน์ออฟไลน์เครื่องมือในการวิจัย การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดเวทีเสวนาเครือข่ายและการขับเคลื่อนกิจกรรม

การประชุมเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การบันทึกภาพและเสียง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

**ขั้นตอนที่ 3 การวัดผล (Measurement)** เป็นขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อประเมินผลการพัฒนาของกิจกรรม ได้แก่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ การจัดแสดงผลิตภัณฑ์ การทดสอบผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมทางการตลาดแบบออนไลน์ และออฟไลน์ ที่ได้กำหนดจากการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวางแผน ประชากรกลุ่มตัวอย่างคือประชาชนทั่วไป อาสาสมัคร นักวิชาการ ผู้ประกอบการ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียด้านผลิตภัณฑ์ผ้าไหม จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการเจาะจง เครื่องมือแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) วัดความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ผ้าไหม และการประชุมหลังจากเสร็จสิ้นการประเมินใช้รูปแบบ (After Action Review: AAR) ระหว่างชุมชนจำนวน 24 คน โดยผู้วิจัยสอบถามความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบและด้านผลิตภัณฑ์ผ้าไหม ปัญหาและข้อเสนอแนะ

**ขั้นที่ 4 ผลสะท้อนที่เกิดขึ้น** ผลสะท้อนที่เกิดขึ้นจากการติดตาม กำกับ ตรวจสอบแผนการดำเนินงานและประเมินผลการทำงาน จากขั้นตอนการวินิจฉัย ขั้นการปฏิบัติการ และขั้นการวัดผลทำให้ทราบผลการศึกษาทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ นำสู่การถอดบทเรียนเพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการสร้างกลไกความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้ให้ข้อมูลหลัก หน่วยงานภาครัฐด้านการพัฒนาชุมชน ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ ตัวแทนกลุ่มในชุมชน จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แนวทางสนทนากลุ่ม แนวการสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางการสังเกต และแนวทางการถอดบทเรียนรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การบันทึกภาพและเสียง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา สรุปผลและเขียน รายงาน

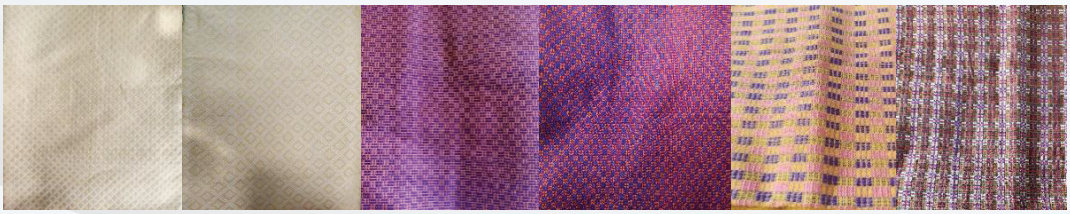
**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นบนความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมของของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์

1.1 ประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของตำบลลำดวนอำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ความเป็นมาของภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมทอมือของชุมชนพบว่า พัฒนาของการทอผ้าไหมในพื้นที่ชุนทั้ง 18 ชุมชนในตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นตั้งแต่สมัยโบราณ โดยการทอผ้าไหมในอดีตเป็นการทอใช้เพื่อใช้เอง มีขั้นตอนการผลิตตั้งแต่การปลูกต้นหม่อน การเลี้ยงไหม จนถึงการทอเส้นไหมเอง เรียกว่า ไหมบ้าน ซึ่งมีลักษณะเป็นศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่นั้น โดยมีการสนับสนุนจากสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวงในการส่งเสริมศิลปะและชีวิตอาชีพให้กับราษฎรในพื้นที่ ผ่านโครงการส่งเสริมศิลปาชีพฯ และหลังจากนั้นก็มีการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มทอของแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งได้รับการสนับสนุนทั้งด้านวัสดุเครื่องมือและการอบรมในด้านการผลิตเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้า OTOP และเป็นการยกระดับชุมชนที่มีวัฒนธรรมและอาชีพสืบทอดต่อกันไปอย่างยั่งยืนได้ด้วยความสนับสนุนจากหลายหน่วยงานในสังคม นอกจากนี้ยังเป็นการทำให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นให้กับชุมชนด้วยการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นในโครงการศิลปาชีพ และยังเป็นการยกระดับ

ผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพและมีชื่อเสียงอย่างไร้เทียมทานด้วยการอบรมให้ความรู้แก่สมาชิกในกลุ่ม ทั้งหมดนี้ทำให้กลุ่มทอไหมในตำบลลำดวน เป็นหมู่บ้านนวัตกรรมที่สร้างรายได้และพัฒนาท้องถิ่นไปอย่างยั่งยืนได้ด้วยความร่วมมือของสมาชิกในชุมชนและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ด้วยกัน

ประเภทของผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ซึ่งอยู่ใน กลุ่มวัฒนธรรมของประเทศไทยที่มี Soft power การออกแบบแฟชั่นไทย (Fashion) ได้แก่ 1) ผ้ามัดหมี่ ผ้าโฮล โอลแปร คะนอง/ลายกลาซะนัย/ปะการูยแหวนแพชร/ต้นสน/รันดูนสะดัย (ระย้ากษัตริย์) 2) ผ้ายกขิด ช้างม้า/สิงฆ์ช้าง/บายศรี/logo Buriram/พนมรุ้ง 3) ผ้าเหยียบ ราชวัตร/ดอกรัก/ลูกแก้ว/ระเบิก/พริกไทย/เม็ดมะยม/พิกุล 4) ผ้าพื้น หางกระรอก/อันปรม/สมอ/สาคู/จวายประเดา/โสร่งเสรัย/หางกระรอกคู่



ภาพที่ 1 ผ้ายกดอก



ภาพที่ 2 ผ้าเหยียบ




ภาพที่ 3 ผ้ายกขิด




ภาพที่ 4 ผ้าไหมมัดหมี่

1.2 การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผ้าไหมทอมือตำบลลำดวน อำเภอกระสังจังหวัดบุรีรัมย์ จากการสำรวจกลุ่มทอผ้าไหมในตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า มีกลุ่มทอผ้าไหมที่ขึ้นทะเบียนเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จำนวน 4 กลุ่ม มีจำนวนสมาชิก 41 ราย และกลุ่มชาวบ้านที่ยังไม่จดทะเบียนจำนวน 14 กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 102 และผู้ประกอบการรายครัวเรือนจำนวน 54 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น จำนวน 197 ราย จากการศึกษาห่วงโซ่คุณค่าของการผลิตผ้าไหมทอมือของตำบลลำดวนอำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ของเครือข่ายกลุ่มทอผ้าไหมในตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ มีกลุ่มที่มีความเชื่อมโยงกับการผลิตผ้าไหมทอมือของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ได้แก่ การปลูกต้นหม่อน มีจำนวน 98 ราย มีพื้นที่ปลูก 171 ไร่ มีผลผลิตจำนวน 131 ตันต่อรอบการผลิตจำนวน 7 เดือน คือ เดือนกรกฎาคม – เดือนกุมภาพันธ์ มูลค่าใบหม่อน จำนวน 458,500 บาท เลี้ยงไหม สาวไหม มีจำนวน 78 ราย 1 ปี สามารถเลี้ยงไหมได้ 7 รอบ ผลิตฝักไหมได้ 9,520 กระด้ง ได้ดักแด้ จำนวน 546 กิโลกรัมต่อปี คิดเป็นมูลค่า 74,880 บาท ได้จำนวนเส้นไหม 546 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 1,365,000 บาท การทอผ้าไหม มีจำนวน 197 ราย ทอผ้าได้จำนวน 3,940 ผืน คิดเป็นมูลค่า 9,850,000 /ปี การแปรรูปผ้าไหม มีจำนวนสมาชิก 10 คน มีรายได้คนล่ะ 24,000 ต่อปี คิดเป็นมูลค่า 240,000 บาท รวมมูลค่าของผ้าไหมทอมือของเครือข่ายกลุ่มชาติพันธุ์ไทยขแมร์ลือ ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ คิดเป็นจำนวนเงินทั้ง สิ้น 11,748,300 บาท ดังภาพที่ 1




ภาพที่ 5 ห่วงโซ่คุณค่าของวงจรผ้าไหม ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์

จากกการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของวงจรผ้าไหม ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ด้วยกรอบคิดเกี่ยวกับการจัดการคนของ-ตลาด ที่มีบริบทพื้นที่เป็นตัวกำกับ ทำให้ทราบสภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มทอผ้าไหม ชาติพันธุ์ไทยขแมร์ลือ ประกอบไปด้วยปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. ปัญหาด้านวัตถุดิบ คุณภาพของวัตถุดิบไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และทักษะในการผลิตวัตถุดิบราคาวัตถุดิบมีราคาผันผวน เนื่องจากไม่มีแหล่งวัตถุดิบหลักที่แน่นอน
2. ปัญหาด้านการผลิต ต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากใช้แรงงานคนเป็นหลักประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ เนื่องจากผู้ประกอบการขาดความรู้และทักษะในการผลิต

3. ปัญหาด้านการตลาด ช่องทางการจัดจำหน่ายจำกัด เนื่องจากผู้ประกอบการขาดความรู้และทักษะในการขายผู้บริโภคยังไม่รู้จักผ้าไหมทอมือมากนัก เนื่องจากขาดการประชาสัมพันธ์
4. ปัญหาด้านอื่น ๆ ผู้ประกอบการขาดความร่วมมือกัน เนื่องจากแต่ละรายมีการดำเนินธุรกิจแบบแยกส่วนขาดการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน

ผลการวิเคราะห์ศักยภาพทางด้านการตลาด Business Model Canvas: BMC จากหน่วยงานภาครัฐ ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ ตัวแทนกลุ่มในชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และประชาชนทั่วไป

<table>
<tr>
<td rowspan="2">Key Partners<br>1) องค์การบริหารส่วนตำบลลำดวน<br>2) พัฒนาชุมชนอำเภอกระสังจังหวัดบุรีรัมย์<br>3) พาณิชย์จังหวัด<br>4) ผู้ทอผ้าไหมในตำบล<br>5) กรมหม่อนไหมจังหวัดบุรีรัมย์<br>6) ผู้ผลิตวัตถุดิบในการย้อยผ้า</td>
<td>Key Activities<br>1) ขายผ้าไหมย้อยสีธรรมชาติ<br>2) กิจกรรมการทอผ้าไหม<br>3) กิจกรรมเลี้ยงหนอนไหม<br>4) กิจกรรมการสาวไหม<br>5) สร้างแบรนด์ให้เป็นที่รู้จักโดยการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และบริการ โดยสร้างกลุ่มไลน์, สร้างเพจ, ร่วมออกบูท OTOP</td>
<td rowspan="2">Value Propositions<br>1) คุณภาพของเส้นไหมบ้านที่ เป็นวัตถุดิบในการทอผ้าไหม<br>2) ใช้วัตถุดิบในการย้อยจากสีจากธรรมชาติปลอดสารเคมี<br>3) ผ้าไหมใส่สบายสีไม่ตก<br>4) การให้คำแนะนำที่รวดเร็วและมีบริการหลังการขาย<br>5) ราคาสามารถจับต้องได้<br>6) สวยงาม มีลวดลายที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์<br>7) คุณภาพของผ้าไหมที่ได้มาตรฐาน</td>
<td>Customer Relationship<br>1) มีความพร้อมและมีใจบริการเสมือนคนในครอบครัว ญาติมิตร<br>2) สร้างความเชื่อมั่นในด้านคุณภาพผ้าไหม<br>3) มีความซื่อสัตย์ เป็นสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน<br>4) จัดโปรโมชั่นผลิตภัณฑ์ พร้อมสินค้าของฝาก สร้างแรงกระตุ้นในการซื้อสินค้า<br>5) ขายผ้าไหมที่มีคุณภาพ<br>6) มีบริการหลังการขายติดต่อสอบถามลูกค้า<br>7) การรีวิวจากลูกค้าผ่านช่องทางต่างๆ</td>
<td rowspan="2">Customer Segments<br>1) กลุ่มนักท่องเที่ยวที่ชอบผลิตภัณฑ์ชุมชน<br>2) กลุ่มวัยทำงาน 30 ปีขึ้นไป<br>3) กลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบในผ้าไหม<br>4) ร้านเสื้อผ้า/ดีไซน์เนอร์</td>
</tr>
<tr>
<td>Key Resources<br>1) เงินทุน<br>2) เส้นไหม<br>3) แรงงาน</td>
<td>Chanel<br>1) โปรโมทผ่าน Fan page Facebook<br>2) Line, Line business<br>3) Youtuber Review<br>4) การติดต่อผ่านโทรศัพท์</td>
</tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4) วัตถุดิบธรรมชาติในการให้สีธรรมชาติ<br>5) ภูมิปัญญาท้องถิ่น | | 5) ประชาสัมพันธ์ผ่านสถานีวิทยุชุมชน<br>6) ฝากขายตามร้านค้า OTOP<br>7) การจัดบูทนิทรรศการ<br>8) Flash Express และ Kerry Express<br>9) ติดตามผลและการให้บริการหลังการขาย |
| <u>Cost Structure</u><br>1) ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าน้ำมันรถ ค่าฟืนหุงต้ม)<br>2) ค่าวัสดุที่ไม่สามารถหาได้ในชุมชน<br>3) ค่าการตลาด การประชาสัมพันธ์<br>4) ค่าบริหารจัดการ ค่าแรงงาน | | <u>Revenue Streams</u><br>1) การจำหน่ายผ้าไหม ผ้าถุง ผ้าพันคอย้อยสีธรรมชาติ และเส้นไหม<br>2) นักท่องเที่ยวเข้ามาล่องเรือ/ซื้อของในตลาดชุมชนซึ่งเป็นสินค้าในชุมชนนำมาจำหน่าย<br>3) ผู้ที่ต้องการมาเรียนรู้/มาทำกิจกรรมของแหล่งเรียนรู้โครงการศิลปาชีพและฟาร์มตัวอย่าง<br>4) ปรับปรุงสินค้าแปรรูป/สินค้าโอท็อปให้มีคุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือทำให้ลูกค้ากลับมาซื้ออีกและบอกต่อ | |

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ศักยภาพทางด้านการตลาด Business Model Canvas: BMC

2. แผนการพัฒนาพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในการขับเคลื่อน Soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งดำเนินการช่วงปี 2566 -2567

**2.1 กิจกรรมระยะต้นน้ำ** การเปิดเวทีสร้างความเข้าใจร่วมกับชุมชนในการดำเนินงาน โดยการประชุมกลุ่มย่อยหรือ focus group เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ การระดมสมองเพื่อสังเคราะห์บริบทและศักยภาพความพร้อมของชุมชน เพื่อวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และแนวทางในการพัฒนาชุมชนการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะในการบริหารจัดการ กลุ่มการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานทักษะการออกแบบลายผ้าทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม ทักษะการออกแบบและพัฒนาลวดลาย โดยทางกลุ่มผู้ดำเนินงานโครงการได้กำหนดกิจกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผ้าทอของชุมชน ดังนี้



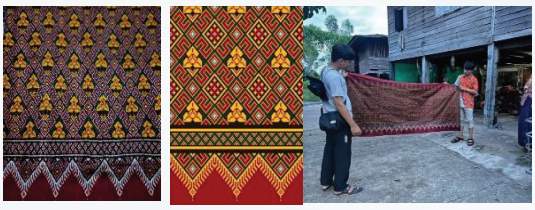
**2.2 กิจกรรมระยะกลางน้ำ** การอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอด้วยนวัตกรรมสารธรรมชาติการออกแบบลวดลายสำหรับกลุ่มเยาวชนและวัยแรงงานในพื้นที่ พัฒนามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมการอบรมดังนี้

2.2.1 กิจกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการกลุ่ม การอบรมเรื่องการจัดทำบัญชี รับราบรายจ่าย บัญชีกลุ่ม ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการอบรมที่เน้นการแบ่งหน้าที่และการปรับปรุงการจัดการกลุ่มในวิสาหกิจชุมชนสามารถเกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายได้ได้แก่ เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เกิดการสร้างความร่วมมือและความเข้าใจ เกิดการลดข้อผิดพลาดและความขัดแย้ง เกิดการเพิ่มความสามารถในการจัดการ เกิดการเพิ่มศักยภาพในการผลิตและตลาด

ผ้าไหมมัดหมี่ลายปูนาปลาช่อน ลวดลายที่ได้แรงบันดาลใจจาก เรื่องเล่าวิถีชีวิตของชาวชุมชน ในเรื่องการดำรงชีวิต การขุดปูหาปลามาเพื่อบริโภคในครัวเรือน ถ้าหากปีใดมีปูนา และปลาช่อนมาก ก็เป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่า ชุมชนตำบลลำดวนเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ โดยได้ออกแบบลวดลายปูนาและปลาช่อนผสมผสานกับรูปแบบลวดลายผ้าไหมแบบดั้งเดิม โดยมีเชิงบนล่าง และออกแบบเป็นช่องสี่เหลี่ยมมาจากลายตาโสร่ง และนำลายปูนา และปลาช่อน ใส่ลงในช่องตารางได้อย่างลงตัว โดยการมัดหมี่เพื่อได้ผ้าไหมลวดลายปูนาปลาช่อน จะต้องค้นหมี่ 61 ลำหมี่ ลำข้าง 32 เส้น จึงจะได้ลวดลายที่ละเอียดประณีต



ผ้าไหมมัดหมี่ลายระย้าลำดวน ลวดลายที่ได้แรงบันดาลใจจากดอกลำดวน ซึ่งชื่อของตำบลลำดวน และเป็นดอกไม้ประจำตำบลลำดวน และดอกลำดวนก็เป็นสัญลักษณ์ของผู้สูงอายุ เป็นผู้ทรงคุณค่าทางภูมิปัญญาของชุมชน จึงได้ออกแบบลายดอกลำดวน ร่วมกันกับลายตะขอ นำมาจัดเรียง และนำลายดอกลำดวนใส่บริเวณส่วนกลาง และมีลายเชิงเป็นระย้า ในการมัดหมี่ผ้าไหมลายระย้าลำดวน จะต้องค้นหมี่ 37 ลำ ลำข้าง 54 เส้น จึงจะได้ลวดลายที่ละเอียดประณีต



ผ้าไหมมัดหมี่ลายสามัคคีลำดวน ลวดลายผ้าที่ได้แรงบันดาลใจจากลวดลายผ้าโบราณ โดยชาวชุมชนต้องการที่จะนำลวดลายผ้าไหมมัดหมี่แบบดั้งเดิม ผสมผสานกับลวดลายใหม่ เพื่อได้ผ้าที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน โดยนำลวดลายผ้าไหมมัดหมี่ 2 ลาย คือ ลายโฮลแสร็ย และลายตะขอโบราณ มาผสมผสานกับลายกรองดอกลำดวน จัดวางในรูปแบบหมี่ขั้น ค้นหมี่ 25 ลำ ลำข้าง 80 เส้น จึงจะได้ผ้าไหมมัดหมี่ ลายสามัคคีลำดวนที่ละเอียดประณีต



2.2.2 กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการย้อมสีธรรมชาติ การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ สีย้อมผ้าที่ได้จากธรรมชาติโดยการนำส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ดอก ผล ราก เปลือกลำต้น แกนลำต้น มาต้มสกัดเป็นสีย้อม สีธรรมชาติสามารถย้อม เส้นไหมได้ดี สีติดอยู่ในเส้นไหม โดยไม่เคลื่อนย้ายออกจากเส้นไหมทำให้เกิดความคงทนต่อการซักดีขึ้น รวมถึง กิจกรรมการพัฒนาบรรจุภัณฑ์



2.2.3 กิจกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานตาม เกณฑ์ของผลิตภัณฑ์ด้านงานหัตถกรรมนกยูงทองและ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ผลิตภัณฑ์ผ้าไหม ลายอัตลักษณ์ เป็นผ้าไหมที่ผลิตโดยใช้เส้นไหมและวัตถุดิบตลอดจนกระบวนการผลิตที่เป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาพื้นบ้านดั้งเดิมของไทยอย่างแท้จริง ใช้เส้นไหมพันธุ์ไทยพื้นบ้านเป็นทั้งเส้นพุ่งและเส้นยืน เส้นไหมต้องสาวด้วยมือผ่านพวงสาวลงภาชนะ ทอด้วยกี่ทอมือแบบพื้นบ้านชนิดพุ่งกระสวยด้วยมือ ย้อมด้วยสีธรรมชาติ หรือสีเคมีที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม **ได้มาตรฐานนกยูงทอง**ผลิตภัณฑ์ผ้าไหม ที่ ผสมผสานการออกแบบมาเป็นกระเป๋า ย้อมสีธรรมชาติ อยู่ใน ขั้นตอน การยื่นเอกสาร ขอตรวจมาตรฐาน มผช.ผ้าไหมลาย ปูนาปลาช่อน ได้รับคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 90 ลายผ้าอัตลักษณ์ ที่ได้ตีพิมพ์ในเอกสารรายงานเฉลิมพระเกียรติของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง



2.2.4 กิจกรรมการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ค้นหาจุดเด่นร่วมกับชุมชน โดยดูจากบรรจุหีบห่อเดิม และ ฉลากของบรรจุภัณฑ์ สินค้าบางอย่างก็ยังไม่มีบรรจุภัณฑ์ จึงได้พัฒนาเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์



**2.3 กิจกรรมระยะปลายน้ำ** กิจกรรมการพัฒนาสื่อในรูปแบบดิจิทัล คลิป ภาพ รวมถึงการรณรงค์ให้ยาวชนในพื้นที่ใส่ผ้าทอ การตลาด ในรูปแบบ Online และ Offline โดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

2.3.1 กิจกรรมการออกบูทตามงานต่าง ๆ เพื่อประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และการทดลองตลาด โดยการรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของลูกค้า

2.3.2 กิจกรรมการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ และ การพัฒนาตลาดออนไลน์ การ live สด ผ่าน เพจ และ TikTok



3. การจัดเวทีเพื่อสร้างกลไกความร่วมมือในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ ร่วมกับภาคีเครือข่ายได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชนและสถาบันทางการศึกษา ได้สรุปเป็นแนวทางในการการทำงานบูรณาการอย่างมีส่วนร่วม ดังนี้

3.1 การสร้างพันธมิตรและเครือข่าย การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค ซึ่งสามารถเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ หรือร่วมมือในโครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญา

3.2 การสร้างสัมพันธ์ทางวัฒนธรรม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นระหว่างตำบลลำดวนกับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่คล้ายคลึงกัน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมระหว่างกัน

3.3 การสนับสนุนโครงการและกิจกรรม การร่วมมือในการสนับสนุนและดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่เน้นการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การจัดงานเทศกาลภูมิปัญญาท้องถิ่น การสร้างที่อยู่อาศัย ศิลปะและวัฒนธรรม หรือการอนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญา

3.4 การใช้เทคโนโลยีสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างภาคีเครือข่าย ซึ่งสามารถทำได้ผ่านการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ การสร้างเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ที่เชื่อมโยงกับกลุ่มต่างๆ

3.5 การสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน การจัดกิจกรรมการฝึกอบรมและการเรียนรู้ร่วมกันในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและความเข้าใจในหลักการและความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

**ด้านบริบทของชุมชนและผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น** ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า กลุ่มทอผ้าของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ มีจุดแข็งที่สามารถพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าที่สูงขึ้น เนื่องจาก ชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสม ตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผ้า ซึ่งอาจมีการใช้วัตถุดิบจากพืชท้องถิ่น เช่น ไหม สำหรับการทอผ้า มีการปลูกหม่อน เลี้ยงไหมเอง มีช่างทอที่มีความชำนาญในการทอ หากมีช่างทอที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในการทอผ้าอยู่ในพื้นที่ กลุ่มสามารถใช้ความชำนาญนี้เพื่อผลิตผ้าที่มีคุณภาพและมีความหลากหลายในการออกแบบ มีการการอนุรักษ์วัฒนธรรม การทอผ้าเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมท้องถิ่น การใช้เทคนิคและลวดลายท้องถิ่นในการทอผ้าอาจเป็นจุดเด่นที่ช่วยสร้างความเป็นเอกลักษณ์และคุณค่าทางวัฒนธรรม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศิรินทิพย์ พิศวง (2564) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการโอทอป เพื่อส่งเสริมเครือข่ายองค์ความรู้ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งได้เสนอแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกายคือ ภาครัฐควรให้การส่งเสริมด้านการตลาด การออกแบบบรรจุภัณฑ์และจัดหาช่องทางการจัดจำหน่ายมากขึ้น (Krisanti & Camsri, 2016, p.65) จัดทำแผนพัฒนา การผลิตและแผนการตลาด สร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ให้เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่ม บรรจุภัณฑ์ต้องได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลักขณา สุกใส (2564) การพัฒนาศักยภาพชุมชนยั่งยืนการผลิตผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น “ผ้าไหมพื้นเมือง” บนฐานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชุมชนจังหวัดชัยภูมิ พบว่า การผลิตผลิตภัณฑ์ "ผ้าไหมพื้นเมือง" เป็นการผลิตที่ยึดเอกลักษณ์ท้องถิ่นทั้งในด้านขั้นตอนและวิธีการ และลวดลาย เพื่อรักษาและสืบทอดศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวชัยภูมิ

**ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในการขับเคลื่อน Soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์** จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการทั้ง 3 ระยะสรุปเป็นกิจกรรมภาพรวมหลัก

ได้ดังนี้ 1) กิจกรรมด้านพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ การพัฒนาความรู้ในการเลือกใช้วัตถุดิบสีธรรมชาติ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่มีคุณภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) กิจกรรมการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ การออกแบบลวดลายผ้าเพื่อสื่อถึงอัตลักษณ์และความโดดเด่นของชุมชน โดยนำเรื่องราวเกี่ยวกับวิถีชีวิตมาใช้ในการออกแบบ 3) กิจกรรมกรรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตลักษณ์ของชุมชนและสื่อถึงเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ผ้าไหม 4) กิจกรรมการการพัฒนาและปรับปรุงการผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมการใช้วัตถุดิบในชุมชนและการออกแบบลวดลายอัตลักษณ์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าและมีความหลากหลายสร้างมาตรฐาน 5) การจัดทำบัญชีต้นทุนกลุ่ม การคำนวณต้นทุนของวัตถุดิบแต่ละชนิดและการเก็บข้อมูลยอดขายของสินค้าเพื่อวางแผนการผลิตสินค้าต่อไป 6) กิจกรรมการจัดทำบัญชีครัวเรือน การสอนจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายเพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าใจและวางแผนการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7) กิจกรรมการพัฒนาช่องทางการตลาด (online-offline) การใช้ช่องทางการตลาดออนไลน์และการตลาดแบบดั้งเดิมเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์และบริการในชุมชน 8) กิจกรรมการพัฒนาการบริหารจัดการกลุ่ม การจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้องเริ่มต้นด้วยการกำหนดภารกิจและหน้าที่ของทุกคนในทีมอย่างชัดเจน เพื่อให้ทุกคนเข้าใจและรับผิดชอบงานของตนเอง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชนนิกานต์ อินทรเผือกประเพศ ไกรจันทร์,ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ ( 2560) รูปแบบการจัดการวิสาหกิจชุมชนเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน ซึ่งจากผลวิจัย รูปแบบการจัดการวิสาหกิจชุมชนเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก คือ 1) องค์ประกอบหลักด้านการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) โดยประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ดังนี้ (1) ความเชี่ยวชาญในการบริหารงาน (2) การผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย (3) การสร้างนวัตกรรมใน กระบวนการผลิต (4) การปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง (5) การสร้างตราสินค้าเพื่อการจดจ า (6) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร และ 2) องค์ประกอบหลักด้านการดำเนินการเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยประกอบด้วยองค์ประกอย ย่อย ดังนี้ (1) การมีวิสัยทัศน์ในการบริหารองค์กรของผู้นำ (2) การมีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม และจริยธรรม (3) การสร้างคุณภาพผลิตภัณฑ์ (4) การบริหารจัดการสมาชิกกลุ่ม (5) การพัฒนาบุคลากร และ (6) การบริหารการตลาด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฐิติพันธ์ จันทร์หอม (2558) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอภูมิปัญญาของชาวไทยทรงดำในภูมิภาค ตะวันตกของประเทศไทย จากผลการวิจัย พบว่า เกิดจากการต่อยอดภูมิปัญญาของบรรพบุรุษชาวไทยทรงดำทั้ง 4 ชุมชนใน ภูมิภาคตะวันตกของประเทศไทยนั้น ตามกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเครือข่ายจากสังคมภายนอกด้วยการนำองค์ความรู้และประสบการณ์ของกลุ่มผู้ผลิตผ้าทอและผู้วิจัยมาร่วมกัน สร้างผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ด้วยหลักของศิลปะการทดลองตลาดเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชน

**ด้านการเพื่อสร้างกลไกความร่วมมือในการพัฒนาอัตลักษณ์ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อน soft power ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์** ได้ดำเนินการร่วมกับชุมชนทั้ง 18 ชุมชนและหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ในการบูรณาการเพื่อ พัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือการสร้างรายได้ และสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้นในชุมชน โดยมีแนวในการดำเนินงานร่วมการคือ 1) การส่งเสริมการมีส่วนร่วม สร้างกลไกการมีส่วนร่วมในระดับชุมชนและระดับพื้นที่ในการทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการทอผ้าในชุมชนบ้านลำดวน โดยในการดำเนินการของโครงการครั้งนี้ ทางกลุ่มผู้ดำเนินงานใน

โครงการ 2) การพัฒนาองค์ความรู้และทักษะในการบริหารจัดการ กลุ่มการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ทักษะการออกแบบลายผ้าทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม โดยทางกลุ่มผู้ดำเนินงานโครงการได้กำหนดกิจกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมทอมือของชุมชน 3) การรับผิดชอบต่อสังคม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การส่งเสริมกระบวนการผลิตผ้าไหมที่ปราศจากสารเคมีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยทางกลุ่มผู้ดำเนินงานโครงการได้กำหนดกิจกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมทอมือของชุมชน 4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยใช้แนวคิด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ BCG โมเดล 5 )การสร้างความยั่งยืนให้ชุมชน พัฒนากลุ่มเยาวชนเข้ามาขับเคลื่อนและสานต่อกิจกรรมในพื้นที่ เป็นการจัดกิจกรรมการอบรมกลุ่มเยาวชนในพื้นที่ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ การออกแบบลวดลาย และการย้อมสีธรรมชาติ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดวงฤทธิ์ เบ็ญจาธิกุล ชัยรุ่งเรือง (2566) การขับเคลื่อน Soft Power: อัตลักษณ์ท้องถิ่นภาคใต้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร จากผลการวิจัย พบว่า การขับเคลื่อน Soft Power การทำงานเป็นไปในลักษณะการบูรณาการภารกิจร่วมกัน กระตุ้นให้ประชาชนในท้องถิ่นเห็นความสำคัญของ Soft Power และเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน การจัดกิจกรรมการส่งเสริม เช่น จัดแสดงและจำหน่ายสินค้าจากชุมชน จัดกิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมของท้องถิ่นผ่านงานเทศกาลและประเพณีต่างๆ การใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น อาหาร ศิลปะ วัฒนธรรม กีฬา ภูมิปัญญา และสถานที่ท่องเที่ยว สร้างการรับรู้จากรุ่นสู่รุ่นเพื่อสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่นให้คงอยู่ และการผลักดันให้ประชาชนและผู้ประกอบการในท้องถิ่นใช้ Social Platform เป็นเครื่องมือ ให้ประชาชนเป็นสื่อบุคคลในการถ่ายทอดอัตลักษณ์ท้องถิ่นสู่สาธารณชน และสอดคล้องกับผลงานของ กัญญา จิ่งวิมุติพันธ์ (2553) การประยุกต์มิติทางวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผ้าย้อมครามบ้านคันพะลาน ตำบลนาตาล อำเภอนาตาล จังหวัดอุบลราชธานี จากผลการวิจัยพบว่า บ้านคันพะลานร่วมกันจัดตั้งกลุ่มทอผ้าของหมู่บ้านที่มีรูปแบบการผลิตและการบริหารจัดการที่ เข้มแข็งมีกระบวนการผลิตผ้าทอที่มีคุณภาพและสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่ยุติธรรมอีกทั้งยังได้รับทุนสนับสนุนจากองค์การ บริหารส่วนตำบลนาตาลซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐนอกจากนี้กลุ่มทอผ้ายังได้ร่วมกันคิดชื่อทางการค้าภายใต้ชื่อ “ดอกฝ้ายริม โขง”เป็นชื่อที่เป็นเอกลักษณ์เพื่อใช้ในการค้าและการพัฒนาสินค้าของกลุ่มต่อไปในอนาคต

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

การบูราณการความร่วมมือระหว่างกลุ่มทอผ้าไหมทั้ง 18 ชุมชนในตำบลลำดวน และภาคีเครือข่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชน ส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนรวมของกลุ่มช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์และความสามัคคีภายในกลุ่มทอผ้า โดยสร้างพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เกิดการพัฒนาทักษะและความรู้ เสริมพัฒนาทักษะและความรู้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ทอผ้า ทั้งในเรื่องของกระบวนการผลิต การออกแบบลวดลาย และการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับกลุ่ม ช่วยเพิ่มโอกาสในการตลาดตลาดใหม่โดยการร่วมมือกับองค์กรหรือภาคีเครือข่ายที่มีความเชื่อมั่น ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มยอดขายและสร้างรายได้ใหม่ให้กับกลุ่ม สร้างการสร้างความยั่งยืนของกลุ่มทอผ้า โดยช่วยเสริมสร้างพื้นฐานในการผลิตที่มั่นคงและมีคุณภาพ

การสร้างชุมชนทางธุรกิจ ธุรกิจที่มีความสัมพันธ์และความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ช่วยเสริมความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ของกลุ่มทอผ้า ทำให้มีความน่าเชื่อถือและมีมูลค่ามากขึ้นในตลาด

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

คนในชุมชนตำบลลำดวนทั้ง 18 หมู่บ้านได้รับการพัฒนาทักษะ การบวนการคิด การตัดสินใจ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรม และการวางแผนเชิงนโยบายที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน มีกลุ่มคณะทำงานเพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมในการพัฒนาชุมชน อีกทั้งเกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในชุมชนแต่ละชุมชน ในการประสานงานจากการท่องเที่ยว ทำให้ชุมชนรู้สึกหวงแหนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ขนบธรรมเนียม และประเพณีได้รับการสืบทอดไปสู่เยาวชนก่อให้เกิดความยั่งยืน

**ผลกระทบทางสังคม**

**ด้านเศรษฐกิจ** จากการดำเนินกิจกรรมในโครงการได้สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ คือ 1) ได้ลายผ้าลายผการันดูล ลายปูนาปลาช่อน และลายอื่น ๆ ลายที่คงความเป็นรูปแบบดั้งเดิม และลายประยุกต์ รวมทั้งสิ้น 25 ลาย 2) ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทย (ตรานกยูงพระราชทาน) Royal Thai Silk นกยูงสีทอง 3) เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มจากเดิมคิดเป็น 30% 4) ลายปูนาปลาช่อน ได้รับคัดเลือก เป็น 1 ใน 90 ลายผ้าอัตลักษณ์ที่ได้ตีพิมพ์ในเอกสารรายงาน เฉลิมพระเกียรติของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 12 สิงหาคม 2565 5) ชุมชนเกิดรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าทอ ลายผการันดูล ลายผ้าปูนาปลาช่อนและลายผ้าใหม่

**ด้านสังคม** จากการดำเนินกิจกรรมในโครงการได้สร้างผลกระทบคือ สมาชิกกลุ่มผ้าทอมือทั้ง 43 คน ได้รับการพัฒนาทักษะด้านกระบวนการผลิต ด้านการออกแบบ ด้านการตลาด และด้านการประชาสัมพันธ์ เยาวชนรุ่นใหม่ให้ความสนใจในกิจกรรม การทอผ้า เกิดกลุ่มแกนนำเยาวชนในพื้นที่ในการอนุรักษ์หวงแหนศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน

**ด้านสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินโครงการ**หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลลำดวน พัฒนาชุมชน โครงการส่งเสริมศิลปาชีพ โครงการฟาร์มตัวอย่าง และโรงเรียนในพื้นที่ ได้ต่อยอดจากโครงการกำหนดแนวทางในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ เกิดหลักสูตรการพัฒนาผลิตภัณฑ์และหลักสูตรท้องถิ่นในการส่งเสริมและต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นรวมถึงการพัฒนากิจกรรมทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรมต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้ชุดข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของชุมชนด้านผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านผ้าไหมทอมือ
2. ได้ผลิตภัณฑ์ชุมชน จากการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์
4. ได้ข้อเสนอเชิงนโยบายในการพัฒนายกระดับผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของตำบลลำดวน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์

**เอกสารอ้างอิง**

กัญญา จิ่งวิมุติพันธ์ (2553) การประยุกต์มิติทางวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผ้าย้อมครามบ้านคันพะลาน ตำบลนาตาล อำเภอนาตาล จังหวัดอุบลราชธานี, วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 9 (1) 61-68

ชนนิกานต์ อินทรเผือกประเพศ, ไกรจันทร์,ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ ( 2564) รูปแบบการจัดการวิสาหกิจชุมชนเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 12(2) 46-56

ดวงฤทธิ์ เบ็ญจาธิกุล ชัยรุ่งเรือง (2566) การขับเคลื่อน Soft Power: อัตลักษณ์ท้องถิ่นภาคใต้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร, วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 11 ( 5) 1922-1935

ฐิติพันธ์ จันทร์หอม (2559) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอภูมิปัญญาของชาวไทยทรงดำในภูมิภาค ตะวันตกของประเทศไทย, วารสารสมาคมนักวิจัย 21(1) 181-192

ลักขนา สุกใส (2564) การพัฒนาศักยภาพชุมชนยั่งยืนการผลิตผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น “ผ้าไหมพื้นเมือง” บนฐานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชุมชนจังหวัดชัยภูมิ. วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, 6 (7), 383-397

ศิรินทิพย์ พิศวง. (2564) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการโอทอป เพื่อส่งเสริมเครือข่ายองค์ความรู้จังหวัดสุรินทร์. *วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 15*(4), 28-41.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2565). e-Marketplace (ออนไลน์). เข้าถึงได้ จาก : https://www.etda.or.th/th/ [2565, 5 พฤศจิกายน].

Krisanti, K., & Camsri, R. (2016). Potential Development Guidelines of Sukhawadee Community Enterprise Priksub-district, Sadao District, Songkhla Province. The 7thHatyai National and International Conference (pp. 544-566). Songkla : Hatyai University. (In Thai)

# ความทรงจำของผู้สูงอายุลาวแง้ว : ประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์และวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดสระบุรี

# Memories of Lao Ngaew Elders: History, Identity and Way of life of ethnic groups in Saraburi Province

ณัฐพร ไทยจงรักษ์
จิราพร ร่วมพงษ์พัฒนะ
วิไลวรรณ สุวรรณทิพย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
E-mail ผู้ประพันธ์หลัก: nathapor@g.swu.ac.th

**บทคัดย่อ**

จังหวัดสระบุรีเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ที่หลากหลาย หากแต่มีกลุ่มชาติพันธุ์อีกหลายกลุ่มในพื้นที่ที่ไม่ได้เป็นที่รู้จักหรือไม่ได้รับการกล่าวถึงในวงกว้าง การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การนำความรู้ทางประวัติศาสตร์มาบูรณาการกับงานบริการวิชาการเพื่อสังคมและการส่งเสริมคุณค่าของผู้สูงอายุในสังคม จากการสำรวจในพื้นที่พบว่า กลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วเป็นหนึ่งในกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีข้อมูลในวงกว้างน้อยมาก หากแต่ในชุมชนยังคงเหลือผู้สูงอายุที่สามารถถ่ายทอดเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งจากการสอบถามความเห็นของคนในชุมชนอยากให้มีการรวบรวมข้อมูลประวัติศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วในจังหวัดสระบุรีขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเรียนรู้กลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ของจังหวัดผ่านเครื่องมือสำคัญในการศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นคือ คำบอกเล่าและความทรงจำของผู้สูงอายุในชุมชนลาวแง้ว ผลผลิตของการศึกษาดังกล่าว มีการจัดทำหนังสือประวัติศาสตร์กลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วในสระบุรี รวมถึงการเผยแพร่ความรู้กลับไปสู่ชุมชน โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อให้ชุมชนนำไปใช้ในการเป็นทุนทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวหรือการคิดค้นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อีกทั้งส่งเสริมให้เกิดการปฏิสัมพันธ์และสร้างคุณค่าให้กับผู้สูงอายุในชุมชนซึ่งความรู้และประสบการณ์ของพวกเขาถูกถ่ายทอดออกมาให้เยาวชนรุ่นหลังได้รับทราบและเก็บไว้เป็นข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ก่อนที่ความทรงจำต่าง ๆ จะลบเลือนหายไปตามกาลเวลา

**คำสำคัญ :** ลาวแง้ว ประวัติศาสตร์ ผู้สูงอายุ
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG4

**ที่มาและความสำคัญ**

จังหวัดสระบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีแนวเทือกเขาเป็นแนวยาว ซึ่งที่ตั้งดังกล่าวมีผลต่อการอยู่อาศัยและเป็นเส้นทางที่สะดวกต่อการขนถ่ายสินค้าข้ามเทือกเขาและป่า พ.ศ. 2092 สระบุรีมีสถานะหัวเมืองชั้นในมีหน้าที่สะสมผู้คนเป็นแรงงาน จัดหาทรัพยากร อาทิ ข้าว เกลือ และดินประสิวในยามศึกสงคราม จากสภาพภูมิประเทศและสภาพการปกครองดังกล่าว เมื่อมีการกวาดต้อนเชลยที่ได้มาจากการรบพุ่งโดยเฉพาะกับดินแดนลาว จึงมักกวาดต้อนมาไว้ในพื้นที่สระบุรี โดยเฉพาะในสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. 2369-2371) ในช่วงศึกเจ้าอนุวงศ์ ขณะนั้นเจ้าอนุวงศ์กษัตริย์แห่งเวียงจันทน์แข็งเมืองทำให้สยามต้องยกทัพขึ้นไปปราบถึง 2 ครั้ง จนได้รับชัยชนะกลับมา ต่อมาจึงได้กวาดต้อนชาวลาวให้มาอยู่ที่ลพบุรี สระบุรี และปราจีนบุรี โดยมีกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วในจังหวัดสระบุรีตั้งถิ่นฐาน 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพระพุทธบาท (บ้านนายาว บ้านตาลเสี้ยน บ้านส้มป่อย) และอำเภอหนองโดน (บ้านหนองโดน)

ตามระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์เน้นในเรื่องของหลักฐาน ซึ่งหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษรถือเป็นการบันทึกเรื่องราวของมนุษย์โดยมนุษย์ อย่างไรก็ตามการบันทึกเรื่องราวของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ในประเทศไทย ไม่ได้ปรากฏภายใต้ประวัติศาสตร์กระแสหลัก ทำให้การศึกษาประวัติศาสตร์กลุ่มชาติพันธุ์มีรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างจากการศึกษาประวัติศาสตร์ชาติ เนื่องจากการศึกษาประวัติศาสตร์กลุ่มชนดังกล่าว มีความจำเป็นที่ต้องใช้หลักฐานที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรคือ ความทรงจำและประสบการณ์ผ่านการเล่าเรื่อง ความทรงจำคือ ประสบการณ์ในอดีตที่ส่งผลต่อความเป็นไปของผู้คนและสังคม รวมถึงชีวิตความทรงจำเป็นสิ่งเชื่อมโยงอดีตเข้ากับปัจจุบัน นำไปสู่การเกิดความทรงจำร่วม (Collective Memory) ของกลุ่มชน ทำให้ความทรงจำร่วม เป็นเหมือนที่รวบรวมองค์ความรู้ผ่านกลุ่มทางสังคมในเวลานั้น เกิดการตีความ เพื่อนำความทรงจำนั้นใช้ในปัจจุบันและอนาคต ความทรงจำเป็นเสมือนกรอบในการวางแนวคิดและความรู้สึกซึ่งส่งผลต่อการกระทำ และความเป็นจริงทางสังคม ความทรงจำคือ ข้อมูลสำคัญในการศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น อีกทั้งความทรงจำเป็นเสมือนตัวแทนความผูกพันสายใยและความสัมพันธ์ของคนต่างวัยในชุมชน

การใช้หลักฐานประเภทดังกล่าวมักประสบปัญหาเนื่องจากมนุษย์ไม่สามารถสร้างหรือรื้อฟื้นความจริงทางประวัติศาสตร์ได้แม่นยำหรือถูกต้องครบถ้วนทุกสิ่ง เนื่องจากเหตุการณ์ที่ต้องจดจำมีมากและพื้นที่สมองในการจำเรื่องราวต่าง ๆ ก็มีขีดจำกัด จากปัจจัยดังกล่าวทำให้หลักฐานที่เป็นเครื่องมือสำคัญของนักประวัติศาสตร์ในการศึกษาอดีตมีอยู่อย่างจำกัดและอาจกล่าวได้ว่า สามารถถูกทำลายให้เลือนหายตามกาลเวลาตามสภาพอายุของมนุษย์ โดยเฉพาะกับประวัติศาสตร์ท้องถิ่นหรือชุมชนที่ต้องใช้ความทรงจำ

เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ดังนั้นการขาดหลักฐานประเด็นดังกล่าวจึงเป็นอุปสรรคสำคัญในการรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ชุมชนหรือท้องถิ่นต่าง ๆ

โครงการดังกล่าวจึงมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์ วิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้ว ผ่านความทรงจำของผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งในปัจจุบันวัฒนธรรมและวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมของชาวลาวแง้วได้สูญหายไปกับกาลเวลาพร้อมคนรุ่นเก่า ดังนั้นความทรงจำและภูมิปัญญาที่สืบทอดกันต่อมาของผู้สูงอายุในชุมชนจึงมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อการศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ถือเป็นองค์ความรู้ที่ยิ่งใหญ่ที่ส่งต่อให้คนรุ่นใหม่ได้สืบสานต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อรวบรวมประวัติศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้ว ในจังหวัดสระบุรี
2. เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในการถ่ายทอดเรื่องราวประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและวิถีชีวิตผ่านความทรงจำและประสบการณ์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ธันวาคม พ.ศ. 2566 - พฤษภาคม พ.ศ. 2567 (6 เดือน)

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้ว ในจังหวัดสระบุรี

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

คณะผู้ดำเนินงานได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางประวัติศาสตร์ของจังหวัดสระบุรี เพื่อพยายามทำความเข้าใจบริบทเชิงพื้นที่และประวัติศาสตร์ที่แตกต่าง รวมถึงการเสาะหาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ในสระบุรี การดำเนินโครงการใช้วิธีการดำเนินงานดังนี้คือ

**1. การสำรวจความต้องการของชุมชน** พูดคุยกับหน่วยงานต่าง ๆ ในอำเภอพระพุทธบาท โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม การท่องเที่ยว และประชาชนในท้องถิ่น ทำให้พบว่า กลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีประวัติศาสตร์ในการอาศัยอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวมาอย่างยาวนาน หากแต่ขาดการรวบรวมความรู้ดังกล่าว




**2. การลงพื้นที่พูดคุยกับหน่วยงานรัฐ** คือ เทศบาลตำบลหนองแก อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี และการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อรับทราบความเห็นและรับฟังความเป็นไปได้ในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประโยชน์




**3. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของชุมชน** ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้ว ทางคณะผู้ดำเนินงานได้ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์และทางวัฒนธรรมจากการค้นคว้าเอกสาร หนังสือ ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วมจากการเข้าร่วมกิจกรรมในพื้นที่ เช่น งานแต่งงาน งานบวช




**4. การเก็บข้อมูลภาคสนาม** การลงพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึกปราชญ์ท้องถิ่นชาวลาวแง้วและผู้สูงอายุในชุมชนเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์และวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์





**5. การเผยแพร่ความรู้กลับสู่ชุมชน** การจัดกิจกรรมการคืนข้อมูลเป็นการนำผลการสรุปองค์ความรู้และชุดข้อมูลที่เกิดขึ้นจากโครงการซึ่งประกอบไปด้วยหนังสือและโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์กลับคืนสู่ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วต่อไปในอนาคต




**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

คำว่า “ลาวแง้ว” ไม่มีแหล่งที่มาที่ชัดเจน จากคำบอกเล่าของคุณป้าสังเวียน วงษ์ท้าว ซึ่งเป็นชาวลาวแง้วโดยกำเนิด กล่าวว่า “เวลาคนอื่นฟังเราพูดมันดูง้องงอง แง้งแงง แบบมันเร็วคนเลยฟังเป็นแง้ว ๆ” แสดงให้เห็นว่าสำเนียงการพูดเป็นที่มาของชื่อกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้ว

**1. ประวัติศาสตร์กลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วกับข้อถกเถียงทางประวัติศาสตร์** ลาวแง้วเป็นชาติพันธุ์ลาวกลุ่มหนึ่งในประเทศไทย โดยกลุ่มลาวแง้วในสระบุรีมาจากการกวาดต้อนชาวลาวหลังกบฏเจ้าอนุวงศ์สมัยรัชกาลที่ 3 โดยกองทัพสยามได้เผาเมืองเวียงจันทน์และกวาดต้อนกลุ่มลาวต่าง ๆ มายังหัวเมืองของสยาม สำหรับการนิยามของกลุ่มลาวแง้วในความเข้าใจของคนทั่วไปหรือแม้แต่ชาวลาวแง้วเองยังมีความเข้าใจว่าเป็นกลุ่มมาจากเมืองเวียงจันทน์ เมื่อคราวหลังกบฏเจ้าอนุวงศ์ สำหรับคนทั่วไปนั้นมาจากการที่ไม่ได้มีการแบ่งแยกถึงการเป็นกลุ่มลาวใดบ้าง ส่วนชาวลาวแง้วที่ยังนิยามว่า มาจากเมืองเวียงจันทน์เพราะยึดตามคำบอกเล่าของผู้อาวุโสเล่าให้ฟังถึงการกวาดต้อนมาจากเมืองเวียงจันทน์ ภายหลังได้มีการศึกษาทางด้านภาษาศาสตร์ปรากฏว่า สำเนียงภาษาพูดของกลุ่มลาวแง้วตรงกับภาษาของกลุ่มลาวหลวงพระบางและกลุ่มลาวครั่งเมื่อเทียบเสียงวรรณยุกต์ มากกว่าจะเป็นสำเนียงภาษาของกลุ่มลาวเวียงจันทน์ จากการสัมภาษณ์คุณป้าสังเวียน วงษ์ท้าว ประธานชมรมวัฒนธรรมลาวแง้ว ต.หนองแก อ.พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ได้กล่าวถึงสำเนียงภาษาของตนว่า “ตรงกับสำเนียงลาวหลวงพระบางนะ” “ตอนไปเที่ยวที่เชียงคานก็ฟังภาษาเขาออกนะแบบใช่สำเนียงภาษาเดียวกับเราเลย” จากคำกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นถึงความรับรู้ของคนในชุมชนลาวแง้วทางด้านภาษาส่วนสำเนียงภาษาที่เชียงคานนั้นเป็นกลุ่มลาวครั่ง (เป็นกลุ่มลาวที่อยู่บริเวณเมืองภูครังฝั่งซ้ายแม่น้ำโขง เขตด่านซ้าย-ภูเรือ) และกลุ่มลาวหลวงพระบาง (ที่เมืองหลวงพระบาง) ที่อาศัยอยู่เชียงคานจังหวัดเลย ด้วยเหตุนี้จึงเพิ่มน้ำหนักทางด้านภาษาศาสตร์ว่า กลุ่มลาวแง้วเป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มลาวหลวงพระบาง

**2. อัตลักษณ์ลาวแง้วผ่านการแต่งกาย** ฝ่ายหญิง นุ่งโจงกระเบน ถ้าอยู่บ้านจะใช้ผ้าขาวม้าคาดอกแบบตะเบงมานแต่หากไปวัดจะใช้ผ้าคาดอกแล้วมีผ้าอีกผืนหนึ่งห่มทำสไบเฉียง หญิงสาวโสดนิยมใส่กำไรขา 2 ข้างตามฐานะ ถ้าฐานะดีใส่กำไลทอง ฐานะไม่ดีใส่กำไลเงิน และจะถอดกำไลออกเมื่อแต่งงาน นอกจากนี้ยังเจาะหูใส่ต่างหู 2 ข้าง ฝ่ายชาย เวลาไปวัดจะนุ่งโจงกระเบนเช่นกัน ถ้าอยู่บ้านจะนุ่งกางเกงขาก๊วยใส่เสื้อคอกลมที่ตัดจากผ้าที่ทอเองและนิยมเจาะหูใส่ต่างหู 1 ข้าง

**3. วิถีชีวิตสู่ภูมิปัญญาท้องถิ่น**

**3.1 ประเพณี และเทศกาลประจำชุมชน** ลาวแง้วเป็นชาติพันธุ์ที่นับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ ประเพณีบางส่วนจึงคล้ายวัฒนธรรมของผู้คนภาคกลางทั่วไปเช่น บุญเดือน 10 ที่มีการทำกระยาสารท หรือบุญดอกไม้ที่เป็นเทศกาลตักบาตรดอกไม้ของชุมชนลาวแง้ว แต่ก็มีประเพณีบางส่วนที่มีความแตกต่างและเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน เช่น การทำบุญสะดือบ้านที่จัดขึ้นในช่วงเดือน 6 (บ้านลาวแง้วเป็นเรือนไทยแบบหน้าจั่วแฝด ใต้ถุนสูง ภายในตกแต่งแบบจีน) การถวายเพลพระ พิธีเสกหินเสกทราย การทำข้าวแดง

ใส่กระทงแล้วนำไปไหว้สะดือบ้านที่เป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ชุมชน ประเพณีที่โดดเด่นอย่างมากอีกประเพณีหนึ่ง คือ ประเพณีที่จัดขึ้นในวันออกพรรษา ผู้คนจะจัดงานถวายอาหารสำหรับเพลพระในช่วงเช้า ช่วงเย็นจะจุดเทียนที่ม้าไม้ภายในชุมชน (แต่เดิมจะเป็นการสร้างม้าจากกล้วย) จากนั้นจะแช่ข้าวเหนียวแล้วนำมาปั้นเป็นก้อน หรือเรียกกันว่า ข้าวพันก้อน ปั้นนำมาใส่ขันในช่วงเวลาประมาณตี 4 จากนั้นจึงนำขันไปแห่ในโบสถ์ และเมื่อแห่เสร็จแล้วนำใส่ถาด ทำพิธีสวดเทศน์มหาชาติแล้วแบ่งข้าวกันไปบูชาตามแต่ละบ้าน

**3.2 การทอผ้า** ภูมิปัญญาที่โดดเด่นอีกประการหนึ่งที่จะขอกล่าวในที่สุดท้ายนี้คือ ภูมิปัญญาการทอผ้า ที่สืบทอดกันมาในครัวเรือนผ่านการประกอบสัมมาชีพ ตั้งแต่สมัยก่อนจะปลูกฝ้ายเพื่อทอผ้าโดยเฉพาะโดยทั่วไปแล้ว ชุมชนลาวแง้วมักมีผ้าอยู่หลายชนิดซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนในชุมชน ผ้านุ่งของลาวแง้วนั้นแบ่งช่วงของผ้าเป็นหัวซิ่น ตัวซิ่น ตีนซิ่น ผ้าเบี่ยงที่เป็นผ้าพาดไหล่ และผ้าปรกหัวนาค ไว้สำหรับคลุมหัวนาคก่อนเข้าอุปสมบทซึ่งปัจจุบันยังคงใช้อยู่ สิ่งตกทอดที่เป็นจุดเด่นของชุมชนแล้วแง้วที่อำเภอพระพุทธบาทจังหวัดสระบุรีนี้ คือ ผ้าลายเกล็ดเต่า ซึ่งใช้ความวิจิตรบรรจงในการปักสูง

**3.3 การละเล่น** การละเล่นที่โดดเด่นมากในสมัยก่อนคือ ตี่จับและโยนลูกช่วง เล่นช่วงสงกรานต์โดยตี่จับเป็นการให้หนุ่มสาวมารวมตัวกันแล้วมาวิ่งไล่จับกัน ซึ่งเป็นประเพณีที่หนุ่มสาวจากชุมชนโดยรอบเข้ามามีส่วนร่วมด้วย นับว่าเป็นการเกี้ยวพาราสีกันในยุคนั้น ส่วนโยนลูกช่วงเป็นการละเล่นเพื่อสร้างความสนุกซึ่งมีการจับกลุ่มเล่นกันเป็นฝ่ายฝ่ายแพ้ต้องกลายเป็นผู้รับใช้ฝ่ายที่ชนะ นอกจากนี้ยังมีการเล่นอีติ่งสำหรับเด็ก ๆ ซึ่งเป็นตุ๊กตาท้องถิ่นที่ทำมาจากฝ้ายแล้วเย็บให้เป็นตัว

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการลงพื้นที่ชุมชนลาวแง้ว และได้พูดคุยกับกลุ่มผู้สูงอายุเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ วิถีชีวิตและวัฒธรรมในอดีต ภาพแห่งความทรงจำของผู้สูงอายุได้บรรยายว่า "เมื่อก่อน การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของกลุ่มลาวแง้วจะอาศัยอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก สร้างบ้านเรือนใกล้ ๆ กัน ทำนาและเลี้ยงสัตว์ใหญ่ เช่น วัว ควาย เพื่อไว้ใช้ในการทำนาและขนของ อาหารการกินก็มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ชาวลาวแง้วมักเลือกรับประทานเฉพาะสัตว์เล็ก เป็นชุมชนที่เคร่งในพุทธศาสนามาก" แต่ในปัจจุบันภาพเหล่านี้เริ่มจางหายไป เพราะคนรุ่นใหม่เริ่มย้ายถิ่นฐานเข้าไปอยู่ในเมือง ชาวลาวแง้วที่เหลืออยู่ก็มีปฏิสัมพันธ์กันน้อยลง ทำให้ห่างเหินกันมากขึ้น ผลที่เกิดกับชุมชน คณะผู้ดำเนินโครงการในเชิงรูปธรรมและนามธรรม ดังนี้

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

ผู้ดำเนินโครงการมีกระบวนการในการสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคท้องถิ่นและภาคประชาสังคม มีการจัดการประชุมสำรวจความ

ต้องการของชุมชน การลงพื้นที่พูดคุยกับหน่วยงานรัฐ การเก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุในชุมชนและการคืนข้อมูลชุดความรู้กลับไปยังชุมชน

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม อัตลักษณ์และวิถีชีวิตของชุมชนกลับคืนมาและรักษาไว้ไม่ให้สูญหายไปซึ่งกลายเป็นชุดข้อมูลให้กับเยาวชนรุ่นใหม่ในการเรียนรู้เรื่องราวในอดีตของตน เกิดการทำให้ผู้สูงอายุมีคุณค่าในตัวเองและเก็บความรู้และประสบการณ์ของผู้สูงอายุที่มีให้คงอยู่สืบต่อไป

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

คณะผู้ดำเนินโครงการเกิดองค์ความรู้ในการทำประวัติศาสตร์ชุมชนร่วมกันระหว่างนิสิตประวัติศาสตร์ชุมชนและภาคีเครือข่ายเพื่อให้เกิดการทำงานในเชิงบูรณาการเพื่อการพัฒนาพื้นที่โดยองค์ความรู้ดังกล่าวกลายเป็นทุนทางวัฒนธรรมและเสริมสร้างอัตลักษณ์ของชุมชน

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

เกิดการเพิ่มคุณค่าให้กับผู้สูงอายุและส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับบุคคลที่สนใจในการศึกษาประวัติศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้ชุดความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์กลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้วในจังหวัดสระบุรี
2. ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมกับชุมชนและรู้สึกว่า ตัวเองมีคุณค่าต่อชุมชน
3. เกิดการสืบสานประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์และวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมให้คงอยู่
4. ได้สร้างแรงบันดาลใจให้กับนิสิตและพัฒนาศักยภาพในการเอาความรู้ประวัติศาสตร์ไปบูรณาการในเชิงพื้นที่อย่างจริง

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กรมการศาสนา. (ม.ป.ป.). วัดพระพุทธบาท. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2567 จาก https://katin.dra.go.th

[2] คุณบุญมาก วงศรี ปราชญ์ด้านการทอผ้า. (2567, 8 มีนาคม). สัมภาษณ์โดย คณะผู้ดำเนินโครงการ.

[3] คุณสังเวียร วงษ์ท้าว ประธานชมรมวัฒนธรรมลาวแง้ว. (2567, 8 มีนาคม). สัมภาษณ์โดย คณะผู้ดำเนินโครงการ.

[4] ทวีศิลป์ สืบวัฒนะ. (2548). “ลาว” ในทัศนะไทย. ม.ป.พ.

[5] ภูธร ภูมะธน; และ อาลัย เนรานนท์. (2541). ผ้าทอพื้นเมืองลพบุรี สระบุรี. ลพบุรี : ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏเทพสตรี.

[6] สุวิทย์ ธีศาสวัต. (กันยายน, 2545). ทำไมเจ้าอนุวงศ์จึงปราชัย. ศิลปวัฒนธรรม. 27(323): 77-90.

[7] วลัยลักษณ์ ทรงศิริ. (2559). ลาวในเมืองไทย กลุ่มชาติพันธุ์ที่คลุมเครือ. สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2567, จาก https://shorturl.asia/K1izk

[8] รุจิรา เชาวน์ธรรม; และคณะ. (2545). ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นและกลุ่มชาติพันธุ์ลาวแง้ว รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: สกว.

[9] สมิง จงกะสิกิจ. (2543). บันทึกกลุ่มชาติพันธุ์ – กลุ่มคนไทยเชื้อสายลาว. วารสาร

[10] “รักษ์วัฒนธรรมกลุ่มชาติพันธุ์” พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กาญจนภิเษก. 1(2): 9-14.

[11] อรศิริ ปาณินท์. (2559, มกราคม – ธันวาคม). เรือนลาวแง้วที่บ้านตาลเสี้ยน สระบุรี. วารสารหน้าจั่วสถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม. 30: 177-191.

# จารึกไว้ในรอยธรรม: ถอดบทเรียนการสร้างเนื้อหาเพื่อเผยแผ่พระพุทธศาสนา

# Imprinted in Dharma: Developing Content Creation and Writing Skills for Thai Buddhist Monks

พระมหาขวัญชัย กิตฺติเมธี[1], ประสิทธิ์ แก้วศรี[2] และอลิชา ตรีโรจนานนท์[3,*]

[1] คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 79 หมู่ที่ 1 ตำบลลำไทร อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170

[2] คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 79 หมู่ที่ 1 ตำบลลำไทร อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170

[3] คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: khwanchai.hem@mcu.ac.th

**บทคัดย่อ**

"จารึกไว้ในรอยธรรม: ถอดบทเรียนการสร้างเนื้อหาเพื่อเผยแผ่พระพุทธศาสนา" เป็นโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เริ่มดำเนินการปี พ.ศ. 2561 โดยสถาบันพัฒนาพระวิทยากร สำนักงานส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและความมั่นคงแห่งสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ วัดสระเกศ กรุงเทพมหานคร ร่วมกับมูลนิธิหยดธรรม และนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ส่งเสริมสมรรถนะด้านการสื่อสารของพระสงฆ์ผ่านทักษะการเขียน และ (2) เพื่อสร้างเครือข่ายพระสงฆ์ผู้ขับเคลื่อนงานเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านการสร้างเนื้อหา มีพื้นที่ดำเนินงานครอบคลุม 4 ภาคของประเทศไทย ได้แก่จังหวัด นครศรีธรรมราช, สุพรรณบุรี, เชียงใหม่, และอุบลราชธานี โครงการนี้มีผู้เข้าร่วมเป็นพระสงฆ์ที่มีความสนใจเข้ารับการอบรมและมีคุณวุฒิทางธรรมตั้งแต่ระดับนักธรรมตรีเป็นต้นไป รวม 120 รูปจากทั่วประเทศ เข้ารับการอบรมสร้างเนื้อหาจากประสบการณ์และภูมิปัญญาที่ได้จากการทำงานเผยแผ่พระพุทธศาสนาพร้อมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การจัดการต้นฉบับ รวมถึงการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิคส์ ผลผลิตจากงานอบรมได้รับการคัดเลือกเพื่อนำเสนอผ่านช่องทางของสำนักข่าวระดับประเทศและขยายผลเป็นการรวมเล่มพิมพ์เผยแพร่ การวัดผลโครงการอาศัยการประเมินคุณภาพผลงานโดยผู้เชี่ยวชาญร่วมกับการพิจารณาผลตอบรับจากการเผยแพร่เนื้อหาและการตกผลึกการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมแสดงผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการถอดบทเรียนสามารถระบุปัจจัยความสำเร็จได้แก่ พื้นฐานทางธรรมของผู้เข้ารับการอบรม และความสามารถอุทิศเวลาต่อการฝึกทักษะในการอบรมโดยเฉพาะผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นพระสังฆาธิการ ทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการสร้างพระนักเขียนได้แก่ บุคคลภูมิปัญญาและวิทยากรทั้งในด้านหลักธรรม และด้านการสื่อสาร ตลอดจนการรู้เท่าทันสื่อ ข้อควรระวังได้แก่การคัดกรองงานเขียนก่อนการเผยแพร่ให้เป็นไปเพื่อความเจริญในธรรม ปัจจุบันมีโครงการดำเนินงานสืบเนื่องได้แก่การอบรมเชิง

ปฏิบัติการเพื่อสร้างพระนักเขียนและพระวิทยากรรุ่นใหม่ และหนุนเสริมการสร้างเนื้อหาในเชิงวิชาการพระพุทธศาสนา

**คำสำคัญ:** พระพุทธศาสนา, การสร้างเนื้อหา, เผยแผ่พุทธศาสนา, Content creation, Creativity

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**: SDG 4; SDG 16; SDG17

1 เป้าหมายที่ 4: การศึกษาที่มีคุณภาพ - โครงการนี้ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาทักษะรวมถึงการเพิ่มความสามารถในการเขียนและสร้างเนื้อหาให้กับพระสงฆ์เป็นการสนับสนุนกลไกถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาพระพุทธศาสนาตลอดจนเผยแผ่พระพุทธศาสนา

2 เป้าหมายที่ 16: สันติภาพ, ยุติธรรม และสถาบันที่เข้มแข็ง – โครงการช่วยส่งเสริมสันติภาพและความยั่งยืนผ่านการเผยแผ่ความรู้และวัฒนธรรมพระพุทธศาสนา ตลอดจนการสื่อสารคุณธรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของความเข้าใจและการปฏิสัมพันธ์อย่างสันติในสังคม

3 เป้าหมายที่ 17: ความร่วมมือเพื่อการพัฒนา – โครงการนี้แสดงถึงการร่วมมือระหว่างองค์กรทั้งในภาคส่วนราชการ ศาสนา การศึกษา องค์กรพัฒนาเอกชนในภูมิภาคหลักของประเทศ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการสร้างความเข้าใจร่วมกันในหมู่พระสงฆ์และสังคมโดยรวม การร่วมมือกันของหลายภาคส่วนทำให้การดำเนินงานพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในวงกว้าง

# เชียงใหม่ในความทรงจำวัยเก๋า: การสำรวจความทรงจำเพื่อส่งเสริมความภาคภูมิใจในตนเองสู่สังคมที่รวมทุกคน

# Chiang Mai in the Sight of Cultural Veterans: A Memory Inventory to Promote Self-Esteem and an Inclusive Community

อลิชา ตรีโรจนานนท์[1] อรรถวุฒิ ศิริปัญญา[2,*]

[1] คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

[2]นักวิจัยอิสระ 91/1 ถ.ราชภาคินัย ต.พระสิงห์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: alicha.treer@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการ "เชียงใหม่ในความทรงจำของวัยเก๋า" ดำเนินการภายใต้ความร่วมมือของคณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับหน่วยงานภาคีเครือข่าย ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ เครือข่ายคนแป๋งเมืองและชุมชนวัดพันอ้น ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาสุขภาวะเชียงใหม่ที่ยั่งยืน โครงการนี้มุ่งเน้นการสำรวจเพื่อรวบรวมความทรงจำและประสบการณ์ของผู้สูงอายุในย่านเมืองเก่าเชียงใหม่ ดำเนินงานระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงกุมภาพันธ์ 2567 มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างการตระหนักรู้ในคุณค่าของตนเอง ผ่านการเสนอคุณค่าเชิงวัฒนธรรมจากประสบการณ์ชีวิตของผู้สูงอายุชาวเชียงใหม่ การรวบรวมข้อมูลใช้กระบวนวิธีเชิงคุณภาพ และนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อวีดิทัศน์, หนังสือออนไลน์, และนิทรรศการ มีการคืนข้อมูลแก่ชุมชนโดยการเสวนาและการส่งมอบชุดสื่อที่ผลิตในโครงการ ผลจากการดำเนินงานทำให้ผู้สูงอายุตระหนักถึงคุณค่าในตนเอง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผู้อยู่ในวัยเดียวกัน และวัยอื่นในชุมชน มีแนวทางการขยายผลสู่การสร้างมูลค่าด้านการท่องเที่ยว จากวัตถุจารึกความทรงจำ โครงการนี้ใช้องค์ความรู้และกระบวนวิธีทางสื่อสารเพื่อเสริมพลังทางสังคม พร้อมทั้งปรับใช้แนวปฏิบัติวิชาการเพื่อท้องถิ่นและสังคม โดยเชื่อมโยงคุณค่าดั้งเดิมในบริบทใหม่และประสานความเข้าใจระหว่างวัย นำสู่การเป็นสังคมของทุกคนและเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนประเด็นสำคัญนี้ในอนาคต

**คำสำคัญ :** ผู้สูงอายุ, สุขสภาวะ, การสื่อสาร, เสริมพลังสังคม, inclusive community

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3; SDG 4; SDG11

1 เป้าหมายที่ 3 สุขภาพดีและการอยู่ดีมีสุข - โครงการมุ่งเน้นการเสริมสร้างสุขภาพทางจิตของผู้สูงอายุ ซึ่งส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกายโดยรวม สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีชีวิตที่ยืนยาวและมีคุณภาพ

2 เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่มีคุณภาพ - โครงการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างรุ่น ผ่านการสำรวจความทรงจำและประสบการณ์ของผู้สูงอายุ

3 เป้าหมายที่ 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน - โครงการช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในการพัฒนาชุมชน และการรักษาวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น

# การศึกษาและออกแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

# STUDY AND DESIGN SOUVENIRS FOR THE KING PROPERTY MARKET COMMUNITY CHACHOENGSAO PROVINCE

สุรพงษ์ ยื่นแก้ว, พีรณัฐ ทรงเกตุกุล และสมศักดิ์ ทองแก้ว
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ 422 ถ.มรุพงษ์ ต.หน้าเมือง
อ.เมืองฉะเชิงเทรา จ.ฉะเชิงเทรา 24000
E-mail: suraphong.yue@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทราและออกแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ สร้างการรับรู้ถึงรูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทราต่อผู้บริโภคในพื้นที่และนอกพื้นที่ และเป็นแนวทางในประยุกต์ใช้ในการผลิตของที่ระลึก ที่นำรูปแบบอาคารหรือรูปแบบสถาปัตยกรรมมาเป็นแบบ

คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่ามีรายละเอียดที่น่าสนใจดังนี้ 1. รูปแบบอาคารเป็นตึกแถวเรียงติดต่อกันแบ่งเป็นทั้ง 1 คูหา 2 คูหาและ 3 คูหา 2. สีของผนังอาคารเป็นสีเหลือง หน้าต่างและประตูเป็นสีเขียว ซึ่งหน้าต่างและประตูมีลูกฟักสีเขียวอ่อน
3. หลังคาเป็นกระเบื้องว่าวและมีขอบสันหลังคาสีเหลืองแบบเดียวกับผนัง 4. มีบัวประดับที่ผนังประตูและหน้าต่างของอาคารเป็นรูปแบบของเรขาคณิต หลังจากได้ข้อมูลแล้วคณะผู้วิจัยจึงสร้างภาพประกอบรูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยได้สร้างภาพประกอบทั้งแบบลายเส้นและแบบสี

เมื่อได้ภาพประกอบแล้วจึงนำไปประกอบในผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก 5 อย่างดังนี้ 1.กระเป๋าผ้า 2.แก้วเซรามิค 3.แก้วเก็บความเย็น 4.เสื้อ 5.หมวก แล้วจึงนำไปประเมินความสนใจโดยผู้บริโภค ผลการประเมินความสนใจจากผู้บริโภคพบว่า กระเป๋าผ้าลายลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้รับความสนใจมากที่สุกจากผู้บริโภค คิดเป็นร้อยละ 90 ของผู้ตอบแบบประเมิน

**คำสำคัญ:** ของที่ระลึก, ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์, จังหวัดฉะเชิงเทรา

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 8, SDG 17

**Abstract**

The purpose of this research is to study the building style of the King Property Market community Chachoengsao Province and designed community souvenirs from the King Property Market Chachoengsao Province which is qualitative research, Create awareness of the building style of the King Property Market community Chachoengsao Province hopes for consumers in the area and outside the area, and is a guideline for application in the production of souvenirs that takes the building style or architectural style as a design.

The research team visited the King Property Market community Chachoengsao Province It was found that there were interesting details as follows: 1. The building style is a row of row of shophouses, divided into 1 booth, 2 booths, and 3 booths, 2. The color of the building walls is yellow, the windows and doors are green, The windows and doors have light green mullions, 3. The roof is made of kite tiles and has a yellow ridge edge similar to the walls, 4. There are decorative cornices on the walls, doors and windows of the building in a geometric pattern. After receiving the information, the research team created an illustration of the building style of the King Property Market community Chachoengsao Province They have created illustrations in both line art and color.

Once the illustrations are obtained, they can be assembled into 5 souvenir products as follows: 1. Cloth bags 2. Ceramic mugs 3. Cooling mugs 4. Shirts 5. Hats. Then they will be used to assess interest by consumers. The results of the evaluation of consumer interest found that Cloth bag with community building pattern, King Property Market community Chachoengsao Province It has received a lot of interest from consumers. Accounting for 90 percent of the respondents.

**Keywords:** souvenirs, King Property Market community, Chachoengsao Province

**Identify the most relevant Sustainable Development Goals (SDGs):** SDG 8, SDG 17

**ที่มาและความสำคัญ**

ฉะเชิงเทรา หรือ แปดริ้ว เป็นชุมชนเก่าแก่และเป็นเมืองที่มีพัฒนาการทางประวัติศาสตร์และบทบาทความสำคัญต่อความเป็นชาติไทย โดยปรากฏหลักฐานความเจริญมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย หลักฐานยืนยันว่า เมืองฉะเชิงเทราตั้งอยู่บริเวณปากน้ำโจ้โล้ ในฐานะหัวเมืองชั้นในหรือเมืองจัตวาที่อยู่ใกล้ราชธานีของประเทศจนกระทั่งในสมัยรัชกาลที่ 3 โปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองฉะเชิงเทรา จากปากน้ำโจ้โล้มาสร้างเมืองและกำแพงเมืองบริเวณบ้านท่าไข่ ชิดกับลำน้ำบางปะกง เพื่อป้องกันการรุกรานของอังกฤษและฝรั่งเศสมิให้เข้าถึง

พระนครได้โดยง่าย ความเป็นมาของคำว่า “แปดริ้ว” ก็มีเล่าขานกันมาหลายกระแส บ้างก็ว่าที่ได้ชื่อว่าเมืองแปดริ้ว เนื่องจากเป็นเมืองที่เป็นอู่ข้าวอู่น้ำ ลำน้ำอุดมสมบูรณ์เต็มไปด้วยสัตว์น้ำนานาชนิด โดยเฉพาะปลาช่อน ซึ่งเป็น ปลาน้ำจืดรสดี ขนาดใหญ่โตและชุกชุม เมื่อนำมาแล่ จะต้องแล่ถึงแปดริ้ว หรือไม่ก็ว่ามาจากนิทานพื้นบ้านเรื่อง "พระรถเมรี" เล่าว่ายักษ์ฆ่านางสิบสองแล้วชำแหละศพออกเป็นชิ้นๆ รวมแปดริ้ว ทิ้งลอยไปตามลำน้ำท่าลาด บางสำนวนเล่าว่า ชื่อ “แปดริ้ว” ได้รับอิทธิพลมาจากภาษาพูดของชาวจีน ที่เรียกเมืองนี้ว่า “แป๊ะลิ้” หมายถึง เมืองร้อยลิ้ เหตุที่เรียกเช่นนี้เป็นเพราะชุมชนวัดโสธรที่ชาวจีนเดินทางมาค้าขาย อยู่ห่างจากปากอ่าวบางปะกงระยะทางประมาณร้อยลิ้

ในสมัยรัชกาลที่ 5 ทรงเปลี่ยนแปลงระบบการปกครอง ฉะเชิงเทราได้รวมเข้าเป็นหนึ่งในมณฑลปราจีนที่จัดตั้งขึ้น ต่อมาจึงได้โปรดเกล้าฯ ย้ายที่ทำการมณฑลปราจีนมาอยู่ที่จังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2445 พลตรีพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมขุนมรุพงษ์ศิริพัฒน์ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณให้ดำรงตำแหน่งข้าหลวงพิเศษจัดราชการตำแหน่ง “เทศาภิบาล” มณฑลปราจีน เมื่อปี พ.ศ. 2446 รวมเวลาทั้งหมด 12 ปีเต็ม ที่ได้บริหารบ้านเมือง สร้างความเจริญไว้อย่างมากมาย เป็นผู้ริเริ่มสร้างเมืองขึ้นใหม่ให้สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงทางด้านวัตถุที่ไหลบ่ามาตามกระแสลัทธิจักรวรรดินิยมอันรุนแรงในขณะนั้น จวบจนสู่การปกครองระบบประชาธิปไตยในปี พ.ศ.2475 และในปี พ.ศ.2476 มีการกระจายอำนาจจากส่วนกลางสู่ส่วนภูมิภาค คำว่าเมืองฉะเชิงเทราจึงเปลี่ยนเป็นจังหวัดฉะเชิงเทรา และมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้ครองเมือง (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา.2566)

การสร้างบ้านเรือนในสมัยรัชกาลที่ 4 การสร้างบ้านเรือนในยุคนั้นเป็นยุคที่มีการทำการค้าขายสินค้ากับต่างชาติจึงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสินค้าและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม การสร้างบ้านเรือนในสมัยนั้นจึงได้รับอิทธิพลการสร้างบ้านจากทางตะวันตกและทางยุโรปมากขึ้น วัสดุในการสร้างบ้านจะมีไม้ อิฐ และปูนเป็นวัสดุหลักในการสร้างบ้าน และยังมีการนำสีมาทาบ้านมาใช้อีกด้วย แบบการสร้างบ้านในสมัยนั้นจะเป็นสไตล์ทางยุโรป มีการใช้อิฐ ก่อผนังหนาฉาบปูนและใช้ผนังด้านนอกเป็นกำแพงไปในตัว ทำให้บ้านนั้นดูหนักแน่นและทนดินฟ้าอากาศ มีช่องรับลมเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี แต่เนื่องจากการใช้ผนังในการรับน้ำหนัก อาคารส่วนใหญ่จึงมีลักษณะทึบ มีช่องเปิดเฉพาะบางส่วนของผนัง

การสร้างบ้านเรือนในสมัยรัชกาลที่ 5 เริ่มมีการใช้คอนกรีตเสริมเหล็กในการสร้างบ้านโดยช่วงแรกเริ่มที่ใช้สร้างบ้านจะใช้กับโครงสร้างบ้าน สร้างเสาสร้างคานและการสร้างส่วนพื้นชั้นล่าง ส่วนการสร้างบ้านส่วนพื้นชั้นบนยังคงใช้พื้นไม้ รูปทรงอาคารจึงยังไม่แตกต่างจากอาคารที่ใช้ระบบผนังรับน้ำหนักมากนัก ต่อมาช่างมีความชำนาญ จึงเปลี่ยนรูปแบบใช้สอยได้หลากหลายยิ่งขึ้น เช่นมีการสร้างกันสาดและปรับเปลี่ยนรูปแบบของหลังคา (โฮมแมกซ์ เดอะบิวเดอร์.2557)

ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เป็นชุมชนที่มีทั้งของกิน ของใช้ ของสด ของแห้ง ที่นี่ถูกเรียกว่าชุมชนตลาดทรัพย์สินฯ เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ในเมืองแปดริ้วนั้น เป็นพื้นที่ทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ ซึ่งดูแลโดยสำนักงานทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มาตั้งแต่ พ.ศ.2538 และมีอาคารสำนักงานตั้งอยู่ติดกับตลาดและริมแม่น้ำบางปะกง นับเป็นสถานที่สำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดฉะเชิงเทรา นอกจากร้านขายของในชุมขนตลาดทรัพย์สินฯ แล้วนั้น ทั้งสอง

ฝั่งถนนพานิช ยังเป็นอาคารแบบเก่าที่ถูกอนุรักษ์ไว้อย่างสวยงามเหมือนย่านถนนพระสุเมรุในเขตพระนครกรุงเทพฯ ซึ่งเต็มไปด้วยคลินิกของหมอตลอดทั้งเส้นของถนน (my8riew.2560).

จากข้อมูลที่กล่าวมานั้นทางผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะศึกษาและออกแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นแนวทางในการนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาของที่ระลึกต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษารูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. เพื่อออกแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนสิงหาคม 2566 ถึง เดือนมีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ รูปแบบอาคารแบบเก่าฝั่งถนนพานิช ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มผู้บริโภค ได้แก่
   - 2.1 ประชาชนที่มาใช้บริการตลาดทรัพย์สินฯ จำนวน 45 คน
   - 2.2 ผู้ประกอบการภายในตลาดทรัพย์สินฯ จำนวน 10 คน
   - 2.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภัณฑ์และการออกแบบ จำนวน 5 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารวิชาการ งานวิจัย
   1.1 ศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
   1.2 ศึกษาเอกสารและแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบของที่ระลึก
2. ศึกษารูปแบบอาคารแบบเก่าฝั่งถนนพานิช ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
3. หลังจากศึกษาข้อมูลชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทราแล้วจึงนำมาแปลงเป็นภาพกราฟิก
4. หลังจากได้ภาพกราฟิกแล้วจึงนำไปประกอบในผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
5. ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความสนใจต่อรูปแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

6. สรุปผลความสนใจของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. เพื่อศึกษารูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

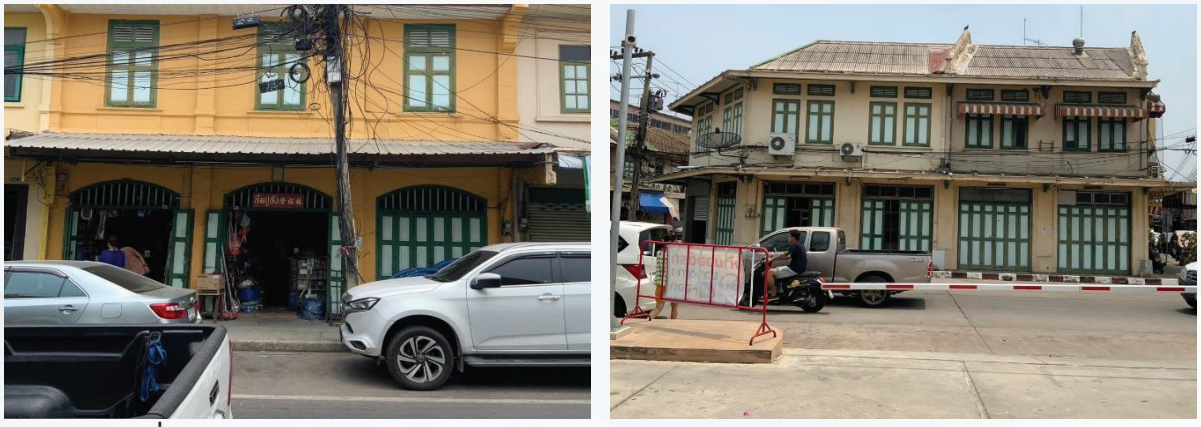
จากการลงพื้นที่ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา คณะผู้วิจัยพบรูปแบบของอาคารในชุมชน ดังนี้

1.1 รูปแบบอาคารเป็นตึกแถวเรียงติดต่อกันแบ่งเป็นทั้ง 1 คูหา 2 คูหาและ 3 คูหา



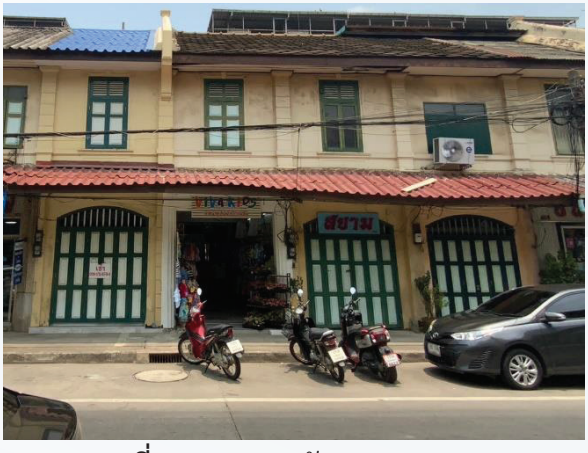
**ภาพที่** 1 - 2 ภาพรูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
ภาพถ่ายโดย นายสุรพงษ์ ยื่นแก้ว (15 กุมภาพันธ์ 2567)

1.2 สีของผนังอาคารเป็นสีเหลือง หน้าต่างและประตูเป็นสีเขียว ซึ่งหน้าต่างและประตูมีลูกฟักสีเขียวอ่อน



**ภาพที่** 3 - 4 ภาพสีของอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
ภาพถ่ายโดย นายสุรพงษ์ ยื่นแก้ว (15 กุมภาพันธ์ 2567)

1.3 หลังคาเป็นกระเบื้องว่าวและมีขอบสันหลังคาสีเหลืองแบบเดียวกับผนัง

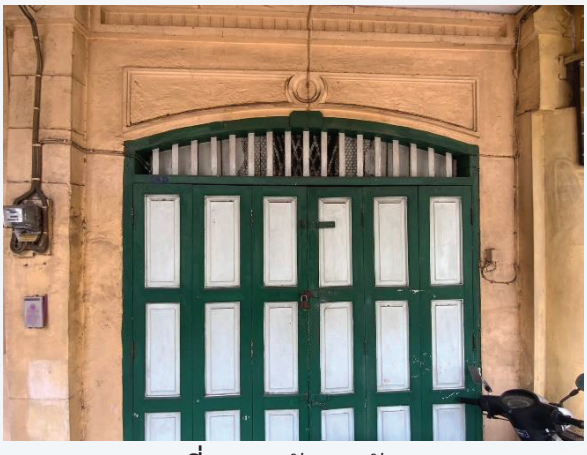






**ภาพที่** 5 - 6 ภาพหลังคาของอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
ภาพถ่ายโดย นายสุรพงษ์ ยื่นแก้ว (15 กุมภาพันธ์ 2567)

1.4 มีบัวประดับที่ผนังประตูและหน้าต่างของอาคารเป็นรูปแบบของเรขาคณิต






**ภาพที่** 7 - 8 บัวประดับของอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
ภาพถ่ายโดย นายสุรพงษ์ ยื่นแก้ว (15 กุมภาพันธ์ 2567)

2. เพื่อออกแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.1 จากข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรานำข้อมูลมาทำภาพกราฟิก ได้รูปแบบดังนี้




**ภาพที่** 9 ภาพกราฟิกลายเส้นอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา




**ภาพที่** 10 ภาพกราฟิกสีอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.3 หลังจากได้ภาพกราฟิกอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา จึงนำไปเป็นภาพประกอบในของที่ระลึก ดังนี้



**ภาพที่** 11 ภาพกระเป๋าผ้าลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวังฉะเชิงเทรา



**ภาพที่** 12 ภาพแก้วเซรามิคลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวังฉะเชิงเทรา



**ภาพที่** 13 ภาพแก้วเก็บความเย็นลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวังฉะเชิงเทรา



**ภาพที่** 14 ภาพเสื้อลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวังฉะเชิงเทรา



**ภาพที่** 15 ภาพหมวกลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวังฉะเชิงเทรา

2.3 หลังจากได้รูปแบบของที่ระลึกชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา จึงนำรูปแบบของที่ระลึกทั้งหมดไปประเมินความสนใจ พบว่าของที่ระลึกที่ผู้บริโภคมีความสนใจมากที่สุด คือ กระเป๋าผ้าลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา คิดเป็นร้อยละ 90 ของผู้ตอบแบบประเมิน

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

1. รูปแบบของอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ศึกษาพบว่าคล้ายคลึงกับอาคารตึกแถวริมถนนพระสุเมรุ ซึ่งเป็นแบบอาคารที่นิยมสร้างขึ้นอย่างแพร่หลายในสมัยรัชกาลที่ 5 ลักษณะสถาปัตยกรรมได้รับอิทธิพลจากศิลปะตะวันตก เป็นตึก 2 ชั้นหลังคามุงกระเบื้องเว่ามีสันขอบหลังคาประตูไม้แบบบานเฟี้ยม มีชายคาปูนคลุมทางเดิน มีลายปั้นประดับที่ประตูและหน้าต่าง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของการสำรวจโบราณสถานในกรุงรัตนโกสินทร์ เล่มที่ 1 โดยกองโบราณคดี กรมศิลปากร

2. ของที่ระลึกที่ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ กระเป๋าผ้าลายอาคารชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่รณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก

3. จากการประเมินความสนใจโดยผู้บริโภค มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ให้ทำภาพกราฟิกเพิ่มเติม เช่น อาคารสำนักงานทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา อาคารสำนักงานพุทธศาสนา จังหวัดฉะเชิงเทรา และอาคารอื่นๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของรูปแบบอาคารทั้งหมดในพื้นที่

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เพื่อสร้างการรับรู้ถึงรูปแบบอาคารของชุมชนตลาดทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ จังหวัดฉะเชิงเทราต่อผู้บริโภคในพื้นที่และนอกพื้นที่

2. เพื่อเป็นแนวทางในประยุกต์ใช้ในการผลิตของที่ระลึก ที่นำรูปแบบอาคารหรือรูปแบบสถาปัตยกรรมมาเป็นแบบ

**เอกสารอ้างอิง**

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา.2566. **แผนพัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทรา (พ.ศ. 2566 – 2570)**.ฉะเชิงเทรา

ชัยรัตน์ อัศวางกูร. (2548). **ออกแบบให้โดนใจ.** เชียงใหม่ : วิทอินดีไซน์

ประเสริฐ พิชยสุนทร. (2555). **ศิลปะและการออกแบบเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดวังท่าพระ สำนักงานหอสมุดกลาง ม.ศิลปากร.(15 ตุลาคม 2558).**ศูนย์ข้อมูลรัตนโกสินทร์**. http://www.resource.lib.su.ac.th/rattanakosin/index.php/2014-10-27-08-52-05/2014-11-19-04-46-50/2015-10-15-03-56-54

โฮมแมกซ์ เดอะบิวเดอร์.(20 ตุลาคม 2559).**บ้านเรือนในแต่ละรัชกาล**.กรุงเทพมหานคร. https://www.homemax.co.th/main/2017/10/20/บ้านเรือนในแต่ละรัชกาล/

MY8RIEW.(17 พฤษภาคม 2560).**เดินชิวเที่ยวตลาด เพลินชมตึกเก่า ย่านตลาดทรัพย์สิน เมืองแปดริ้ว**. https://my8riew.blogspot.com/2017/05/blog-post.html

## SESSION CHAIRS/CO-CHAIRS



# INNOVATION FOR SOCIETY

Social Innovation
Social Enterprise

| Session | Period | Room | Chairs | Co-chairs |
|---|---|---|---|---|
| Innovation for Society | 11.00-12.00 | Lanna Room | อ. ดร.ฉัตรทิพย์ ชัยฉกรรจ์ | ผศ. ดร.ธนาทิพย์ จันทร์คง |
| | | Grand Nanta II | | |
| | 13.00-14.45 | Lanna Room | อ. ดร.ฉัตรทิพย์ ชัยฉกรรจ์ | ผศ. ดร.ธนาทิพย์ จันทร์คง |
| | | Grand Nanta II | รศ. ดร.จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล | |
| | 14.45-16.15 | Lanna Room | รศ. ดร.จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล | |
| | | Grand Nanta II | อ. ดร.ฐากร โอภาสสุวรรณ | ผศ. ดร.ภาสกร แช่มประเสริฐ |

# การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม

# Management of research to expand appropriate technology results

สุริยนต์ สูงคำ[1] อภิรักษ์ สงรักษ์[2] นพพร พัชรประกิติ[6] อนิวรรต หาสุข[7] ประภาศรี ศรีชัย[2] สายชล ชุดเจือจีน[8]
สุดคนึง ณ ระนอง[2] สุชาติ จันทรมณีย์[3] กนกรัตน์ รัตนพันธุ์[2] บุญรัตน์ บุญรัศมี[4] อุกฤษฎ์ ชำมริ[5] เกศินี ใหมคง[9]
ศกลรัตน์ ชูนุ่น[10] ศิลาวรรณ สังข์ทอง[10] เอเชีย หงส์โสภา[10] อัยวริญ แก้วชิต[10] สุทธิดา ชำนาญ[10]

[1]สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เลขที่ 128 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300
[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เลขที่ 179 หมู่ที่ 3 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
[3]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เลขที่ 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[4]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เลขที่ 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[5]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เลขที่ 109 หมู่ที่ 2 ต.ถ้ำใหญ่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
[6]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เลขที่ 128 ต.ช้างเผือก อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50300
[7]คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
[8]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
[9]สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลขที่ 179 หมู่ที่ 3 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
[10]หน่วยจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
E-mail: ssuriyonte@gmail.com

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและสรุปบทเรียนการบริหารจัดการแผนงานวิจัยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสทางสังคมและการสนับสนุนพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ขจัดความยากจนและสร้างโอกาสทางสังคม โดยมีพื้นที่ดำเนินงาน 7 จังหวัด เป้าหมาย กระจายอยู่ตามภูมิภาคของประเทศ ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดพัทลุง จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา มีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในภูมิภาคดำเนินการร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ ด้วยความหลากหลายและต่างบริบทของการดำเนินงาน การบริหารจัดการงานวิจัย จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลให้การดำเนินงานวิจัยนั้นสามารถดำเนินการไปได้ตามแผนงาน บรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการงานวิจัย เกิดผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

แผนงานวิจัยได้มีการบริหารจัดการโครงการวิจัย โดยเทียบเคียงกับแนวคิดทฤษฎีระบบวงจรของเดมมิ่ง หรือวงล้อ PDCA จึงมี 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การวางแผนโครงการวิจัย (research project planning) มี

การกำหนดขอบเขตของโครงการวิจัย การเตรียมจัดทำโครงการวิจัย การออกแบบโครงการวิจัย การประเมินร่างโครงการวิจัย การขออนุมัติหรือยื่นข้อเสนอโครงการวิจัย 2) การดำเนินงานโครงการวิจัย (research project implementation) โดยการปฏิบัติงานตามกิจกรรมการวิจัยที่กำหนดไว้ในโครงการ และ 3) การประเมินโครงการวิจัย (research project evaluation) เป็นการตรวจสอบประสิทธิผลของการดำเนินการโครงการวิจัย และความสำเร็จของการดำเนินงานวิจัยหลังสิ้นสุดโครงการวิจัยและความสำเร็จของการดำเนินงานวิจัยหลังสิ้นสุดโครงการวิจัย โดยเฉพาะกระบวนการติดตาม หนุนเสริม ที่ทีมแผนงานวิจัยได้นำแนวคิดการหนุนเสริมแบบเติม เสริมพลัง มาประยุกต์ใช้ มุ่งเน้นไปที่การเสริมสร้างความรู้ในการบริหารงานวิจัยอย่างมีระบบ

**คำสำคัญ** บริหารจัดการ เทคโนโลยีที่เหมาะสม เชิงพื้นที่ การมีส่วนร่วม
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG1; SDG2;

# การศึกษาการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวต่อผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเกษตรกรปลูกข้าวตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

# Using Straw and Rice Stubble Microbial Decomposition Technology to Rice Production and Financial Return of Farmers in Kukasing Subdistrict, Kaset Wisai District, Roi Et Province.

นาถอนงค์ ยอดสิงห์[1,*] อนิวรรต หาสุข[2] สุบรรณ์ ทุมมา[3]
[1]ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
[2] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
[3]ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีทุ่งกุลาร้องไห้ สถาบันสหสรรพศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
E-mail: Natanong.yo@rmuti.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวต่อผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเกษตรกรปลูกข้าวตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดและติดตามการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดินในแปลงนาที่ส่งผลต่อผลผลิตข้าว และวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวให้เกษตรกรในพื้นที่อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 150 ครัวเรือน และการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมของเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมคือปัจจัยด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) และด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) อยู่ในระดับมากที่สุด จากนั้นติดตามการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวของเกษตรกร โดยเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาเกษตรกรที่เข้าร่วมการถ่ายทอดเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางชีวภาพและเคมีของดิน จากการวิเคราะห์ปริมาณของจุลินทรีย์ทั้งหมดในดิน พบว่าดินที่มีการไถกลบตอซังฟาง

ข้าวมีจำนวนปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเฉลี่ย $10^6$ cfu/g มี pH อยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับการเจริญของข้าวคือ pH 5.1 – 6 นอกจากนี้หลังจากไถกลบตอซังมีปริมาณอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้นเป็น 1.5-3.85 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารพืชพบว่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียม และปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวอยู่ในระดับปานกลางเฉลี่ยที่ 10-25 mg/kg, 10-25 mg/kg และ 11-20 mg/kg ตามลำดับ จากการศึกษาในด้านปริมาณผลผลิตข้าว พบว่าเกษตรกรที่มีการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวมีปริมาณผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 430 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผลผลิตของเกษตรกรในแปลงที่ไม่มีการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว พบว่ามีปริมาณผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากวิธีเดิมที่เกษตรกรเคยปฏิบัติเท่ากับ 80 กิโลกรัมต่อไร่ และจากการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการดำเนินโครงการการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวพบว่าพบว่าต้นทุนรวมทั้งหมดลดลงจาก 17.29 เหลือเพียง 11.03 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนคือต้นทุนด้านปุ๋ยจากร้อยละ 14.85 และเมื่อหลังดำเนินการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวพบว่าต้นทุนด้านปุ๋ยลดลงเหลือเพียงร้อยละ 8.62 ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการอินทรียวัตถุและสมบัติทางเคมี หรือความหลากหลายของจุลินทรีย์ดินที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นโอกาสที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการเพิ่มศักยภาพในการจัดการดินเพื่อปลูกข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของดินที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ให้มากขึ้นและอย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ:** การไถกลบตอซังฟางข้าว เกษตรกรผู้ปลูกข้าว หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 13 และ SDG 15

**ที่มาและความสำคัญ**

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของประเทศไทยและมีพื้นที่ในการปลูกมากที่สุด โดยพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ร้อยเอ็ด สุรินทร์ ศรีสะเกษ มหาสารคาม และยโสธร รวมจำนวนพื้นที่ทั้งสิ้น 2.1 ล้านไร่ ซึ่งพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ขึ้นชื่อว่าเป็นแหล่งปลูกข้าวหอมมะลิที่ดีที่สุดของประเทศ ลักษณะสภาพภูมิประเทศมีความเค็มในดิน ความแห้งแล้งของพื้นที่ สภาพอากาศ ธาตุอาหารในดิน ส่งผลให้เกิดความเครียดและหลั่งสารหอม 2 acetyl 1 pyroline (2AP) ทำให้ข้าวหอมมะลิในแหล่งนี้หอมมากกว่าข้าวหอมมะลิแห่งอื่นๆ สำหรับข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ GI จ.ร้อยเอ็ด (ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2564) ปัจจุบัน มีพื้นที่ปลูกรวม 20,112 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอสุวรรณภูมิ และอำเภอโพนทราย จากรายงานการวิจัยในอดีตที่ผ่านมาผลผลิตต่อไร่ของข้าวหอมมะลิในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ (ศุภชัย และคณะ (2547)) วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยรายตำบล รวม 77 ตำบลซึ่งได้ จากสำนักงานเกษตรอำเภอทุกอำเภอในทุ่งกุลาร้องไห้ ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวหอมมะลิ 335 - 568 กก. $ไร่^{-1}$ การศึกษาหลายปีที่ผ่านมา พบว่าดินขาดความอุดม

สมบูรณ์ (วัชรี, 2546) ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางและจัดเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการเพาะปลูกและผลผลิตในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ดังนั้นโครงการนี้จึงมุ่งเน้นที่การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) คือ แก้ปัญหาด้านการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรเพื่อแก้ไขความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตของข้าวหอมมะลิ

ซึ่งจากการทำนาทำให้มีตอซังฟางข้าวเป็นวัสดุเหลือทิ้งการเกษตรประมาณ 3 เท่าของผลผลิต ดังนั้นจึงนับได้ว่ามีปริมาณฟางข้าวและตอซังข้าวมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตอซังพืชชนิดอื่น และในพื้นที่ปลูกข้าว 1 ไร่ มีปริมาณฟางข้าวและตอซัง โดยเฉลี่ยปีละ 650 กิโลกรัม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551) และเมื่อตอซังฟางข้าวย่อยสลายจะปลดปล่อยธาตุอาหารพืชลงสู่ดินโดยตรง ถึงแม้จะมีปริมาณธาตุอาหารน้อยกว่าปุ๋ยเคมี แต่จะมีทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง ที่จะค่อยๆ ปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว ซึ่ง Dobermann and Fairhurst (2002) ได้รายงานไว้ว่าในตอซังฟางข้าวแห้งมีไนโตรเจน (N) 0.5-0.8, ฟอสฟอรัส ($P_2O_5$) 0.16-0.27 เปอร์เซ็นต์, โพแทสเซียม ($K_2O$) 1.4-2.0 เปอร์เซ็นต์, กำมะถัน (S) 0.05-0.10 เปอร์เซ็นต์ และซิลิกอน (Si) 4-7 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ตอซังฟางข้าวยังช่วยดูดยึดธาตุอาหารจากการใส่ปุ๋ยเคมีไม่ให้สูญเสียไปจากดินโดยง่าย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี รวมทั้งเป็นการเพิ่มอินทรียวัตถุที่เป็นแหล่งอาหารและพลังงานของจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชเพิ่มขึ้น (ยงยุทธ และคณะ, 2551) และการไถกลบฟางข้าวติดต่อกันเป็นเวลาหลายปีจะช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินและมีแนวโน้มลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ซึ่งช่วยลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้ (Bird et al, 2001) การไถกลบตอซังและฟางข้าวเป็นวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้มีความเหมาะสม เป็นแหล่งสะสมธาตุอาหารพืชในดิน และเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ซึ่งจุลินทรีย์ในดินจะทำหน้าที่ย่อยสลายตอซังฟางข้าวได้ดีขึ้น ตอซังอ่อนนุ่ม ย่อยสลายได้ง่ายขึ้น และไถกลบสะดวกขึ้น ดังนั้นการนำจุลินทรีย์มาช่วยเร่งการย่อยสลายตอซังเป็นทางเลือกในการจัดการตอซังฟางข้าวที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำนารอบต่อไปได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดมลภาวะจากการเผาและอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของดินในระยะยาว และเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้อย่างยั่งยืนต่อไป

การจัดการตอซังฟางข้าวโดยการไถกลบลงดินเป็นการคงความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากเป็นการหมุนเวียนธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชและสิ่งมีชีวิตในดินกลับคืนสู่ดิน นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มอินทรียวัตถุ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการปรับปรุงโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดินอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ตอซังฟางข้าวเป็นเป็นวัสดุที่ย่อยสลายค่อนข้างยาก ความยากง่ายของการสลายตัวของฟางข้าว สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่สลายง่าย (easily decomposable fraction) และส่วนที่สลายยาก (slowly decomposable fraction) โดยพิจารณาจากค่าคงที่อัตราการสลายตัวลำดับที่ 1 (first-order rate constant) คือ ฟางข้าวที่สลายตัวง่ายในสภาพใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน เท่ากับ 0.0054 ต่อวัน และ 0.0024 ต่อวัน ตามลำดับ ฟางข้าวที่สลายตัวยากในสภาพใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน เท่ากับ 0.0013 ต่อวัน และ 0.0003 ต่อวัน ตามลำดับ (Reddy et al., 1980) สำหรับการสลายตัวของฟางข้าวในดินนาของเกาหลี ฟิลิปปินส์ จีน และไทย ระหว่างที่มีการปลูกข้าวเท่ากับ 1.2 - 1.9 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน (Watanabe, 1984)

ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางชีวภาพโดยการนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้การหมักวัสดุเศษปลา หอยเชอรี่ ผักผลไม้ หรือเศษอาหารบ้านเรือน โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการหมักตอซัง โดยปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีประโยชน์เป็นสารเสริมการเจริญเติบโตประกอบด้วยฮอร์โมนออกซิน จิบเบอร์เรลลิน ไซโตไคนิน และกรดอินทรีย์ รวมถึงวิตามินบีหลายชนิด ช่วยในการกระตุ้น การเจริญและเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ดิน ทำหน้าที่ย่อยสลายตอซังได้ดีขึ้น ตอซัง อ่อนนุ่ม ย่อยสลายได้ง่าย และไถกลบสะดวกขึ้น

โครงการนี้ได้นำเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวร่วมกับการไถกลบตอซังเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว ซึ่งเป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวในรูปแบบหัวเชื้อผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเป็นจุลินทรีย์กลุ่มย่อยสลายเซลลูโลส ประกอบด้วยจุลินทรีย์ประเภทเชื้อรา เนื่องจากจุลินทรีย์เป็นตัวการสำคัญที่สุด ที่ทำให้เกิดการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ คณะผู้วิจัยจึงสนใจนำจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตเอนไซม์เซลลูเลสในการย่อยสลายเซลลูโลสซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของตอซังฟางข้าวและช่วยย่อยสลายฟางข้าวได้เร็วขึ้น ทำให้เกษตรกรสามารถย่นระยะเวลาการย่อยสลายฟางข้าวเพื่อเตรียมพื้นที่ทำให้ปลูกข้าวได้เร็วขึ้น และยังส่งผลต่อการปรับสภาพและโครงสร้างของดิน อีกทั้งปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการย่อยสลายตอซังฟางข้าวมีธาตุอาหารหลักที่พืชสามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตต่อไปได้ ช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนในการผลิตข้าว และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางในการแนะนำวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการตอซังและฟางข้าวให้แก่เกษตรกร และสามารถนำจุลินทรีย์ที่ได้ไปพัฒนาผลิตเป็นปุ๋ยจุลินทรีย์ต่อไป เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการอินทรียวัตถุและสมบัติทางชีวภาพ หรือความหลากหลายของจุลินทรีย์ดินที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นโอกาสที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการเพิ่มศักยภาพในการจัดการดินเพื่อปลูกข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ เพื่อเสริมสร้างคุณภาพของดินและเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ให้มากขึ้นอย่างยั่งยืนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อถ่ายทอดและติดตามการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวให้แก่เกษตรกร
2. เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดินในแปลงนาที่ส่งผลต่อผลผลิต
3. เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวต่อต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

พฤษภาคม - ธันวาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

เกษตรกรทำนาในพื้นที่ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**การถ่ายทอดและการยอมรับเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว**

ดำเนินการจัดกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีและอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวให้เกษตรกรในพื้นที่อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 150 ครัวเรือน โดยนำหัวเชื้อจุลินทรีย์แบบอัดเม็ดให้แก่เกษตรกรใช้หว่านให้ทั่วแปลงนา ก่อนการไถกลบตอซังฟางข้าวต่อไป และดำเนินการติดตามการนำเทคโนโลยีไปใช้ของกลุ่มเป้าหมายจากประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมาย การศึกษาสภาพการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพดังต่อไปนี้ พื้นที่ศึกษา ชุมชนตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกร จำนวน 150 ครัวเรือน มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบเฉพาะเจาะจง ทั้งนี้มีเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการศึกษาวิจัย คือต้องเป็นชาวชุมชนตำบลกู่กาสิงห์ และชุมชนให้การยอมรับว่ามีความเชี่ยวชาญรอบรู้ในด้านการปลูกข้าวในพื้นที่ หรือเป็นชาวชุมชนตำบลกู่กาสิงห์ที่ได้รับการถ่ายทอดนวัตกรรมเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวจากนักวิจัยในพื้นที่ โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยศึกษารวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม การสนทนากลุ่มอย่างไม่เป็นทางการ และการสัมภาษณ์เชิงลึก

**การติดตามการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว**

เก็บดินด้วยวิธีสุ่ม (composite sample) ต่อแปลงย่อย ที่ระดับความลึก (D) 0-15 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติดินบางประการ ด้วยวิธีใช้กระบอกเก็บตัวอย่างดิน (core method) (Blake and Harte, 1986) ในแปลงนาของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จากการหว่านหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวของโครงการ อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบตอซังฟางข้าวด้วยไถหัวหมูเพื่อพลิกกลบตอซังฟางข้าวไว้ใต้ดิน เตรียมดินขั้นแรกโดยย่อยหน้าดินด้วยพรวน 2 แถว เพื่อพรวนย่อยหน้าดินให้เล็กลงอย่างสม่ำเสมอ และหว่านข้าว และวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

1. ปฏิกิริยาดิน (Soil reaction pH) โดยใช้เครื่องมือวัดปฏิกิริยาดิน (pH meter) ใช้อัตราส่วนดินต่อน้ำเท่ากับ 1:1

2. ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ด้วยวิธี Walkley and Black Titration

3. ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ด้วยวิธี Kjedahl-method

4. ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (Available phosphorus) โดยใช้น้ำยาสกัด Bray-II วิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ด้วยวิธี colorimetric method ด้วยเครื่อง spectrophotometer

5. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ โดยสกัดด้วยสารละลาย 1 N $CH_3COO\ NH_4$ วัดด้วยเครื่อง Atomic absorption spectrophotometer

6. ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในดินด้วยวิธี dilution factor ในหน่วย Colony Forming Units (CFU)

**การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์**

การประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on investment: ROI) ก่อนและหลังดำเนินการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูลผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ก่อนและหลังการลงทุน ที่มีการคำนวณต้นทุนผันแปร โดยเฉพาะเรื่องต้นทุนปุ๋ยและผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้นจากใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว โดยคิดจากการนำค่าผลได้ที่เกิดขึ้น ลบกับต้นทุนที่ใช้จ่ายออกไป เป็นการคำนวณโดยนำผลได้สุทธิหารด้วยต้นทุนที่ใช้และนำผลที่ได้ มาคูณกับ 100 ซึ่งผลของการคำนวณที่ได้จะแสดงออกมาในรูปร้อยละ โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI)} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ต้นทุนรวมทั้งหมด}} \times 100$$

ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) คืออัตราส่วนระหว่าง (กำไรสุทธิในช่วงเวลาหนึ่ง) และค่าใช้จ่ายในการลงทุน (เกิดจากการลงทุนทรัพยากรบางส่วนในช่วงเวลาหนึ่ง) ROI ที่สูงหมายถึง ผลกำไรของการลงทุนเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุน ROI ใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการลงทุน หรือเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการลงทุนต่าง ๆ ในแง่เศรษฐกิจเป็นวิธีหนึ่งในการเชื่อมโยง ผลกำไร กับทุนที่ลงทุน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**
**การถ่ายทอดและการยอมรับเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว**

สำหรับข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ GI จังหวัดร้อยเอ็ด (ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2564) ปัจจุบัน มีพื้นที่ปลูกรวม 20,112 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอสุวรรณภูมิ และอำเภอโพนทราย จากรายงานการวิจัยในอดีตที่ผ่านมาผลผลิตต่อไร่ของข้าวหอมมะลิในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ (ศุภชัย และคณะ, 2547) วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตเฉลี่ย รายตำบล รวม 77 ตำบลซึ่งได้ จากสำนักงานเกษตรอำเภอทุกอำเภอในทุ่งกุลาร้องไห้ ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวหอมมะลิ 335 - 568 กก. $ไร่^{-1}$ การศึกษาหลายปี ที่ผ่านมา พบว่า ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (วัชรี, 2546; วิภารัตน์ และคณะ, 2549) ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวาง และจัดเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการเพาะปลูกและผลผลิต ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) คือ

แก้ปัญหาด้านการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร เพื่อแก้ไขความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลดต้นทุนการผลิต จากการซื้อปุ๋ยเคมี เพิ่มปริมาณผลผลิตของข้าวหอมมะลิ และส่งผลถึงความยั่งยืนของการเกษตรต่อไปในอนาคต

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม App Tech เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว เพื่อให้เกิดกระบวนการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนั้น จะพิจารณาคุณลักษณะ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) 2) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) 3) ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) 4) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) และ 5) ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) พบว่า กลุ่มเป้าหมายที่ร่วมกิจกรรมที่ใช้ App Tech เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว มีค่าคะแนนคุณลักษณะ 5 ด้านเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 แบ่งเป็น 1) ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) เท่ากับ 4.27, 2) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) เท่ากับ 4.58, 3) ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) เท่ากับ 2.39, 4) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) เท่ากับ 4.17 และ 5) ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) เท่ากับ 4.07

**ตารางที่ 1** แสดงการยอม App Tech เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว

| ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1.ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 4.27 | 0.73 | มากที่สุด |
| 2. ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 4.58 | 0.68 | มากที่สุด |
| 3. ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 2.39 | 1.29 | ปานกลาง |
| 4. ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 4.17 | 1.00 | มาก |
| 5. ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 4.07 | 1.07 | มาก |
| **เฉลี่ย** | **3.90** | **0.95** | **มาก** |

จากการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมของเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมคือปัจจัยด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) และด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ในพื้นที่อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด มีความสามารถและความรู้ดีพอที่จะเข้าใจการไถกลบตอซังฟางข้าวหลังฤดูทำนาทุกปี ซึ่งวิธีการไถกลบตอซังฟางข้าวนั้นบางครัวเรือนไถกลบตอซังฟางข้าวโดยไม่มีการใช้จุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว หรือบางครัวเรือนมีการใช้น้ำหมักต่างๆราดลงแปลงนา แล้วทำการไถกลบ และเมื่อเกษตรกรไถกลบตอซังเป็นระยะ 1-2 ปี จะทำให้ลดค่าใช้จ่าย

ซื้อปุ๋ยเคมีได้เกือบเท่าตัว เนื่องจากเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง อาจจะมีปริมาณธาตุอาหารน้อย แต่จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) ธาตุอาหารรอง (แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน) และจุลธาตุ (เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดินัม และคลอรีน) และจะค่อยๆ ปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว และด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) ของเทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวมีค่าปานกลาง ใช้งานได้โดยง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพ

**ผลของการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว**

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างดินจากเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางชีวภาพ ได้แก่ ปริมาณของจุลินทรีย์ทั้งหมดในดิน คุณสมบัติของทางเคมีของดิน ได้แก่ ความเป็นกรด-เบส อินทรียวัตถุ และปริมาณธาตุอาหารในดิน ได้แก่ ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียม

การวิเคราะห์ปริมาณของจุลินทรีย์ทั้งหมดในดิน พบว่าดินที่มีการไถกลบตอซังฟางข้าวจากการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวร้อยละ 52 มีจำนวนปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด $10^6$ ดังแสดงใน **ตารางที่ 2** ซึ่งจุลินทรีย์ในดินจะทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์สารให้กลายเป็นอินทรีย์วัตถุในดิน ดินที่พบอินทรียวัตถุสูงจะมีความอุดมสมบูรณ์สูงด้วย เพราะอินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งของธาตุไนโตรเจน และธาตุอื่น ๆ ให้แก่พืช โครงสร้างดินที่ดีจึงต้องเป็นที่อยู่ที่ดีให้กับจุลินทรีย์ด้วยเช่นกัน โดยจำนวนจุลินทรีย์ในดินเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก 1 กรัม ต้องมีแบคทีเรียไม่ต่ำกว่า $1.5 \times 10^6$ แอคติโนมัยซีท $7 \times 10^5$ และเชื้อรา $4 \times 10^5$ (บัญญัติ สุขศรีงาม, 2522)

**ตารางที่** 2 ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว

| ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด (cfu/g) | จำนวนตัวอย่าง | ร้อยละ |
|---|---|---|
| $1 \times 10^5$ - $9 \times 10^5$ | 14 | 28 |
| $1 \times 10^6$ - $9 \times 10^6$ | 26 | 52 |
| $1 \times 10^7$ - $9 \times 10^7$ | 10 | 20 |

การวิเคราะห์คุณสมบัติของทางเคมีของดิน พบว่าดินส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินทรายและร่วนปนทราย ที่มีความเป็นกรด-ด่างของดินมีค่าอยู่ระหว่าง 5.1 – 7.3 พบว่าร้อยละ 46 มี pH อยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับการเจริญของข้าว (pH 5.5-6.5) (**ตารางที่ 3**) โดยวิธีการไถกลบตอซัง ดินเป็นกรดจัดมากแต่หลังจากที่ดำเนินการผลิตข้าวโดยวิธีการไถกลบตอซัง แล้วนั้นทำให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างเพิ่มมาก และปริมาณ

อินทรียวัตถุในดิน (OM) ก่อนดำเนินการไถกลบตอซังมีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ที่ 1.30 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อมีการผลิตข้าวโดยการไถกลบตอซังแล้วนั้นพบว่าร้อยละ 60 มีปริมาณอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้นเป็น 1.5-3.85 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับ ปรัชญา และคณะ (2534) ได้ศึกษาผลของการไถกลบตอซังเพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุให้แก่ดินนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ พบว่าการไถกลบตอซังและฟางข้าวในอัตราตั้งแต่ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ขึ้นไป จะทำให้ผลผลิตของข้าวโดยเฉลี่ยสูงขึ้น และมีแนวโน้มทำให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และปริมาณอินทรียวัตถุในดินมีปริมาณเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าเนื่องจากมีการไถกลบตอซังทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอินทรียวัตถุ จึงส่งผลให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างเพิ่มมากขึ้น

**ตารางที่** 3 ความเป็นกรด-ด่างของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว

| pH | จำนวนตัวอย่าง | ร้อยละ |
|---|---|---|
| pH 5.1 - 6 | 23 | 46 |
| pH 6.1 - 7 | 17 | 34 |
| pH 7.1 - 8 | 10 | 20 |

**ตารางที่** 4 ปริมาณอินทรียวัตถุของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว

| ปริมาณอินทรียวัตถุ | จำนวนตัวอย่าง | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ< 1.5%OM | 19 | 38 |
| ปานกลาง 1.5-3.5 %OM | 30 | 60 |
| สูง >3.5 %OM | 1 | 2 |

จากการศึกษาปริมาณของธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ในดินใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว พบว่าหลังจากที่เกษตรกรเปลี่ยนมาผลิตข้าวโดยวิธีการไถกลบตอซัง พบว่าร้อยละ 60 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวอยู่ในระดับปานกลาง (ปานกลาง 10-25 mg/kg) มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของข้าวที่มีผลต่อผลผลิต แสดงใน**ตารางที่ 5** การไถกลบฟางข้าวลงในแปลง ถึงแม้ว่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์จะมีน้อย แต่จะช่วยรักษาระดับฟอสฟอรัสในดินได้ในระยะยาว มีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลาง (60-90 mg/kg) แสดง**ในตารางที่ 6** และพบปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวในระดับปานกลาง (11-20 mg/kg) แสดงใน**ตารางที่ 7** ซึ่งศุภธิดา (2558) รายงานว่าการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่จะส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของข้าวอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งธาตุไนโตรเจนที่มีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการและการ

เจริญเติบโตของพืช ซึ่งการจัดการธาตุไนโตรเจนโดยการใส่ปุ๋ยอย่างเพียงพอและเหมาะสมตั้งแต่ช่วงข้าวเริ่มแตกกอจะช่วยส่งเสริมในด้านผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าว (ยงยุทธ และคณะ, 2554)

**ตารางที่** 5 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว

| ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ | จำนวนตัวอย่าง | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ < 10 mg/kg | 6 | 38 |
| ปานกลาง 10-25 mg/kg | 37 | 60 |
| สูง >25 mg/kg | 7 | 2 |

**ตารางที่** 6 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว

| ปริมาณโพแทสเซียม | จำนวนตัวอย่าง | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ < 60 mg/kg | 9 | 18 |
| ปานกลาง 60-90 mg/kg | 30 | 60 |
| สูง >90 mg/kg | 11 | 22 |

**ตารางที่** 7 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว

| ปริมาณไนโตรเจน | จำนวนตัวอย่าง | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ < 1-10 mg/kg | 18 | 36 |
| ปานกลาง 11-20 mg/kg | 22 | 44 |
| สูง >20 mg/kg | 10 | 20 |

การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดิน คือธาตุที่มีความสำคัญต่อพืช ซึ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชนั้น หากพืชขาดธาตุอาหารอย่างรุนแรงพืชจะตายก่อนครบระยะการเก็บเกี่ยว หากขาดแคลนระดับหนึ่งพืชจะแสดงอาการผิดปกติสามารถแก้ไขได้โดยให้ธาตุนั้น และมีบทบาทโดยตรงต่อกระบวนการเจริญเติบโตของพืช การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรยังคงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น แม้ว่าในปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวกันอย่างกว้างขวาง แต่ปริมาณการใช้ต่อพื้นที่ยังต่ำอยู่มาก ส่วนใหญ่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการทำให้ผลการใช้ปุ๋ยยังไม่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวทั่วประเทศได้มากนัก การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินตามสภาพความเป็นจริงในขณะนั้นใช้ประกอบการตัดสินใจในการใช้

ปุ๋ยเคมี บำรุงดินหรือไม่อย่างไร นอกจากนี้ยังบอกสภาวะว่ามีปุ๋ยเคมีหรือธาตุอาหารพืชตัวใดบ้างที่ตกค้างอยู่ในดิน ซึ่งเป็นผลจากการปฏิบัติจากฤดูกาลที่ผ่านมา

จากการศึกษาในด้านปริมาณผลผลิตข้าว พบว่าเกษตรกรที่มีการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวมีปริมาณผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 430 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผลิตข้าวตามวิธีเดิมของเกษตรกร พบว่ามีปริมาณผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากวิธีเดิมที่เกษตรกรเคยปฏิบัติเท่ากับ 80 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรมีการจัดดินที่ดีมากขึ้น มีการปรับปรุงบำรุงดิน มีการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว ซึ่งช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น (**ตารางที่ 8**) ซึ่งการไถกลบฟางและตอซังในอัตราสวน 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 4 ปียังมีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและมีแนวโนมในการลดการใช้ปุยไนโตรเจนลง อีกทั้งยังทำให้ผลผลตข้าวสูงขึ้นเฉลี่ย 580 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อเทียบกับการเผาฟางและตอซงทั้งให้ผลผลิตข้าวลดลงเฉลี่ย 461 กิโลกรัม/ไร่ (ชุติวัฒน และดิเรก, 2540)

**ตารางที่** 8 ปริมาณผลผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตร

| **วิธีการ** | **ปริมาณผลผลิตข้าว (กิโลกรัม/ไร่)** |
|---|---|
| การผลิตข้าวของเกษตรกรแบบเผาตอซัง | 350 |
| การผลิตข้าวของเกษตรกรโดยใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว | 430 |

**ผลการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการดำเนินโครงการการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว**

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนก่อนการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว พบว่าการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของข้าวเปลือก ต้นทุนและผลตอบแทนของข้าวเปลือกก่อนก่อนการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว พบว่ามีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ – 6.99 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 3.14 บาทกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ -40.42 ต้นทุนรวม เท่ากับ 17.29 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 14.41 บาท ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 7.16 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วยค่าปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 14.85 และหลังก่อนการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวพบว่า มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ -0.73 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 5.24 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ -6.64 ต้นทุนรวม เท่ากับ 11.03 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุน

คงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 12.21 บาท ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญคือ ค่าปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 8.62 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 8.64 บาทต่อกิโลกรัม (**ตารางที่ 9**)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าหลังดำเนินการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวทำให้กลุ่มได้รับรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินโครงการวิจัยฯ พบว่าต้นทุนรวมทั้งหมดลดลงจาก 17.29 เหลือเพียง 11.03 การเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนคือต้นทุนด้านปุ๋ยจากร้อยละ 14.85 และเมื่อหลังดำเนินการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวพบว่าต้นทุนด้านปุ๋ยลดลงเหลือเพียงร้อยละ 8.62

**ตารางที่** 9 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการดำเนินโครงการการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว

| **การประเมิน** | **ก่อนการดำเนินโครงการ** | **ก่อนการดำเนินโครงการ** |
|---|---|---|
| Return on Investment (ROI) | -40.42 | -6.64 |
| ต้นทุนรวมทั้งหมด | 17.29 | 11.03 |
| รายได้รวม (บาทต่อกิโลกรัม) | 10.30 | 10.30 |
| กำไรสุทธิ | -6.99 | -0.73 |
| จำนวนการผลิต (ต่อเดือน) | 3.14 | 5.24 |
| รายได้รวม (ต่อเดือน) | 32.33 | 53.94 |
| กำไรสุทธิ (ต่อเดือน) | -21.93 | -3.84 |

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การทำนาของเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ส่วนใหญ่ทำนาปีโดยอาศัยน้ำฝน หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้วจะมีฟางและตอซังข้าวเหลือในแปลงนาจำนวนมาก เกษตรกรมีการจัดการฟางและตอซังข้าวที่เหลือได้หลายวิธี เช่น การจำหน่าย ปล่อยทิ้งให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ นำไปอัดเป็นฟางก้อนจำหน่าย นำไปเป็นอาหารสัตว์ และมีเกษตรกรที่เผาตอซังฟางข้าวหลังจากที่เก็บผลผลิต ซึ่งการเผาเผาตอซังฟางข้าวนอกจากจะทำให้เกิดมลพิษเรื่องควัน และฝุ่นละออง ที่ส่งผลต่อการทำลายสภาพแวดล้อมและปัญหาต่อการจราจรแล้วนั้น ยังเป็นการทำลายวัสดุที่จะใช้ในการปรับปรุงดินที่จะสลายตัวให้ธาตุอาหารพืช ส่งผลทำให้ดินเสียความอุดมสมบูรณ์ เกษตรกรต้องเพิ่มต้นทุนการการผลิตมากขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตตามความคาดหวัง ดังนั้นการไถกลบตอซังฟางข้าวเป็นการปฏิบัติอีกวิธีหนึ่ง เพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดินได้โดยตรง เป็นการพัฒนาระบบการเกษตรแบบยั่งยืน ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวให้เกษตรกรเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะหาวิธีการและแนวทางให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติกันมากขึ้น เพื่อเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ดิน ลดต้นทุนการผลิต รักษาสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะการลดการใช้ปุ๋ยเคมี

ช่วยในการแก้ไขปัญหาการในการผลิต และจะเป็นการพัฒนาสู่การทำการเกษตรอย่างยั่งยืนในอนาคต จากโครงการวิจัยในครั้งนี้เกษตรกรมีโอกาสเข้าถึงการอบรมถ่ายทอดความการใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าว ทำให้รับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าวในระดับมากและมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังฟางข้าวในที่มากขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมการนำแนวคิดนวัตกรรมเทคโนโลยีที่จะมีความเหมาะสมต่อเกษตรกรนั้นต้องพิจารณาอย่างหลากหลายด้านทั้งในแง่ความสอดคล้องตามหลักปฏิบัติ วิถีชีวิต ความเชื่อดั้งเดิม ค่านิยม ประเพณี เศรษฐกิจชุมชน การนำไปใช้ประโยชน์ และการมีส่วนร่วมของชุมชนตลอดจนต้องใช้เวลาพอสมควรในกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรมเทคโนโลยีจึงจะสามารถบรรลุผลสำเร็จได้อย่างยั่งยืน

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวสามารถลดต้นทุนด้านการซื้อปุ๋ยในการปลูกข้าวได้
2. เกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยตอซังฟางข้าวสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กรมพัฒนาที่ดิน. 2551. **จุลินทรีย์สำหรับปรับปรุงบำรุงดิน พด. ปุ๋ยชีวภาพ พด.12**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

[2] ชุติวัฒน์ วรรณสาย และดิเรก อินตาพรม. 2540. ผลของการจัดการฟางข้าวต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตข้าว. **วารสารเกษตรนเรศวร**. 3(1), 30-35.

[3] บัญญัติ สุขศรีงาม. 2522. **จุลชีววิทยา** เล่ม 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์

[4] ยงยุทธ โอสถสภา อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต ฮงประยูร. 2551. **ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 519 น.

[5] วัชรี แซ่ตั้ง. 2546. **การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในทุ่งกุลาร้องไห้โดยใช้วิธีที่แพร่หลายบางวิธีในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

[6] ศุภชัย อติชาติ , เริงศักดิ์ กตเวทิน และ เกริก ปั้นเหน่งเพ็ชร. 2547. **ความแปรปรวนของผลผลิตข้าวหอมมะลิ (ขาวดอกมะลิ 105) ที่ปลูกในทุ่งกุลาร้องไห้**. น. 1-11. ใน: การสัมมนาวิชาการเกษตรแห่งชาติ ประจาปี 2547 26-27 มกราคม 2547. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

[7] ศุภธิดา อ่ำทอง. 2558. **ดินปลูกข้าวและการจัดการ**. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

[8] Bird J.A, Horwath W.R, Eagle A.J, Kessel C.V. 2001. Immobilization of fertilizer nitrogen in rice, effects of straw management practices. **Soil Science Society of America Journal.** 65: 1143-1152.

[9] Blake G.R. and Hartg, K.H. 1986. Bulk density. In: Klute, A., Ed., Methods of Soil Analysis, Part 1—Physical and Mineralogical Methods, 2nd Edition, Agronomy Monograph 9, **American Society of Agronomy—Soil Science Society of America**, Madison, 363-382.

[10] Dobermann A., Fairhurst T.H. 2002. Rice Straw Management. **Better Crops International.** 16: 1–11.

[11] Ruensuk N.T, Mongkonbunjong P.N, Luechaikarm C.L.C, Inthalaeng W.S.N. Rice straw management in the area of continuous rice planting. 2008. **Thai Rice Research Journal**. 2: 38-39.

# แนวคิดและเครื่องมือการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับโมเดลแก้จนในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์

# Concepts and Tools for Applying and Expanding Appropriate Technology for Operating Models within Strategic Research Areas

อภิรักษ์ สงรักษ์[1*] นพพร พัชรประกิติ[5] อนิวรรต หาสุข[6] ประภาศรี ศรีชัย[1] สายชล ชุดเจือจีน[7]สุดคนึง ณ ระนอง[1]
สุชาติ จันทรมณีย์[2] กนกรัตน์ รัตนพันธุ์[1] บุญรัตน์ บุญรัศมี[3] อุกฤษฎ์ ชำมริ[4] เกศินี ใหมคง[8*] สุริยนต์ สูงคำ[10]
ศกลรัตน์ ชูนุ่น[9] ศิลาวรรณ สังข์ทอง[9] เอเชีย หงษ์โสภา[9] อัยวริญ แก้วชิต[9] สุทธิดา ชำนาญ[9]

[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลขที่ 179 หมู่ที่ 3 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
[2]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลขที่ 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[3]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลขที่ 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[4]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลขที่ 109 หมู่ที่ 2 ต.ถ้ำใหญ่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
[5]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เลขที่ 128 ต.ช้างเผือก อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50300
[6]คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
[7]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
[8]สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลขที่ 179 หมู่ที่ 3 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
[9]หน่วยจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
[10]สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เลขที่ 128 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300
E-mail: songrak@hotmail.com, kasinee.m@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) โดยเครื่องมือการสนับสนุนของโมเดลแก้จน (Operating Model: OM) เพื่อการยกระดับขีดความสามารถของครัวเรือนคนจนในห่วงโซ่การผลิต (Pro-Poor Value Chain) ให้สามารถยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) ในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRA) 7 จังหวัด ได้แก่ลำปาง กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ร้อยเอ็ด พัทลุง ปัตตานี และยะลา โดยการออกแบบโมเดลแก้จนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดหรือพื้นที่ ที่พิจารณาจากข้อมูลฐานทุนดำรงชีพ 5 ด้าน ข้อมูลห่วงโซ่การผลิตของธุรกิจชุมชน (Local Business) และระดับความพร้อมของเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology)

ผลการวิเคราะห์ได้โมเดลแก้จนของพื้นที่จังหวัดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ จำนวน 19 โมเดลแก้จน มีกลุ่มเป้าหมายครัวเรือนยากจนรวมทั้งสิ้น 6,049 ครัวเรือน โดยโมเดลแก้จนสามารถจำแนกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ 1)โมเดลแก้จนหลัก เน้นสนับสนุนคนจน “กลุ่มอยู่ดี” เพื่อให้มีความสามารถในการผลิต และจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิต โดยเป็นการสร้างขีดความสามารถใหม่ให้กลุ่มเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาตนเองช่วยเหลือครัวเรือนให้เข้มแข็ง 2)โมเดลแก้จนรอง เน้นช่วยเหลือคนจน “กลุ่มพออยู่ได้” และ

อาจถึง “กลุ่มอยู่ยาก” ที่นอกจากเป็นการจัดหาปัจจัยพื้นฐานให้มีเพื่อการยังชีพแล้ว ก็เป็นการสร้างโอกาสในการเพิ่มรายได้ให้เกิดขึ้น และ 3)โมเดลแก้จนเสริม เน้นช่วยเหลือคนจนเป้าหมาย “กลุ่มอยู่ยาก อยู่ลำบาก” เพื่อให้มีปัจจัยพื้นฐานสำหรับการยังชีพ และเข้าถึงปัจจัยสี่ที่เพียงพอ ทั้งนี้พบว่าโมเดลแก้จนในพื้นที่จังหวัด SRA ทั้ง 7 จังหวัด มีรูปแบบการทำงานระหว่างมหาวิทยาลัยพัฒนาพื้นที่ ใน 2 รูปแบบ ได้แก่แบบที่หนึ่งคือการทำงานร่วมภายใต้โมเดลแก้จนเดียวกัน ร่วมแก้ปัญหาในประเด็นที่มีการตกลงร่วมกัน และมีครัวเรือนเป้าหมายอยู่ในกลุ่มเดียวกัน มีจำนวน 5 จังหวัด ได้แก่จังหวัดลำปาง ร้อยเอ็ด มุกดาหาร ปัตตานี และยะลา และแบบที่สองคือการทำงานร่วมภายใต้โมเดลแก้จนเดียวกัน แต่แยกทำงานด้วยการสร้าง New Pro-Poor Value Chain มีจำนวน 2 จังหวัดคือกาฬสินธุ์ และพัทลุง ซึ่งพบว่าทั้งสองรูปแบบมีเงื่อนไขและวิธีการทำงานที่ต่างกัน แต่ช่วยให้การทำงานของกลุ่มมหาวิทยาลัยสามารถยอมรับและร่วมทำงานได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ:** การบริหารจัดการงานวิจัย, เทคโนโลยีที่เหมาะสม, โอกาสทางสังคม, พื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์

**Keywords:** Research Management, Appropriate Technology, Social Mobility, Strategic Research Areas

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)**

SDG 1 No Poverty ขจัดความยากจน

SDG 2 Zero Hunger ขจัดความอดยาก

SDG 10 Reduced Inequalities ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ

# แนวคิดและหลักการเกณฑ์การประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดงานวิจัยพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์

# Concepts and principles of appropriate technology level assessment for strategic research area

อภิรักษ์ สงรักษ์[1] นพพร พัชรประกิติ[2] อนิวรรต หาสุข[3] ประภาศรี ศรีชัย[1] สายชล ชุดเจือจีน[4]
สุดคนึง ณ ระนอง[1] กนกรัตน์ รัตนพันธุ์[1] บุญรัตน์ บุญรัศมี[5] อุกฤษฎ์ ชำมิริ[6] และสุชาติ จันทรมณีย์[7,*]
[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 92150
[2]คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เชียงราย 57120
[3]คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
[4]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 10120
[5]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000
[6]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ไทรใหญ่ 80110
[7]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา 90000
E-mail: suchart.c@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคมสำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ โดยมีการกำหนดพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จำนวน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดพัทลุง จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา กิจกรรมของโครงการที่จัดขึ้นได้แบ่งสถานการณ์ตามความยากจนในจังหวัดพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ ดังนี้ การเลือกและวิเคราะห์โมเดลแก้จน การวิเคราะห์ห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่คุณค่า การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสม การถ่ายทอดเทคโนโลยี การยอมรับเทคโนโลยี และการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ในกระบวนการบริหารจัดการงานวิจัยโดยเฉพาะการวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ใช้เป็นแนวปฏิบัติเดียวกันในการประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้นเป็นการเทียบเคียงกับมาตรฐานการประเมินระดับความพร้อมใช้ของเทคโนโลยีที่แบ่งออกเป็น 9 ระดับ เป็น TRL1, TRL2, TRL3, TRL4, TRL5, TRL6, TRL7, TRL8, และ TRL9 โดยได้ปรับเกณฑ์การประเมินระดับขึ้นใหม่ให้เหมาะสมกับบริบทในการประยุกต์ใช้กับงานในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ มีระดับการประเมินตามเกณฑ์การประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้แบ่งเป็น 4 ระดับ เป็น ATL_A, ATL_B, ATL_C และ ATL_D ระดับของเทคโนโลยีที่เหมาะสม จากการประเมินนักวิจัยมีความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นมากขึ้นต่อองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่นักวิจัยได้คิดค้นออกแบบและพัฒนาขึ้น นอกจากนี้ เกณฑ์การประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสมดังกล่าวก็ยังสร้างความเป็นมาตรฐานในการใช้งานบริหารงานวิจัยในบริบทพื้นที่ต่อไป

**คำสำคัญ:** องค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยี ระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม พื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 8; SDG 9; SDG10

# การเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจรด้วยฟองอากาศขนาดเล็ก

# Improvement in the Planting of Andrographis paniculata seeds by Micro/Nano Bubbles

อภิชาติ สังข์ทอง, จักรี เหล็กกล้า, ศักดิ์ชัย หงษ์ทอง, วีระพงษ์ เอี่ยมสะอาด และกฤษณะ ช่องศรี*
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
422 ถนนมนุพงษ์ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000
E-mail: Krisana.cho@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิล (micro/nano bubbles; MNB) มาประยุกต์ใช้ในการเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจร เพื่อที่ศึกษาการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรโดยใช้น้ำที่มีฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิล เปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่ใช้น้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส การนำเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กมาประยุกต์ใช้ในการกระตุ้นเพื่อเพิ่มอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร วางแผนการทดลองจำนวน 5 ซ้ำ ซึ่งมีเงื่อนไขในการทดลองคือการแช่เมล็ดในน้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 นาทีมีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 45.6±7.2 และแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำที่ปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลเป็นเวลา 5 นาที 10 นาที 20 นาที 30 นาทีและ 40 นาที ผลการทดลองพบว่าการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เมื่อเวลาที่ใช้ในการแช่เพิ่มขึ้นทำให้อัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรเพิ่มขึ้นตามเวลาที่แช่เมล็ดฟ้าทะลายโจร การแช่เมล็ดในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 20 นาที(T4) มีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 57.6±3.6 เมื่อเพิ่มเวลาในการแช่เป็น 30 นาที (T5) และ 40 นาที (T6) อัตราการงอกของเมล็ดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 58.4±3.2 และ 59.2±4.8 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**คำสำคัญ :** ฟ้าทะลายโจร ฟองอากาศขนาดเล็ก และการงอกของเมล็ด

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2; ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

SDG 3;สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย

**ที่มาและความสำคัญ**

ฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees) เป็นพืชท้องถิ่นของประเทศอินเดียและศรีลังกาใช้เป็นสมุนไพรในการรักษาโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคติดเชื้อและอาการหวัดถูกจัดให้อยู่ในบัญชียาที่องค์กรอนามัยโลกใช้รักษาและป้องกันอาการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน เช่น ทอลซิลอักเสบ และหลอดลมอักเสบ เป็นต้น ในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด - 19 พบว่าสารเอนโดรกราโฟไลด์ในฟ้าทะลายโจรมีฤทธิ์ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสโควิด - 19 ในเซลล์เนื้อเยื่อได้ แต่ไม่ยับยั้งการเข้าเซลล์ มีประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการน้อยหรือไม่มีอาการ โดยระงับไม่ให้อาการของโรครุนแรงขึ้น การขยายพันธุ์ฟ้าทะลายโจร มี 3 วิธี คือ 1) การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด 2) การขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ และ 3) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เมล็ดฟ้าทะลายโจรมีเปลือกหุ้มหนาและแข็งเป็นอุปสรรคต่อการงอก และถ้าเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่เก็บใหม่ หรือมีอายุการเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องนาน เมล็ดพันธุ์ยังมีสภาพการพักตัวต่ำ การแก้การพักตัวของเมล็ดพันธุ์ จึงมีวิธีแก้การพักตัว 3 วิธี วิธีที่ 1 แช่น้ำที่อุณหภูมิห้องนาน 24 ชั่วโมง วิธีที่ 2 อบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส นาน 4 ชั่วโมง วิธีที่ 3 แช่ในน้ำร้อนนานประมาณ 5-7 นาที แล้วนำขึ้นมาผึ่งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้วิธีเพาะเมล็ดเนื่องจากมีขั้นตอนไม่ซับซ้อน (Abdullahi et al., 2021) อย่างไรก็ตาม การขยายพันธุ์โดยวิธีนี้มักพบปัญหาการพักตัวของเมล็ด (seed dormancy) ส่งผลให้อัตราการงอกของเมล็ดต่ำ จึงมีการศึกษาวิธีการกระตุ้นของเมล็ดฟ้าทะลายโจร (seed priming) โดยการแช่ด้วยสารเคมี (seed soaking) เช่น polyethylene glycol-8000 และ gibberellic acid (GA3) พบว่าสามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดฟ้าทำลายโจรได้ (Abdullahi et. Al, 2021) การแช่เมล็ดด้วยน้ำอุ่นเป็นวิธีการกระตุ้นการงอกเมล็ดฟ้าทะลายโจรอีกวิธีหนึ่ง (Kumar et al., 2018)

ฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิล (micro/nano bubbles; MNB) เป็นฟองอากาศขนาดน้อยกว่า 200 ไมโครเมตร ซึ่งเล็กกว่าฟองอากาศทั่วไป MNB สามารถคงตัวอยู่ในน้ำหลายเดือนซึ่งมากกว่าฟองอากาศทั่วไปเนื่องจากมีแรงลอยตัวต่ำทำให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำได้ช้ากว่า ฟองอากาศทั่วไปไม่รวมตัวกันเป็นฟองใหญ่ ทำให้สามารถละลายหรือแทรกตัวอยู่ในตัวกลางที่เป็นของเหลว เช่น น้ำ MNB จึงสามารถเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำได้ ซึ่งออกซิเจนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการงอกของเมล็ด มีรายงานการนำ MNB มาการกระตุ้นการงอกของเมล็ดพืชหลายชนิด เช่น คะน้า (ชิติ ศรีตนทิพย์และคณะ 2561) ข้าว (Ikeura et al., 2014) และแตงไทย (Le and Sritontip et.at., 2021) เป็นต้น

จากการลงพื้นที่ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ชาวบ้านมีการปลูกสมุนไพรและเก็บผลผลิตส่งให้กับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศ จังหวัดปราจีนบุรี ในการนำไปผลิตยารักษาโรค ดังนั้นในการทดลองนี้ จึงสนใจการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดฟ้าทะลายโจร เพื่อส่งเสริมการเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจรให้กลับเกษตรกรที่สนใจ ซึ่งวิธีดั่งเดิมได้ใช้วิธีการแช่น้ำอุ่นและห่อด้วยผ้าขาวบางก่อนนำไปปลูกต่อในดิน พบปัญหาว่า เมล็ดฟ้าทะลายอัตราการงอกต่ำและงอกไม่สม่ำเสมอ จากปัญหาดังกล่าวจึงเกิดความสนใจในการนำเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิลเป็นสสารตัวกลาง เช่น น้ำ มาประยุกต์ใช้ในการกระตุ้นการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายและสังเกตุการเจริญเติบโตฟ้าทะลายโจรในช่วงเวลาวันที่1 ถึง วันที่ 7 ของการเพาะเมล็ด โดยยกตัวอย่างรายงานจาก (ชิติ ศรีตนทิพย์ และคณะ, 2561) ที่มีการใช้น้ำที่ผ่านการปรับสภาพน้ำด้วยเครื่องไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 1 นาที 3 นาที และ 5 นาทีพบว่าการรดน้ำเมล็ดคะน้าด้วยน้ำไมโคร/ นาโนบับเบิล 5 นาที สามารถกระตุ้นการการงอกของเมล็ดคะน้าได้ดีที่สุด ในการวิจัยนี้เป็นการนำเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิล มาประยุกต์ใช้ในการเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจร เพื่อที่ศึกษาการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรโดยใช้น้ำที่มีฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิล เปรียบเทียบกับการเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่ใช้น้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส แบบดั่งเดิมที่เกษตรกรใช้อยู่ เพื่อศึกษาผลของฟองอากาศขนาดเล็ก (ไมโคร/นาโนบับเบิล) ที่มีต่ออัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรและการนำมาประยุกต์ใช้ในการกระตุ้นการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาผลของฟองอากาศขนาดเล็ก (ไมโคร/นาโนบับเบิล) ที่มีต่ออัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร

2. เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลในการกระตุ้นการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ปีงบประมาณ 2566 - ปีงบประมาณ 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ประชาชน หรือเกษตรกร พื้นที่อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. **กระบวนการตั้งต้นติดต่อคัดเลือกอาสาสมัคร**

   ผู้วิจัย ติดต่อขออนุญาตเกษตรกรเพื่อขอเข้าพื้นที่ เมื่อมีความยินยอม ตามเกณฑ์ การคัดเข้าและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ COA No.0029/2023

2. **กระบวนการให้ข้อมูลและขอความยินยอมกับอาสาสมัคร**

   ผู้ทำวิจัยอธิบายข้อมูลให้ผู้ช่วยวิจัยในพื้นที่เป็นผู้ประสานงานเบื้องต้นกับเกษตรกร พร้อมแจกหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการ (AF 05-10) ให้เกษตรกรนำกลับไปพิจารณาก่อนตัดสินใจ โดยมีการประสานงานทางโทรศัพท์ เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ COA No.0029/2023

3. **การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)**

   เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) ในรูปแบบแผนเชิงอธิบาย (Explanatory)

   **ขั้นตอน/วิธีการเก็บข้อมูล** .....

   -การสำรวจกลุ่มเป้าหมายในชุมชนและพื้นที่สำหรับจัดตั้งหน่วยจัดการความรู้ในชุมชน เช่น กลุ่มวนเกษตรและป่าชมชุนภาคตะวันออก จังหวัดฉะเชิงเทรา

   - ประสานงานกับผู้นำกลุ่มวนเกษตรและป่าชมชุนภาคตะวันออก จังหวัดฉะเชิงเทรา และศูนย์เรียนรู้ในชุมชน เพื่อหาแนวทางการพัฒนาร่วมกันทั้งด้านการเกษตรและด้านการจัดการเรียนรู้

   -สร้างนวัตกรชุมชนในพื้นที่ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อศึกษาผลกระทบของฟองอากาศขนาดเล็กที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของฟ้าทะลายโจร โดยมีอาจารย์ นักศึกษาและนักวิจัยในโครงการเป็นนักวิจัยหลัก เพื่อเป็นการศึกษาผลกระทบและเกิดงานวิจัยที่ยั่งยืนต่อเนื่องในชุมชนต่อไป

   - ติดตามและเก็บข้อมูลงานวิจัย เพื่อให้เกิดประโยชน์ของศูนย์การเรียนรู้และหน่วยจัดการความรู้ในชุมชน โดยมี นวัตกรชุมชน อาจารย์ นักศึกษาและนักวิจัยในโครงการเป็นผู้สังเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูลงานวิจัยตลอดโครงการวิจัย

- จัดโครงการอบรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับผู้ที่สนใจ ในพื้นที่ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีนวัตกรชุมชน อาจารย์ นักศึกษาและนักวิจัยในโครงการเป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้

- วิเคราะห์ สรุปผล รายงานผลงานวิจัย

**3.1 ขั้นตอนและวิธีการถ่ายทอดความรู้**

1. ผู้วิจัยจะติดต่อสอบถามเพื่อขออนุญาตชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยและมอบเอกสารต่างๆให้ท่านอ่าน
   ล่วงหน้าประมาณ 3 วัน เพื่อให้ท่านสอบถามกรณีที่อ่านแล้วไม่เข้าใจโครงการวิจัย จำนวน 2 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 2 วัน
   -กำหนดวันที่และเวลาของการนัดหมายเพื่อขออนุญาตเข้าพื้นที่แปลงปลูกของเกษตรกร
2. ผู้วิจัยจะติดต่อสอบถามเพื่อขออนุญาตเข้าเก็บตัวอย่าง เพื่อให้เกษตรกร จัดเตรียมสถานที่ก่อนผู้วิจัยเข้าพื้นที่แปลงปลูก จำนวน 3 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 3 วัน
3. ผู้วิจัยจะติดต่อสอบถามเพื่อขอนัดหมายเกษตรกรเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปลูกฟ้าทะลายโจร ด้วยฟองอากาศขนาดเล็ก ณ ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยตดิ ตอ่ ล่วงหน้าก่อนวันดำเนินกิจกรรมประมาณ 3 วัน
4. เกษตรกรเข้าร่วมกิจกรรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปลูกฟ้าทะลายโจร ด้วยฟองอากาศขนาดเล็ก ณ ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 3 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 3 วัน

**3.2 เครื่องมือวิจัย**

**1 การปรับสภาพน้ำเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล**

1) เตรียมน้ำที่จะใช้ปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิของน้ำปริมาณออกซิเจนในน้ำก่อนการปรับสภาพน้ำ
2) นำน้ำมาผ่านการปรับสภาพให้เป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล
3) วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิของน้ำ และปริมาณออกซิเจนในน้ำหลังจากการปรับสภาพน้ำ

**2 การเตรียมสารละลายสำหรับฆ่าเชื้อเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร**

1) เตรียมสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้น 6 ร้อยละโดยมวลต่อมวลและน้ำกลั่น

2) เทน้ำกลั่นผสมกับสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ ความเข้มข้น 6 ร้อยละโดยมวลต่อมวล

2) เตรียมใส่ขวดดูแรน 5 ขวด ขวดละ 40 มิลลิลิตร

**3 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเมล็ด**

1) นำกระดาษเพาะเมล็ดมาตัดและพับแบบสลับฟันปลา

2) นำกระดาษเพาะเมล็ดที่พับแล้วมาใส่ถุงพลาสติกแล้วรัดด้วยยางและนำไปใส่ในเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ

3) นำกล่องพลาสติกมาฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์

4) นำกระดาษเพาะเมล็ดที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วมาใส่ในกล่องพลาสติก

5) พรมน้ำให้กระดาษเพาะเมล็ดมีความชุ่มชื้น

**4การฆ่าเชื้อเมล็ดฟ้าทะลายโจร**

1) เมล็ดฟ้าทะลายโจรจำนวน 300 เมล็ดต่อการทดลอง

2) เทเมล็ดใส่ขวดดูแรนที่มีสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้น 5 ร้อยละโดยมวลต่อมวล

3) นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสารเป็นเวลา 5 นาที

4) เทสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ทิ้ง หลังจากที่เขย่าเสร็จแล้ว

5) เติมน้ำกลั่น

6) นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสารเป็นเวลา 5 นาที

7) เทน้ำกลั่นทิ้ง

8) เติมน้ำกลั่น

9) นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสารเป็นเวลา 5 นาที และเทน้ำทิ้งหลังจากเขย่าเสร็จแล้ว

10) เมื่อเขย่าเสร็จแล้วนำมาเทน้ำทิ้งและซับเมล็ดให้แห้งด้วยกระดาษทิชชู

**5 การแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจร**

1) แบ่งเมล็ดฟ้าทะลายโจรใส่บีกเกอร์ ได้แก่

- T1 แช่ในน้ำเปล่าอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที
- T2 แช่ในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 5 นาที
- T3 แช่ในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 10 นาที
- T4 แช่ในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 20 นาที
- T5 แช่ในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 30 นาที

- T6 แช่ในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 40 นาที

2) แช่ครบตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วจึงเทน้ำทิ้ง

3) ซับน้ำด้วยกระดาษทิชชูจนเมล็ดฟ้าทะลายโจรแห้ง

**6 การเพาะเมล็ดฟ้าทะลายโจร**

1) คีบเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่ซับน้ำแล้วใส่กล่องเพาะเมล็ด

2) เมื่อคีบเมล็ดใส่กล่องทุกทรีทเมนต์แล้วนำไปใส่ในตู้ควบคุมการเจริญเติบโตของพืชเพื่อควบคุมอุณหภูมิแสงและความชื้น

**7 การเก็บผลอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร**

1) นับจำนวนเมล็ดที่งอกและบันทึกผล

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์ (Data Analysis and Statistics)

- ข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจพื้นที่ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ที่ได้จากเครื่องมือตรวจวัด สถิติที่ใช้ หาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ
- ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้จากการบันทึกโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถิติที่ใช้ และวิเคราะห์เชิงพรรณนา

### 3.4 การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน (Tabulation of Research Activities and Timeline)

| ปี (งบประมาณ) | กิจกรรม | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | ร้อยละของกิจกรรมในปีงบประมาณ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2566 | 1.ลงพื้นที่รวบรวมข้อมูลสมุนไพรในชุมชน | ← | — | — | → | | | | | | | | | 20 |
| | 2.ลงพื้นที่ทำการวิจัย ฟองอากาศขนาดเล็กกับการเจริญเติบโตของสมุนไพรที่ต้องการ | ← | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | → | 50 |
| | 3.รวบรวมข้อมูลการวิจัยและถ่ายทอดองค์ความรู้ | ← | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | → | 20 |
| | 4.รายงานวิจัยและสรุปผลการวิจัย | | | | | | ← | — | — | — | — | — | → | 10 |

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของการนำเทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลมาประยุกต์ใช้กับการกระตุ้นการงอกเพื่อเพิ่มอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร โดยที่การทดลองจะแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำที่ผ่านการปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลเป็นเวลา 5 นาที โดยจะใช้เวลาในการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรที่ต่างกันที่เวลา 5 นาที 10 นาที 20 นาที 30 นาทีและ 40 นาที จำนวน 5 ซ้ำ ๆ ละ 50 เมล็ด ซึ่งมีผลการทดลองและการวิเคราะห์ผลแสดงรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

## 4.1 ผลการวิเคราะห์น้ำที่ปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล

### 4.1.1 ค่าของปริมาณออกซิเจนในน้ำ (DO) ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) อุณหภูมิ (temperature) ก่อนและหลังการปรับสภาพน้ำเป็นเวลา 5 นาที

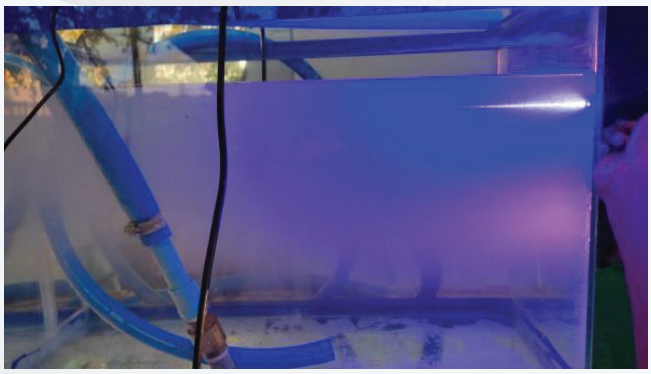
**ตารางที่ 4.1** การเปลี่ยนแปลงของค่า DO ค่า pH และอุณหภูมิในน้ำ

| | DO (mg/L) | pH | Temperature (°C) |
|---|---|---|---|
| น้ำก่อนการปรับสภาพ | 5 | 7.5 | 25 |
| น้ำหลังการปรับสภาพ | 8 | 7 | 26 |

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณออกซิเจนในน้ำ ค่าความเป็นกรด – ด่าง และอุณหภูมิของน้ำที่ผ่านการปรับสภาพน้ำด้วยเครื่องสร้างฟองอากาศไมโคร/นาโนบับเบิลพบว่าก่อนการปรับสภาพน้ำปริมาณออกซิเจนในน้ำมีค่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และหลังจากการปรับสภาพน้ำปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 8 มิลลิกรัมต่อลิตรอุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้นจาก 25 องศาเซลเซียสเป็น 26 องศาเซลเซียสเนื่องจากใบพัดของเครื่องสร้างฟองอากาศขนาดเล็กเกิดการหมุนด้วยความเร็วสูง แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่กระทำต่อน้ำจะทำให้น้ำไหลออกจากท่อระบาย และความเร็วของใบพัดที่กระทำกับน้ำจะถูกแปลงเป็นพลังงานจึงทำให้น้ำที่ผ่านการปรับสภาพมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นด้วย

### 4.2 การตรวจสอบความเป็นฟองอากาศขนาดเล็กโดยใช้การกระเจิงของแสง

การตรวจสอบความเป็นฟองอากาศขนาดเล็กโดยใช้การกระเจิงของแสง ตรวจสอบด้วยการฉายแสงเลเซอร์ผ่านน้ำที่ปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล



**ภาพที่ 4.1** การกระเจิงของแสงเลเซอร์ในฟองอากาศขนาดไมโครเมตร



**ภาพที่ 4.2** การกระเจิงของแสงเลเซอร์ในฟองอากาศขนาดนาโนเมตร

เมื่อฉายแสงเลเซอร์ผ่านน้ำที่มีฟองอากาศขนาดไมโครเมตรพบว่าลำแสงเลเซอร์ไม่สามารถส่องผ่านฟองอากาศขนาดไมโครเมตรได้จึงเกิดการกระเจิงของแสงและไม่เห็นแสงเลเซอร์เป็นลำเกิดจากแสงที่อนุภาคมีขนาดใกล้เคียงหรือใหญ่กว่าความยาวคลื่นแสงที่มาตกกระทบไม่มากทำให้เกิดการกระเจิง แสงมาก (ภาพที่ 4.1) และฉายแสงเลเซอร์ผ่านฟองอากาศขนาดนาโนเมตรพบว่าเห็นแสงเลเซอร์เป็นลำเกิดจากอนุภาคของฟองอากาศมีขนาดเล็กกว่าความยาวคลื่นแสงที่มาตกกระทบทำให้เกิดการกระเจิงแสงน้อย (ภาพที่ 4.2)

### 4.3 การตรวจวัดปริมาณออกซิเจนในน้ำ

การตรวจวัดปริมาณออกซิเจนในน้ำเป็นการตรวจวัดหลังจากการปรับสภาพน้ำด้วยเครื่องสร้างฟองอากาศไมโคร/นาโนบับเบิลเป็นเวลา 5 นาที ตรวจวันที่ 3 วันที่ 5 และวันที่ 7 หลังจากการปรับสภาพน้ำ ในการปรับสภาพน้ำใช้น้ำประปาที่มีปริมาณออกซิเจนในน้ำ 5.75 มิลลิกรัมต่อลิตร หลังจากที่ผ่านการปรับสภาพน้ำแล้วมีปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 8 มิลลิกรัมต่อลิตรเนื่องจากมีการดูดอากาศเข้าไปในเครื่องสร้างฟองอากาศขนาดเล็กไมโคร/นาโนบับเบิลเมื่ออากาศถูกใบพัดของเครื่องตีรวมกับน้ำส่งผลให้ออกซิเจนที่อยู่ในอากาศละลายในน้ำและทำให้ค่าปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น

**ตารางที่ 4.2** การตรวจวัดปริมาณออกซิเจน

| วันที่ตรวจ | ปริมาณออกซิเจนในน้ำ |
|---|---|
| วันที่ 1 | 8.00 |
| วันที่ 3 | 6.75 |
| วันที่ 5 | 6.00 |
| วันที่ 7 | 5.50 |

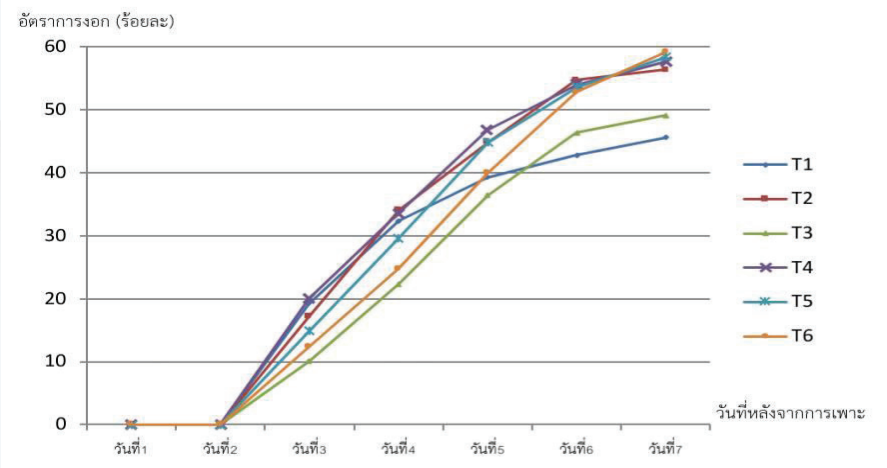
### 4.4 การการตรวจสอบผลของฟองอากาศขนาดเล็กที่มีต่ออัตราการงอก

การหาอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร คำนวณจาก

$$\text{อัตราการงอก} = \left(\frac{\text{จำนวนต้นกล้าที่งอกปกติ}}{\text{จำนวนเมล็ดทั้งหมด}}\right) \times 100 \qquad (4.1)$$

**ตารางที่ 4.3** อัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร

| กรรมวิธี | อัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร (ร้อยละ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | วันที่ 3 | | | วันที่ 4 | | | วันที่ 5 | | | วันที่ 6 | | | วันที่ 7 | | |
| T1 | 19.2 | ± | 3.8 | 32.4 | ± | 4.4 | 39.2 | ± | 6.1 | 42.8 | ± | 6.4 | 45.6 | ± | 7.2 |
| T2 | 17.2 | ± | 5.3 | 34.0 | ± | 5.4 | 44.8 | ± | 5.7 | 54.8 | ± | 4.8 | 56.4 | ± | 4.6 |
| T3 | 10.0 | ± | 2.2 | 22.4 | ± | 2.4 | 36.4 | ± | 4.4 | 46.4 | ± | 5.9 | 49.2 | ± | 5.7 |
| T4 | 20.0 | ± | 6.0 | 33.6 | ± | 4.7 | 46.8 | ± | 3.0 | 54.0 | ± | 2.8 | 57.6 | ± | 3.6 |
| T5 | 14.8 | ± | 2.7 | 29.6 | ± | 1.2 | 44.8 | ± | 2.2 | 53.6 | ± | 4.1 | 58.4 | ± | 3.2 |
| T6 | 12.4 | ± | 2.9 | 24.8 | ± | 4.0 | 40.0 | ± | 3.7 | 52.8 | ± | 4.6 | 59.2 | ± | 4.8 |
| | NS | | | NS | | | NS | | | NS | | | NS | | |




**ภาพที่ 4.3** อัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรตั้งแต่วันที่ 3 ถึงวันที่ 7

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่ใช้เวลาแตกต่างกันในการแช่เมล็ดในน้ำ จากการทดลองพบว่าการแช่เมล็ดในน้ำเปล่าที่อุณหภูมิ 50 องศาเป็นเวลา 5 นาทีมีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 45.6± 7.2 และในส่วนของการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลที่แช่เป็นเวลา 40 นาที (T6)

มีค่าอัตราการงอกมากกว่าการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลที่แช่เป็นเวลา 5 นาที (T2) 10 นาที (T3) 20 นาที (T4) และ 30 นาที (T5) โดยอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่แช่ด้วยน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลมีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 56.4± 4.6, 49.2±5.7, 57.6±3.6 และ 58.4±3.2 (T2 T3 T4 และ T5 ตามลำดับ) และเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่แช่ในน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลที่แช่เป็นเวลา 40 นาที (T6) มีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 59.2±4.8 ซึ่งมีรายงานการวิจัยว่าการใช้น้ำที่ปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลสามารถกระตุ้นการงอกของเมล็ดคะน้าได้ (ชิติ ศรีตนทิพย์ และคณะ, 2561) และสอดคล้องกับรายงานของ (Ikeura et al., 2014) ที่ได้ศึกษาผลของไมโคร/นาโนบับเบิลพบว่า มีแนวโน้มที่จะสามารถกระตุ้นการงอกของเมล็ดข้าวและการเจริญเติบโตของต้นกล้าได้ดี มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการทดลองการใช้น้ำที่ผ่านการปรับสภาพเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล กระตุ้นการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรพบว่า การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำจากใบพัดของเครื่องสร้างฟองอากาศขนาดเล็กเกิดการหมุนด้วยความเร็วสูง แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่เกิดจากการหมุนของใบพัดกระทำกับน้ำและถูกแปลงเป็นพลังงาน จึงทำให้น้ำที่ผ่านการปรับสภาพมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นการเพิ่มขึ้นของปริมาณออกซิเจนในน้ำเกิดจากมีการดูดอากาศเข้าไปในเครื่องสร้างฟองอากาศไมโคร/นาโนบับเบิล เมื่ออากาศถูกใบพัดของเครื่องตีรวมกับน้ำส่งผลให้ออกซิเจนที่อยู่ในอากาศละลายในน้ำและทำให้ค่าปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้นฟองอากาศขนาดเล็กหรือไมโคร/นาโนบับเบิล ที่เกิดขึ้นหลังจากการปรับสภาพน้ำแล้วฟองอากาศขนาดเล็กจะเข้าสู่ภายในเมล็ดและเข้าไปช่วยในการกระตุ้นให้มีการสร้างเอนไซม์ ภายในเมล็ดพืชและย่อยสลายสารอาหารที่มีอยู่เอนโดสเปิร์มหรือใบเลี้ยงสารอาหารจะถูกลำเลียงไปยังเอ็มบริโอเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตจึงส่งผลต่ออัตราการงอกของเมล็ดได้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

## 5.1 สรุปผล อภิปราย

งานวิจัยนี้ได้นำเทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลมาประยุกต์ใช้กับการกระตุ้นการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรเนื่องจากปัญหาการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรคือมีการงอกที่ไม่สม่ำเสมอ จึงมีความสนใจนำเทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มอัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร ผลการวิจัยที่มีการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรเป็นเวลา 5 นาทีในน้ำเปล่าที่มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสมีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 45.6± 7.2 และผลการวิจัยเงื่อนไขการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำที่ปรับสภาพน้ำเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิลในการแช่เมล็ดนั้นจะใช้เวลาแช่ที่ต่างกันโดยแช่เป็นเวลา 5 นาที (T2) 10 นาที (T3) 20 นาที (T4) 30 นาที (T5) และ 40 นาที (T6) ผลการวิจัยพบว่าในการแช่เมล็ดในน้ำ ไมโคร/นาโนบับเบิลด้วยเวลาที่ต่างกัน (T2-T6) ผลการวิจัยเมื่อเวลาเพิ่มขึ้นทำให้อัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรเพิ่มขึ้น การแช่เมล็ดในน้ำ

ไมโคร/นาโนบับเบิล เป็นเวลา 20นาที (T4) มีอัตราการงอกอยู่ที่ร้อยละ 57.6±3.6 เมื่อเพิ่มเวลาในการแช่เป็น 30 นาที (T5) และ 40 นาที (T6) อัตราการงอกของเมล็ดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 58.4±3.2 และ 59.2±4.8 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการทดลองจึงสรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิล มาประยุกต์ใช้ในการกระตุ้นการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจร มีแนวโน้มที่จะสามารถทำให้อัตราการงอกของเมล็ดฟ้าทะลายโจรเพิ่มขึ้นได้ ทำให้เมล็ดฟ้าทะลายโจรมีการงอกที่สม่ำเสมอและสามารถลดระยะเวลาในการเพาะเมล็ดลง เนื่องจากการแช่เมล็ดฟ้าทะลายโจรในน้ำที่ปรับสภาพน้ำเป็นน้ำไมโคร/นาโนบับเบิล ในเวลาที่เท่ากันเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำเปล่า ที่มีฟองอากาศขนาดเล็ก

## 5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

เนื่องจากเมล็ดฟ้าทะลายโจรที่มีขนาดเล็กทำให้เกิดการหล่น ร่วง และปลิวหายไปในระหว่างการทดลอง จึงต้องมีการนับเพิ่มเมล็ดฟ้าทะลายโจรในการทดลองแต่ละซ้ำ เพื่อเป็นการควบคุมเมล็ดให้มีจำนวนเท่ากันในการทดลองแต่ละซ้ำ

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

ควรมีการควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ใช้ในการทดลองให้มีอุณหภูมิที่เท่ากันในทุกเงื่อนไขการทดลอง เพื่อที่จะสามารถนำผลการทดลองมาเปรียบเทียบกันได้มากขึ้น

## ประโยชน์ที่ได้รับ

องค์ความรู้/พัฒนาการปลูกฟ้าทะลายโจร ด้วยฟองอากาศขนาดเล็ก ณ ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัย จังหวัดฉะเชิงเทรา

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ที่สนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้

**เอกสารอ้างอิง**

[1] จักรพงษ์ กางโสภา, อรัญญา สิงโสภา, นรารัตน์ ทาวงศ์และสุรีมาศ จันต๊ะอินทร์. 2565. ไมโครนาโนบับเบิล : การไพรม์เมล็ดร่วมกับ Trichoderma asperellum ต่อความงอก ความแข็งแรง และการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/1Fs5H,11 ตุลาคม 2565.

[2] ชินานาฏ วิทยาประภากร, วิษณุ ทองเล็ก และพรรณพร กุลมา. 2563. เทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลในกระบวนการล้างกล้วยหอมทองเพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไล. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/sY0ty,21 ตุลาคม 2565.

[3] ชิติ ศรีตนทิพย์, วิเชียร ผลแสง, วิษณุ ทองเล็ก, ชาญชัย เดชธรรมรงค์,และคิโยชิ โยชิคาวา. 2561. การประยุกต์ใช้ไมโคร/นาโนบับเบิลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าคะน้า. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/EMiFt, 11 ตุลาคม 2565.

[4] เดือนแรม แพ่งเกี่ยว, เอกรัฐ ชะอุ่มเอียด, บุญญฤทธิ์ วังงอน, และศุภชัย ชุมนุมวัฒน์. 2563. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลสำหรับการปลูกผักสลัดระบบไฮโดรโปนิกส์แบบ DRFT. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/IrPpE, 13 ตุลาคม 2565.

[5] รุ่งระวี ทองดอนเอ. ม.ป.ป. เทคโนโลยีไมโคร/นาโนบับเบิลกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/HY3o8, 11 ตุลาคม 2565.

[6] ศูนย์วิทยบริการมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี. ม.ป.ป. ลักษณะของการกระเจิง. แหล่งที่มา: https://etsrc.lib.kmutt.ac.th, 24 ธันวาคม 2565.

ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์. ม.ป.ป. การกระเจิงของแสง. แหล่งที่มา: http://www.lesa.biz, 11 มกราคม 2566.

[7] สลีวัลย์ แน่นแฟ้น, และปิยะณัฏฐ์ ผกามาศ. 2563. ผลของการเตรียมความพร้อมเมล็ดพันธุ์ด้วยวิธี Nano-Bubbles priming ต่อการงอกของต้นกล้าดาวเรืองฝรั่งเศส. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/248Rf, 14 ตุลาคม 2565.

[8] สุวรรณ ภู่เชย และคณะ. (2561). ตู้ควบคุมการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ด้วยแสงเทียมและเทคโนโลยีนาโนบับเบิล. แหล่งที่มา: https://shorturl.asia/2g4qB, 14 ตุลาคม 2565.

[9] สำนักงานพัฒนาและถ่าทอดเทคโนโลยี. 2564. การปลูกสมุนไพรฟ้าทะลายโจร. แหล่งที่มา: https://alro.go.th/uploads/org, 24 ธันวาคม 2565.

[10] Ikeura, H., F. Kobayashi, and M. Tamaki. 2014. Hydropriming treatment of rice seeds with microbubble water. Available Source: https://www.ccsenet.org/journal/index.php/jas/article/view/33305, February 14, 2023.

[11] National geographic. 2018. การเจริญเติบโตของพืช : การงอกของเมล็ด. แหล่งที่มา: https://ngthai.com/science/15713/plantgermination, 24 ธันวาคม 2565.

[12] Oshita S., and S. Liu. 2013. Nanobubble characteristics and its application to

agriculture and foods. Available Source: https://www.scitechnol.com/proceedings/nanobubbles-characteristics-and-its-application-to-agriculture-8424.html, February 14, 2023.

[13] ชิติ ศรีตนทิพย์, วิเชียร ผลแสง, วิษณุ ทองเล็ก, ชาญชัย เดชธรรมรงค์ และคิโยชิ โยชิคาวา. การประยุกต ใช้ไมโคร/นาโนบับเบิลส์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของกล้าคะน้า.**วิทยาศาสตร์เกษตร** 49 (1) (พิเศษ): 37-41. 2518.

[14] Abdullahi, Hadiza, Nor Mohamad, Nor Idzwana Mohd Idris, Husni Mohd Rafdi, and Iffah Hazirah Mohd Nawi. 'Effect of seed priming on germination and seedling growth of Andrographis paniculata', Medicinal Plants - International Journal of Phytomedicines and Related Industries, 13: 578-85. 2021.

[15] Ikeura, H., F. Kobayashi and M. Tamaki. Hydropriming treatment of rice seeds with microbubble water. Agricultural Science 6(6): 189-194. (2014).

[16] Le, Quy, and Chiti Sritontip. 'Effects of nano-bubbles on seed germination of muskmelon', Ministry of Science and Technology, Vietnam, 63: 42-47. 2021.

# โครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายโมเดลผักยกแคร่แก้จนพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา

# Applying appropriate technology and innovation to the target group of the Phak Yok Krae Kae model as a strategic research area in Yala Province.

กิติศักดิ์ ชุมทอง[1,*] วิชชุลฎา ถาวโรจน์[2] วราวุฒิ ดวงศิริ[3]
วัลลภา พัฒนา[4] พิทักษ์ สถิตวรรธนะ[5] น้ำฝน ชูพูล[6] จุฑามาศ บุญรัศมี[7,*]
[1,2,3,6] คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[4,7]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[5]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
E-mail : kitisak.c@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายโมเดลผักยกแคร่แก้จนพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการระบบการปลูกผักยกแคร่ให้มีประสิทธิภาพและสร้างรายได้ให้ครัวเรือนยากจน รวมถึงเพื่อให้ครัวเรือนยากจนเกิดการยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการระบบการปลูกผักยกแคร่ โดยใช้ระเบียบวิจัยและพัฒนา ออกแบบการวิจัย 7 ขั้นตอน ซึ่งมีขอบพื้นที่วิจัยอำเภอกรงปินัง จังหวัดยะลา และมีประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยจำแนกออกเป็นชั้นภูมิ ตามโมเดลแก้จนพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์แบบกำหนดสัดส่วนไม่เท่ากันจำนวน 179 ครัวเรือน ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

ผลการวิจัยโมเดลผักยกแคร่แก้จน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม จำนวน 2 เทคโนโลยี ได้แก่ ระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ และระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยง สามารถเชื่อมโยงครัวเรือนยากจนสู่ห่วงโซ่คุณค่าได้จำนวน 179 ครัวเรือน ซึ่งส่งผลให้ครัวเรือนยากจนในโมเดลผักยกแคร่แก้จน มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 3,681 บาทต่อเดือน มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนเพิ่มขึ้น 297 บาทต่อเดือน โดยคิดเป็นร้อยละ 8 ภายหลังการเข้าร่วมโครงการวิจัยซึ่งทำให้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่าเส้นความยากจน 1,185 บาทต่อเดือน และมีผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 9.85 โดยมีครัวเรือนยากจนในจำนวนดังกล่าว เรียนรู้ ยอมรับ และยกระดับเป็นนวัตกรแก้จนได้จำนวน 82 คน

**คำสำคัญ :**

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม, แก้จน, พื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

**SDG 1 ;** เป้าหมายที่ 1 : ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่

**SDG 2 ;** เป้าหมายที่ 2 : ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

**ที่มาและความสำคัญ**

ความยากจนเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างที่ส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำทางสังคมในทุกประเทศทั่วโลกและทุกภูมิภาคของประเทศไทย ความยากจนจึงถือได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า ดังนั้นการยุติความยากจนจึงถือเป็นวาระการพัฒนาหลักที่สำนักงานสหประชาชาติ (United Nations : UN) กำหนดเป็นเป้าหมายที่ 1 การขจัดความยากจนและในประเทศไทยรัฐบาลได้ให้ความสำคัญและดำเนินกิจกรรมที่ส่งเสริมการขับเคลื่อนการขจัดความยากจนมาอย่างต่อเนื่องผ่านยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ซึ่งให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำเป็นประเด็นหลักของการพัฒนาประเทศ โดยการแก้ปัญหาความยากจนให้เกิดความยั่งยืนและมั่นคงควรมีการส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มโอกาสในการพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตคนจนรายบุคคลคนและรายครัวเรือนที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ การพัฒนาระบบการคุ้มครองทางสังคมเพื่อดูแลหรือจัดการปัญหาความเดือนร้อนเฉพาะหน้ารวมถึงการปรับปรุงปัจจัยเชิงสถาบันให้เอื้อหรือสนับสนุนต่อการแก้ไขปัญหาความยากจนที่เบ็ดเสร็จและต่อเนื่อง [1] การค้นหาบุคคลหรือครัวเรือนที่มีความยากจนจึงเป็นส่วนแรกในการเริ่มต้นเพื่อแก้ปัญหาให้ตรงจุดและได้รับประโยชน์มากที่สุด จากการศึกษา พบว่า มีการออกแบบระบบบริหารจัดการข้อมูลการพัฒนาคนแบบชี้เป้า (Thai People Map and Analytics Platform : TPMAP ) ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการข้อมูลคนจนแบบชี้ให้สามารถครอบคลุมปัญหาที่กว้างขึ้นในระดับบุคคล ครัวเรือน ชุมชน ท้องถิ่นหรือท้องที่ จังหวัด ประเทศ หรือปัญหาความยากจนรายประเด็นของครัวเรือนยากจนทั่วประเทศ

จังหวัดยะลาเป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย และจากฐานข้อมูล TPMAP ประจำปี 2565 จังหวัดยะลามีครัวเรือนยากจนจากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ) มีอยู่ทั้งสิ้น 26,178 คน เมื่อวิเคราะห์ความยากจนจากความต้องการพื้นฐานใน 5 มิติ ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านความเป็นอยู่ ด้านการศึกษา ด้านรายได้ และด้านการเข้าถึงบริการรัฐ พบว่า คนจนสุขภาพ 4,278 ราย (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.34) คนจนความเป็นอยู่ 5,844 ราย (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22.32) คนจนการศึกษา 7,319 ราย (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.96) คนจนรายได้ 8,713 ราย (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.28) และคนจนการเข้าถึง บริการภาครัฐ 24 ราย (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.09) เมื่อพิจารณาความต้องการพื้นฐานทั้ง 5 ด้าน พบว่า คนจนในจังหวัดยะลามีความต้องการด้านรายได้มากที่สุด อำเภอกรงปินังเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดยะลา ประกอบด้วย 4 ตำบล คือ กรงปินัง สะเอะ ห้วยกระทิง และปุโรง อำเภอกรงปินังมีประชากรที่เป็นครัวเรือนยากจนจากฐานข้อมูล

TPMAP จำนวน 168 คน โดยเป็นคนจนรายได้จำนวนสูงสุด ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่หนึ่งที่ควรได้รับการส่งเสริมให้เกิดอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับคนจนในพื้นที่ [2]

คณะผู้วิจัยได้เข้ามาดำเนินงานโครงการวิจัยในพื้นที่อำเภอกรงปินัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายในโมเดลแก้จนจังหวัดยะลา ให้มีศักยภาพในการยกระดับความมั่นคงของรายได้ในห่วงโซ่ธุรกิจการเกษตร เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของจังหวัดยะลา และเมื่อพิจารณาบริบทของพื้นที่ส่วนใหญ่ในอำเภอกรงปินัง มีการเพาะปลูกทำการเกษตรระดับครัวเรือนและยังขาดเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผลผลิตมีคุณภาพเพื่อจำหน่าย และบางครัวเรือนยังขาดพื้นที่ในการเพาะปลูก ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแก้ปัญหา จึงได้ดำเนินโครงการผ่านโมเดลแก้จนโดยใช้การปลูกผักยกแคร่เพื่อเป็นส่วนหนุนเสริมให้ประชากรในพื้นที่สามารถสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน และแก้ปัญหาพื้นที่ในการเพาะปลูกให้กับครัวเรือนที่มีพื้นที่จำกัด ได้เป็นแหล่งสร้างอาชีพผ่านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ครัวเรือนยากจนเกิดการยอมรับ ปรับใช้เพื่อให้เกิดการสร้างรายได้ต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการระบบการปลูกผักยกแคร่ให้มีประสิทธิภาพและสร้างรายได้ให้ครัวเรือนยากจน
2. เพื่อให้ครัวเรือนยากจนเกิดการยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการระบบการปลูกผักยกแคร่

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

วันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 31 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ครัวเรือนยากจนในอำเภอกรงปินัง จังหวัดยะลา ประกอบด้วย 4 ตำบล ดังนี้ อำเภอกรงปินัง อำเภอสะเอะ อำเภอห้วยกระทิง และอำเภอปุโรง จำนวน 179 ครัวเรือน

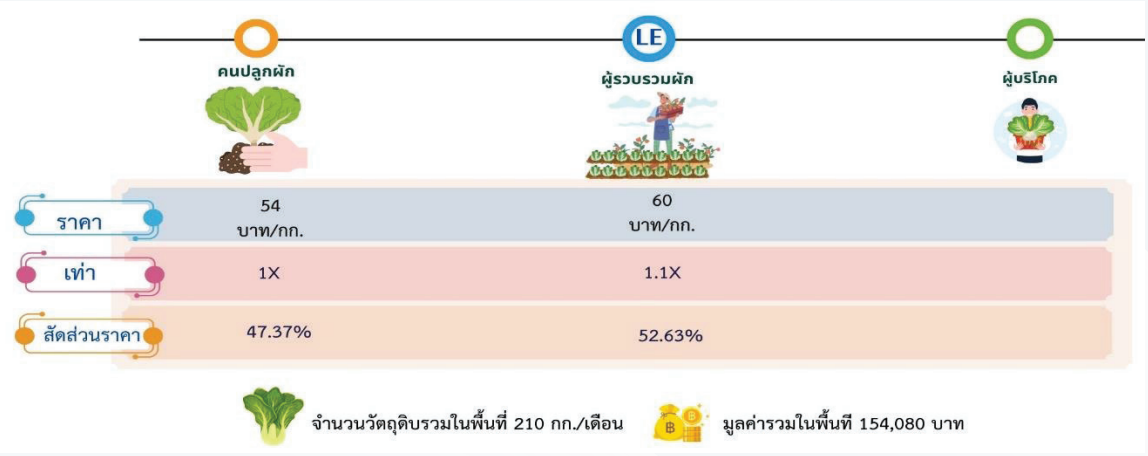
**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินงานโครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายโมเดลผักยกแคร่แก้จน ในพื้นที่อำเภอกรงปินัง จังหวัดยะลา เพื่อให้ครัวเรือนยากจนเกิดการยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม ในการจัดการระบบการปลูกผักยกแคร่เพื่อให้ครัวเรือนยากจนมีรายได้เพิ่มขึ้น ในการดำเนินโครงการวิจัยคณะผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) โดยใช้หลักการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ออกแบบการวิจัย 7 ขั้นตอน คือ การคัดเลือกโมเดลแก้จน การวิเคราะห์ Pro-poor Value Chain การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสม การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม การถ่ายทอดเทคโนโลยีการยอมรับเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุน ซึ่งในแต่ละขั้นมีรายละเอียดการดำเนินกิจกรรม และการประเมินงานวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

**ขั้นที่ 1 การคัดเลือกโมเดลผักยกแคร่แก้จน** โดยมีกระบวนการ ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลบริบทเชิงพื้นที่ยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา และฐานทุนการดำรงชีพ 5 ด้านในระบบ PPAOS ใช้สำหรับประกอบการพิจารณา 2) สัมภาษณ์ข้อมูลจากคณะผู้วิจัยมหาวิทยาลัยในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อศึกษารายละเอียด และนำข้อมูล

ที่มาวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญ โดยพิจารณาจาก 3 ส่วน คือ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัด มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับให้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายและสร้างมูลค่าเพิ่มในฐานทุนมิติเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว 3) วิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมในระบบ Technology and innovation Library สำหรับนำมาปรับใช้เพื่อสร้างขีดความสามารถของครัวเรือนยากนจนเป้าหมาย พัฒนาอาชีพ สร้างรายได้ ให้กับครัวเรือนให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) 4) จัดเวทีระดมความคิดประมวลผลข้อมูลขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 ร่วมกับมหาวิทยาลัย พื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ และสรุปผลการคัดเลือก ทำให้ได้โมเดลผักยกแคร่แก้จน ซึ่งเป็นโมเดลหนึ่งของโครงการวิจัยเกษตรกรรมงานช่างสำหรับคนเมือง โดยมีขอบเขตพื้นที่วิจัย 4 ตำบล หรือ 23 หมู่บ้าน ของอำเภอกรงปินัง ได้แก่ ตำบลกรงปินัง จำนวน 9 หมู่บ้าน ตำบลสะเอะ จำนวน 6 หมู่บ้าน ตำบลห้วยกระทิง จำนวน 4 หมู่บ้าน และตำบลปุโรง จำนวน 4 หมู่บ้าน โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายของครัวเรือนยากจนในอำเภอกรงปินัง จำนวนทั้งสิ้น 179 ครัวเรือน โดยใช้เกณฑ์การประมาณค่าจากจำนวนประชากรร้อยละ 15 ถึง ร้อยละ 30 [3] จากประชากรทั้งหมด 516 ครัวเรือน (PPAOS, 2566)

**ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ Pro-poor Value Chain** ของกลุ่มเป้าหมายในการปลูกผักยกแคร่ โดยคณะผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ Pro-poor Value Chain ตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยพิจารณาความสำคัญของฐานการผลิตในห่วงโซ่คุณค่าและการมีอยู่ของตลาด รวมถึงความสัมพันธ์ของห่วงโซ่คุณค่ากับครัวเรือนยากจนที่มีศักยภาพที่จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาในห่วงโซ่คุณค่าที่เลือกดำเนินงานวิจัย รวมถึงการผลิตรวมถึงผู้มีบทบาทในตลาดและความสัมพันธ์ระหว่างกัน ข้อมูลอุปทาน ปัจจัยการผลิตเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในห่วงโซ่คุณค่า โดยการระบุตำแหน่งของตลาดและประเมินขีดความสามารถทางการตลาดเพื่อพิจารณาหาผู้ที่มีความสามารถในการขับเคลื่อนการผลิตไปสู่ตลาด รวมถึงประเมินจำนวนกลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับ ประโยชน์โดยเฉพาะครัวเรือนยากจนเป้าหมายพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา ประเมินตำแหน่งครัวเรือนยากจนเป้าหมายตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Pro-poor Value Chain) ที่มีความสำคัญของฐานการผลิตและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของการปลูกผักยกแคร่ในพื้นที่อำเภอกรงปินัง รายละเอียดดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** Pro-Poor Value Chain เดิมโมเดลผักยกแคร่แก้จน

**ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสม** โดยการสืบค้นองค์ความรู้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มีอยู่เดิมจากระบบ Technology and Innovation Library หรือระบบต่างๆ ขององค์กรภาคีเครือข่าย จากนั้นศึกษาประสิทธิภาพระดับความพร้อมใช้ของเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สามารถแก้ปัญหาหลักในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักแก้จน ต่อมานำเสนอเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประสิทธิภาพ และระดับความพร้อมใช้ในการสร้างความรู้ ยอมรับ และปรับใช้เพิ่มขีดความสามารถในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลแก้จน นำเสนอเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิให้มหาวิทยาลัยวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดยะลา จากการพิจารณาและยืนยันการนำมาประยุกต์ใช้และขยายผลในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักยกแคร่แก้จน โดยได้ทำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม จำนวน 2 เทคโนโลยีคือ ระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ และระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยงเพื่อเข้ามามีส่วนในการจัดการระบบการปลูกผักยกแคร่ให้มีประสิทธิภาพ

**ขั้นที่ 4 การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม** จากนั้นคณะผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีมาปรับแต่งให้เหมาะสมและพร้อมใช้เพื่อสร้างขีดความสามารถ และโอกาสทางสังคมสำหรับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย ตามลำดับขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์บริบทครัวเรือนยากจน ทั้งมิติ เพศ อายุระดับการศึกษา ปัญหาสุขภาพ และปัญหาหลัก (Paint Point) ภายในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักยกแคร่แก้จน 2) นำผลวิเคราะห์มาปรับเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทครัวเรือนยากจน และปัญหา หลักในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักยกแคร่แก้จน โดยคำนึงถึงหลักการประหยัด เรียบง่าย ครัวเรือนยากจนสามารถเรียนรู้ ยอมรับ และปรับใช้ในโมเดลแก้จนได้จริง และ 3) ทดสอบประสิทธิภาพเทคโนโลยีที่ปรับแต่ง และปรับปรุงพัฒนาให้พร้อมใช้กับ ครัวเรือนยากจนเป้าหมายในห่วงโซ่โมเดลผักยกแคร่แก้จน

**ขั้นที่ 5 การดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยี** โดยมีกระบวนการดังนี้ 1) จัดแสดงและสาธิตเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพ ของเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับครัวเรือนยากจนในโมเดลผักยกแคร่แก้จน 2) ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้คนรุ่นใหม่ในครัวเรือนยากจนกลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Innovator) หมู่บ้านละ 2 คน ทั้งระดับเรียนรู้ยอมรับ ปรับใช้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีได้จนสามารถเป็นนวัตกรแก้จนขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับครัวเรือนยากจนในหมู่บ้านของตนเองได้ 3) นวัตกรแก้จนถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ครัวเรือนยากจนในหมู่บ้านของตนเองด้วยภาษามลายูท้องถิ่น โดยเน้นคัดเลือกสมาชิกในครัวเรือนยากจนกลุ่มทันสมัย (Early Majority) และกลุ่มตามสมัย (Late Majority) ตามลำดับ

**ขั้นที่ 6 การยอมรับเทคโนโลยี** มีกระบวนการดังนี้ 1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับครัวเรือนยากจนเป้าหมายที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยี 2) จัดแสดงและสาธิต ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้ครัวเรือนยากจน เป้าหมายเพื่อให้เกิดการรับรู้ ตื่นตัว สนใจจนเกิดความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง 3) การทดลองทำหรือปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและสรุปผล 4) การนำไปใช้จริง (Adoption) ในการสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม ในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักยกแคร่แก้จน

**ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุน** โดยมีการดำเนินงานโครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายในโมเดลผักยกแคร่แก้จน จังหวัดยะลา เพื่อยกระดับความมั่นคงของรายได้ในห่วงโซ่ธุรกิจการเกษตร การเก็บรวบรวมข้อมูลครัวเรือนยากกจนโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานและรายได้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายในโมเดลผักยกแคร่

แก้จน และใช้แบบสัมภาษณ์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนก่อนและหลังการลงทุน โดยมีประเด็นคำถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการวิจัย

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการดำเนินงานโครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายในโมเดลผักยกแคร่แก้จน จังหวัดยะลา สามารถสรุปผลการศึกษาได้ 3 ประเด็นสำคัญดังนี้

**ประเด็นที่ 1 การวิเคราะห์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม**

จากการวิเคราะห์บริบทของพื้นที่อำเภอกรงปินัง พบว่า กลุ่มเป้าหมายครัวเรือนยากจนขาดแคลนพื้นที่ในการเพาะปลูกผัก ขาดระบบการจัดการแปลงผักที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ได้ผลผลิตมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยเทคโนโลยีที่คณะผู้วิจัยนำมาใช้เพื่อแก้ Pain Point มีจำนวน 2 เทคโนโลยี ได้แก่ 1. ระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ 2. ระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยง ซึ่งผลวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ก่อนการใช้ ระดับ TRL อยู่ที่ TRL 7, 5 ระดับ App tech อยู่ที่ App tech B, C ตามลำดับโดยพบว่า การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาปรับใช้ทำให้ทราบว่ากลุ่มครัวเรือนเป้าหมายในโมเดลผักยกแคร่แก้จน

**ประเด็นที่ 2 การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม** เพิ่มขีดความสามารถในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักยกแคร่แก้จน 1) ระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ ระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติมีความจำเป็นสำหรับการปลูกผักยกแคร่ หรือการปลูก ผักโดยทั่วไป เพราะสำหรับผู้ที่เพิ่งเริ่มปลูกผักสิ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชนอกจากแร่ธาตุในดินที่ เหมาะสมแล้ว ปริมาณน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชก็มีความจำเป็นเช่นเดียวกัน ซึ่งชุดควบคุม ความชื้นดินได้พัฒนาจากโมดูลวัดความชื้นดินแบบ 2 ขั้วอิเล็กโทรด (Electrode) ที่มีขายในท้องตลาด ราคาอยู่ที่ 170 บาท แต่มีประเด็นอยู่ตรงที่ขั้วอิเล็กโทรดซึ่งทำมาจากอุปกรณ์แผ่นเหล็กเคลือบบนแผ่นป ริ้นขนาดยาว 5 ซม. ซึ่งแผ่นเหล็กเคลือบดังกล่าว เมื่อใช้ไปเป็นระยะเวลานานจะเกิดการกัดกร่อน อันเกิด จากแร่ธาตุในดินและสภาพแวดล้อม เพราะอุปกรณ์การวัดความชื้นในดินจะต้องเสียบแท่งอิเล็กโทรด (Electrode) ลงไปในดิน เพื่อวัดความชื้นตลอดเวลาการตั้งค่าจะมีเทคนิคการกดปุ่ม SET เพื่อเข้าฟังก์ชัน ที่ 1 กำหนดความชื้นดินน้อยที่สุด เพื่อให้เครื่องเริ่มทำงาน ฟังก์ชันที่ 2 ตั้งค่าความชื้นดินมากที่สุดเพื่อให้ เครื่องหยุดทำงาน ลักษณะการใช้งานดังกล่าวจะมีความซับซ้อนกับผู้เริ่มใช้ตัวอุปกรณ์คณะผู้วิจัยจึงปรับแต่งวิธีการใช้งาน โดยให้ผู้ใช้ปรับตั้งค่าบนสมาร์ทโฟนผ่านเมนูซึ่งเชื่อมต่อกับตัวกล่องด้วยสัญญาณ WIFI และเห็นข้อมูลในการควบคุมได้สะดวก ซึ่งสามารถแสดงภาพเปรียบเทียบโมดูลวัดความชื้นใน ท้องตลาดกับกล่องควบคุมความชื้นดินงานวิจัยได้ดังแสดงในภาพที่ 2 (ก) (ข) และภาพที่ 3 เปรียบเทียบโมดูลวัดความชื้นที่มีจำหน่ายในท้องตลาด (ก) กับกล่องควบคุมความชื้นดินที่ปรับแต่งให้เหมาะสม (ข) สำหรับพื้นที่ปลูกผักยกแคร่ พบว่า มักติดตั้งห่างจากที่พักอาศัยเนื่องจากการปลูกผักมี ความจำเป็นต้องใช้แสงแดดในบริเวณที่โล่งแจ้ง โมดูลวัดความชื้นแบบเดิม จะต้องติดตั้งในกล่องกัน ความชื้นเพิ่มเติมจึงจะสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์แบบ ในกรณีอุปกรณ์หยุดทำงานด้วยสาเหตุหลาย ประการ เช่น แหล่งจ่ายไฟมีปัญหา หรือตัวอุปกรณ์เกิดความผิดพลาดจากการทำงาน ทำให้ผู้ใช้งานไม่ สามารถทราบถึงเหตุการณ์ของตัวอุปกรณ์ดังกล่าวได้ แต่สำหรับชุดกล่องควบคุมความชื้นดินจากงานวิจัย สามารถตรวจสอบได้จากผู้ใช้งานในระยะห่างมากกว่า 20 เมตร ด้วยการต่อสัญญาณ WIFI เข้าไปยังกล่อง ควบคุมแล้วตรวจสอบว่าอุปกรณ์นั้นยังทำงานอยู่ได้ด้วยตนเอง สำหรับ

เมนูการควบคุมจะมีรูปแบบเป็น ภาษาไทยง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน สามารถกดเพิ่มลดความชื้นของดิน และช่วงเวลาการรดน้ำได้จาก ผู้ใช้งาน เมื่อมีการต่อสัญญาณที่ออกมาจากกล่องควบคุม




(ก) (ข)

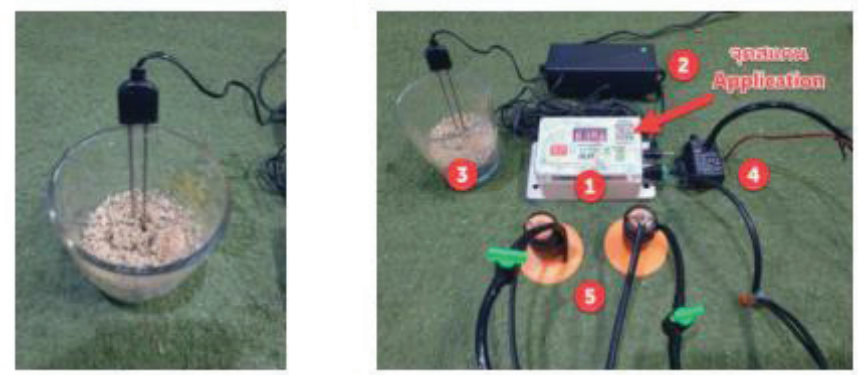
**ภาพที่ 2** เปรียบเทียบโมดูลวัดความชื้นที่มีจำหน่ายในท้องตลาด (ก) กับกล่องควบคุมความชื้นดินที่ปรับแต่งให้เหมาะสม (ข)




**ภาพที่ 3** รูปแบบเมนูการควบคุมการทำงานของกล่องควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ

จากภาพที่ 3 รูปแบบเมนูการควบคุมการทำงานของกล่องควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ ทั้งนี้สำหรับแท่งอิเล็กโทรด (Electrode) ที่เสียบลงในดินเพื่อวัดความชื้น ได้เลือกใช้แท่งอิเล็กโทรด (Electrode) กันน้ำแบบสเตนเลส มีความยาวของแท่งอิเล็กโทรด (Electrode) 10 เซนติเมตร 80 เหมาะกับผู้ใช้งานที่จะประยุกต์ใช้กับการปลูกพืชชนิดอื่นนอกการปลูกผักยกแคร่ อาจจะประยุกต์ใช้กับการรดน้ำในกลุ่มพืชสวน เช่น สวนทุเรียน สวนปาล์ม สวนยาง ของเกษตรกรในอนาคตได้อีกด้วย กล่องควบคุมควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติมีจอแสดงผล 7- segment 4 ตัวอักษรพร้อมสวิตช์ เปิด – ปิดหน้ากล่องควบคุม Adapter 12 โวลต์ DC จ่ายกระแสสูงสุด 3

แอมป์ Sensor ตรวจสอบความชื้นดินแบบ สเตนเลส ทนการกัดกร่อนจากสภาพอากาศ มอเตอร์ปั๊มน้ำ DC ขนาด 12 โวลต์จ่ายน้ำความสูงสุด 300 ซม. ขนาดกินกำลังไฟฟ้า 5วัตต์ มอเตอร์รดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยง ทรงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 เซนติเมตร



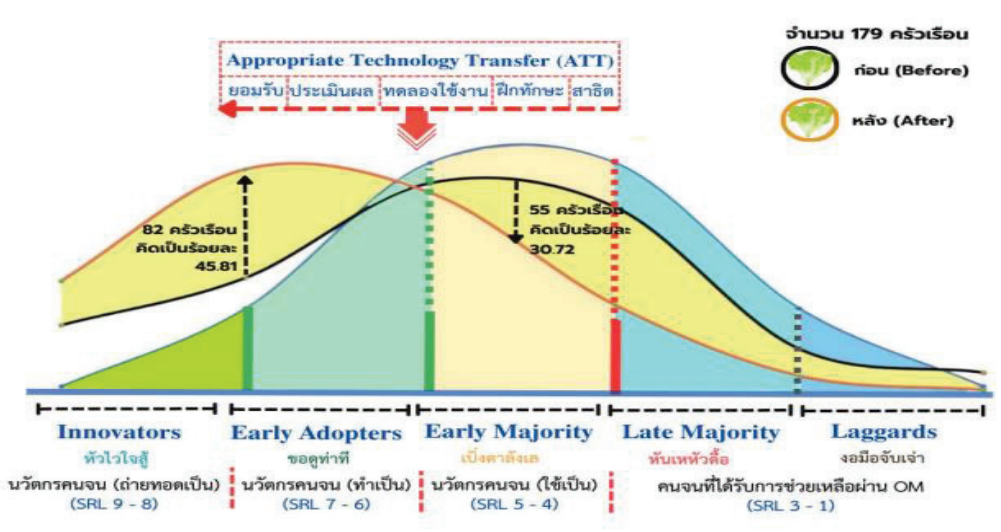

**ภาพที่ 4** อุปกรณ์ประกอบระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ

จากภาพที่ 4 อุปกรณ์ประกอบระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ 2) ระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยง ระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยงแนวคิดการพัฒนาได้กล่าวไว้แล้วในระบบรดน้ำแบบ จานหมุนเหวี่ยงข้อที่ 3) หน้าที่ 72 เทคโนโลยีที่เหมาะสมของโมเดลเห็ดแก้จน จากการนำเสนอผลการปรับแต่งเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลผักยก แคร่แก้จน จำนวน 2 เทคโนโลยี ข้างต้น สามารถสรุปภาพรวมได้ดังนี้ ภาพที่ 5 การปรับแต่งเทคโนโลยีโมเดลผักยกแคร่แก้จน




**ภาพที่ 5** อุปกรณ์ประกอบระบบควบคุมความชื้นดินอัตโนมัติ

**ประเด็นที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีก่อนและหลังดำเนินงานวิจัยในห่วงโซ่โมเดลผักยกแคร่แก้จน**




**ภาพที่ 6** Technology Adoption Curve ของครัวเรือนยากจนเป้าหมายจังหวัดยะลา โมเดลผักยกแคร่แก้จน ก่อนและหลังการเข้ารับการถ่ายทอดชุดความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

จากภาพที่ 6 เมื่อพิจารณาลักษณะเส้นโค้งปกติจากการวิเคราะห์ Technology Adoption Curve ของกลุ่มเป้าหมายครัวเรือนยากจนในโมเดลผักยกแคร่แก้จน จำแนกตามประเภทการยอมรับ เทคโนโลยีก่อนและหลัง การเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่า ลักษณะเส้นโค้งภายหลังการเข้ารับ การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลักษณะเบ้ซ้ายอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะเส้นโค้งก่อนการเข้า รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั่นคือการถ่ายทอดเทคโนโลยีส่งผลต่อการยอมรับและปรับใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสมที่เพิ่มขึ้นในโมเดลผักยกแคร่แก้จน โดยพบว่า ครัวเรือนยากจนในโมเดลผักยกแคร่แก้จน โดยส่วนใหญ่ก่อนการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีอยู่ในช่วงที่ 3 ร้อยละ 34 Early majority (กลุ่มทันสมัย) หรือ กลุ่มเบิ่งตาลังเล ร้อยละ 31 ภายหลังการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่เหมาะสมจำนวนครัวเรือนยากจนลดลงเป็น ร้อยละ 30 ในขณะที่การยอมรับเทคโนโลยีของครัวเรือนยากจนเพิ่มมากขึ้นในช่วงที่ 2 ร้อยละ 13.5 Early adopters (กลุ่มล้ำสมัย) หรือ กลุ่มขอดูท่าที โดยก่อนการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ร้อยละ 18 ภายหลังการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีจำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 33 และในช่วงที่ 1 ร้อยละ 2.5 Innovators (กลุ่มบุกเบิก) หรือ กลุ่มหัวไวใจสู้ ก่อนการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ร้อยละ 11 ภายหลังการเข้ารับการถ่ายทอด เทคโนโลยีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนร้อยละ 17 ในช่วงที่ 4 ร้อยละ 34 Late majority หรือ กลุ่มหันเหหัวดื้อ ก่อนเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ร้อยละ 28 ภายหลังการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีลดลงเป็น ร้อยละ 14 และในช่วงที่ 5 ร้อยละ 16 Laggards (กลุ่มล้าสมัย) หรือ กลุ่มงอมือจับเจ่า ก่อนการเข้ารับการถ่ายทอด เทคโนโลยี ร้อยละ 12 และลดลงเมื่อภายหลังการเข้ารบการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีจำนวนร้อยละ 6

**ประเด็นที่ 4 ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ในโมเดลผักยกแคร่แก้จน**

ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของโมเดลผักยกแคร่แก้จนโดยในห่วงโซ่ การปลูกผักยกแคร่ จังหวัดยะลา มีครัวเรือนยากจนสนใจเข้าร่วมเพื่อปลูกผักยกแคร่ จำนวน 179 ครัวเรือน โดยคณะผู้วิจัยมีแนวทางในการฝึกอบรมและการส่งเสริมสร้างอาชีพให้ครัวเรือนยากจน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 179 ครัวเรือน เพื่อเป็นนวัตกรแก้จนด้านเกษตรกรรมการปลูกผักยกแคร่ โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เกิดจากองค์ความรู้ใน มทร.ศรีวิชัย ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวจากข้อมูลวิจัยที่ ผ่านมาช่วยส่งเสริมระบบการให้น้ำพืชที่พอเหมาะต่อความต้องการของพืช ส่งผลให้ผลผลิตมีคุณภาพ และปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากเดิมต่อรอบการผลิต ซึ่ง 1 รอบการผลิตใช้ระยะเวลาในการเพาะปลูก 45 วัน ด้วยระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยง ซึ่งหวังผลให้มีครัวเรือนยากจนใช้ระบบดังกล่าว 179 ครัวเรือน เพื่อลดต้นทุน และเวลาในการดูแลผัก พร้อมทั้งควบคุมปริมาณการให้น้ำให้มีความเท่าเทียม และเพียงพอในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ให้ผักมีคุณภาพที่ดี และมีปริมาณน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เพื่อสร้างมูลค่า ที่เพิ่มขึ้นให้แก่ครัวเรือนยากจน และเพื่อเป็นการลดต้นทุนการดูแลระบบรดน้ำแบบจานหมุนเหวี่ยง ทางคณะผู้วิจัยจะใช้วิธีการต่อเข้าไฟบ้าน ซึ่งใช้ไฟไม่เกิน 5 วัตต์ต่อชั่วโมงมาใช้ดูแลระบบตลอดวัน โมเดลห่วงโซ่การปลูกผักยกแคร่มีแนวทางการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเกี่ยวข้อง เพื่อ แก้ปัญหาพร้อมส่งเสริมห่วงโซ่อุปทานให้สมบูรณ์ในแต่ละส่วนของห่วงโซ่ เริ่มจากการทำแคร่ปลูกผัก โดยมีครัวเรือนยากจน เข้าร่วมเป็นแรงงานลูกจ้างทำแคร่ให้กับผู้ประกอบการทำแคร่ปลูกผัก จำนวน 14 ครัวเรือน โดยมีรายได้จากการทำแคร่ ราคา 3 บาทต่อปริมาณผัก 1 กิโลกรัม โดยคำนวณจาก ราคาแคร่ละ 40 บาท ให้ปริมาณผัก 14 กิโลกรัม คนเพาะคนกล้าซึ่งประกอบด้วยครัวเรือนยากจน 117 จำนวน 31 ครัวเรือน โดยมีรายได้จากการเพาะกล้าผัก 42 บาทต่อปริมาณผัก 1 กิโลกรัม นอกจากนี้ ได้มีการส่งเสริมครัวเรือนยากจน จำนวน 110 ครัวเรือน ในการปลูกผักยกแคร่ด้วยชุดเทคโนโลยีปลูก ผักยกแคร่ ทำให้ครัวเรือนยากจนมีรายได้จากการขายผักยกแคร่ 45 บาทต่อปริมาณผัก 1 กิโลกรัม ซึ่งครอบคลุมถึงครัวเรือนยากจน จำนวน 21 ครัวเรือน ที่ปลูกและรวบรวมผัก นอกจากนี้ยังมี ผู้ประกอบการปลูกผักยกแคร่ที่จ้างงานครัวเรือนยากคน จำนวน 3 ครัวเรือน ซึ่งมีรายได้จากการจ้างงาน 75 บาทต่อปริมาณผัก 1 กิโลกรัม ส่งผลให้มีผลผลิตผักที่เพิ่มขึ้นสามารถจำหน่ายไปยังสมาชิกในช่องทางการตลาดห่วงโซ่อุปทานที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น 25 เท่า จากราคาเริ่มต้นของห่วงโซ่ในกระบวนการผลิตแคร่ปลูกผักที่ให้ปริมาณผัก 1 กิโลกรัม ราคา 3 บาท ไปสู่การจ้างงานใน LE การปลูกผักยกแคร่ ราคา 75 บาทต่อปริมาณผัก 1 กิโลกรัม และส่งต่อไปยังธุรกิจอาหาร ส่งผลให้มีปริมาณผักยกแคร่ ในพื้นที่จำนวน 663 กิโลกรัมต่อเดือน และมีมูลค่าตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของโมเดลผักยกแคร่แก้จน 302,400 บาทต่อปี




**ภาพที่ 7** New Value Chain & Pro-poor Value Chain ในโมเดลผักยกแคร่แก้จนจังหวัดยะลา

**ประเด็นที่ 5 การประเมินรายได้ และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน**

โมเดลผักยกแคร่แก้จน มีครัวเรือนยากจนเป้าหมายทั้งหมด จำนวน 179 ครัวเรือน โมเดลผักยกแคร่แก้จน ก่อนการดำเนินโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยพบว่า ครัวเรือนยากจนในโมเดลผักยกแคร่แก้จน มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 3,681 บาทต่อเดือนโมเดลผักยกแคร่แก้จน หลังการเข้าร่วมโครงการวิจัย มีครัวเรือนยากจนในโมเดลผักยกแคร่แก้จน จำนวน 179 คน พบว่า ครัวเรือนยากจน มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนเพิ่มขึ้น 297 บาทต่อเดือน โดยคิดเป็นร้อยละ 8 ภายหลังการเข้าร่วมโครงการวิจัยซึ่งทำให้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่าเส้นความยากจน 1,185 บาทต่อเดือนโดยสามารถอธิบายได้ดังภาพที่ 8




**ภาพที่ 8** รายได้ก่อนและหลัง การเข้าร่วมโครงการวิจัยของครัวเรือนยากจนโมเดลผักยกแคร่แก้จน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของผักกาดก่อนมีโครงการวิจัย พบว่า ผักกาด มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 46.08 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 8.71 หลังมีโครงการวิจัย พบว่า ผักกาด มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 5.20 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 49.54 บาท ต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 9.85

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

กระบวนการสร้างและยอมรับปรับใช้เทคโนโลยี การวิจัยนี้ส่งผลต่อการสร้างการยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้คนรุ่นใหม่ในครัวเรือนยากจน (กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง : Innovators) และยกระดับเป็นนวัตกรแก้จน เพื่อขยายผลถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลการวิจัยสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการวัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี คือ ทฤษฎีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model) หรือ TAM ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีการพัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำที่สมเหตุสมผล (TRA) และทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (TPB) ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรด้านทัศนคติ และบรรทัดฐานทางสังคม ทั้งนี้หลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับ การตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of use) และปัจจัยด้านทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน (Attitude towards using)

การวิเคราะห์ Value Chain ผลการวิจัยสอดคล้องกับ การวิจัยของอโศก พลบำรุง [4] อธิบายการวิเคราะห์บริบทพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนด Value Chain และการวิเคราะห์บทบาทผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อขับเคลื่อน Pro-poor Value Chain ซึ่งพบว่า การวิเคราะห์บริบทพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนด Value Chain สิ่งที่เป็นเงื่อนไขความสำเร็จของงานโมเดลแก้จน คือ การออกแบบจะต้องมีความสอดคล้อง กับฐานทุนเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ และสอดคล้องกับแนวคิด Pro-poor Value Chain ที่ระบุว่าความสำเร็จจะเกิดขึ้นได้ต้องมาจากฐาน Value Chain เดิมที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ (Existing Value Chain) จากการวิเคราะห์ Value Chain ที่เป็นทุนเดิมของแต่ละพื้นที่

วิเคราะห์ประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของห่วงโซ่โมเดลแก้จน งานวิจัยนี้ได้มีการวิเคราะห์ Value Chain ของ 4 โมเดลแก้จน ได้แก่ อุปทานเห็ด อุปทานข้าวโพดสด อุปทานผ้ามัดย้อม และอุปทานผักยกแคร่ ผลการวิจัยสอดคล้องกับ แนวคิดของ Michael E. Porter [5] ที่ได้อธิบายห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ว่าเป็นการปรับกลยุทธ์เพื่อการสร้างความได้เปรียบเทียบทางการแข่งขันของสินค้า โดยนำความโดดเด่นหรือเอกลักษณ์เฉพาะของตัวสินค้ามากำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Positioning) ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งจำเป็นต้องมีการเข้าใจในกระบวนการภายใต้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสินค้า ตลอดจนการดำเนินการภายในและภายนอกที่ส่งผลต่อการผลิต การตลาดและการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค

การสร้างความร่วมมือกับกลไกพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา ในการพัฒนาศักยภาพครัวเรือนยากจนเป้าหมาย ให้เกิดการเรียนรู้ ยอมรับ และปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อยกระดับความมั่นคงของรายได้ในห่วงโซ่ธุรกิจการเกษตร การสร้างความร่วมมือกับครัวเรือนยากจน และชุมชนในพื้นที่เป็นการแสวงหาความร่วมมือ สร้างกลไกและบรรยากาศต่อการมีส่วนร่วม ทำให้เกิดการยอมรับ ไว้วางใจ มีการขับเคลื่อนโครงการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการวิจัยจะส่งผลให้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายมีทักษะที่สูงขึ้น เกิดการสร้างอาชีพ ขยายผลอาชีพ เกิดการผลิตที่ดีมีคุณภาพ และยังช่วยสนับสนุนด้านการผลิตของผู้ประกอบการในพื้นที่

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะเชิงการพัฒนา**

1. การแก้ไขปัญหาความยากจนด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ควรจะต้องให้ครัวเรือนยากจนกลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการปรับแต่ง และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทครัวเรือนหรือพื้นที่ เพราะมีส่วนสำคัญในการสร้างเสริมจิตสำนึกความเป็นเจ้าของเทคโนโลยี และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าในการยกระดับคุณภาพชีวิตให้หลุดพ้นจากความยากจนได้จริง

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโดยเฉพาะพื้นที่ที่สื่อสารด้วยภาษาถิ่นที่ไม่ใช่ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน ควรจะต้องเริ่มต้นด้วยการพัฒนาครัวเรือนยากจน กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Innovators) หรือกลุ่มเรียนรู้และยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว ให้เป็นนวัตกรแก้จน เพื่อจะได้เป็นกลไกการขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมในระดับพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

**ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยต่อไป**

ควรศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำ ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม ให้กับครัวเรือนยากจนในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อจะได้นำปัจจัยดังกล่าวมาเป็นหลักการในการดำเนินงานวิจัยเชิงพื้นที่ให้ประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้นต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ครัวเรือนยากจนโมเดลผักยกแคร่แก้จนในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา สามารถเรียนรู้ยอมรับ และปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ จำนวน 179 ครัวเรือน

2. ครัวเรือนยากจนโมเดลผักยกแคร่แก้จนในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา สามารถยกระดับตนเองเป็นนวัตกรแก้จน และสามารถขยายผลเป็นเครือข่ายนวัตกรแก้จนที่สามารถขยายผลส่งเสริมการเรียนรู้ยอมรับ และปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม จำนวน 82 คน

3. ครัวเรือนยากจนโมเดลผักยกแคร่แก้จนในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์จังหวัดยะลา จำนวน 179 ครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 8

**เอกสารอ้างอิง**

[1] หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่. (2566). **ประกาศชี้แจงแนวทางการสนับสนุนทุนวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสทางสังคม.**

[2] TPMAP. (2566). **Thai People Map and Analytics Platform**. สืบค้น เมษายน 10, 2566 จาก https://www.tpmap. in.th/about

[3] บุญชม ศรีสะอาด. (2535). **การวิจัยเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: สุรีวิริยาสาส์น.

[4] อโศก พลบำรุง (2566). **สู่ชนะความจน บนฐานพลังความรู้ พลังภาคี** หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.): กรุงเทพฯ.

[5] Michael, ,E, Porter., (1985). **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance.** NY: Free Press.

# การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียงสำหรับเพิ่มคุณภาพในการผลิตเหลียงใบใหญ่ของชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง

# Development of de-watering technolgy for Gnetum leave to increase production quality of large leave Gnetum in Lamsin Subdistrict community, Srinakarin District, Phatthalung Province.

นพดล โพชกำเหนิด[1,*] พลชัย ขาวนวล[1] สุปราณี วุ่นศรี[1] โกสินทร์ ทีปรักษพันธ์[1]
วรวิทย์ ศรีวิทยากูล[2] สุดนัย เครือหลี[3] ธิดาพร เรือเริงกุลฤทธิ์[4] ระริน เครือวรพันธุ์[5]
[1]สาขาวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา
1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[2]สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา
1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[3]สาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช 133 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช 80240
[4]สาขาวิชาการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา
1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[5]สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150
E-mail: Noppadon.p@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียงสำหรับเพิ่มคุณภาพในการผลิตเหลียงใบใหญ่ของชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง เพื่อทดแทนการสลัดน้ำด้วยมือ ผลการศึกษาพบว่าเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียงแบบหมุนมีประสิทธิภาพในการใช้งานทดแทนการสลัดน้ำด้วยมือเป็นอย่างดี โดยให้ค่าความสว่างของใบ (L value) เฉลี่ยเท่ากับ 49.25 ซึ่งแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญกับการสลัดด้วยมือซึ่งมีค่าความสว่างของใบเฉลี่ยเท่ากับ 50.28 เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนใช้เวลาในการทำงานเพียง 30 วินาทีต่อรอบการผลิต สามารถใช้ในการสลัดน้ำจากใบเหลียงได้ครั้งละประมาณ 1 กิโลกรัม ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ชุมชนทำให้มีผู้สนใจในการปลูกผักเหลียงแซมในสวนยางพาราและสวนผลไม้กว่า 100 ราย คาดว่าจะก่อให้เกิดรายได้เฉลี่ยในครัวเรือนละประมาณ 1,500 บาทต่อเดือน ซึ่งรายได้เกิดจากการจำหน่ายใบเหลียงสด และการตอนกิ่งพันธุ์ เพื่อจำหน่าย ซึ่งจะทำให้เกษตรกรที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยวมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน และสามารถใช้รูปแบบการดำเนินการในชุมชนแห่งนี้เป็นต้นแบบให้แก่ชุมชนอื่นต่อไป

**คำสำคัญ :** เครื่องสลัดน้ำ, ใบเหลียง, ตำบลลำสินธุ์

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 1; SDG 2; SDG3

**ที่มาและความสำคัญ**

จังหวัดพัทลุงมีพื้นที่ทั้งหมด 3,424.47 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,140,295.60 ไร่ เป็นจังหวัดที่มีเนื้อที่มากเป็นอันดับที่ 10 ของภาคใต้ และเป็นลำดับที่ 58 ของประเทศ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ณ ราคาประจำปี พ.ศ.2562 เท่ากับ 37,246 ล้านบาท รายได้หลักของจังหวัดพัทลุงมาจากภาคเกษตร คิดเป็นมูลค่า 11,663 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 31.31 โดยมีรายได้ต่อหัวเท่ากับ 75,726 บาท เป็นลำดับที่ 13 ของภาคใต้ และลำดับที่ 62 ของประเทศ โดยการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดพัทลุง เฉลี่ย 5 ปี (2558-2562) ร้อยละ 2.66 ภาคการเกษตรขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 0.01 ภาคนอกการเกษตรขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.09 ซึ่งอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับภาคการเกษตรโดยเฉพาะผลผลิตยางพารา อย่างไรก็ตามราคายางพาราตกต่ำมีส่วนสำคัญที่ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจลดลง [1]

จากการที่ราคายางพารามีราคาผันผวนอยู่ตลอดทั้งปี การปลูกพืชร่วมยางพาราได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากหลากหลายหน่วยงาน เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้จากปัญหาราคายางพาราตกต่ำ [2] และนอกจากนั้นการปลูกพืชร่วมยางพาราจะมีเศษซากใบร่วงหล่นกลับสู่ดิน ทำให้ดินมีปริมาณอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้น ทำให้ดินมีปริมาณอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้น และถือเป็นการหมุนเวียนธาตุอาหารพืชสำหรับการปลูกพืชแซมยางพารา พืชร่วมยางพารา และกิจกรรมเสริมรายได้ของชาวสวนยางพารา เกษตรกรจะต้องพิจารณาความเหมาะสมของชนิดพืชโดยเฉพาะในประเด็นของการเจริญเติบโตในสภาพร่มเงา ตลอดจนวิธีการปลูกพืชร่วมยางพาราโดยไม่ให้มีผลกระทบที่จะสร้างความเสียหายกับการเจริญเติบโตของยางพารา [3]

ต้นเหลียง (Gnetum) อยู่ในวงศ์ Gnetaceae มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Gnetum gnemon* Linn. ลักษณะเป็นไม้ยืนต้นพุ่มเตี้ย พบได้ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งเป็นพืชที่มีต้นกำเนิดมาจากอินเดียจนถึงฟิจิ [4] ต้นเหลียงเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ในดินเกือบทุกสภาพ ปลูกครั้งเดียวสามารถเก็บยอดอ่อนได้หลายปี ดูแลรักษาง่าย ศัตรูพืชมีน้อย เป็นพืชที่ผู้บริโภคให้ความสนใจเนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการ และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ซึ่งชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในพื้นที่ได้มีการปลูกต้นเหลียงแซมในสวนยางพาราเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ทั้งนี้ในปัจจุบันสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้สัปดาห์ประมาณ 100 กิโลกรัม จำหน่ายในราคากิโลกรัมละ 60 บาท โดยตลาดสำคัญได้แก่กรุงเทพฯ ที่มีความต้องการผลผลิตเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นจะใช้วิธีการเด็ดยอดใบอ่อนมารวมกันเป็นช่อ ช่อละประมาณ 100 กรัม หลังจากนั้นนำไปแช่น้ำให้ใบคงความสด โดยจะมีการสลัดน้ำออกจากใบโดยใช้มือสะบัดช่อใบทีละช่อก่อนบรรจุในถุงเพื่อจำหน่าย ซึ่งวิธีการดังกล่าว

ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการจัดการผลผลิต เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเตรียมผลผลิตเป็นเวลานาน และบางครั้งมีการสูญเสียใบจากการร่วงออกจากช่อใบที่มัดไว้อีกด้วย

จากปัญหาที่พบในกระบวนการจัดการผลผลิตใบเหลียงก่อนจำหน่ายของชุมชนลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการผลผลิตใบเหลียงทดแทนแรงงานคน เพื่อประหยัดเวลาและรักษาคุณภาพของใบเหลียงก่อนส่งออกจำหน่ายไปยังตลาด ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการผลผลิตใบเหลียงของชุมชนมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เหลียงใบใหญ่ของชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ 1 เมษายน 2566 – 30 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

เกษตรกรในพื้นที่ตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. ลงพื้นที่ศึกษาแนวทางการเก็บเกี่ยวและรักษาผลผลิตเหลียงใบใหญ่ของชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง
2. ดำเนินการออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมร่วมกับชุมชน สำหรับใช้ในการจัดการผลผลิตใบเหลียงของชุมชน
3. ดำเนินการจัดสร้างต้นแบบเครื่องสลัดน้ำออกจากใบเหลียง และดำเนินการทดสอบการทำงานร่วมกับชุมชน
4. ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ชุมชนลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง เพื่อใช้ในการจัดการผลผลิตของเกษตรต่อไป

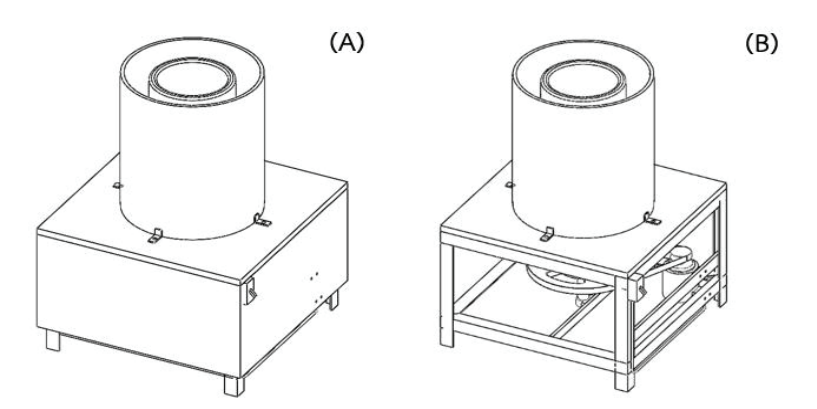
**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ผลการลงพื้นที่ศึกษาแนวทางการเก็บเกี่ยวและรักษาผลผลิตเหลียงใบใหญ่ของชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง พบว่าชุมชนจะมีการรวบรวมใบเหลียงจากสมาชิก (ภาพที่ 1A) เพื่อนำไปจำหน่ายสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละประมาณ 150 กิโลกรัม โดยใบเหลียงที่นำมาส่งจะมีการมัดเป็นช่อ ต่อจากนั้นจะมีการนำไปพรมน้ำให้ทั่วเพื่อให้คงความสด เมื่อรวบรวมผลผลิตได้ครบแล้วจะมีการนำใบเหลียงแต่ละช่อมาสะบัดน้ำออก (ภาพที่ 1B) โดยใช้แรงงานคนในการสะบัดทีละช่อให้ปริมาณน้ำที่สะสมอยู่ในใบลดลงเพื่อป้องกันการเน่าเสียหาย หลังจากสะบัดเอาน้ำออกจากใบแล้วก็จะบรรจุลงลังเพื่อนำไปจำหน่าย (ภาพที่ 1C) ทั้งนี้เมื่อทำการรวบรวมผลผลิตเพื่อนำไปจำหน่ายแล้วนั้นจะพบใบเหลียงที่หลุดออกจากช่อหลังจากสะบัดน้ำ (ภาพที่ 1D) ส่งผลให้ผลผลิตเกิดความเสียหายอย่างสม่ำเสมอ




**ภาพที่ 1 A-D** การลงพื้นที่เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการผลผลิตใบเหลียงของชุมชนตำบลลำสินธุ์

2. หลังจากลงพื้นที่เพื่อศึกษาปัญหาในการจัดการผลผลิตใบเหลียงของชุมชนแล้วนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับใช้ในการจัดการผลผลิตใบเหลียงของชุมชน โดยเทคโนโลยีที่ใช้นั้นจะใช้หลักการสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยงเพื่อลดความชื้นของใบโดยโครงสร้างหลักของเทคโนโลยีนั้นจะประกอบไปด้วยสองส่วนสำคัญ ส่วนที่หนึ่งได้แก่ถังบรรจุใบเหลียงเพื่อทำการหมุนเหวี่ยง (ภาพที่ 2A) ซึ่งถังเหวี่ยงจะประกอบไปด้วยสองชั้น ชั้นในจะมีการเจาะเป็นรูทั่วถังเพื่อเป็นช่องทางระบายน้ำออกจากใบเหลียงขณะหมุนเหวี่ยง และถังชั้นนอกจะเป็นส่วนที่จะป้องกันไม่ให้น้ำที่ระบายออกจากการหมุนเหวี่ยงกระจายออกจากตัวถัง สำหรับส่วนที่สองจะเป็นส่วนของต้นกำลังในการสร้างแรงเหวี่ยงให้กับถังเหวี่ยงซึ่งต้นกำลังที่ใช้ในการเหวี่ยงนี้ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ¼ แรงม้า (ภาพที่ 2B) โดยจะมีสายพานเชื่อมต่อระหว่างมอเตอร์กับแกนของถังเหวี่ยงชั้นในเพื่อให้ถังเหวี่ยงสามารถเกิดการหมุนได้




**ภาพที่ 2 (A-B) แบบร่างของเทคโนโลยีเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียง**

3. หลังจากดำเนินการออกแบบเทคโนโลยีเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียงเสร็จสิ้นแล้วนั้น คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดสร้างเทคโนโลยีต้นแบบ (ภาพที่ 3A) และดำเนินการทดสอบการทำงานร่วมกับชุมชน (ภาพที่ 3 B-C) พบว่าได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจ โดยเทคโนโลยีต้นแบบที่ได้จัดทำนี้มีประสิทธิภาพดีสามารถใช้ในการสลัดน้ำจากใบเหลียงได้เป็นอย่างดีสามารถลดระยะเวลาการจัดการผลผลิตที่จะส่งจำหน่ายออกไปยังตลาดภายนอกได้ ลดความเมื่อยล้าจากกการสลัดด้วยแรงงานคนและลดความสูญเสียของใบที่ร่วงออกจากช่อใบเหลียงได้เป็นอย่างมาก นอกจากนั้นยังใช้ขั้นตอนการทำงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน บำรุงรักษาง่าย และมีต้นทุนต่ำในการสร้างเพียงชุดละประมาณ 5,000 บาท เท่านั้น




**ภาพที่ 3 (A-C)** เทคโนโลยีต้นแบบและการดำเนินการทดสอบการทำงานร่วมกับชุมชน

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะความสว่าง (Lightness, L) ของใบเหลียงที่ใช้วิธีสลัดน้ำแตกต่างกันสองวิธีคือแบบดั้งเดิม (สลัดด้วยมือ) และการสลัดด้วยเครื่องสลัดน้ำ โดยใช้เครื่องวัดสี Hunter lab ผลแสดงดังตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าความสว่างของใบเหลียงก่อนและหลังการสลัดน้ำด้วยวิธีภูมิปัญญาและการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยง โดยนำค่าความสว่างเฉลี่ยก่อนและหลังการสลัดน้ำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้วิธี independent t-test พบว่าการสลัดน้ำด้วยวิธีภูมิปัญญาและการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยง

เป็นเวลา 15 วินาที นั้น ค่าความสว่างของใบเหลียงก่อนและหลังการสลัดน้ำด้วยวิธีทั้งสองมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ แสดงว่าการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนไม่ทำให้คุณภาพของใบเหลียงแย่ลง โดยความสว่างของใบเหลียงที่ได้นั้นไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบค่าความสว่างของใบเหลียงก่อนและหลังการสลัดน้ำด้วยวิธีภูมิปัญญาและการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยง

| วิธีการสลัดน้ำ | | ความสว่าง (L) | | t | p value |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Mean | S.D. | | |
| ภูมิปัญญา (ใช้มือ) | ก่อนสลัด | 50.50 | 0.66 | 0.297 | 0.781 |
| | หลังสลัด | 50.28 | 1.08 | | |
| เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยง | ก่อนสลัด | 49.70 | 4.62 | 0.158 | 0.882 |
| | หลังสลัด | 49.25 | 1.69 | | |

นอกจากนั้นคณะผู้วิจัยยังได้ศึกษาระยะเวลาการสลัดน้ำโดยใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนที่เหมาะสม พบว่าจากตารางที่ 2 การเปรียบน้ำหนักเฉลี่ยของใบเหลียงที่ผ่านการสลัดน้ำโดยใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยงในเวลา 15 30 และ 45 วินาที โดยนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) และนำค่าน้ำหนักเฉลี่ยมาเปรียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) พบว่าการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยงในเวลา 30 และ 45 วินาที ทำให้น้ำหนักเฉลี่ยของผักเหลียงไม่ต่างกัน แต่ทั้งคู่มีค่าน้ำหนักต่ำกว่าการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยงที่เวลา 15 วินาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยงนั้น ใช้เวลาเพียง 30 วินาทีก็เพียงพอต่อการสลัดน้ำจากใบเหลียงประมาณ 1 กิโลกรัม

**ตารางที่ 2** เปรียบน้ำหนักใบเหลียงที่ผ่านการสลัดน้ำแบบหมุนเหวี่ยงโดยใช้เครื่องสลัดน้ำในเวลาต่าง ๆ

| เวลาในการใช้เครื่องสลัดน้ำแบบหมุน | น้ำหนักใบเหลียง (กรัม) |
|---|---|
| 15 วินาที | 144.16±4.12a |
| 30 วินาที | 138.03±3.53b |
| 45 วินาที | 134.62±3.19b |

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. เพื่อเป็นการขยายองค์ความรู้ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการผลผลิตใบเหลียงของชุมชน คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการขยายผลองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกรที่สนใจในการปลูกต้นเหลียงแซมในสวนยางพาราให้แก่ชุมชน (ภาพที่ 4 A) โดยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในชุมชนในการให้ความรู้ในการเก็บใบเหลียงที่มีคุณภาพเพื่อจำหน่าย (ภาพที่ 4 B) และการให้ชุมชนเป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีเครื่องสลัดน้ำในใบเหลียงด้วยตนเอง (ภาพที่ 4 C) ซึ่งพบว่าชุมชนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ซึ่งผลที่ได้จากการผลิตใบเหลียงที่มีคุณภาพนี้จะช่วยให้เกษตรกรในชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืนต่อไป




**ภาพที่ 4 (A-C)** การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ชุมชน

**อภิปรายผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ**

จากการร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรร่วมกับชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง ส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและพืชสวนในพื้นที่ ให้ความสนใจกับแนวทางการเพิ่มรายได้จากการปลูกเหลียงแซมในสวนเกษตรเป็นอย่างมาก โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการในการส่งเสริมการปลูกเหลียงเป็นพืชแซมในสวนยางพาราและสวนผลไม้เพิ่มขึ้นรวมประมาณ 100 ครัวเรือน (ภาพที่ 5 A-C) โดยคณะผู้วิจัยได้มอบต้นพันธุ์เหลียงใบใหญ่ให้แก่ผู้เข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้คาดว่าจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายใบเหลียงสัปดาห์ประมาณละ 300 บาท หรือประมาณ 1,200 บาทต่อเดือน และมีรายได้จากการจำหน่ายกิ่งตอนกิ่งละ 130 บาท หรือประมาณ 5,000 บาทต่อปี ซึ่งแนวทางการส่งเสริมการปลูกเหลียงใบใหญ่แซมในสวนยางพาราและสวนเกษตรนี้จะเป็นต้นแบบให้แก่ผู้สนใจที่ต้องการเพิ่มรายได้จากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวในอนาคตต่อไป




**ภาพที่ 5 (A-C)** การขยายผลการปลูกเหลียงแซมในสวนยางพาราให้แก่ชุมชน

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกเหลียงใบใหญ่ในชุมชนตำบลลำสินธุ์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง มีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 1,500 บาทต่อเดือน

2. ได้แนวทางต้นแบบในการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและพืชสวนชนิดต่างๆ ที่สนใจในการเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

[1] พัทลุง. 2560. รายงานผลการดำเนินงานของจังหวัดพัทลุง ประจำปีงบประมาณ 2564. ศาลากลางจังหวัดพัทลุง. สืบค้นจาก : https://www.phatthalung.go.th/2022/files/com_ebook/2022-03_dac61fb135dbdd7.pdf [20 เมษายน 2567]

[2] ภัทรพงศ์ วงศ์สุวัฒน์, ปัณณวิชญ์ วงศ์สุวัฒน์, พรธิรัฐฐ์ พจนสุนทร และ อรอนงค์ เวียงแก้ว. การศึกษาระบบโลจิสติกส์ ยางพาราของไทย. กองโลจิสติกส์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเศรษฐกิจยาง การยางแห่งประเทศไทย. วารสารยางพารา ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ 35.

[3] กรมวิชาการเกษตร. 2560. ทางเลือกการปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยาง และกิจกรรมเสริมรายได้ของชาวสวนยาง. สืบค้นจาก : https://www.doa.go.th/share/attachment.php?aid=1193 [20 เมษายน 2567]

[4] Manner, H.I. and Elevitch, C.R. 2006. *Gnetum gnemon* (gnetum). Species profile for pacific island agroforestry. Retrieved from: https://www.traditionaltree.org [April, 22. 2024]

# การจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด เพื่อสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา

# Management of Appropriate Technology in Palmyra Palm Vinegar Processing to Build Capacity and Increase Income for Community Enterprise in Songkhla Province

บุญรัตน์ บุญรัศมี[1,*], สหพงศ์ สมวงค์[2] และอธิโรจน์ มะโน[2]
[1]สาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
[2]สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 1 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
E-mail: boonrad.b@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

กลุ่มอาชีพและวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาลโตนดเป็นกลุ่มอาชีพหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนจากทรัพยากรตาลโตนดในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ จังหวัดสงขลา การจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาลโตนดเป็นกลไกสำคัญในการสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตและแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด 2) ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสู่วิสาหกิจชุมชน และ 3 ) สร้างขีดความสามารถทักษะความเป็นนวัตกรและสร้างรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชน โดยวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษานี้คือ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ซึ่งเป็นวิสาหกิจชุมชนแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด ในการศึกษาเริ่มจากประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ของวิสาหกิจชุมชนก่อนดำเนินโครงการ พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด พัฒนานวัตกรชุมชน และประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ของวิสาหกิจชุมชนหลังการดำเนินโครงการ ซึ่งผลจากการดำเนินการวิจัยพบว่า สามารถสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดได้ 1 เทคโนโลยี สร้างนวัตกรชุมชนจำนวน 6 คน และมีผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของวิสาหกิจชุมชนแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดหลังจากการดำเนินการวิจัย พบว่ามีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เพิ่มขึ้น เท่ากับ 64.97

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีที่เหมาะสม, ตาลโตนด, วิสาหกิจชุมชน, เศรษฐกิจชุมชน, จังหวัดสงขลา

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

{SDG 1; SDG 2; SDG 8}

**ที่มาและความสำคัญ**

คาบสมุทรสทิงพระอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 4 อำเภอ คือ อำเภอสทิงพระ อำเภอสิงหนคร อำเภอระโนด และอำเภอกระแสสินธุ์ เป็นแหล่งที่มีต้นตาลโตนดมากที่สุดในประเทศไทย นำมาซึ่งอาชีพที่หลากหลายวิถีโหนดเป็นวิถีชีวิตเกี่ยวกับตาลโตนด ประกอบด้วยการขึ้นตาลโตนด การจำหน่ายลูกตาลโตนดสด การแปรรูปลูกตาลเชื่อม การแปรรูปน้ำผึ้งตาลโตนดแว่นและเหลว การแปรรูปผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากตาลโตนด และการเพาะลูกตาลโตนด (กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดสงขลา, 2558)

จากการศึกษาปัญหาด้านการประกอบอาชีพของประชากรในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ ซึ่งเป็นวิถีตาลโตนดในการประกอบอาชีพ โดยมีหลายกลุ่มอาชีพและวิสาหกิจชุมชนเป็นกลุ่มหลักที่มีส่วนในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนฐานรากของคาบสมุทรสทิงพระ เนื่องจากตาลโตนดสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้แทบทุกส่วนตั้งแต่ใบตาลโตนด ผลตาลโตนด และน้ำตาลโตนด โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการศึกษาปัญหาจากวิสาหกิจชุมชนซึ่งเป็นกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลโตนด คือ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง หมู่ที่ 3 ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากตาลโตนดเป็นหลัก ซึ่งน้ำส้มสายชูตาลโตนดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากการผลิตมีหลายกระบวนการและต้องใช้ระยะเวลาและแรงงานคนในการผลิต ประสิทธิภาพและกำลังการผลิตน้อยส่งผลให้มีผลิตภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยกระบวนการผลิตเดิม คือการหมักน้ำตาลโตนด นำมากรองด้วยเครื่องกรองหยาบขนาด 4 ไมครอน แล้วนำมากรองต่อด้วยเครื่องกรองละเอียดขนาด 2 ไมครอนอีกครั้ง เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักจากตาลโตนดสำหรับบรรจุลงขวด โดยกระบวนการบรรจุลงขวดคือบรรจุด้วยแรงงานคน จากปัญหากระบวนการผลิตดังกล่าวทำให้ได้ผลผลิตต่อวันต่ำ และส่งผลต่อรายได้ของวิสาหกิจชุมชนที่มาจากการจำหน่ายน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเป็นสินค้าหลัก

ดังนั้นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะเข้าไปช่วยแก้ไขปัญหาของงานวิจัยในครั้งนี้ คือเครื่องกรองสำหรับการผลิตน้ำส้มสายชูจากตาลโตนดแบบใหม่ที่สามารถกรองหยาบรวมกรองละเอียดได้ในครั้งเดียวกันและมีระบบตั้งค่าปริมาณการบรรจุแบบอัตโนมัติ เพื่อประหยัดเวลาในการกรองและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตน้ำส้มสายชูจากตาลโตนด โดยการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามความต้องการของชุมชนและเหมาะกับระดับความรู้และทักษะเดิมที่มีของชุมชน สามารถแก้ปัญหาและผ่านการยอมรับของผู้ใช้ในชุมชน เป็นการสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา และช่วยยกระดับเศรษฐกิจชุมชนฐานรากจากทรัพยากรตาลโตนดที่มีในท้องถิ่นได้

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อออกแบบและสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตและแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด
2. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสู่วิสาหกิจชุมชน
3. เพื่อสร้างขีดความสามารถทักษะความเป็นนวัตกรและสร้างรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มกราคม – ธันวาคม 2564

**กลุ่มเป้าหมาย**

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง หมู่ที่ 3 ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเพื่อสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีขั้นตอนการการดังนี้

**1. วิเคราะห์และประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของวิสาหกิจชุมชนชุมชนก่อนและหลังการดำเนินการ**

1) การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของวิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วยข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

2) การประมาณการมูลค่าทางเศรษฐกิจของวิสาหกิจชุมชนจากต้นทุน ผลตอบแทน รายได้ และวัดอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ก่อนดำเนินโครงการวิจัย

3) วิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจของวิสาหกิจชุมชนก่อนดำเนินโครงการวิจัย

4) การประมาณการมูลค่าทางเศรษฐกิจของวิสาหกิจชุมชน จากต้นทุน ผลตอบแทน รายได้ และวัดอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) หลังจากที่ดำเนินโครงการวิจัยแล้ว

5) สรุปผลการวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจของวิสาหกิจชุมชนหลังจากดำเนินโครงการวิจัย

**2. พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด**

1) ศึกษาเทียบเคียงการพัฒนาเทคโนโลยีกับระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (TRL) ซึ่งเป็นเครื่องมือเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างนักพัฒนาเทคโนโลยีกับผู้ที่จะนำเทคโนโลยีไปถ่ายทอดสู่ชุมชน

2) ออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิต การแปรรูปผลผลิตและการเพิ่มผลผลิตโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน

3) พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้เหมาะกับระดับความรู้และทักษะผู้ใช้งาน

4) ติดตั้งเทคโนโลยีที่เหมาะสมในสถานที่ดำเนินการ

5) ทดสอบประสิทธิภาพ วิเคราะห์ และบันทึกผลการทำงานของเทคโนโลยีที่เหมาะสม

6) พัฒนาคู่มือการใช้งานของเทคโนโลยีที่เหมาะสม

7) อบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

8) ส่งมอบเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**3. การพัฒนานวัตกรชุมชน**

การพัฒนานวัตกรชุมชนคือ การสร้างความเปลี่ยนแปลงทักษะความรู้ ความชำนาญให้กับผู้ใช้ประโยชน์ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมชุมชนให้เกิดการใช้งานได้จริง เกิดรายได้ และขยายผลได้ โดยหน่วยทรัพย์สินทางปัญญา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้กำหนดแนวทางการสร้างนวัตกรรมชุมชน ตามทักษะการพัฒนา ใน 4 ด้านได้แก่ทักษะการสังเกต ทักษะความคิด ทักษะอาชีพ และทักษะบริหาร ดังภาพที่ 1 โดยมีวิธีการพัฒนานวัตกรชุมชน คือ 1) คัดเลือกนวัตกรชุมชน โดยคัดเลือกจากสมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ และการดูแลรักษาเครื่องมือการผลิต 2) พัฒนานวัตกรชุมชน โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้จากนักวิจัยสู่นวัตกรชุมชน จากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและการติดตามผลจากการปฏิบัติ




**ภาพที่ 1** แนวทางการสร้างนวัตกรชุมชน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเพื่อสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา สามารถสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตจำนวน 1 เทคโนโลยี สร้างนวัตกรชุมชนจำนวน 6 คน และผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง พบว่ามีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เพิ่มขึ้น โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

**1. ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ก่อนดำเนินโครงการวิจัย**

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา โดยต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด ก่อน มีโครงการวิจัยฯ พบว่าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูป

ผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 10.10 บาท/ขวด และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 21.90 บาท/ขวด โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 40.55 ต้นทุนรวมในการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเท่ากับ 24.90 บาท/ขวด แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 0.19 บาท/ขวด โดยพบว่าเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 83.19 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 24.71 บาท/ใบ ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน ร้อยละ 46.98 ค่าบรรจุภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 28.33 และค่าน้ำตาลสดดิบ ร้อยละ 16.19 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ก่อนดำเนินโครงการ

| รายการ | มูลค่าเป็นเงินสด | มูลค่าไม่เป็นเงินสด | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| **1. ต้นทุนคงที่** | | | |
| 1.1 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ | | 0.16 | 83.19 |
| 1.2 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน | | 0.03 | 16.81 |
| **ต้นทุนคงที่รวม** | | **0.19** | **100.00** |
| **2. ต้นทุนผันแปร** | | | |
| 2.1 ค่าน้ำตาลสดดิบ | 4.00 | | 16.19 |
| 2.2 ค่าบรรจุภัณฑ์ | 7.00 | | 28.33 |
| 2.3 ค่าฉลาก | 2.00 | | 8.09 |
| 2.4 ค่าไฟฟ้า | 0.10 | | 0.40 |
| 2.5 ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน | | 11.61 | 46.98 |
| | 13.10 | 11.61 | |
| **ต้นทุนผันแปรรวม** | **24.71** | | **100.00** |
| **ต้นทุนรวมทั้งหมด** | 24.90 | | |
| **ต้นทุนเงินสดรวม** | 13.10 | | |
| **รายได้รวม (บาทต่อขวด)** | 35.00 | | |
| **กำไรสุทธิ** | 10.10 | | |
| **กำไรเหนือต้นทุนเงินสด** | 21.90 | | |
| Return on Investment (ROI) (ก่อน) | 40.55 | | |

**2. ผลการพัฒนาเทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด**

เทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด โครงสร้างของระบบเป็นแสตนเลส เกรดอาหาร ส่วนระบบลำเลียงน้ำส้มพัฒนาจากท่อ PVC โดยระบบมีส่วนประกอบ 5 ส่วนคือ ถังพักน้ำส้มสายชู ตู้ควบคุมปริมาตรการบรรจุ ระบบควบคุมการบรรจุและการแสดงผล ระบบกรอง และปั๊มแรงดัน ระบบนี้สามารถรองรับน้ำหมักได้ประมาณครั้งละ 20 ลิตร มีการกรอง 3 ระดับคือการกรองตะกอนด้วยไส้กรองขนาด 10 ไมครอน จากนั้นผ่านกรองหยาบด้วยไส้กรองขนาด 0.45 ไมครอน และผ่านกรองละเอียดด้วยไส้กรองขนาด

0.2 ไมครอน โดยในระบบกรองมีปั๊มแรงดัน เพื่อเพิ่มแรงดันในการไหลของน้ำส้มสายชูหมักในระบบ มีเซนเซอร์ตรวจวัดแรงดันการไหล ณ ตำแหน่งต่าง ๆ 4 จุด เพื่อวิเคราะห์การอุดตันของไส้กรอง มีตู้ควบคุมปริมาตรการจ่ายน้ำส้มสายชูหมักและแสดงสถานะของไส้กรองที่ตำแหน่งต่าง ๆ โดยการควบคุมด้วยเซนเซอร์วัดอัตราไหล และวาล์วไฟฟ้านอกจากนี้ที่หัวจ่าย ยังออกแบบให้สามารถบรรจุน้ำส้มสายชูหมักได้พร้อมกัน 2 หัว ซึ่งสามารถปรับปริมาตรการจ่ายได้อิสระต่อกัน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประหยัดเวลาในการกรองน้ำส้มสายชูหมัก โดยระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักจากตาลโตนดประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) ถังพักน้ำส้มสายชูหมักมีขนาดประมาณ 20 ลิตร ไว้สำหรับนำน้ำหมักจากตาลโตนดที่หมักไว้ มาพักก่อนที่จะนำไปกรองและบรรจุ 2) ระบบกรองประกอบด้วย 3 ส่วนคือ กรองตะกอนขนาด 10 ไมครอน กรองหยาบขนาด 0.4 ไมครอน และกรองละเอียดขนาด 0.2 ไมครอน ก่อนที่จะนำไปบรรจุลงภาชนะผ่านระบบควบคุมการบรรจุ 3)ตู้ควบคุมมีหน้าจอสำหรับแสดงโหมดการใช้งานสำหรับให้ผู้ใช้งานได้เลือก โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการใช้งานได้ 2 แบบ คือแบบกำหนดปริมาตรของภาชนะที่บรรจุเพื่อให้ได้ปริมาตรตามที่ต้องการได้ และแบบไม่กำหนดปริมาตร ผู้ใช้สามารถควบคุมการเปิด ปิดของโซลินอยด์วาล์วได้ด้วยตัวเองโดยการกดปุ่มที่หน้าหัวจ่ายและระบบหัวจ่าย ผู้ใช้สามารถนำน้ำตาลโตนดที่หมักไว้มาผ่านระบบกรองได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้ตกตะกอน นอกจากนี้ระบบนี้ยังสามารถควบคุมปริมาตรในการบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ได้โดยการกำหนดค่าที่ตู้ควบคุมก่อนการใช้งาน โดยอัตราการไหลในการบรรจุของระบบนี้ประมาณ 20-30 มิลลิลิตรต่อวินาที จากการใช้งานจริงของวิสาหกิจชุมชนพบว่าวิสาหกิจชุมชนมีความพึงพอใจที่ระบบกรองสามารถกรองได้รวดเร็วกว่ากระบวนการเดิมที่ทางวิสาหกิจชุมชนดำเนินการก่อนหน้านี้และให้คุณภาพที่เหมือนกับผลิตภัณฑ์เดิม เนื่องจากกระบวนการเดิมที่วิสาหกิจชุนชนดำเนินการผลิตนั้นมีความเร็วในการกรองประมาณ 10 - 15 ขวดต่อ 1 ชั่วโมง ซึ่งระยะเวลาดำเนินการต่อขวดใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน แต่ระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักที่ได้พัฒนาขึ้นมานี้มีความเร็วในการกรองได้มากกว่า 50 ขวดต่อ 1 ชั่วโมง ซึ่งได้ผลผลิตสูงกว่าวิธิการเดิม 3 - 5 เท่า ส่งผลให้ทางวิสาหกิจชุมชน ลดระยะเวลาในการผลิตได้ และมีโอกาสที่สร้างรายได้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากมีกำลังการผลิตที่สูงขึ้น โดยเทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดดังภาพที่ 2



**ภาพที่ 2** เทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด

**3. ผลการพัฒนานวัตกรชุมชน**

ผลการพัฒนานวัตกรชุมชนจากสมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรมโหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ที่มีหน้าที่ในกระบวนการผลิต และมีหน้าที่ดูแลรักษาเทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด ประกอบด้วย 6 คน โดยมีการอบรมหลักสูตรการใช้งานเทคโนโลยีระบบการกรองน้ำส้มสายชูหมักจากตาลโตนด และการดูรักษาเทคโนโลยีระบบการกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด วิธีการพัฒนานวัตกรชุมชนประกอบด้วยการถ่ายทอดองค์ความรู้จากนักวิจัยสู่นวัตกรชุมชน การฝึกปฏิบัติการใช้นวัตกรรมที่ได้รับการถ่ายทอดจากนักวิจัย และฝึกอบรมทักษะที่จำเป็นเพิ่มเติมต่อการเป็นนวัตกร วิทยากรกระบวนการ ผลจากการพัฒนานวัตกรชุมชนโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ คือนักวิจัยมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้ให้แก่นวัตกรชุมชน จากนั้นให้นวัตกรได้ฝึกทักษะการใช้งานเทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูที่ได้พัฒนาขึ้นมา และผ่านการอบรมการพัฒนาทักษะทั้งทางความคิดและทักษะการปฏิบัติเพื่อสร้างนวัตกร โดยนวัตกรชุมชนมีทักษะการใช้งานเทคโนโลยี และสามารถแก้ไขปัญหาได้ รวมทั้งมีทักษะการปรับปรุงวิธีการผลิตและบำรุงรักษาระบบการกรองให้ง่าย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถเป็นวิทยากรกระบวนการ เป็นผู้นำด้านการเปลี่ยนแปลงในชุมชนได้

**4. ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์หลังดำเนินโครงการวิจัย**

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา มีต้นทุนและผลตอบแทนผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดหลังมีโครงการวิจัย พบว่า มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 13.78 บาท/ขวด และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 21.80 บาท/ขวด โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 64.97 ต้นทุนรวมในการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเท่ากับ 21.22 บาท/ขวด แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 0.28 บาท/ขวด โดยพบว่าเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 89.38 ด้านต้นทุนผันแปรรวม เท่ากับ 20.94 บาท/ใบ ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรที่สำคัญ ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 36.96 ค่าบรรจุภัณฑ์ ร้อยละ 33.43 และค่าน้ำตาลสดดิบ ร้อยละ 19.10 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนาธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง หลังมีโครงการวิจัยฯ

| รายการ | มูลค่าเป็นเงินสด | มูลค่าไม่เป็นเงินสด | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| **1. ต้นทุนคงที่** | | | |
| 1.1 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ | | 0.28 | 89.38 |
| 1.2 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน | | 0.03 | 10.62 |
| **ต้นทุนคงที่รวม** | | **0.28** | **100.00** |
| **2. ต้นทุนผันแปร** | | | |
| 2.1 ค่าน้ำตาลสดดิบ | 4.00 | | 19.10 |
| 2.2 ค่าบรรจุภัณฑ์ | 7.00 | | 33.43 |
| 2.3 ค่าฉลาก | 2.00 | | 9.55 |
| 2.4 ค่าไฟฟ้า | 0.20 | | 0.00 |
| 2.5 ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน | | 7.74 | 36.96 |
| **ต้นทุนผันแปรรวม** | **20.94** | | |
| **ต้นทุนรวมทั้งหมด** | 21.22 | | |
| **ต้นทุนเงินสดรวม** | 13.20 | | |
| **รายได้รวม (บาทต่อปี)** | 35.00 | | |
| **กำไรสุทธิ** | 13.78 | | |
| **กำไรเหนือต้นทุนเงินสด** | 21.80 | | |
| Return on Investment (ROI) | **64.97** | | |

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดเพื่อสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีผลการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมคือ เทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนแรงงาน ลดระยะเวลาในการผลิตและแปรรูปน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด ทำให้สามารถสร้างประสิทธิภาพด้านการแข่งขันได้ โดยเทคโนโลยีระบบกรองน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนดมีระดับความพร้อมทางเทคโนโลยีก่อนพัฒนานวัตกรรม TRL 4 และมีระดับความพร้อมทางเทคโนโลยีหลังพัฒนานวัตกรรม TRL 7 เกิดนวัตกรชุมชนจำนวน 6 คน ที่มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยี สามารถแก้ไขปัญหาได้ รวมทั้งมีทักษะการปรับปรุงวิธีการผลิตและบำรุงรักษาระบบการกรองให้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถเป็นวิทยากรกระบวนการ เป็นผู้นำด้านการเปลี่ยนแปลงในชุมชนได้

สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา พบว่าก่อนมีการพัฒนานวัตกรรม มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 19.38 บาท/ขวด และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 21.90 บาท/ขวด โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 124.13 ต้นทุนรวมในการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมัก

ตาลโตนดเท่ากับ 15.62 บาท/ขวด โดยสุดท้ายเมื่อได้วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา หลังมีโครงการวิจัยฯ พบว่าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์วิถีวัฒนธรรม โหนด นา ไผ่ คนและแปรรูปผลผลิตการเกษตรบ้านรำแดง ตำบลรำแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา มีกำไรสุทธิเฉลี่ย เท่ากับ 13.78 บาท/ขวด และกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เท่ากับ 21.80 บาท/ขวด โดยมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 64.97

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key success factor ; KSFs) ประกอบด้วย 1)ผลิตภัณฑ์จากตาลโตนดเป็นสินค้าที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน 2)แนวโน้มกลุ่มผู้สนใจผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติเพิ่มจำนวนมากขึ้น และ 3)ผู้นำวิสาหกิจชุมชนมีความเข้มแข็งและมีภูมิปัญญาองค์ความรู้ในการผลิตสินค้าของกลุ่ม และเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้เกิดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชน คือ 1)สร้างรายได้ และความเป็นอยู่ที่ดีของคนในชุมชน 2)ชุมชนมีโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตอบสนองความต้องการเพิ่มขึ้น และ 3)ชุมชนสามารถนำทักษะและภูมิปัญญาต่างๆ สามารถนำมาต่อยอดทางความคิด และพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ นอกจากนี้ บุคคลแห่งความสำเร็จ (Key success Person ; KSPs) ที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้เพื่อสร้างขีดความสามารถและรายได้เพิ่มให้กับวิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วย 1)ประธานวิสาหกิจชุมชนซึ่งเป็นผู้นำกลุ่มให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ 2) นักวิจัยในโครงการซึ่งเป็นนักวิเคราะห์และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำส้มสายชูหมักตาลโตนด
2. นวัตกรชุมชนจำนวน 6 คน
3. อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 64.97

**เอกสารอ้างอิง**

[1] Baker, R. W. (2023). **Membrane technology and applications**. John Wiley & Sons.

[2] Girard, B., & Fukumoto, L. R. (2000). **Membrane processing of fruit juices and beverages: a review**. Critical Reviews in Food Science Nutrition, 40(2), 91-157.

[3] Zeman, L.J. and Zydney, A.L. (1996). **Microfiltration and Ultrafiltration principles and application**. Marcel Dekker, Inc. New York.

[4] สำนักงานจังหวัดสงขลา. (2558). **แผนพัฒนาสถิติจังหวัดสงขลา**. กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร.

# การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรว่านนางคำจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจัดการป่าตะวันออก

# Development of the herbal product Wan Nang Kham from the Eastern Forest Management Community Enterprise Group

รสสุคนธ์ เสนจันทร์ฒิไชย จักรี เหล็กกล้า ชาญชัย สุขคุ้ม ศักดิ์ชัย หงษ์ทอง*
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ 422 ถ.มรุพงษ์ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000
E-mail: sakchai.hon@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนจัดการป่าตะวันออก ตั้งอยู่ที่ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นกลุ่มที่มีการจัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการปลูก ผลิตและจำหน่ายวัตถุดิบสมุนไพร เช่น ไพล ขมิ้นชัน กระดูกไก่ดำ ว่านนางคำ เป็นต้น รวมทั้งการผลิตภัณฑ์สมุนไพร เช่น ชาฝาง จากการสำรวจและสังเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น พบว่าสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจัดการป่าตะวันออก มีความต้องการนำเอาสมุนไพรที่ผลิตได้มาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิต รวมถึงการพัฒนามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อให้ได้มาตรฐาน สามารถวางขายได้ตามท้องตลาดได้ อันจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชน และช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ของชุมชนให้เป็นที่รู้จักอีกทางหนึ่ง ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรว่านนางคำเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยการใช้เทคโนโลยีการสกัดเย็นด้วยเครื่องอัลตราโซนิก จากศึกษาพบว่า การสกัดเย็นด้วยเครื่องอัลตราโซนิกทำให้ได้สารออกฤทธิ์ทางชีภาพที่สำคัญมากกว่าการสกัดแบบใช้ความร้อน ด้วยเหตุนี้จึงได้นำเอาสารสกัดที่ได้จากการสกัดด้วยเครื่องอัลตราโซนิกมาศึกษาองค์ประกอบทางเคมี รวมถึงการจัดทำระบบมาตรฐานวัตถุดิบ และได้นำสารสกัดดังกล่าวมาต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์พอกหน้าสมุนไพรว่านนางคำ 2) ผลิตภัณฑ์เซรั่มสมุนไพรว่านนางคำ 3) ผลิตภัณฑ์สมุนไพรบำรุงผิวว่านนางคำ รวมถึง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การทำยี่ห้อ (แบรนด์) พัฒนาช่องทางการตลาด เพื่อให้สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ:**
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ว่านนางคำ สารสกัด ผลิตภัณฑ์ชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2 และ SDG 3

# การปรับแต่งเทคโนโลยีการจัดการน้ำที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดหวานของกลุ่มเกษตรกร ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา

# Tailoring Appropriate Technologies for Water Management in Sweet Corn Cultivation among Farmer Groups in Tanor Puthe Subdistrict, Bannangsata District, Yala Province

วิชชุลฎา ถาวโรจน์[1*] กิตติศักดิ์ ชุมทอง[1] รุ่งทิพย์ รัตนพล[1] อรอุมา สุพัฒนกุล[1] อารีนา อีสะมะ[3] และ สหพงศ์ สมวงค์[2*]

[1] คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 2/5 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

[2] คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 2/4 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

[3] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 2/6 ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

E-mail: Sahapong.S@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

การจัดการระบบการให้น้ำในพื้นที่แปลงเพาะปลูกพืช เป็นปัจจัยสำคัญในการทำการเกษตร โดยเฉพาะพืชที่ต้องการน้ำค่อนข้างมากในช่วงเริ่มการเพาะปลูก และช่วงก่อนการเก็บเกี่ยว เช่น ข้าวโพดหวาน ที่มีการสนับสนุนให้เกษตรกรที่มีรายได้ต่ำที่อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา ทำการเกษตรเพาะปลูกข้าวโพด เพื่อสร้างรายได้ โดยรวมกลุ่มจำนวน 11 ครัวเรือน เพาะปลูกข้าวโพดในพื้นที่แปลงรวม ซึ่งพบว่าปัญหาหลักของพื้นที่ดังกล่าวคือ ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณในช่วงฤดูร้อนได้ เนื่องจากระดับน้ำลดต่ำมาก จึงปลูกข้าวโพดได้เพียง 1 ครั้ง/ปี ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือ การปรับใช้เทคโนโลยีระบบจัดการน้ำที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งานของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย คือ ต้องการสูบน้ำโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์และกักเก็บน้ำในถังขนาด 1000 ลิตร ที่จัดวางกระจายในจุดที่เหมาะสม ในแปลงข้าวโพด และเครื่องมือ อุปกรณ์สามารถถอดประกอบได้อย่างง่าย เหมาะสำหรับการเคลื่อนย้ายจัดเก็บในระหว่างหน้าฝนที่ไม่ต้องใช้งาน โดยมีนวัตกรชุมชน ที่มีทักษะการใช้

เครื่องมือ และมีทักษะการดูแลแก้ปัญหาการใช้งานในเบื้องต้น เกษตรกรจึงสามารถเพิ่มรอบการปลูกข้าวโพดได้เป็น 2 ครั้ง/ปี ทำให้มีรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้นจากเดิม เกิดการพัฒนาและแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้

**คำสำคัญ :** เทคโนโลยีที่เหมาะสม, การจัดการน้ำ, การปลูกข้าวโพดหวาน, พลังงานแสงอาทิตย์

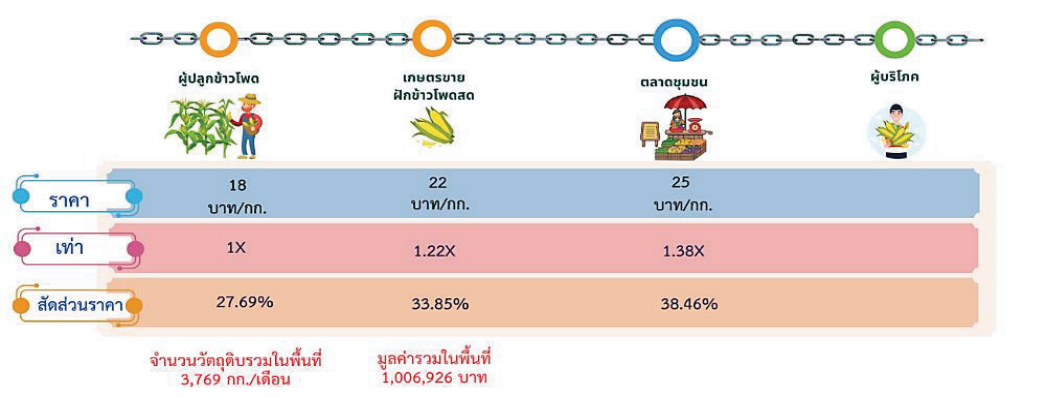
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 1; SDG 2; SDG 12

**ที่มาและความสำคัญ**

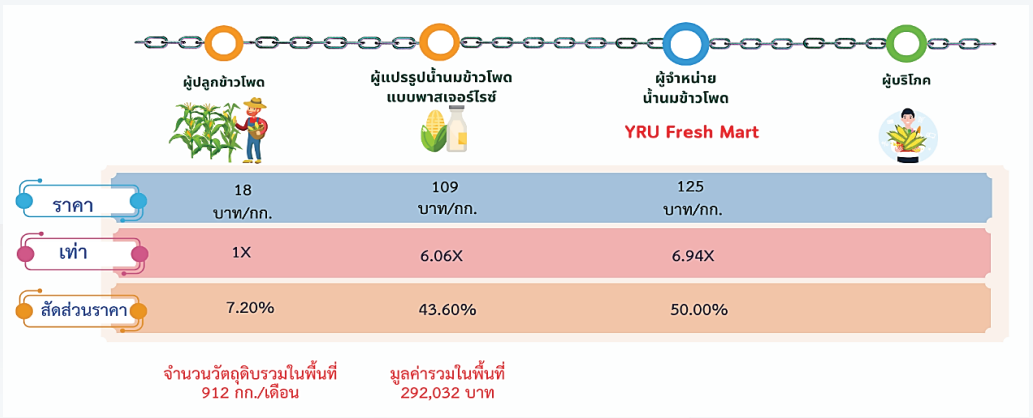
พื้นที่อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา มีครัวเรือนยากจน 2,607 ครัวเรือน คิดเป็นประชากรจำนวน 10,019 คน จัดเป็นอำเภอที่มีจำนวนครัวเรือนยากจนเป็นลำดับที่ 3 ของจังหวัดยะลา การพัฒนาทุนทางเศรษฐกิจให้กับครัวเรือนยากจนให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และหลุดพ้นจากความยากจนจึงเป็นเป้าหมายในการทำงานวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่สำหรับนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ต่างๆ ร่วมบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่เหมาะสมต่อการสนับสนุนการทำกิจกรรมของเกษตรกร หรือชุมชนเป้าหมาย เพื่อยกระดับรายได้ครัวเรือนยากจน อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา มุ่งเน้นการทำกิจกรรมในพื้นที่นำร่อง คือ ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ ซึ่งมีครัวเรือนยากจนจำนวน 371 ครัวเรือน จำนวนคน 1,580 คน ซึ่งจากการวิเคราะห์ทุนฐานดำรงชีพ พบว่า ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ มีทุนทรัพยากรธรรมชาติคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 3.04 มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร ทั้งป่าไม้และแม่น้ำเหมาะสมกับการทำการเกษตร แต่พบว่า ครัวเรือนยากจนส่วนใหญ่ทำการเกษตรเพียงเล็กน้อย เนื่องจากไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรที่เป็นของตัวเอง การรวมตัวของกลุ่มครัวเรือนยากจนเพื่อขอใช้พื้นที่ว่างเปล่า ทั้งพื้นที่ที่เป็นของหน่วยงานราชการ หรือพื้นที่ที่เป็นของภาคเอกชนต่างๆ โดยการทำสัญญาขอใช้ประโยชน์จากพื้นที่ว่างเปล่ามีการกำหนดระยะเวลาและเงื่อนไขการใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน จึงเป็นแนวทางที่จะมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาความยากจนของชุมชนในเบื้องต้นได้ ซึ่งแนวทางดังกล่าวมีการดำเนินการในหลายพื้นที่ กระจายตามกลุ่มครัวเรือนยากจนที่อยู่ในพื้นที่ต่างๆ โดยผ่านการสนับสนุนจากโครงการวิจัย “นวัตกรรมส่งเสริมธุรกิจเกษตรเพื่อยกระดับรายได้ครัวเรือนยากจน อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา: เสบียงเมืองโมเดล” ภายใต้ชุดโครงการวิจัย “การพัฒนาพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อขจัดความยากจนและสร้างโอกาสทางสังคม จังหวัดยะลา” และการหนุนเสริมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านการสนับสนุนงบประมาณจากโครงการ “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายในโมเดลแก้จน จังหวัดยะลา เพื่อยกระดับความมั่นคงของรายได้ในห่วงโซ่ธุรกิจการเกษตร” ภายใต้แผนงานวิจัย “การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์” ได้รับทุนอุดหนุนกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ประจำปี 2566

ข้าวโพด และพืชสวนครัว เช่น ตะไคร้ แตงกวา มะเขือ พริก จัดเป็นกลุ่มพืชที่กำลังถูกผลักดันให้มีการเพาะปลูกเพื่อสร้างอัตลักษณ์ของท้องถิ่นของจังหวัดยะลา และจากการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของพืชดังกล่าว พบว่า ข้าวโพดหวาน เป็นวัตถุดิบที่สามารถนำไปแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชนได้ โดยการสนับสนุนการรวมกลุ่มแปรรูปน้ำนมข้าวโพดของแม่บ้านในครัวเรือนยากจน ดังนั้นการปลูกข้าวโพด จึงเป็นต้นน้ำการผลิตวัตถุดิบให้ห่วงโซ่ดังกล่าว (ดังแสดงในภาพที่ 1)

(ก)




(ข)




**ภาพที่ 1** มูลค่าบนห่วงโซ่อุปทานการปลูกข้าวโพด ของเกษตรกรในฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน จังหวัดยะลา (ก) ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดแบบฝักสด (ข) ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดแบบแปรรูปน้ำนมข้าวโพด

โดยกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้ คือ กลุ่มเกษตรกรหมู่ 1 ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ จำนวน 11 ราย โดยคัดเลือกจากเกษตรกรที่มีความพร้อม และความสนใจในการเรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อนำมาปรับใช้และยกระดับการทำเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งได้รับการอนุญาตให้ใช้พื้นที่ของหน่วยงานราชการบริเวณหลัง อบต.ตาเนาะปูเต๊ะ จำนวน 3.1 ไร่ โดยพื้นที่ดังกล่าวมีความได้เปรียบด้านแหล่งน้ำเป็นอย่างมาก เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดแม่น้ำปัตตานี ซึ่งมีน้ำตลอดทั้งปี แต่ความได้เปรียบก็ยังจะพบว่ามีอุปสรรคเช่นกัน กล่าวคือ ในช่วงฤดูฝน ในบริเวณนี้มีฝนตกชุกมาก และหากเกิดการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำบริเวณทางตอน

เหนือของพื้นที่ในช่วงฤดูฝน ก็จะเกิดน้ำท่วมทันที โดยช่วงระยะเวลาที่เกิดการระบายน้ำทำให้เกิดน้ำท่วม คือ ช่วงปลายเดือนธันวาคม ถึงเดือนมกราคม ที่มีฝนตกชุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวจะไม่เหมาะต่อการทำการเกษตร และช่วงหลังฤดูฝนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์เป็นต้นมา เริ่มเข้าช่วงหน้าร้อนก็ไม่สามารถทำการเกษตรได้เช่นเดียวกัน ถึงแม้จะอยู่ใกล้แหล่งน้ำแต่แหล่งน้ำก็จะมีปริมาณลดลงจากตลิ่งอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ปัญหาของเกษตรกรกลุ่มนี้คือ กลุ่มเกษตรกรไม่สามารถตักน้ำขึ้นมารดน้ำหรือทำการเกษตรได้อย่างสะดวกและไม่ปลอดภัย เนื่องจากตลิ่งมีความลาดชันและอันตราย นับเป็นอุปสรรคอย่างมากในการทำการเกษตรกร จึงทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการเพาะปลูกข้าวโพดในช่วงฤดูร้อน จึงทำให้ช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวโพดที่เหมาะสมของเกษตรต่อปี เพียงแค่ 1 รอบการปลูก เท่านั้น

จากปัญหาดังกล่าว ทางทีมผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการนำเทคโนโลยีการจัดการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาประยุกต์ และปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานที่ โดยเริ่มจากการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาประยุกต์ใช้กับการเกษตรเพื่อให้กลุ่มเกษตรกรได้เห็นภาพของเทคโนโลยีมากขึ้น และเข้าใจหลักการทำงานพื้นฐานของตัวเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ นอกจากนี้ได้มีการแสดงตัวอย่างของการนำเทคโนโลยีการจัดการน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้มีการใช้งานจริงในอีกสถานที่มาแสดงให้กลุ่มเกษตรกรได้เห็นการใช้งานจริง นอกจากนี้มีการออกแบบและปรับแต่งเทคโนโลยีเหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกรตำบลตาเนาะปูเต๊ะ ให้สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก สามารถถอดประกอบได้ โดยเทคโนโลยีนี้สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการสูบน้ำจากแหล่งน้ำมาพักไว้ที่ถังพักน้ำบนตลิ่ง และสามารถส่งน้ำไปยังถังพักน้ำที่อยู่ในแปลงเพาะปลูกได้ โดยเทคโนโลยีนี้จะช่วยให้กลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกข้าวโพดสามารถมีน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ว ส่งผลให้มีรายได้จากการเพาะปลูกข้าวโพดหวานมากขึ้น ดังนั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการระบบน้ำสำหรับแหล่งปลูกข้าวโพดในหน้าร้อน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาการเพาะปลูกข้าวโพดของเกษตรกรหมู่ 4 ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา ในครั้งนี้

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อปรับแต่งเทคโนโลยีการให้น้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้เหมาะสมกับแปลงปลูกข้าวโพดหวานที่มีการปลูกในตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพการเพาะปลูกข้าวโพดหวานให้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
3. เพื่อสร้างนวัตกรชุมชนที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมที่เหมาะสม และสามารถดูแลรักษาได้

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ระยะเวลา 1 ปี เริ่มตั้งแต่ 16 มีนาคม 2566 ถึง 16 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

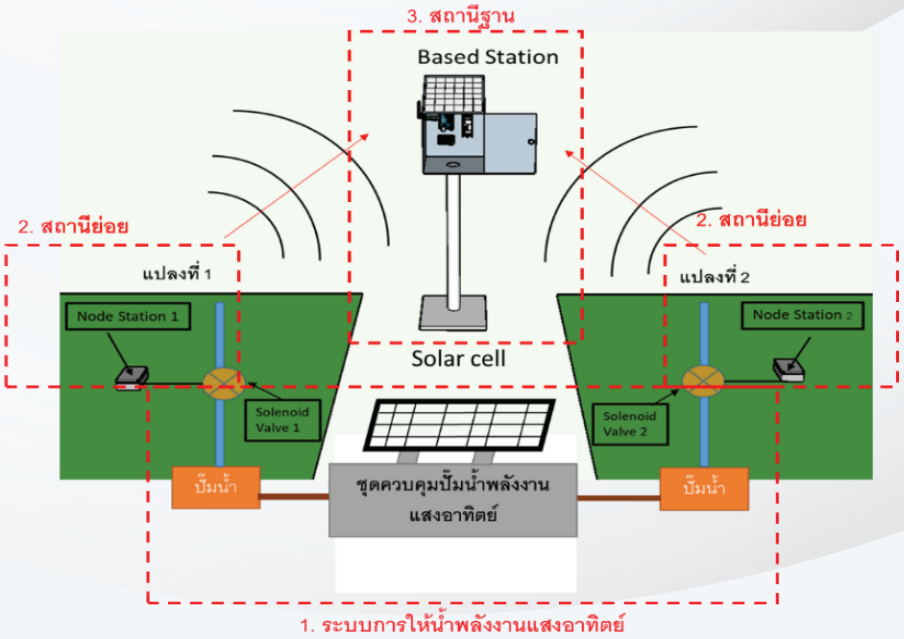
กลุ่มเกษตรกรผู้มีรายได้ต่ำซึ่งอยู่ในฐานข้อมูลคนจนในระบบในพื้นที่หมู่ 1 ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**1. ขั้นตอนการวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาที่แท้จริง (pain point)** ของห่วงโซ่การปลูกข้าวโพดของกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ร่วมกับนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ซึ่งได้ดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการวิจัย “นวัตกรรมส่งเสริมธุรกิจเกษตรเพื่อยกระดับรายได้ครัวเรือนยากจน อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา: เสบียงเมืองโมเดล” ภายใต้ชุดโครงการวิจัย “การพัฒนาพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อขจัดความยากจนและสร้างโอกาสทางสังคม จังหวัดยะลา” เป็นปีที่ 3 โดยดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกของกลุ่มเป้าหมาย และได้กำหนดทิศทางการแก้ปัญหาความยากจนของพื้นที่ตำบลตาเนาะปูเต๊ะ พร้อมทั้งได้ดำเนินกิจกรรมกลุ่มในมิติต่างๆ ร่วมกับชุมชนเป้าหมายมาก่อนหน้านี้แล้ว และพบว่า ในมิติของการแก้ปัญหาโดยการขับเคลื่อนห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดของกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ที่ผ่านมามีอุปสรรคในช่วงต้นน้ำ คือการเพาะปลูกของเกษตรกร ซึ่งกำหนดการเพาะปลูกไว้ 2 ครั้ง/ปี โดยจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนตุลาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนธันวาคม จากนั้นเว้นช่วงฤดูที่ฝนตกหนักช่วงปลายปีต่อเนื่องถึงเดือนกุมภาพันธ์ และจะเริ่มการปลูกครั้งที่ 2 ในเดือนมีนาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน พฤษภาคม จากนั้นจะสลับการปลูกพืชชนิดอื่นเพื่อเป็นการรักษาสภาพของดินปลูก รวมถึงโรคและแมลงต่างๆ อันเนื่องมาจากการปลูกพืชซ้ำ แต่จากการทำกิจกรรมที่ผ่านมา พบว่า การปลูกในรอบที่ 2 นั้นประสบปัญหาอย่างมากเกี่ยวกับระบบการจัดการน้ำในช่วงฤดูแล้ง ทั้งที่พื้นที่เพาะปลูกเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ คือ แม่น้ำปัตตานี แต่ระดับน้ำของแหล่งน้ำจะลดต่ำกว่าตลิ่งค่อนข้างมากในช่วงฤดูร้อน ทำให้เกษตรกรไม่สามารถตักน้ำขึ้นมาเพื่อทำการเกษตรได้อย่างสะดวก อีกทั้งบริเวณพื้นที่ปลูกไม่มีไฟฟ้าสำหรับใช้งาน และเป็นพื้นที่โล่งไม่มีที่จัดเก็บอุปกรณ์ให้ปลอดภัย ด้วยปัญหาดังกล่าว จึงมีการระดมความคิดร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา และเกิดแนวคิดการปรับใช้เทคโนโลยีการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ครอบคลุมทุกมิติ

**2. ขั้นตอนการปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสม**กับบริบทการใช้งานของพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมาย ได้เป็น “เทคโนโลยีการจัดการน้ำแม่ยำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาแปลงสาธิตสำหรับการเพาะปลูกเกษตรอินทรีย์อัจฉริยะด้วยเทคโนโลยี IoT สำหรับเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตร ในชุมชน ต.บ่อดาน อ.สทิงพระ จ.สงขลา ที่ทางคณะผู้วิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกับ นายสมปรารถ จิวานิจ นักวิชาการพัฒนาชุมชนชำนาญการ อ.สทิงพระ และนายนนทพัฒน์ ศีลบุตร ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ โคก-หนอง-นา โมเดล ได้ขอสนับสนุนงบประมาณจากทุนวิจัยเงินรายได้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประจำปีการศึกษา 2566 นั้น โดยภาพรวมของเทคโนโลยีระบบเดิมนั้นจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ระบบการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ สถานีย่อยสำหรับตรวจวัดคุณภาพอากาศและคุณภาพดิน และสถานีฐาน ซึ่งมีหน้าที่สำหรับรับข้อมูลจาก การตรวจวัดสภาพอากาศและคุณภาพดินจากสถานีย่อย มาประมวล สั่งการให้ระบบการ

ให้น้ำทำงานแบบอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต แสดงผล ควบคุมผ่านโทรศัพท์มือถือได้อีกด้วย ดังภาพที่ 1 จากนั้นได้ปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสม และใช้จัดการน้ำในแปลงข้าวโพด ดังรายละเอียดในตารางที่ 1



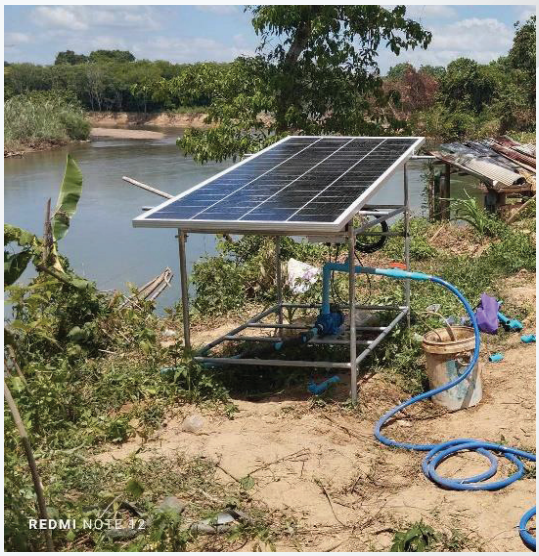

**ภาพที่** 4 รูปแบบเทคโนโลยีที่มีการใช้งานในระบบการให้น้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในงานวิจัยเรื่องโคก – หนอง - นา โมเดล

**ตารางที่** 1 แสดงรายละเอียดการปรับแต่เทคโนโลยีระบบการให้น้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ก่อน และหลังการปรับแต่งเทคโนโลยี

| ระบบเดิมก่อนการปรับแต่งเทคโนโลยี | ระบบหลังจากการปรับแต่งเทคโนโลยี |
|---|---|
| ระบบการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาแปลงสาธิตสำหรับการเพาะปลูกเกษตรอินทรีย์อัจฉริยะด้วยเทคโนโลยี IoT สำหรับเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตร ในชุมชน ต.บ่อดาน อ.สทิงพระ จ.สงขลา ที่ทางคณะผู้วิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกับ นายสมปรารถ จิวานิจ นักวิชาการพัฒนาชุมชนชำนาญการ อ.สทิงพระ และนายนนทพัฒน์ ศีลบุตร ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ โคก-หนอง-นาโมเดล โดยภาพรวมของเทคโนโลยีระบบเดิมนั้นจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ระบบการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 680 w สถานีย่อยสำหรับตรวจวัดคุณภาพอากาศและคุณภาพดิน และสถานีฐาน<br>ระบบนี้ถูกโดยออกแบบให้สามารถรดน้ำเพิ่มความชื้นในดินได้ครอบคลุม 2 แปลง และมีระบบควบคุม 2 ส่วน คือ ระบบควบคุมอุณหภูมิอากาศความชื้นภายในดิน โดยลักษณะของโครงสร้างของระบบมีอยู่ด้วยกัน 2 สถานี โดยมีหลักการทำงาน คือจากสถานีย่อย (Node Station) จะทำหน้าที่รับค่าพารามิเตอร์จากตัวตรวจรู้ โดยจะมีค่าอุณหภูมิในอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ความชื้นในดิน และค่าความสมบูรณ์ของดิน เมื่อค่าพารามิเตอร์ตรงตามเงื่อนไขกับซอฟต์แวร์ที่ออกแบบโซลินอยด์วาล์วก็จะทำงานเมื่อโซลินอยด์ทำงานปั๊มน้ำอัตโนมัติก็จะสูบน้ำจากแหล่งน้ำเพื่อที่จะบริหารจัดการน้ำตามความเหมาะสม โดยระบบนี้จะเป็นการควบคุมการทำงานของโซลินอยด์วาล์ว ในขณะเดียวกันก็จะส่งข้อมูลค่าพารามิเตอร์ด้วยสัญญาณวิทยุขนาดสัญญาญ 2.4 GHz ส่งข้อมูลไปยังสถานีฐาน (Base Station) เพื่ออัปโหลดขึ้นไปยังระบบคลาวด์ (Blynk) ซึ่งทำให้ระบบนี้สามารถตรวจวัดสภาพอากาศและคุณภาพดินและ สั่งการให้ระบบการให้น้ำทำงานแบบอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต และสามารถแสดงผลควบคุมผ่านโทรศัพท์มือถือได้ | มีการออกแบบให้ใช้แผงโซล่าเซลล์ขนาดเล็กลง และมีแบตเตอรี่สำหรับเก็บพลังงานไฟฟ้า โดยระบบที่มีการปรับเทคโนโลยีเริ่มต้นด้วยการติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ (solar panels) บนพื้นที่ที่ได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอ แผงนี้จะรับพลังงานจากแสงอาทิตย์ และชาร์จลงแบตเตอรี่ จากนั้นนำพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ในรูปแบบของกระแสไฟฟ้า (DC) จะถูกส่งไปยังระบบสูบน้ำชนิดปั๊มโข่งขนาด 380w ระบบสูบ<br>ระบบหลังจากการปรับแต่งเทคโนโลยีมีการลดจำนวนแผงโซล่าเซลล์ลง ส่งผลให้โครงสร้างมีขนาดเล็กด้วย นอกจากนี้โครงสร้างสามารถที่จะถอด ประกอบได้ เคลื่อนย้ายได้สะดวก ติดตั้งง่าย และมีแบตเตอรี่สำหรับเก็บพลังงานไฟฟ้าสำหรับนำไปใช้ในการขับปั๊มสำหรับสูบน้ำ โดยในช่วงกลางวันจะใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์แปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าไปขับมอเตอร์ปั๊มน้ำให้ทำงาน หากมีพลังงานเหลือสามารถชาร์จเก็บลงในแบตเตอรี่เพื่อไว้ใช้ในกรณีไม่มีแสงอาทิตย์ซึ่งพลังงานจากแบตเตอรี่ที่ออกแบบไว้สามารถให้ปั๊มน้ำทำงานได้ต่อเนื่อง 1.5-2 ชั่วโมงในกรณีที่ไม่มีแสงอาทิตย์ ประสิทธิภาพในการสูบน้ำของระบบนี้สามารถสูบน้ำได้ต่อเนื่องประมาณ 2,000-3,000 ลิตรต่อวัน ซึ่งเพียงต่อการสำรองน้ำในถังพักน้ำไว้ใช้ในการรดน้ำข้าวโพดในแต่ละแปลง นอกจากนี้ยังมีการนำตัวตรวจรู้วัดความชื้นในดินมาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบการให้น้ำ โดยผู้ใช้สามารถเลือกโหมดการให้น้ำได้ 2 โหมดคือ โหมดการให้น้ำแบบปกติ และโหมดการให้น้ำแบบอัตโนมัติตามความชื้นในดินที่กำหนดไว้ |



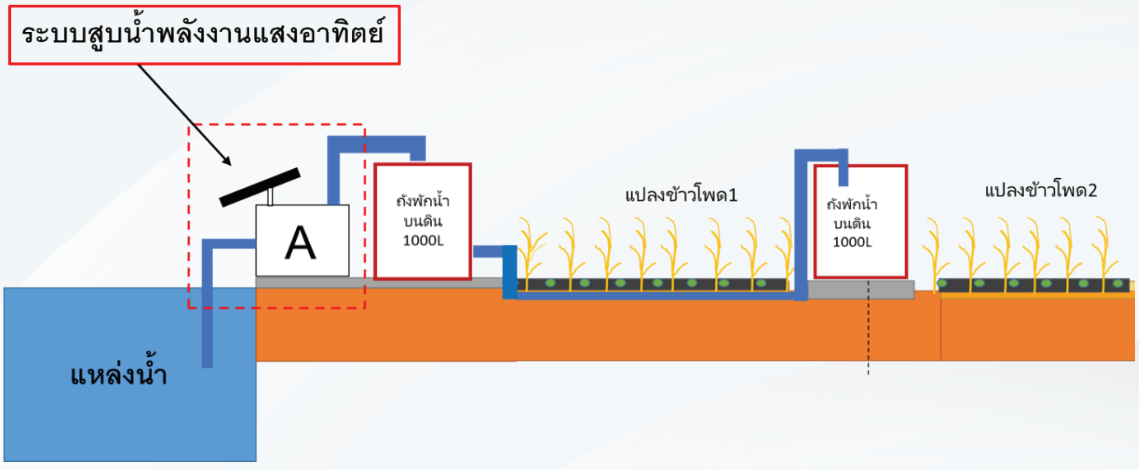
(ก) ก่อนการปรับเทคโนโลยี



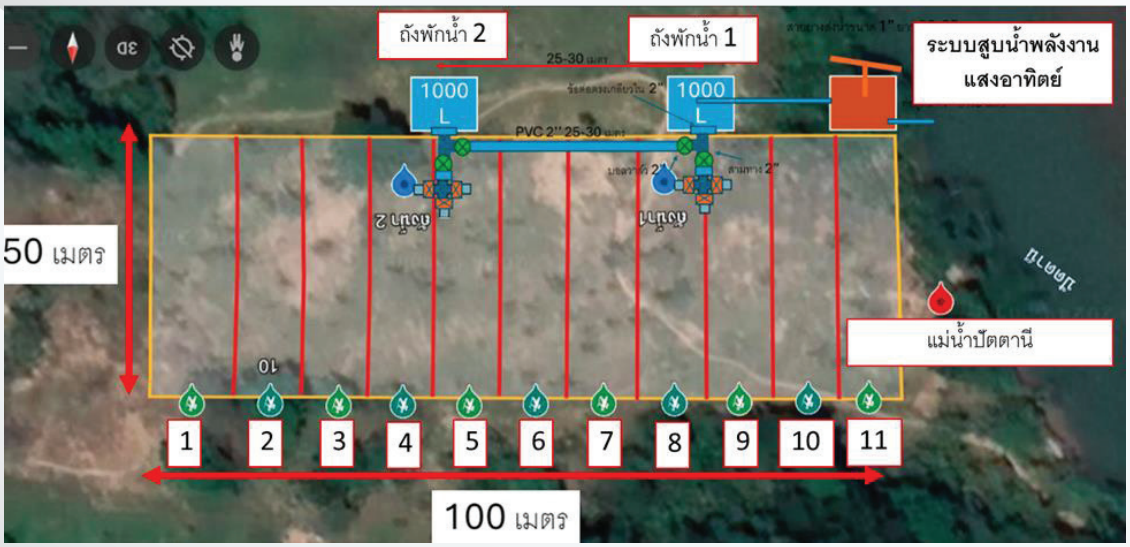

(ข) หลังการปรับแต่งเทคโนโลยี

**ภาพที่** 5 เทคโนโลยีที่มีการใช้งานในระบบการให้น้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
(ก) ก่อนการปรับแต่ง และ (ข) หลังการปรับแต่งเทคโนโลยี

การนำเทคโนโลยีการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์หลังจากการปรับแต่งให้เหมาะสมกับพื้นที่แปลงข้าวโพด โดยมีการนำระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 380W มาใช้ในการสูบน้ำจากแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้แปลงข้าวโพด จากนั้นทำงานสูบน้ำมาพักไว้ที่ถังพักน้ำบนดินขนาด 1000 ลิตรถังที่ 1 ที่ตั้งอยู่ห่างจากระบบสูบน้ำประมาณ 20 เมตร จากนั้นทำการต่อท่อส่งน้ำขนาด 2 นิ้ว จากถังพักน้ำบนดินถังที่ 1 ไปยังถังพักน้ำขนาด 1000 ลิตร ถังที่ 2 ซึ่งอยู่ในแปลง ถัดจากถังที่ 1 ประมาณ 25-30 เมตร แสดงดังรูป โดยหลักการนี้จะช่วยส่งน้ำที่พักไว้ในถังที่ 1 ไปยังถังที่ 2 ได้ด้วยแรงโน้มถ่วงโลก ส่งผลให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างทั่วถึงในช่วงฤดูแล้ง




ภาพที่ 6 แสดงภาพรวมการเชื่อมต่อเทคโนโลยีการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ในแปลงข้าวโพดหวาน




ภาพที่ 7 แสดงตำแหน่งการวางระบบการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ในแปลงข้าวโพดหวาน

การพัฒนาเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เคลื่อนที่มีความสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในการเกษตร การใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์ช่วยประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำ รวมถึงการพัฒนาระบบสูบน้ำเคลื่อนที่ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้งและลดต้นทุนในการดูแลรักษาแปลงปลูกข้าวโพดหวานในชุมชนผู้ผลิต งานวิจัยเน้นการนำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดูแลรักษาแปลงปลูกข้าวโพดหวาน โดยเสริมสร้างความยั่งยืนในการเกษตรในพื้นที่ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในระยะยาว

**3. ขั้นตอนการสร้างนวัตกร** กระบวนการสร้างการยอมรับเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้ ต้องเริ่มจากการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเป้าหมายที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยี การแสดงและสาธิตประสิทธิภาพของเทคโนโลยีให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการตื่นตัว สนใจ และเกิดความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง จากนั้นจึงให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้ และประเมินผลการประยุกต์ใช้จนกระทั่งเกิดการยอมรับ และการนำไปปรับใช้จริงโดยมีคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุงประกอบการใช้งาน

การเกษตร และด้านงานช่างพอสมควร อีกทั้งองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในการสนับสนุนและส่งเสริมขับเคลื่อนการเกิดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ส่วนกลางร่วมกัน นักวิจัยจึงพัฒนานวัตกรรมไปใช้ในพื้นที่ ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับกลุ่ม เกษตรกร เพื่อผลักดันให้เกิดศักยภาพในด้านการเพาะปลูกข้าวโพด และผักสวนครัวออกสู่ชุมชน และเกิดนวัตกรจากการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีของนักวิจัยสู่ชุมชนอีกด้วย

**- เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

งานวิจัยเชิงพื้นที่เป็นการส่งเสริมให้นักวิจัยมุ่งเน้นพัฒนาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน ซึ่งการส่งเสริม การแก้ปัญหาให้ชุมชนจะทำให้ทราบความต้องการที่แท้จริงของชุมชน และต้องทราบถึงนวัตกรรมที่เหมาะสมเพื่อไปช่วยแก้ปัญหาให้กับชุมชนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ซึ่งเมื่อมหาวิทยาลัยส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมการมีส่วนร่วม จะเป็นการสร้างงานบริการวิชาการและมีการบูรณาการการทำงานระหว่างนักวิชาการของทั้งสองมหาวิทยาลัย อีกทั้งผู้วิจัยจะสามารถนำองค์ความรู้ไปสู่การเรียนการสอน หรือสู่งานวิจัยอื่นๆ ได้อีกแนวทางหนึ่ง

**- เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

นักวิจัยของทั้งสองมหาวิทยาลัย และเกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในการทำงานวิจัยเชิงพื้นที่จากเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ทำงาน และมีประสบการณ์จริงร่วมกับนักวิจัยที่มีองค์ความรู้ทางด้านทฤษฎีช่วยให้เกิดการวิเคราะห์ออกแบบ กระบวนการทำงานให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาระบบการให้น้ำพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพดคุณภาพในชุมชนขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพในการทำการเกษตร การเพาะปลูกพืชในหน้าแล้งได้อย่างมีคุณภาพดี

**- เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

<u>ด้านเศรษฐกิจ</u> เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายที่ใช้พื้นที่ส่วนกลางในการเพาะปลูก สามารถจัดการเพาะปลูกข้าวโพดในช่วงหน้าแล้งได้อย่างมีคุณภาพ จากที่ไม่สามารถดำเนินการได้เลย ต้องรอปลูกในช่วงปลายฤดูร้อนต้นฤดูฝนเท่านั้น แต่ปัจจุบันสามารถปลูกได้ 2 ครั้ง/ปี และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่ที่เป็นผู้แปรรูปน้ำนมข้าวโพดพาสเจอร์ไรซ์ให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ได้ ด้วยนวัตกรรมระบบการให้น้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่สนับสนุนและแก้ปัญหาในขั้นตอนการเพาะปลูกได้เป็นอย่างดี ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีแนวทางขยับขยายการเพาะปลูกพืชสวนครัวอื่นๆ ได้หลากหลายชนิดอีกด้วย

<u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> นวัตกรรมระบบการให้น้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นการสนับสนุน ส่งเสริมให้เกษตรผู้ปลูกข้าวโพดสามารถใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติได้อย่างง่าย โดยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ไม่ทำให้เกิดมลพิษจากเชื้อเพลิงเผาไหม้ที่เกิดจากการใช้เครื่องสูบน้ำที่มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงแต่อย่างใด และสร้าง

มูลค่าเพิ่มให้กับข้าว ซึ่งเป็นการส่งเสริมสนับสนันให้ เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพเกษตรต่อไปได้ และมีรายได้เพียงพอต่อการเลี้ยงครอบครัว ซึ่งเป็นการ ส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปด้วย

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้เทคโนโลยีนวัตกรรมการให้น้ำในแปลงปลูกพืชที่เหมาะสมด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย

2. เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย สามารถปลูกข้าวโพดหวานได้ปีละ 2 ครั้ง ตามแผนการดำเนินงานในโครงการวิจัย (จากเดิมได้เพียง 1 ครั้ง/ปี)

3. เกิดกลุ่มนวัตกรชุมชนที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมที่เหมาะสม สามารถสร้างแรงขับเคลื่อนการหนุนเสริมการปลูกพืชในพื้นที่ และมีทักษะการดูแลรักษานวัตกรรมที่มีการใช้งานในกลุ่มได้เป็นอย่างดี

**เอกสารอ้างอิง**

[1] มาริษ หัสชู. (2563). การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า สำหรับแนวทางการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนและ ผู้ประกอบการสินค้าโอทอป. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

[2] ปรัชญา มุขดา อลงกรณ์ ฉัตรเมืองปัก ขวัญชัย หนาแน่น, ภาคย์ พราหมณ์แก้ว อภิรัตน์ วงศ์ศุภชาติ และ ช่วงชัย ชุปวา. (2022). เครื่อง สูบ น้ำ พลังงาน แสงอาทิตย์ แบบ เคลื่อนที่. *วารสารเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี*, 3(3), 38-47.

[3] ศักดิ์ทนงค์ วงศ์เจริญ จริยา พันธา ประภาพร กิติศรีวรพันธุ์ อัจฉรา เชยเชิงวิทย์ ณัฐภัค พละพันธุ์ ปริญญา ทุมมาลา และ อัสนี อำนวย. (2018). การ พัฒนาระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้งและลดต้นทุนสวนแก้วมังกรของวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตแก้วมังกร ตำบลก่อเอ้ อำเภอ เขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 8(1), 165-176.

[4] เสาวนีย์ วิจิตรโกสุม และอุ่นเรือน เล็กน้อย. 2560. การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมงานวิจัยสู่การนำไปใช้ในพื้นที่. วารสารสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 21 (3 ก): 20-28.

[5] อโศก พลบำรุง (2566). สู่ชนะความจน..บนฐานพลังความรู้...พลังภาค.หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.): กรุงเทพฯ

# ชุมชนเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา ตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่

# Ready-to-Use Innovation Learning Community for Sustainable Water Management: Case Study of Hua Muang Subdistrict, Amphur Song, Phrae Province

วรรณี ทองระย้า[1*] กันต์ อินทุวงศ์ [2]
[1] หลักสูตรการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
[2] หลักสูตรการจัดการงานวิศวกรรมมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: wannee.tongraya16@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการนวัตกรรมพร้อมใช้ในรูปแบบการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม กลุ่มเป้าหมายคือ เกษตรกรผู้ใช้น้ำตำบลหัวเมืองและนวัตกรช่างชุมชน จำนวน 50 คน ดำเนินการวิจัยด้วย 3 ขั้นตอนคือ การเผยแพร่ขยายผลนวัตกรรมพร้อมใช้ การขับเคลื่อนงานชุมชนพึ่งพาตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม และการบริหารจัดการเชิงนโยบาย ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการเรียนรู้ในการสำรวจชุมชน วิเคราะห์ปัญหาและถอดบทเรียนชุมชนแบบมีส่วนร่วมนำสู่การจัดการนวัตกรรมพร้อมใช้ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เหมาะสมผ่านเทคโนโลยีที่เรียกว่า “ระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง” เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญเพื่อสร้างผลกระทบในการเรียนรู้ โดยมีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำตำบลหัวเมืองที่ผ่านการคัดเลือกคุณสมบัติการเป็น “นวัตกรช่างชุมชน” ทำหน้าที่ในการขยายผลนวัตกรรมพร้อมใช้ การส่งเสริมการเรียนรู้ และการจัดการความรู้ของชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนเชิงนโยบายผ่าน “ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง” ซึ่งดำเนินการจัดตั้งภายใต้โครงสร้างการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บริหารจัดการผ่านคณะกรรมการชุมชน

กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ กลุ่มนวัตกรช่างชุมชน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลหัวเมือง ใช้ประโยชน์จากชุดความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และเชื่อมประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบสามารถนำสู่การเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรด้านเทคโนโลยีที่ใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่อย่างเป็นระบบและนำสู่ความยั่งยืนด้วยกระบวนการคู่ความร่วมมือ ระหว่างภาคประชาสังคม ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ :**

การจัดการความรู้ นวัตกรช่างชุมชน นวัตกรรมพร้อมใช้ การพัฒนาอย่างยั่งยืน การจัดการน้ำ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 1, SDG 7, SDG 10

**ที่มาและความสำคัญ**

การเตรียมแผนรับมือสถานการณ์ภัยแล้งของจังหวัดแพร่ใน ปี 2566 โดยระดมทรัพยากรและความร่วมมือจากทุกภาคส่วน จากสถานการณ์ข้อมูลของกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดแพร่ พบพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง และพื้นที่เสี่ยงในการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค 8 อำเภอ จำนวน 261 หมู่บ้าน มีน้ำอุปโภคบริโภค 453 หมู่บ้าน พื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร 7 อำเภอ 42 ตำบล 161 หมู่บ้าน รวมพื้นที่ 29,730.5 ไร่ พร้อมจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (ภัยแล้ง) ระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น จัดทำแผนเผชิญเหตุภัยแล้ง ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมทรัพยากรเครื่องสูบน้ำ สถานีสูบน้ำพลังงานไฟฟ้า รถบรรทุกน้ำ ช่วยเหลือประชาชน (กรมประชาสัมพันธ์ จังหวัดแพร่, 2566)

ตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ปัญหาครอบคลุมพื้นที่ 13 หมู่บ้าน ประชากรทั้งสิ้น 6,455 คน พื้นที่การเกษตรจำนวน 21,659 ไร่ ซึ่งพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตชลประทาน ในขณะที่พื้นที่การเกษตรบริเวณที่ติดกับแนวฝั่งแม่น้ำยมบางส่วนไม่ได้รับประโยชน์จากระบบชลประทานประมาณ 1,500 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ของชุมชนบ้านวังฟ่อน 4 หมู่บ้าน (*2,7,11,12*) ในอดีตที่ผ่านมาเกษตรกรแก้ไขปัญหาโดยการประสานความช่วยเหลือสนับสนุนเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่จากสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 9 และสำนักงานชลประทานจังหวัดแพร่ เพื่อทำการสูบน้ำจากแม่น้ำยมเข้าสู่พื้นที่การเกษตร และรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้งานกับเครื่องสูบน้ำดังกล่าวสูงถึง 80,000 บาท ต่อฤดูกาลผลิต ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นและรายได้ภาคการเกษตรลดลง รวมถึงปัญหาความขัดแย้งภายในชุมชนจากการแย่งชิงทรัพยากรน้ำ การแก้ไขปัญหายังคงพึ่งพาภายนอกและขาดการแก้ไขจัดการแบบบูรณาการอย่างเป็นระบบ

การผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) มาประยุกต์ใช้กับระบบปั๊มสูบน้ำด้วยมอเตอร์แบบเดิม (ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง) จึงเป็นทางเลือกหลักที่ได้รับการยอมรับในหลายพื้นที่ เมื่อเทียบกับเกษตรกรในพื้นที่ตำบลหัวเมือง ถือเป็นองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ที่ยังขาดองค์ความรู้ ความเข้าใจเรื่องปั๊มน้ำที่ใช้สูบน้ำไปยังพื้นที่การเกษตรบนพื้นที่สูง ดังนั้นเพื่อให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม ความรู้

ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยชุมชนมีส่วนร่วมจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรโดยมีฐานของความรู้ชุมชนเป็นหลักในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนตามหลักการของ “7Step DAP-EDWARD Model” (กันต์ อินทุวงศ์, 2565) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการจัดการความรู้ภาคประชาชนแบบมีส่วนร่วมสู่การใช้ประโยชน์นวัตกรรมพร้อมใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาและพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

เพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการนวัตกรรมพร้อมใช้ในรูปแบบการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ :** กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ นวัตกรช่างชุมชน จำนวน 50 คน

กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ เกษตรกรในพื้นที่ตำบลหัวเมือง องค์กรผู้ใช้น้ำเทิดด้วยทำน้ำชุมชนบ้านวังฟ่อน องค์การบริหารส่วนตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่

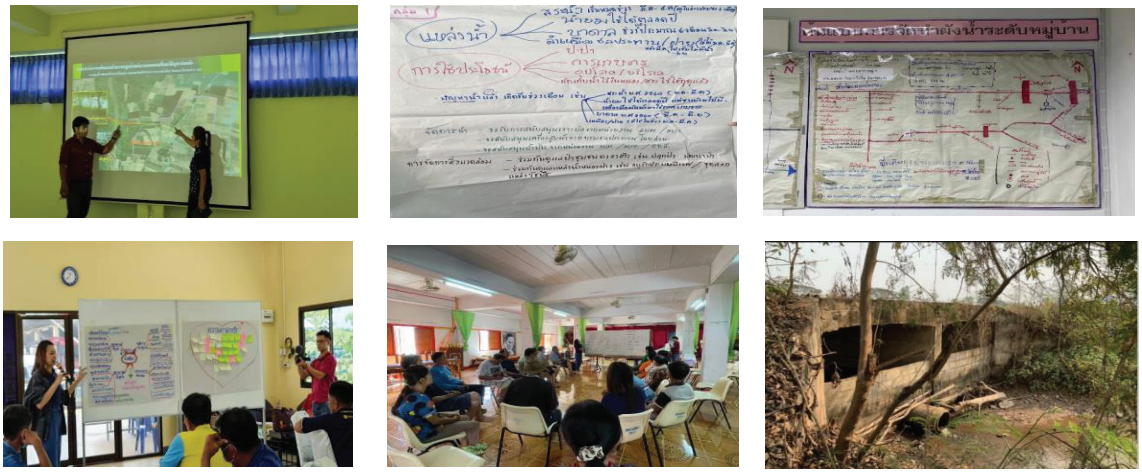
**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินโครงการชุมชนเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา ตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ด้วยกระบวนการเรียนรู้และจัดการความรู้ภาคประชาชนแบบมีส่วนร่วมมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การเผยแพร่ขยายผลนวัตกรรมพร้อมใช้** คือ กระบวนการเผยแพร่ขยายผลองค์ความรู้นวัตกรรมพร้อมใช้จากงานวิจัยที่ประสบความสำเร็จในพื้นที่ตำบลนาอิน อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ในการจัดการภัยแล้ง *“ด้วยนวัตกรรมพร้อมใช้ด้านเทคโนโลยีระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์”* ควบคู่กับองค์ความรู้ของผู้ที่ทำหน้าที่ดูแล รักษา ซ่อมบำรุงและถ่ายทอดขยายผลนวัตกรรมหรือ *“นวัตกรช่างชุมชน”* ผ่านกระบวนการเรียนรู้และจัดการความรู้ภาคประชาชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ความรู้ ความเข้าใจ การยอมรับและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมพร้อมใช้ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างเหมาะสมในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสำรวจและการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมการถอดบทเรียนพัฒนาการของชุมชนเพื่อความรู้ ความเข้าใจปัญหาร่วมของชุมชน การตระหนักรู้และขยายความร่วมมือของภาคประชาชน
2. การสำรวจและวิเคราะสภาพพื้นที่ภัยแล้งของชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาในพื้นที่การเกษตรและการแก้ไขปัญหาต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการสูบน้ำการเกษตรด้วยระบบเดิม

3. การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา และพื้นที่การใช้ประโยชน์ภาคการเกษตร จำนวน 4 นวัตกรรม คือ *ระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่* 1 สถานี สำหรับการกระจายน้ำเพื่อการเกษตรบริเวณกว้าง *นวัตกรรมระบบผันน้ำกลับพลังงานแสงอาทิตย์* เพื่อใช้ในการเกษตรโดยวัดระดับน้ำอย่างเหมาะสม 1 สถานี *นวัตกรรมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่* (รถเข็น) ซึ่งมีความคล่องตัวในการเคลื่อนย้ายเพื่อการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย และ *นวัตกรรมเครื่องกังหันน้ำเติมอากาศพลังงานแสงอาทิตย์*เติมสระน้ำดิบเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนสำหรับผลิตน้ำประปาหมู่บ้านให้มีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคของชุมชน



ภาพที่ 1 ประมวลภาพกิจกรรมการสำรวจและวิเคราะห์ชุมชนและสำรวจพื้นที่ปัญหาภัยแล้ง

**ขั้นตอนที่ 2 การขับเคลื่อนงานชุมชนพึ่งพาตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม** คือ ขั้นตอนในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายหลักเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและมีความเชี่ยวชาญในการใช้นวัตกรรมมีคุณสมบัติพร้อมสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ “นวัตกรช่างชุมชน” และ “คู่มือการใช้นวัตกรรม” ที่ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซมและทำหน้าที่วิทยากรถ่ายทอดขยายผลการเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้ในการจัดการภัยแล้งและการจัดการทรัพยากรน้ำภายใต้การกำหนดข้อตกลงร่วม “ธรรมนูญการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง” เพื่อเป็นแนวปฏิบัติร่วมกันในการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง โดยแบ่งกิจกรรมการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อการจัดการและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน ดังนี้

1. กิจกรรมการทบทวนความรู้เดิม การจัดการน้ำระบบเหมืองฝาย ปราชญ์ชุมชน/ครูภูมิปัญญา (แก่เหมืองฝาย) การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชุมชนดงอาฮัก ข้อมูลทรัพยากรภายในพื้นที่

2. กิจกรรมการแสวงหาความรู้ใหม่ โดยการสอดแทรกความรู้ใหม่จากนวัตกรรมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาต้นทุนการเกษตรสูงอันเนื่องจากปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ โดยการฝึกอบรมการจัดการนวัตกรรมชุมชนเพื่อพึ่งพาตนเอง ตามแนวคิดการพัฒนานวัตกรช่างชุมชน

7Step DAP-EDWARD Model เพื่อให้เกิดการยอมรับ เผยแพร่ ประยุกต์ใช้ขยายผลนวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนการ

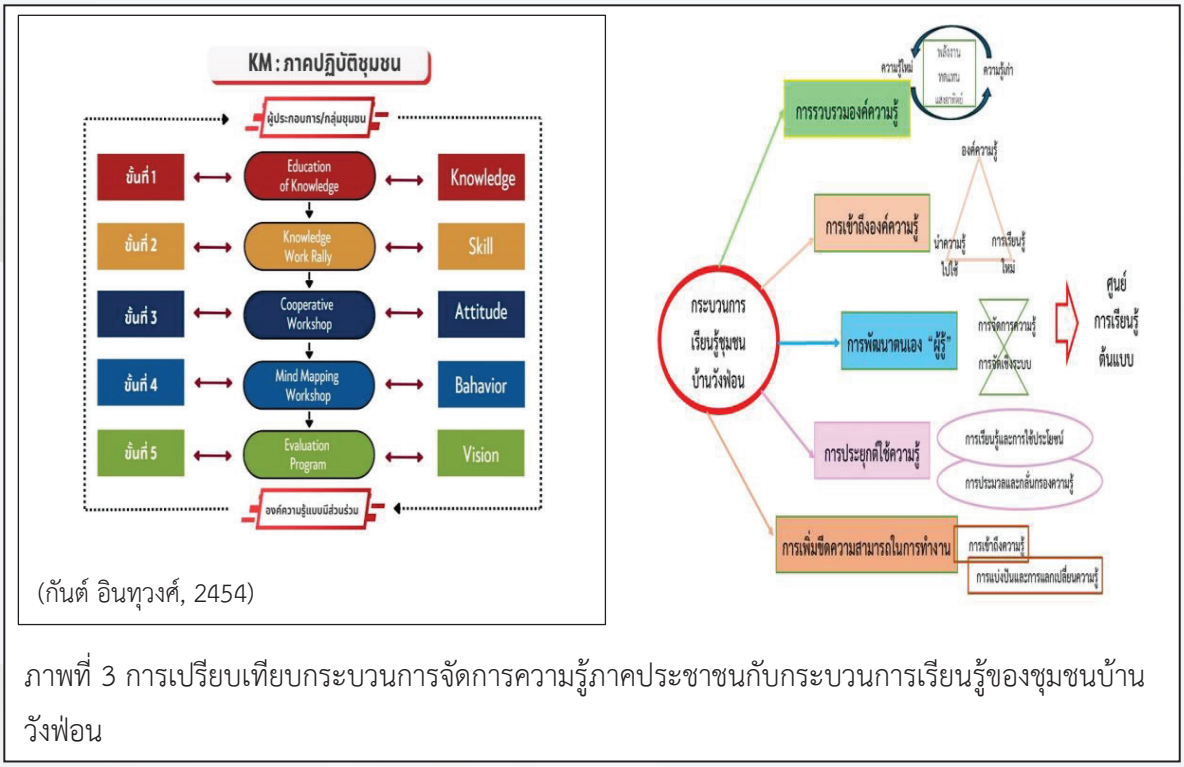
**ขั้นตอนที่ 3 การบริหารจัดการเชิงนโยบาย** คือ การจัดการอย่างเป็นระบบผ่านการดำเนินงานของ “ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง” ก่อตั้งและออกแบบระบบการทำงานโดยการมีส่วนร่วมของหลากหลายภาคส่วนภายในชุมชนร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ทั้งนี้อาศัยการถ่ายทอดขยายผลองค์ความรู้จากกระบวนการวิจัยที่ประสบความสำเร็จและประยุกต์ใช้ในพื้นที่ตำบลหัวเมือง ดังนี้

*กระบวนการที่ก่อให้เกิดนวัตกรช่างชุมชนตามหลักคิด* 7Step DAP-EDWARD Model เพื่อพัฒนาให้มีคุณสมบัติในการทำหน้าที่ถ่ายทอดขยายผล คือ 1) การลงมือปฏิบัติในการวิเคราะห์ประเด็นในการทำงานร่วมกัน 2) การออกแบบที่เหมาะสมโดยการใช้พลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ 3) การเข้าใจปัญหาที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ใหม่ 4) การมีส่วนร่วมแบบคู่ความร่วมมือในการทำงาน 5) เกิดการพัฒนา 6) การสร้างรายได้และส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน ชุมชนการเรียนรู้ และ 7) การขยายผลบนความพอเพียงและพัฒนาความยั่งยืนผ่านการเป็นชุมชนนักปฏิบัติการที่เชื่อมโยงการเปลี่ยนแปลง/การพัฒนาเชิงนโยบายในอนาคตอย่างเหมาะสม




ภาพที่ 2 กระบวนกร 7Step DAP-EDWARD Model

*กระบวนการเรียนรู้และจัดการความรู้ชุมชนภาคประชาชน* จากกระบวนการถอดบทเรียนเวทีเล่าเรื่อง “น้ำในหัวเมือง อดีตถึงปัจจุบัน” น้ำเป็นโจทย์หลักที่ทำให้ผู้คนในตำบลหัวเมืองอยู่ดีกินดี อยู่ดีมีสุข แต่ในขณะเดียวกัน น้ำก็ทำให้ชุมชนเกิดความขัดแย้งกัน การทำให้น้ำเพียงพอและเอื้อประโยชน์กับสมาชิกในชุมชนผ่านความเป็นเจ้าของร่วม ระบบและกลไกการทำงานเพื่อการขับเคลื่อนศูนย์การจัดการน้ำชุมชนตำบลหัวเมืองควบคู่กับการเชื่อมโยงการดำเนินงานเชิงนโยบายระดับหน่วยงาน คน ชุมชน และยกระดับสู่ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบของชุมชน (การสร้างความรู้ การนำความรู้ไปใช้ให้เกิดการเคลื่อนไหวของสังคม และการกำกับการ




(กันต์ อินทุวงศ์, 2454)

ภาพที่ 3 การเปรียบเทียบกระบวนการจัดการความรู้ภาคประชาชนกับกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนบ้านวังฟ่อน

ดำเนินการทางการเมือง เพื่อเคลื่อนในเชิงระบบเชิงกติกาสังคม (กฎหมาย) หรือเชิงโครงสร้างทำให้เกิดอำนาจ)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากสถานการณ์ปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องส่งผลกระทบกับเกษตรกรในพื้นที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ชุมชนขาดชุดความรู้ที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ สูญเสียโอกาสทางการพัฒนาที่ส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในพื้นที่จากการประกอบอาชีพ ผลการการดำเนินโครงการโดยการถ่ายทอดขยายผล *การประยุกต์ใช้แนวคิดการพัฒนานวัตกรช่างชุมชน 7Step DAP-EDWARD Model* และ *กระบวนการจัดการความรู้ภาคประชาชน* พบว่า การจัดการความรู้ภาคประชาชนผ่านกิจกรรมการถอดบทเรียนชุมชนทำให้การวิเคราะห์ปัญหา การค้นหาต้นทุนความรู้เดิมของชุมชนและแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อการแก้ไขปัญหาถือเป็นกระบวนการในการเข้าใจและรับรู้ปัญหาร่วมกันส่งผลต่อการกำหนดปัญหา (Define) และการระดมความคิด (Ideate) ส่งต่อการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ในการพัฒนานวัตกรรมพร้อมใช้ที่สามารถแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้อย่างเหมาะสม

**การเผยแพร่ขยายผลนวัตกรรมพร้อมใช้**สู่ความยั่งยืนภายในชุมชนผ่าน “นวัตกรช่างชุมชน” จำนวน 50 คน ที่ผ่านกระบวนการคัดเลือกคุณสมบัติพื้นฐานความรู้วิชาชีพด้านช่างที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี เข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจนมีคุณสมบัติที่สามารถทำหน้าที่นวัตกรช่างชุมชนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งหลังการอบรมผู้ทดสอบมีคะแนน ($\overline{X}$ =14.15) สูงขึ้นกว่าก่อนอบรมที่มีคะแนน ($\overline{X}$ = 9.50) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เกิดเป็น “กลุ่มนวัตกรช่างชุมชนตำบลหัวเมือง” และการขยายผลการเรียนรู้ผ่านหลักสูตร “นวัตกรช่างชุมชนมืออาชีพ Professional Community Technician



ภาพที่ 4 กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการนวัตกรช่างชุมชน

Innovator (PCTI)” จำนวน 1 หลักสูตรและจัดอบรมให้สมาชิกชุมชนที่มีความสนใจจำนวน 35 คน 1 ครั้ง ภายหลังการอบรมส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ในการติดตั้งอุปกรณ์แผงโซล่าเซลล์เพื่อลดค่าใช้จ่ายทำให้สมาชิก “กลุ่มนวัตกรช่างชุมชน” มีรายได้เสริมและโอกาสสู่การประกอบอาชีพอิสระในอนาคต กลุ่มนวัตกรช่างชุมชนเกิดรายได้จากการรับติดตั้งอุปกรณ์

นวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของตำบลหัวเมืองประกอบด้วย 4 นวัตกรรม *ระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่* 1 สถานี *นวัตกรรมระบบผันน้ำกลับพลังงานแสงอาทิตย์แบบทุ่นลอย* 1 สถานี *นวัตกรรมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่* (รถเข็น) จำนวน 4 คัน และ*นวัตกรรมเครื่องกังหันน้ำเติมอากาศพลังแสงอาทิตย์*เติมสระน้ำดิบเพิ่มปริมาณออกซิเจน 1 เครื่อง ที่ผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาแบบมีส่วนร่วมและมีการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานที่สามารถสูบน้ำที่ระดับความต่ำกว่าพื้นที่เกษตร 30 เมตร สามารถสูบน้ำได้ปริมาณ 60,000 ลิตรต่อชั่วโมงถูกส่งผ่านระบบท่อที่เกษตรกรในพื้นที่ได้ติดตั้งร่วมกันเพื่อผันน้ำเข้าแปลงเกษตรของตนเองเมื่อเทียบกับระบบการสูบน้ำแบบเดิม (สูบน้ำด้วยเครื่องยนต์ขนาด 9 แรงม้า สูบน้ำที่ระดับต่ำกว่าพื้นที่เกษตร 12 เมตร ได้น้ำปริมาณ 6,000 ลิตรต่อชั่วโมง มีค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง 80,000 บาทต่อรอบฤดูกาลผลิต) ถือว่านวัตกรรมระบบสูบน้ำพลังงานทดแทน

แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพดีกว่า เพื่อให้นวัตกรช่างชุมชนสามารถทำหน้าที่ในการซ่อมบำรุง ดูแลรักษาจึงจัดทำคู่มือการใช้นวัตกรรมเพื่อประโยชน์ของสมาชิกกลุ่มนวัตกรช่างชุมชนตำบลหัวเมืองได้ศึกษาและทบทวนความรู้อย่างต่อเนื่อง

จากกระบวนการสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงานนวัตกรรมพร้อมใช้ดังกล่าวข้างต้นเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคการเกษตรและแก้ปัญหาภัยแล้งให้กับเกษตรกรในพื้นที่ชุมชนบ้านวังฟ่อน 4 หมู่บ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพยังส่งผลต่อการตระหนักรู้และการเปิดรับนวัตกรรมให้กับสมาชิกในชุมชนและถูกกำหนดเป็นแผนการดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมืองภายใต้หลักสูตรการถ่ายทอดขยายผลนวัตกรรมพร้อมใช้ในพื้นที่ 9 หมู่บ้านให้ครอบคลุม 13 หมู่บ้านของตำบลหัวเมืองในระยะที่ 2 รวมถึงการประเมินผลกระทบทางสังคมที่เกิดขึ้นเพื่อการยกระดับการดำเนินงานและการเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้ในการพัฒนาพื้นที่แบบครบวงจร ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำจึงเป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่ผลิตนวัตกรช่างชุมชนที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี องค์ความรู้ นวัตกรรมรูปแบบอื่น



ภาพที่ 5 นวัตกรรมพร้อมใช้ตำบลหัวเมืองด้วยระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์

การพัฒนาทักษะขับเคลื่อนงานชุนชนพึ่งพาตนเองโดย “นวัตกรช่างชุมชน” ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ชุมชนบ้านวังฟ่อนทั้ง 4 หมู่บ้านถอดบทเรียนความรู้เพื่อการขยายผลการทำงานพบว่า ชุมชนมี *ชุดความรู้การจัดการน้ำระบบเหมืองฝาย* ปราชญ์ชุมชน/ครูภูมิปัญญา (แก่เหมืองฝาย) *ชุดความรู้การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชุมชนดงอาฮัก* (ข้อมูลทรัพยากรความหลากหลายพื้นถิ่น กิจกรรม วัฒนธรรมการบวชป่า) กลุ่มองค์กรชุมชนผู้ใช้ทำเทิดด้วยทำน้ำชุมชนบ้างวังฟ่อน ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรที่เผชิญกับปัญหาภัยแล้งในอดีตได้แสวงความความร่วมมือเพื่อการแก้ไขปัญหาด้วยการส่งตัวแทนร่วมศึกษาในหลักสูตรการบริหารจัดการน้ำจังหวัดแพร่ (การบริหารน้ำแบบพึ่งพาตนเอง) ของศูนย์บริหารจัดการน้ำจังหวัดแพร่ องค์การบริหารส่วน

จังหวัดแพร่ ประสบการณ์ในการเชื่อมโยงและการบูรณาการงานด้านการแก้ไขปัญหาภัยแล้งกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ มูลนิธิอุทกพัฒน์ในพระบรมราชูปถัมภ์, มูลนิธิใจกระทิง (TCP), สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน), กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดแพร่ (กอ.รมน.) เกิด*ชุดความรู้การทำงานแบบ "เครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน" Network and Community Engagement*

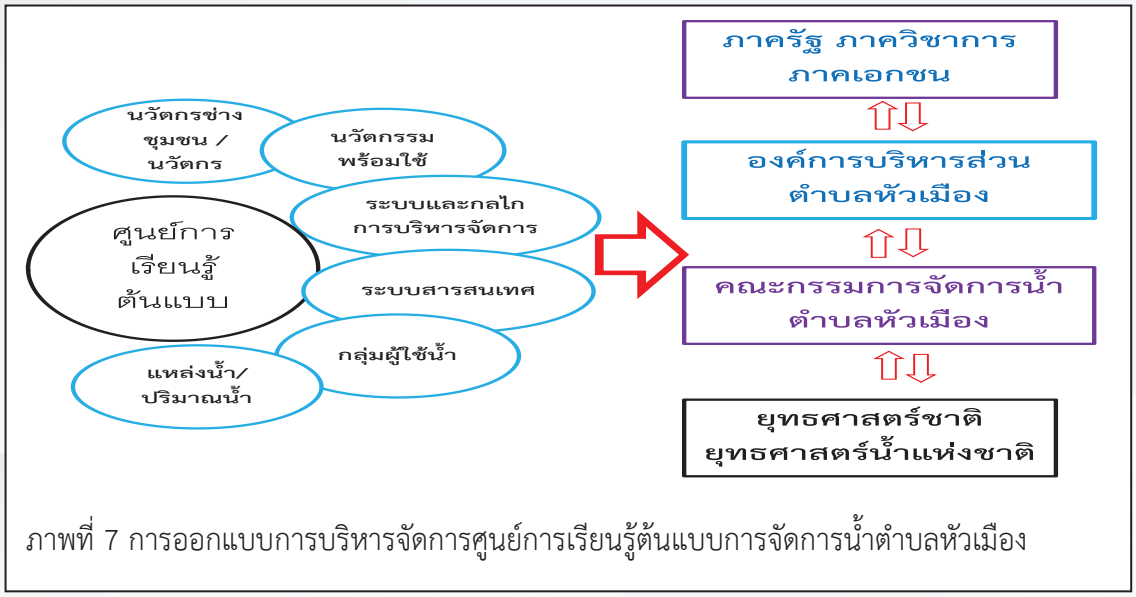
**การขับเคลื่อนงานชุมชนพึ่งพาตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม** พบว่า เกษตรกรผู้ใช้น้ำในพื้นที่กลุ่มเดิม (องค์กรผู้ใช้ในเทิดด้วยทำน้ำชุมชนบ้านวังฟ่อน) และสมาชิกกลุ่มนวัตกรช่างชุมชน รวมตัวก่อตั้งกลุ่มใหม่ "ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง" เพื่อเปิดพื้นที่การเรียนรู้ชุมชนจัดการตนเองแบบครบวงจรในภาพกว้างระดับตำบล โดยมีโจทย์เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำเป็นประเด็นขับเคลื่อนการเรียนรู้และกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกันคือ "หัวเมืองชุ่มน้ำ" ดำเนินการในรูปแบบของคณะกรรมการที่มีความหลากหลายจากทุกภาคส่วนในพื้นที่ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลหัวเมือง ซึ่งศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง ที่ตั้งในพื้นที่อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลหัวเมือง (ชั้น 2) จากพื้นที่การทำงานในการจัดการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์น้ำภายในพื้นที่ระดับตำบล ข้อมูลด้านการเกษตร ชุดความรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นแหล่งจัดเก็บความรู้ชุมชน เกิดการใช้ประโยชน์ร่วมของชุดความรู้และชุดข้อมูลต่าง ๆ เชื่อมโยงโอกาสการพัฒนาพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานหลากหลายระดับ อาทิ การใช้ประโยชน์ชุดข้อมูลปริมาณน้ำเพื่อออกแบบการจัดการแปลงและการปลูกพืชของกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวแปลงใหญ่ กลุ่มเกษตรกรปลูกพริกแปลงใหญ่เพื่อขอรับการสนับสนุนจากสำนักงานเกษตรอำเภอสอง การรวมกลุ่มของเกตรกรผู้เลี้ยงปลาที่ขอรับการสนับสนุนจากสำนักงานประมงอำเภอสอง เป็นต้น สร้างเครือข่ายการเรียนรู้สู่การดำเนินงานเชิงนโยบาย เป้าหมายของชุมชนแนวปฏิบัติการโดยมีการจัดการความรู้จึงเป็นกลวิธีและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาศักยภาพของชุมชนที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะเชิงโครงสร้างของสังคมในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 6 การใช้ประโยชน์เชื่อมโยงกิจกรรมภาคการเกษตรอื่น ๆ ในพื้นที่ภายหลังการจัดการภัยแล้งในพื้นที่

**การบริหารจัดการเชิงนโยบาย** “ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง” นอกจากเป็นพื้นที่รวมรวมความรู้ชุมชน ชุดข้อมูล ต่าง ๆ ยังเป็นพื้นที่การเรียนรู้ชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการแก้ไข้ปัญหาชุมชนและถอดบทเรียนการทำงานผ่านการกำหนดข้อตกลงร่วมที่ “ธรรมนูญการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง” ความเป็นเจ้าของร่วมจากทุกภาคส่วนในชุมชนสนับสนุนให้เกิดการเมืองภาคประชาสังคมอีกช่องทางที่สมาชิกมีส่วนร่วมในการกำหนดระบบและกลไกการทำงาน กฎ กติกาการใช้ทรัพยากรร่วม ที่ไม่เพียงแต่แก้ไขปัญหาเรื่องภัยแล้งเท่านั้น หากแต่ยังเป็นการพัฒนางาน, การพัฒนาคน, การพัฒนาองค์กร ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่สะท้อนศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน และมีเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาชุมชนอย่างเป็นระบบการออกแบบ “ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP)” (พระมหาสุทิตย์ อาภากโร (อบอุ่น), 2548) สามารถเชื่อมโยงและผลักดันข้อแสนอเชิงนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงการเชื่อมโยงการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาพื้นที่กับหน่วยงานระดับอำเภอ จังหวัดและหน่วยงานภายนอกอื่นในอนาคต

ดังนั้นการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมที่ให้ความสำคัญกับอำนาจในการตัดสินใจ การสื่อสารและการมีเป้าหมายร่วม ก่อเกิดเป็นพันธสัญญาร่วมกันระหว่างประชาชนในพื้นที่และระบบการบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่งผลต่อการยกระดับการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่และการพัฒนาทรัพยากรบุคคลถือเป็นนวัตกรรมในการบริหารจัดการเชิงนโยบายในการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบโดยตรงกับการสร้างความผูกพันต่อชุมชนและส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนของตำบลหัวเมืองและการขับเคลื่อนการบริหารจัดการของศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง




ภาพที่ 7 การออกแบบการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการดำเนินโครงการชุมชนเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยกระบวนการเรียนรู้และการจัดการความรู้ชุมชนพึ่งพาตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม และการบริหารจัดการเชิงนโยบายเชิงพื้นที่ ภายใต้กระบวนการดำเนินงานประยุกต์ใช้นวัตกรรมพร้อมใช้สามารถช่วยลดปัญหาของเกษตรกรในพื้นที่

**การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

คณะนักวิจัยได้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการควบคู่กับการประยุกต์ใช้วิธีวิทยาการวิจัยเพื่อท้องถิ่น โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนเพื่อการเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ได้มีความพร้อมเข้าสู่กระบวนการแบบมีส่วนด้วยการสร้างการรับรู้ร่วมผ่านกระบวนการถอดบทเรียนชุมชนเพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรในพื้นที่ชุมชนบ้านวังฟ่อนทั้ง 4 หมู่บ้านได้ทบทวนความรู้และประสบการณ์ของสถานการณ์ปัญหาร่วมกัน ควบคู่กับการพัฒนาทักษะส่วนบุคคลที่ผ่านการคัดเลือกคุณสมบัติเพื่อฝึกอบรมนวัตกรช่างชุมชนตามหลักคิดของ *7Step DAP-EDWARD Model* ในการพัฒนา นอกจากนี้ยังจัดให้มีกิจกรรมในเปิดประสบการณ์ผ่านการศึกษาดูงานชุมชนนวัตกรรมต้นแบบในพื้นที่ตำบลนาอิน อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ กระบวนการดังกล่าวก่อให้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้และการยอมรับนวัตกรรมใหม่ และในขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการประยุกต์ใช้และการออกแบบนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีระบบสูบน้ำด้วยพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ คณะวิจัยได้ประสานความร่วมมือกับศูนย์บริหารจัดการน้ำขององค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่ ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลหัวเมือง สำนักงานเกษตรอำเภอสอง ส่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาภัยแล้งและออกแบบนวัตกรรมต้นแบบจากภาควิชาการของคณาจารย์จากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และทีมวิจัยก่อนนำนวัตกรรมต้นแบบทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของนวัตกรรมในพื้นที่จริง ร่วมกันสรุปบทเรียนและพัฒนาจนเกิดนวัตกรรมพร้อมใช้ 4 นวัตกรรม

การดำเนินการดังกล่าวจึงเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความเข้าใจกระทั่งความเชี่ยวชาญที่สามารถประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาภัยแล้งในเชิงของบุคคล และสร้างการรับรู้และมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานและการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์แบบมีส่วนร่วม

**การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

จากกระบวนการเรียนรู้และถอดบทเรียนของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำทำให้พบว่าชุมชนมีชุดความรู้ในการจัดการทรัพยากรหลากหลายทั้งที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมแบบระบบเหมืองฝาย ชุดความรู้การจัดการน้ำเพื่อการพึ่งพาตนเองจากหลักสูตรการเรียนรู้ของโรงเรียนน้ำที่ก่อตั้งโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่ ชุดความรู้ในการจัดทำเส้นทางน้ำและการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าชุมชนดงอาฮัก และชุดความรู้ใหม่ในการจัดการภัยแล้งด้วยระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ จากชุดข้อมูล/ความรู้ดังกล่าวเกิดการใช้ประโยชน์ร่วมทั้งในระดับชุมชนที่เกษตรกรสามารถตัดสินใจจัดการแปลงและกำหนดชนิดของพืชในแต่ละรอบฤดูกาลเพาะปลูกให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มี นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงโอกาสการพัฒนาพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณ องค์ความรู้ แผนงานของสำนักงานเกษตรอำเภอสอง การรวมตัวของกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวแปลงใหญ่ กลุ่มเกษตรกรปลูกพริกแปลงใหญ่ กลุ่มเกตรกรผู้เลี้ยงปลาที่ขอรับการสนับสนุนจากสำนักงาน

ประมงอำเภอสอง เกิดความร่วมมือเชิงนโยบายระหว่างหน่วยงาน การเรียนรู้ของชุมชนจึงเป็นกลวิธีและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาศักยภาพของชุมชนที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะเชิงโครงสร้างของสังคมในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนผ่านกระบวนการดำเนินงานวิจัย

**การเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

คณะผู้วิจัยเกิดองค์ความรู้ด้านการพัฒนาทักษะในการถ่ายทอดขยายผลที่มีประสิทธิภาพเพื่อการยกระดับการดำเนินงานของ “นวัตกรช่างชุมชน” และจัดทำ “คู่มือนวัตกรช่างชุมชนมืออาชีพ” รวมถึงการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมนวัตกรรมพร้อมใช้ระยะสั้น 1 หลักสูตร เพื่อการต่อยอดการสร้างรายได้และการประกอบอาชีพให้กับสมาชิกกลุ่มนวัตกรช่างชุมชนตำบลหัวเมือง และมีแหล่งเรียนรู้ชุมชนต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมืองที่มีสมาชิกจากชุมชนหลากหลายภาคส่วนทำหน้าที่บริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ชุมชน

**การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

กระบวนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการก่อให้เกิดพื้นที่การเรียนรู้และส่งต่อความรู้อย่างเป็นระบบภายใต้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice : CoP) มีข้อตกลงร่วมในการใช้ทรัพยากรศักยภาพดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงความร่วมมือระดับหน่วยงานในการประสานแผนงาน การรับการสนับสนุนเพื่อการพัฒนาระดับหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การยกระดับคุณภาพผลงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและสังคมเพื่อการถ่ายทอดขยายผลการประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม ชุมชน ด้วยหลักการที่ชุมชนยอมรับและสามารถแก้ไขปัญหาได้จริงไม่ก่อให้เกิดภาระกับชุมชน โดยเฉพราะอย่างยิ่งเทคโนโลยีการเกษตรและการแปรรูปเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมทั้งในเรื่องของราคา สามารถลดความเหลื่อมล้ำของชุมชนและลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในการทำงาน

จึงอาจกล่าวได้ว่า ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง เปรียบเสมือนรูปธรรมความสำเร็จของการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่มิใช่เพียงส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการน้ำ/ปัญหาภัยแล้งให้กับเกษตรกรในพื้นที่เท่านั้น หากแต่ยังส่งผลกระทบต่อการพัฒนาสังคมในการส่งเสริมการเรียนรู้และขยายผลการเรียนรู้เทคโนโลยี นวัตกรรมองค์ความรู้ นวัตกรรมกระบวนการที่ชุมชนตำบลหัวเมืองให้ความสนใจ รวมถึงการขยายโอกาสในการยกระดับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจชุมชนอันเกิดจาก การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรควบคู่กับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของตำบล

ดังนั้นการเข้าใจปัญหาแบบมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริงจึงเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ใหม่ (Paradigm Shift) ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ใหม่ ควบคู่กับการมีเครือข่ายความร่วมมือระบบที่ปรึกษาทางวิชาการ ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน/พี่เลี้ยง ทำให้เกิดการหนุนเสริมศักยภาพชุมชนระดับนโยบายการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผ่านการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ที่สามารถสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจและระบบคุณค่าทางสังคม จึงเป็นการพัฒนางาน, การพัฒนาคน, การพัฒนาองค์กร ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่สะท้อนศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน เกิดวาระชุมชนเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อให้สมาชิกชุมชนได้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดในอนาคตในการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหาชุมชนแบบมีส่วนร่วมและการยกระดับศักยภาพชุมชนสู่การเป็น

ชุมชนต้นแบบ จำเป็นต้องสร้างการเรียนรู้ร่วมกันในการวางแผนของชุมชนเชิงยุทธศาสตร์ ด้วยการอาศัยหลักการผ่านการดำเนินงานที่มีอำนาจรัฐ อำนาจสังคม และอำนาจความรู้ ควบคู่กับการดำเนินงานเชิงรุกเพื่อการพัฒนาศักยภาพคนทำงานด้วยชุดเครื่องมือในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนและการสื่อสารสาธารณะภายนอก จัดการระบบความรู้ สารสนเทศ อย่างเป็นระบบภายใต้การสกัดความรู้จากการทำงานของชุมชนปฏิบัติการ “ศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบการจัดการน้ำตำบลหัวเมือง”




ภาพที่ 8 ประมวลภาพกิจกรรมหลากหลายความร่วมมือจากภาคส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาควิชาการ และภาคประชาชนภายในพื้นที่

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1) เกิดพื้นที่การเรียนรู้นวัตกรรมพร้อมใช้เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ชุมชนตำบลหัวเมือง อำเภอสอง จังหวัดแพร่

2) เกิดกลไกการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติการชุมชนและการเชื่อมโยงระบบการขับเคลื่อนการพัฒนาเชิงนโนบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรน้ำและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**เอกสารอ้างอิง**

กรมประชาสัมพันธ์ จังหวัดแพร่. (2566). รายงานการเตรียมความพร้อมแผนป้องกันปัญหาภัยแล้ง เอกสารอัดสำเนา.

กันต์ อินทุวงศ์. (2554). การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอัดรีดแผ่นใบตองแบบมีส่วนร่วมของชุมชนโดยการจัดการ KM: ภาคปฏิบัติชุมชน. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 พฤศจิกายน - ธันวาคม 2554.

กันต์ อินทุวงศ์. (2565). การจัดการนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรบนพื้นที่ราบสูง หาน้ำให้นาอินด้วยระบบสูบน้ำพลังงานทดแทนเพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

พระมหาสุทิตย์ อาภากโร (อบอุ่น). (2548). นวัตกรรมการเรียนรู้ : คน ชุมชน และการพัฒนา, โครงการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส.).

พัชรพร อยู่ยืน, อภิญญา ภูมิโอตา และศิระ ศรีโยธิน. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นนวัตกร: กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ PUNN. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4 “การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0”.

# เส้นทางเมืองแห่งการเรียนรู้ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม กรณีศึกษาพื้นที่หัวเวียงสู่หัวฝาย เมืองเก่า จังหวัดเชียงใหม่

# Learning city route through cultural townscape on case study of Hua Viang - Hua Fai area in Chiang Mai old city

จิรันธนิน กิติกา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail chiranthanin.kitika@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

เส้นทางเมืองแห่งการเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างความยั่งยืนบนชุมชนในเขตเมืองอนุรักษ์ ซึ่งเป็นบทความจากโครงการการสร้างนิเวศการเรียนรู้เมืองเชียงใหม่ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม จากหัวเวียงสู่หัวฝาย เพื่อส่งเสริมพื้นที่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Creating the learning ecosystem in Chiang Mai City through the cultural townscape from Northern to Southern of the old city for lifelong learning) โดยเมืองเชียงใหม่ได้เข้าร่วมเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้ของยูเนสโก (The UNESCO Global Network of Learning Cities – GNLC) ที่ทำให้เมอืงจะต้องสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรของรัฐระดับท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และคนในเมือง ซึ่งกลไกการสร้างเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้นี้ สอดคล้องกับ เป้าหมายการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน เป้าหมายที่ 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน และเป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และเป้าหมายที่ 17 ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยศักยภาพของเมืองเชียงใหม่ที่มีมหาวิทยาลัย ชุมชน และภาคประชาสังคมที่ทำงานเชิงประเด็นเมือง แต่ปัญหาคือ การไม่สามารถสร้างบทเรียนเมืองร่วมกันไปสู่การเรียนรู้จริงในระดับความร่วมมือของเมืองที่ผูกโยงกับ ชุมชน มหาวิทยาลัย เทศบาลนครเชียงใหม่ พื้นที่ในการศึกษา คือ พื้นที่เมืองเชียงใหม่จากบริเวณหัวเวียง คือ พื้นที่ทางทิศเหนือจากประตูช้างเผือกไปถึงบริเวณหนองบัวเก่า ที่เชื่อมโยงมิติทางประวัตศาสตร์การสร้างเมืองในยุคสมัยพญามังราย สมัยพม่าปกครอง และสมัยพระเจ้ากาวิละ เชื่อมโยงไปสู่ระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญของเมืองคือ ระบบน้ำ ที่หล่อเลี้ยงเมืองเก่าจากแนวน้ำแม่ข่ากำแพงเมืองชั้นนอก ไปจนถึงพื้นที่หัวฝาย คือ พื้นที่ทางทิศใต้ของเมืองเก่าเชียงใหม่ ที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ และมีมิติทางวัฒนธรรมการตั้งถิ่นฐานของชาติพันธุ์และคนผลัดถิ่น อีกทั้งการพัฒนาเมืองสมัยใหม่ที่ไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของพื้นที่หัวเวียงสู่หัวฝายนี้เอง ทำให้โจทย์ของวิจัยชิ้นนี้ จึงต้องการสร้างเส้นทางจากภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมที่มีสการสร้างบทเรียนบนพื้นที่ โดยเน้นการทำงานอย่างมีส่วนร่วมกับภาคชุมชน โดยมีมหาวิทยาลัยเป็นผู้เชื่อมโยง สอดคล้องกับแนวทางการทำงานของศูนย์มรดกเมือง เทศบาลนครเชียงใหม่ พื้นที่หัวเวียงหัวฝาย ที่เป็นพื้นที่เมืองร่วมสมัยทั้งในมิติทางประวัติศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรม

ร่วมสมัยของชาติพันธุ์มากมาย กระบวนการทำงานวิจัยจะเป็นกระบวนการ 3 ขั้นตอนคือ การสร้างบทเรียนเมืองจากเครือข่าย การกำหนดตำแหน่งภูมิทัศน์เมืองที่เป็นพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมของเมือง และการสร้างเส้นทางแผนที่การเรียนรู้ที่มีชีวิตและยั่งยืน จนเป็นผลลัทธ์ของนิเวศน์การเรียนรู้ที่ทำให้เมืองเชียงใหม่เกิดต้นแบบของเส้นทางเมืองแห่งการเรียนรู้ ที่เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตจากเครือข่ายของสถาบันการศึกษา ชุมชน เทศบาลนครเชียงใหม่ และภาคประชาสังคม

**คำสำคัญ :** เมืองแห่งการเรียนรู้ ภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม การออกแบบอย่างมีส่วนร่วม การเรียนรู้ตลอดชีวิต

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 4, SDG 11, SDG 17

**ที่มาและความสำคัญ**

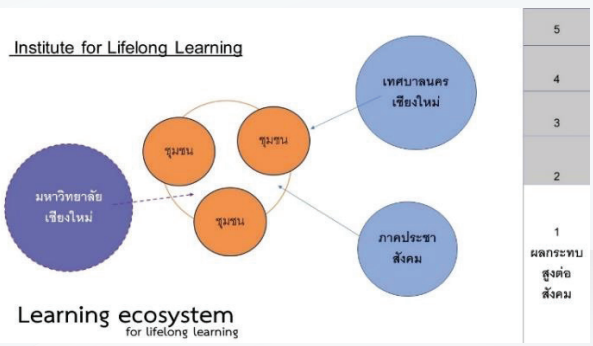
ผลงานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยที่ว่าด้วย สถาบันการเรียนรู้ตลอดชีวิตของยูเนสโก (UNESCO Institute for Lifelong Learning – UIL) ได้จัดตั้งเครือข่ายระดับโลกด้านเมืองแห่งการเรียนรู้ของยูเนสโก (The UNESCO Global Network of Learning Cities – GNLC) ที่จะเป็นตัวผลักดันให้เมืองแต่ละเมืองสร้างนิเวศน์การเรียนรู้ของตัวเอง ผ่านเครือข่ายของเมือง อีกทั้ง เมืองเชียงใหม่ได้รับรางวัลเมือเทศกาลระดับโลก the World Festival and Event City 2022 จากองค์กร the International Festivals & Events Association (IFEA) ซึ่งในปัจจุบันเชียงใหม่ได้รับบันทึกเป็นเมืองสร้างสรรค์ ในหมวดหัตถศิลป์และศิลปะพื้นบ้าน (UNESCO Creative City for Crafts and Folk Arts) แต่นั้นก็เป็นเพียงแค่กิจกรรมบนพื้นที่เมือง ปัญหาของเมืองเชียงใหม่คือ การไม่สามารถสร้างบทเรียนเมืองไปสู่การเรียนรู้จริงในระดับความร่วมมือของเมืองที่ผูกโยงกับ ชุมชน มหาวิทยาลัย เทศบาลนครเชียงใหม่ (สันต์ สุวัจฉราภินันท์, 2565) ดังนั้นโจทย์ของวิจัยนี้ จึงสอดคล้องกับแนวทางการทำงานของศูนย์มรดกเมือง เทศบาลนครเชียงใหม่ ที่จะสร้างบทเรียนบนพื้นที่ ที่เน้นการทำงานอย่างมีส่วนร่วมกับภาคชุมชน โดยมีมหาวิทยาลัยเป็นผู้เชื่อมโยง ตามแนวคิดการสร้างการเรียนรู้พลเมืองโลก Global Citizenship Education จากระบบนิเวศแห่งการเรียนรู้ (Learning Ecology System) ตามแนวคิดการศึกษาพลเมืองเมือง (City Citizenship Education) (UNESCO Global Network of Learning Cities, 2018)

ปัจจุบันถึงแม้ว่าการดำเนินการภายใต้เชียงใหม่เมืองแห่งการเรียนรู้จะได้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเมืองร่วมกับเทศบาลนครเชียงใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม ทีมทำงานยังคงนำแนวทางและโครงสร้างที่เกิดขึ้นเข้าไปใช้กับส่วนต่าง ๆ ของการทำงานวิจัยเมืองหลายรูปแบบ ให้เกิดการเพิ่มโอกาสและความสามารถในการเข้าถึงการเรียนรู้เมืองที่มีคุณภาพ มีความหลากหลาย กลายเป็นระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิตของ เมือง

สำหรับประชาชนทุกช่วงวัย (กมล โพธิเย็น, 2564) โดยเฉพาะคุณลักษณะสำคัญในประเด็นข้อมูลเมือง (Local Study) ที่มีอยู่ ทั้งประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ตำนาน เรื่องเล่า และเทศกาลเมือง เพื่อการขับเคลื่อนการรวมกลุ่มทางสังคมที่ดีขึ้น และสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจท้องถิ่นบนฐานวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ สนับสนุนให้เกิดกลไกการจัดการพื้นที่การเรียนรู้ การจัดการนิเวศระดับเมือง และสร้างแบรนด์เมือง ผ่านการขับเคลื่อนนิเวศการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วย ตัวความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ พื้นที่การเรียนรู้ และนักจัดการการเรียนรู้เมือง (City Learning Administrator) อย่างเป็นรูปธรรมในหลากหลายมิติ

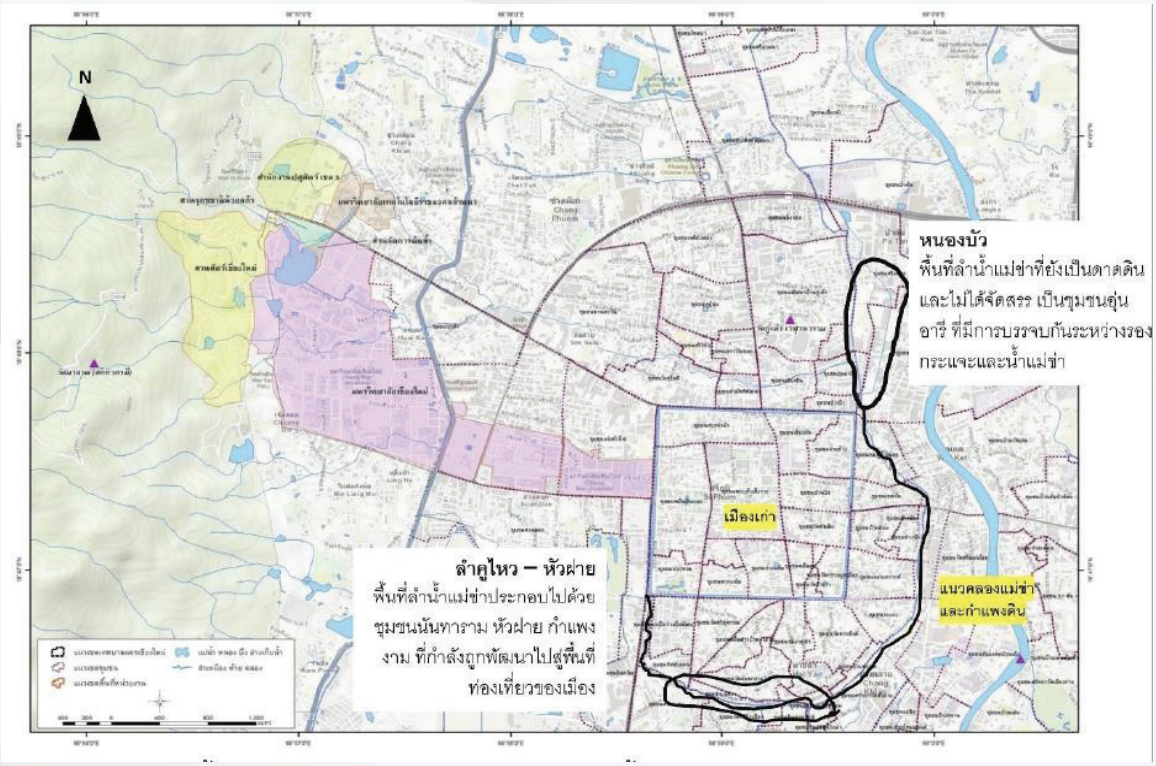
การต่อยอดการทำงานเมืองแห่งการเรียนรู้ในปีที่ 1 (พ.ศ. 2564) และปีที่ 2 (พ.ศ. 2565) มาสู่โครงการใหม่ในชื่อ “การสร้างนิเวศการเรียนรู้เมืองเชียงใหม่ ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมจากหัวเวียงสู่หัวฝาย เพื่อส่งเสริมพื้นที่การเรียนรู้ตลอดชีวิต” ซึ่งจะเป็นการต่อยอดทั้งเชิงพื้นที่ และประโยชน์ของการวิจัยเพื่อให้เกิดบทเรียนของเมือง ที่อาศัยเทศกาลเมืองเป็นพื้นที่เมืองเทศกาลที่จะปรากฏนิเวศน์ความร่วมมือระดับเมืองและชุมชน (อัมพิกา ชุมมัธยา, 2565) การขับเคลื่อนชุมชนนี้ไม่ได้แค่การสร้างเครือข่ายแต่จะต้องสร้างกิจกรรมร่วมกันจนเกิดเป็น Sandbox ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นโอกาสให้แก่เมืองเชียงใหม่ได้เกิดการเรียนรู้เมืองตลอดชีวิต จากการประกอบประเพณี ผลผลิตงานฝีมือหัตถศิลป์ และการจัดเทศกาลบนภูมิทัศน์วัฒนธรรมของเมืองในพื้นที่หัวเวียงและหัวฝาย ที่มีความสำคัญของเมืองเก่าทั้งทางประวัติศาสตร์และเศรษฐกิจ (จิรันธนิน กิติกา, 2565) ในปัจจุบัน ซึ่งมี 3 ประเด็นกุญแจสำคัญที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้เมืองควรจะถูกคิดในแนวทางเชื่อมโยงกันคือ การเป็นเมืองเทศกาลโลกโดยองค์กร IFEA การเป็นเมืองเครือข่ายเมืองสร้างสรรค์ของ UNESCO ด้านหัตถกรรมและศิลปะพื้นบ้าน และความแข็งแกร่งของเมืองเชียงใหม่ที่มี 9 มหาวิทยาลัยและสถานศึกษาที่สร้างโปรแกรมการเรียนการสอนมากกว่า 133 โปรแกรม แต่ด้วยปัญหาของการไม่มีรูปแบบการทำงานร่วมกันระหว่าง ชุมชน และภาคประชาสังคม รวมไปถึงการทำงานของเทศบาลนครเชียงใหม่ที่เข้ามาผลักดันตามช่วงอิเวนท์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ควรจะเป็นผู้ที่เข้าไปสร้างระบบนิเวศน์ของการเรียนรู้เมือง ที่มีการสนับสนุนเทศกาลภาคประชาชน และมีเทศบาลนครเชียงใหม่ให้การสนับสนุนพื้นที่และความร่วมมือ รวมไปถึงการทำงานเชิงประเด็นของภาคประชาสังคมที่จะทให้เทศกาลเมืองกลายเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่มั่งคง (Susskind, L. & Carson, L., 2008)




**ภาพที่ 1** ผังภาพประเด็นกุญแจสำคัญที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้เมืองตลอดชีวิต และข้อด้อยของการทำงานเมืองและเทศกาลเมือง

ในงานวิจัยชิ้นนี้กำหนดพื้นที่ในการศึกษา คือ พื้นที่หัวเวียง-หัวฝาย เป็นพื้นที่ที่เป็นการสร้างบทเรียนเมืองจากประเด็นองค์ประกอบของเมืองเก่า และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ประกอบไปด้วยชุมชนพัฒนาบ้านกู่เต้า ชุมชนช้างม่อย ชุมชนเชตะวัน ชุมชนระแกง ชุมชนหัวฝาย ชุมชนกำแพงงาม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่




**ภาพที่** 2 แผนที่ขอบเขตพื้นที่/ชุมชนที่ดำเนินการ

งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเป้าที่สู่การผลิตบทเรียนเมืองแห่งการเรียนรู้ บนบริบทเมืองเทศกาลอันมีผลผลิตทางหัตถศิลป์เป็นเครื่องมือในการสร้างความร่วมมือระหว่างชุมชน ภาคประชาสังคม และเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยเป็นกลไกที่ต้องการจะสร้างให้เกิดสถาบันเมืองแห่งการเรียนรู้ที่เป็นการแก้ไขปัญหาการทำงานเชิงพื้นที่ ที่ไม่มีองคิกรและหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเข้ามาสร้างบทเรียนเป็นมีบทบาทในการทำงานเมือง (นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์, 2547) โดยมีเครื่องมือในการทำงานวิจัยคือ การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การประชุมกลุ่มย่อย การจัด Mini forum และกิจกรรมประสานงานเครือข่าย 2 ครั้ง

การกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ กำหนดผ่าน 3 ตัวชี้วัด คือ จำนวนผู้เข้าถึงกิจกรรมแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย จำนวนผู้เข้าร่วมเครือข่ายนิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย และจำนวนการเข้าถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย แผนการดำเนินงานโครงการ เป็นการทำงานวิจัยเชิงรุก โดยกำหนดการทำงานออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลเชิงวรรณกรรม และวิเคราะห์พื้นที่ดำเนินการออกเป็นบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การนัดประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 2 ครั้ง เพื่อวิเคราะห์การเชื่อมต่อกายภาพชุมชนกับองค์ประกอบภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม และปักหมุดพื้นที่ภูมิทัศน์วัฒนธรรม กับกลุ่มชุมชนย่านหัวเวียง-ย่านหัวฝาย

ขั้นตอนที่ 3 กิจกรรมสาธารณะ แผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย เป็นการสร้างบทเรียนบนพื้นที่การเรียนรู้ชุมชนและเมือง และวางแนวทางการยกระดับภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม สู่พื้นที่การเรียนรู้สำหรับนักท่องเที่ยว โดยใช้รถรางชมเมืองร่วมกับทีมเขียว สวย หอม ในกิจกรรม Mini Forum 1 ครั้ง ผ่านการนั่งรถรางเรียนรู้ภูมิทัศน์เมือง

ขั้นตอนที่ 4 กิจกรรมสาธารณะ นิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย เป็นการหารือและสรุปแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่การเรียนรู้ย่านหัวเวียง-ย่านหัวฝาย ผ่านการจัดทำแผนที่นำทาง (Road Map) ผ่านประชุมคณะทำงานทีมศูนย์มรดกเมือง เทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม

**วัตถุประสงค์**

1. การรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์โครงข่ายความเชื่อมโยงข้อมูลท้องถิ่นศึกษา บนพื้นที่ย่านหัวเวียง-ย่านหัวฝาย
2. การกำหนดตำแหน่งภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมร่วมกับชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายประชาสังคมเมือง
3. การจัดทำกิจกรรมและแผนที่เส้นทางการเรียนรู้เมืองบนพื้นที่ย่านหัวเวียง-ย่านหัวฝาย

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีนาคม 2566 - มีนาคม 2567 (1 ปี)

**กลุ่มเป้าหมาย**

ผู้รับประโยชน์หลัก ชุมชนในพื้นที่ศึกษา และนักศึกษาในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยมีผู้ดำเนินการหลัก นักวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมีหน่วยงานสนับสนุนทุน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานท้องถิ่น และเครือข่ายภาคประชาสังคมเมือง

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลการดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมสาธารณะ ได้แก่ ผลการดำเนินการ 1 : การสร้างแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย และผลการดำเนินการ 2 : การสร้างนิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย

**ผลการดำเนินการ 1 : การสร้างแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย** เป็นการทำกิจกรรมภายในงานวิจัย ในวันอาทิตย์ที่ 18 กุมภาพันธ์ 2567 กิจกรรมแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย ภายใต้โครงการการสร้างนิเวศน์การเรียนรู้เมืองเชียงใหม่ ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมจากหัวเวียงสู่หัวฝาย เพื่อส่งเสริมพื้นที่การเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่าน 11 จุดภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมโดยนักเล่าเรื่องเมืองทุกคน และแขกบรรยายพิเศษ อ.ภูเดช แสนสา ด้วยความร่วมมือจาก รถราง เขียว ชม เมือง หอศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ และ ทีมแม่ข่าซิตี้แลป




**ภาพที่ 3-4** ภาพกิจกรรมแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย

**การประเมินผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น** กิจกรรมแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย สังเคราะห์พื้นที่ดำเนินการ และปักหมุดพื้นที่ภูมิทัศน์วัฒนธรรม ร่วมกับนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อวิเคราะห์การเชื่อมต่อกายภาพชุมชนกับองค์ประกอบภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม กับกลุ่มชุมชนย่านหัวเวียง-ย่านหัวฝาย ทำให้ได้แผนที่เส้นทางและตำแหน่งการเรียนรู้ร่างที่ 1 ออกมา

**ผลการดำเนินการ 2 : การสร้างนิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย** เป็นการทำกิจกรรนมในวันพุธที่ 6 มีนาคม 2567 กิจกรรมการถ่ายทอดความรู้สู่นิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย ภายใต้โครงการการสร้างนิเวศน์การเรียนรู้เมืองเชียงใหม่ ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมจากหัวเวียงสู่หัวฝาย เพื่อส่งเสริมพื้นที่การเรียนรู้ตลอด

ชีวิต #CMUCHANGEAGENTS จัดขึ้น ณ ศูนย์ฟื้นบ้านย่านเวียงเชียงใหม่ กิจกรรมการถ่ายทอดความรู้สู่นิเวศน์การเรียนรู้ระดับเมืองและภาคประชาสังคม ผศ.ดร.จิรันธนิน กิติกา สรุปกิจกรรมจากวิจัยผลงานรับใช้สังคมและแลกเปลี่ยนแผนที่การเรียนรู้ เส้นทาง บทเรียน และกิจกรรมระหว่าง ศูนย์มรดกเมืองเทศบาลนครเชียงใหม่-City Heritage Centre Chiang Mai Municipal หอศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่ และ เขียว สวย หอม ได้รับความร่วมมือจาก ทีม Maekha city lab และผู้ที่สนใจเข้าร่วม



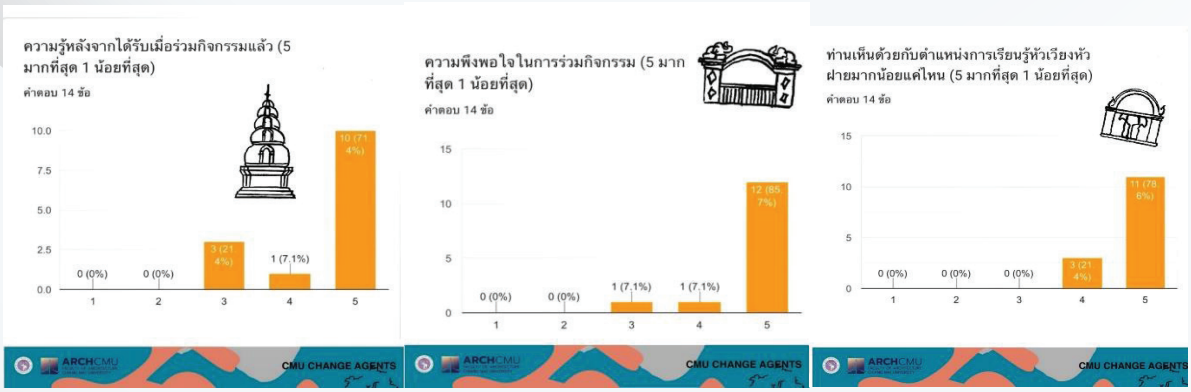

**ภาพที่ 5-6** ภาพกิจกรรมการสร้างนิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย

**ผลลัทธ์จากกิจกรรมนิเวศน์การเรียนรู้ 6 มีนาคม 2567** ผลประเมินกิจกรรมจากผู้ร่วมกิจกรรม “แผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย” จากโครงการการสร้างนิเวศน์การเรียนรู้เมืองเชียงใหม่ ผ่านภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรมจากหัวเวียงสู่หัวฝาย เพื่อส่งเสริมพื้นที่การเรียนรู้ตลอดชีวิต ในวันอาทิตย์ที่ 18 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 15:00 – 18:30 น. ณ ข่วงช้าง อนุสาวรีย์ช้างเผือก บริเวณขนส่งช้างเผือก จ.เชียงใหม่

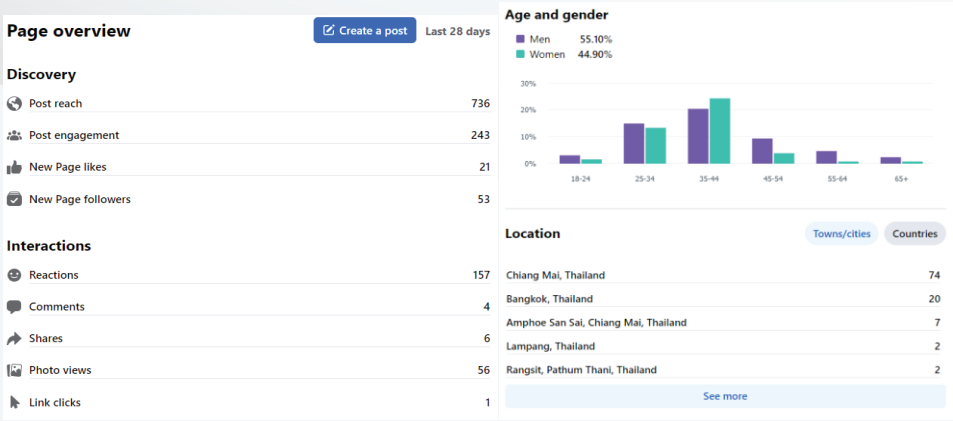
**ความพอใจของกิจกรรม** ความพึงพอใจสูงสุด มีผู้ให้คะแนนถึงร้อยละ 85 จากผู้ร่วมกิจกรรมทั้งหมด 36 คน โดยมีความพอใจที่ระดับมากและปานกลางลงมาที่ร้อยละ 7.1 ตามลำดับ

**ตำแหน่งภูมิทัศน์การเรียนรู้** จากการทดลองสร้างทัวร์และเล่าเรื่องบนภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 11 จุด ในกิจกรรมแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย มีผู้ให้คะแนนเห็นด้วยมากที่สุดถึงร้อยละ 78.6 จากผู้ร่วมกิจกรรมทั้งหมด 36 คน โดยมีความพอใจที่ระดับมากที่ร้อยละ 21.4

**ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้** การให้คะแนนของความรู้ที่ได้จากทัวร์นี้ มีผู้ให้คะแนนสูงสุดถึงร้อยละ 71.4 จากผู้ร่วมกิจกรรมทั้งหมด 36 คน โดยมีความพอใจที่ระดับมากและที่ร้อยละ 7.1 และความพอใจในระดับปานกลางที่ร้อยละ 21.4 ตามลำดับ




**ภาพที่ 7-9** ชุดภาพข้อมูลความพึงพอใจกิจกรรม ข้อมูลการเห็นด้วยกับตำแหน่งภูมิทัศน์วัฒนธรรม และข้อมูลความรู้ที่ได้จากกิจกรรม




**ภาพที่ 10-11** ข้อมูลสถิติผู้ใช้จากเฟซบุ๊คเพจ “หัวเวียงหัวฝาย – นิเวศน์การเรียนรู้ตลอดชีวิต” และข้อมูลสถิติข้อมูลผู้ใช้จากเฟซบุ๊คเพจ “หัวเวียงหัวฝาย – นิเวศน์การเรียนรู้ตลอดชีวิต” สำรวจในวันที่ 2 เมษายน 2567

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ (KPI) วัดตามจำนวน 3 ตัวชี้วัดคือ จำนวนผู้เข้าถึงกิจกรรมแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 36 คนโดยมีจำนวนมากกว่าที่คาดการณ์ไว้จาก 20 คนถึง 16 คนเป็นการสะท้อนความสนใจของกิจกรรมได้อย่างดี จำนวนผู้เข้าร่วมเครือข่ายนิเวศน์การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย จำนวนผู้เข้าร่วมเครือข่ายในเชิงปริมาณมีคนเข้าร่วมหารือและทำงานทั้งสิ้น 33 คนเพิ่มเติมจากที่ตั้งเป้าไว้ 20 คน และเชิงคุณภาภ จากการตั้งเป้าหมายไว้ที่ 7 องค์กรได้แก่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ศาสตร์ และชุมชน 4 ชุมขนรอบพื้นที่ ชุมชนพัฒนาบ้านกู้เต้า ชุมชนช้างม่อย ชุมชนระแกง และชุมชนหัวฝาย และศูนย์มรดกเมืองเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ กับกลุ่มเครือข่ายเมืองเชียงใหม่เขียว สวย หอม แต่ได้เพิ่มเติมเครือข่ายความร่วมมืออีก 3 ทีมกับ ทีมแม่ข่าซิตี้แลป ทีมลงพื้นที่ ทีมเครือข่ายคนแป๋งเมือง และจำนวนการเข้าถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย จำนวนผู้ติตามเพจเฟซบุ๊ค “หัวเวียงหัวฝาย – นิเวศน์การเรียนรู้ตลอด

ชีวิต” จำนวน 146 บัญชี โดยมีจำนวนเข้าถึงโพสและข้อมูล 736 บัญชี จากข้อมูลผลสำรวจในวันที่ 2 เมษายน 2567 ผู้เข้าถึงส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงในช่วงอายุ 35-44 ปี และรองลงมาคือ เพศชายในช่วงวัย 35-44ปีเช่นกัน โดยอันดับที่ 3-4 คือกลุ่มชายและหญิงที่มีอายุ 25-34 ปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเข้าถึงของกลุ่มคนที่เป็นช่วงทำงานและวัยอาชีพ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากบทเรียนการเรียนรู้หัวเวียงหัวฝายนั้นไปสู่การใช้จริงกับชุมชนและภาคประชาสังคม คือ การสร้างแผนที่นำทาง (Road Map) ขั้นไฟนอล ผ่านการสร้างแพกเกจชุดหัวเวียง-หัวฝาย นิเวศน์การเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นทัวร์การเรียนรู้เมืองเพื่อเล่าบทเรียน 2 บทเรียนคือ บทเรียนหัวเวียง และ บทเรียนหัวฝาย ประกอบการเรียนรู้ผ่านภูมิทัศน์วัฒนธรรมทั้ง 12 จุดโดยมี แผนที่และจุดปั้มแสตมป์เพื่อให้แผนที่นี้ครบสมบูรณ์ การเรียนรู้นี้จะจัดดยความร่วมมือของนักเล่าเรื่องเมือง และผู้นำทัวร์ ซึ่งเครือข่ายเขียว สวย หอม เป็นภาคประชาสังคมที่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้นี้ได้ โดยระยะเวลาการเรียนรู้ทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง โดยเดินทางจากสถานีขนส่งช้างเผือกด้วยรถราง และการเดินสำรวจชุมชนดังนี้ เวลา 15:00 น. รวมตัวที่ข่วงช้าง ขึ้นรถรางเขียวสวยหอมไปสู่ตำแหน่งภูมิทัศน์วัฒนธรรมจุดที่ 1 – 3 เวลา 15:40 น. ลงเดินสำรวจชุมชนช้างม่อย ตำแหน่งภูมิทัศน์วัฒนธรรมจุดที่ 4 – 6 เวลา 16:20 น. ขึ้นรถรางเขียวสวยหอม ไปสู่ตำแหน่งภูมิทัศน์วัฒนธรรมจุดที่ 7 – 8 เวลา 17:00 น. ลงเดินสำรวจชุมชนหัวฝาย-กำแพงงาม ไปสู่ตำแหน่งภูมิทัศน์วัฒนธรรมจุดที่ 9 – 12 เวลา 17:40 น. ขึ้นรถรางเขียวสวยหอม กลับมายังจุดเริ่มต้นที่ขนส่งช้างเผือก โดยมีผลงานจากโครงการทั้งสิ้น 5 ชิ้น เพื่อสร้างให้กลไกการเรียนรู้หัวเวียงหัวฝายอย่างตลอดชีวิตและยั่งยืนนี้

ผลงาน ก) แพกเกจชุดการเรียนรู้ หัวเวียง-หัวฝาย นิเวศน์การเรียนรู้ตลอดชีวิต

แพกเกจการเรียนรู้ ประกอบไปด้วยแผนที่ที่เป็นเส้นทางและตำแหน่งการเรียนรู้ภูมิทัศน์วัฒนธรรม 12 แห่งและปั้มแสตมป์ 7 ชุด โดยมีการ์ดการเรียนรู้เป็นบทเรียนที่ผู้เข้าร่วมจะสามารถเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ระหว่างการเรียนรู้และทัวร์

**บทเรียนหัวเวียง** – เป็นบทเรียนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจของการสร้างเวียงหรือเมืองเชียงใหม่ตั้งแต่ พ.ศ. 1839 พญามังราย ท่ามกลางองค์ประกอบสำคัญในยุคสมัยของการปกครองโดยพท่า พ.ศ. 2311 และสมัยของการฟื้นฟูเมืองของพระเจ้ากาวิละ พ.ศ. 2334 อันจะส่งเสริมและสร้างความเข้าใจถึงหัวเวียง พื้นที่เมืองด้านหน้าของเมืองเก่าที่มีความหมายของการสร้างเมืองที่องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมสำคัญได้แก่ ลานเมือง วัดหัวเวียง หนองน้ำสำคัญ ประตูเมืองชั้นนอกตามแนวกำแพงดิน ตามแสตมป์ปั้มทั้ง 4 ชิ้น

แสตมป์ปั๊ม 01 ข่วงช้าง พื้นที่ลานเมืองที่ถูกสร้างในสมัยพระเจ้ากาวิละ พ.ศ. 2334 ที่นำอนุสาวรีย์ช้าง 2 รูปมาตั้งจากแระตูหัวเวียงหรือประตูช้างเผือกในปัจจุบัน เพื่อสะท้อนความเป็นหัวเวียงที่มีความหมายและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของการสร้างและฟื้นฟูเมือง

แสตมป์ปั๊ม 02 เจดีย์วัดกู่เต้า สถาปัตยกรรมที่สะท้อยความหมายของวัดหัวเวียงในสมัยการปกครองโดยพท่า พ.ศ. 2311 ที่มีการนำเสนอเจดีย์ตามความเชื่อพระพุทธเจ้า 5 สมัย เพื่อสะท้อนความเป็นวัดบนบริเวณหัวเวียงที่มีความหมายและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของเมืองในมิติความเชื่อทางศาสนาพุทธ

แสตมป์ปั๊ม 03 น้ำแม่ข่า ภูมิทัศน์เมืองสำคัญ เป็น 1 ใน 7 ชัยภูมิของการสร้างเมืองของพญามังราย พ.ศ. 1839 โดยพื้นที่บริเวณสะพานแม่ข่าถนนรัตนโกสินทร์นี้ คือ พื้นที่ลำน้ำแม่ข่ามาบรรจบกับหนองบัวเก่าที่ถูกถมไปแล้ว ภูมิทัศน์วัฒนธรรมนี้จึงมีความหมายและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของเมืองในมิติระบบน้ำและสาธารณูปโภคเดิมของเมืองเก่า

แสตมป์ปั๊ม 04 ประตูช้างม่อย เป็นภูมิทัศน์เมืองที่สะท้อนของการสร้างเมืองเชียงใหม่ ที่มีกำแพงเมืองชั้นนอกและชั้นใน ประตูช้างม่อยนี้วางตัวบนแนวกำแพงดินที่เป็นแนวเมืองชั้นนอก ที่เป้นพื้นที่สะท้อนการสร้างเมืองตั้งแต่สมัยพญามังราย มาสู่การสร้างประตูบนกำปพงชั้นนอกที่ในยุคการนำชุมชนต่างๆ เข้ามาฟื้นฟูเมืองของพระเจ้ากาวิละอีกด้วย

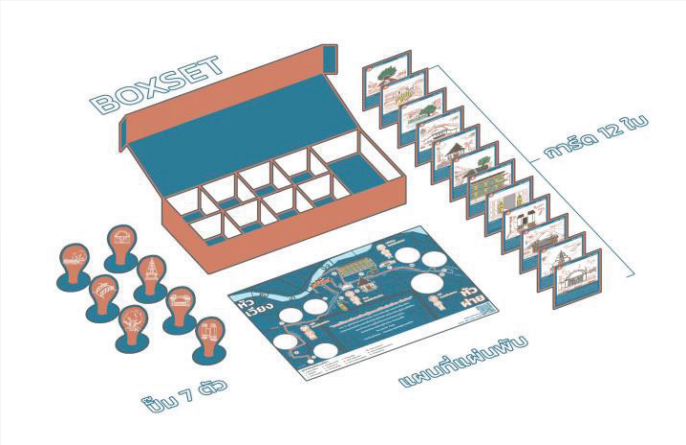
**บทเรียนหัวฝาย** – การเรียนรู้ที่เน้นไปสู่ยุคสมัยการฟื้นฟูและการพัฒนาเมืองเป็นสำคัญ โดยประวัติศาสตร์เดิมในครั้งการสร้างเมืองของพญามังราย พ.ศ. 1839 เป็นเส้นเรื่องที่เชื่อมการเดินทาง แต่เนื้อหาบทเรียนในส่วนหัวฝายนี้ จะเน้นไปสู่การพัฒนาและจัดสรรเมืองผ่านมุมมองของผู้คนและชุมชน โดยมีประวัติศาสตร์สำคัญหลังจากยุคสมัยเก็บผักใส่ซ้า เก็บข้าใส่เมือง พ.ศ. 2334 และการพัฒนาเมืองของเจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่ พ.ศ. 2325-2482 จนมาถึงการพัฒนาเมืองในมิติเศรษฐกิจและสังคมตั้งแต่ พ.ศ. 2500 เป็นต้นมา

แสตมป์ปั๊ม 05 สะพานระแกง องค์ประกอบของเมืองที่ถูกปรับเปลี่ยนไปตามการพัฒนา อดีต พ.ศ. 2313 คือประตูเมืองชั้นนอกที่มีความลาดต่ำขนานกับแนวน้ำแม่ข่า เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำของเมือง ในครั้งต่อสู้กับศึกมากมาย และต่อมาเมืองถูกพัฒนาด้วยระบบถนนทำให้พื้นที่ถูกรื้อแนวกำแพงดินและประตูออกเป็นสะพานระแกง

แสตมป์ปั๊ม 06 สะพานบุญ เป็นสะพานข้ามคลองแม่ข่า ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือของชุมชนหัวฝายและชุมชนกำแพงงาม ตั้งแต่การพัฒนาเมืองรวดเร็วในพ.ศ. 2535 ที่ทำให้พื้นที่เมืองบริเวณย่าน

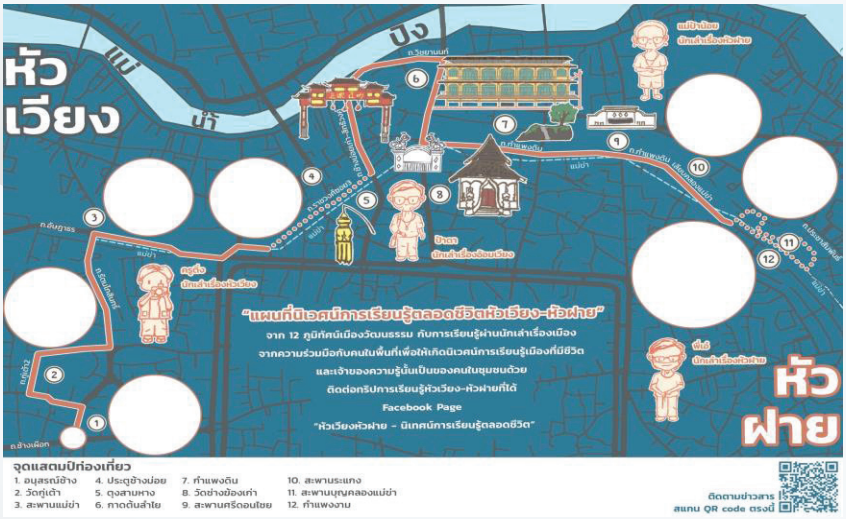
ช้างคลาน เกิดศูนย์การค้าและพาณิชยกรรม พื้นที่บริเวณชุมชนระแกงมาจนถึงกาดก้อม จึงกลายเป็นชุมชนผู้มีรายได้น้อยและมีสภาพแออัด จนเกิดการพัฒนาชุมชนร่วมกันในพ.ศ. 2562

แสตมป์ปั๊ม 07 กำแพงงาม เป็นภูมิทัศน์เมืองที่สะท้อนความร่วมสมัย จากมิติประวัติศาสตร์ของการสร้างเมืองสมัยพญามังราย พ.ศ. 1839 มาสู่การเป็นแนวกำแพงดินเพื่อการเกษตรกรรมของกลุ่มชาติพันธุ์มากมายในสมัยพระเจ้ากาวิละ พ.ศ. 2325 และมิติของการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนในปัจจุบัน แนวกำแพงเมืองชั้นนอกนี้จึงมีทั้งความทรงจำของผู้คน ตนไม้ และศาลผีของคนที่ริมน้ำแม่ข่า




**ภาพที่ 13** ชุดการเรียนรู้และบทเรียนหัวเวียงหัวฝาย

ผลงาน ข) แผนที่เส้นทางและตำแหน่งการเรียนรู้ภูมิทัศน์วัฒนธรรมขั้นสมบูรณ์ จากการพัฒนาแผนที่เส้นทางและตำแหน่งการเรียนรู้ภูมิทัศน์วัฒนธรรมทั้งสิ้น 2 ครั้ง นี่คือผลลัทธ์ของการออกแบบแผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย




**ภาพที่ 13** แผนที่การเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย

ผลงาน ค) การ์ดความรู้ 12 ตำแหน่งภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมหัวเวียง-หัวฝาย

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมจากนิเวศน์การเรียนรู้ตลอดชีวิตนี้ เป็นการกำหนดและตกลงจากผู้เข้าร่วมโครงการ ประกอบไปด้วยฝั่งนักวิชาการ ฝั่งภาคประชาสังคม และเทศบาลนครเชียงใหม่ ที่ตกลงว่าจุดภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนให้ยั่งยืนทั้งในประเด็น การพัฒนาเมืองที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และการอนุรักษ์ รวมไปถึงเมืองในมิติวัฒนธรรมที่มีผู้คนเป็นเจ้าของด้วย จากการทำงานตลอดโครงการผู้วิจัยได้สรุปออกมาเป็นการ์ดความรู้ตาม 12 ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมดังนี้

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 1. ข่วงช้าง สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2334

พื้นที่ลานหัวเวียงเชียงใหม่ อนุสาวรีย์ช้างเป็นอนุสรณ์ของข้าหลวงเดิมในสมัยพญาแสนเมืองมา (พ.ศ. 1928-1954 คืออ้ายออมและอ้ายยี่ประชา เดิมตั้งที่ประตูหัวเวียง หรือประตูช้างเผือกในปัจจุบัน ต่อมาได้มีการรื้อและสร้างใหม่ในสมัยพระเจ้ากาวิละ เป็นรูปช้างในปี พ.ศ. 2334 ก่อเป็นรูปช้างเผือกคู่ โดยตั้งไว้ที่ลานหัวเวียงนอกประตูช้างเผือกหันหน้าไปทางทิศตะวันตกและทิศเหนือให้ชื่อรูปปั้นช้าง 2 รูปว่า ปราบเมืองมาร และปราบจักรวาล

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 2. วัดกู่เต้า สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2156

จากตำนานเชื่อว่าวัดนี้สร้างขึ้นใน พ.ศ. 2156 ไว้ประดิษฐานพระอัฐิของพระเจ้านรธาเมงสอ ชาวพม่าคนแรกผู้ปกครองล้านนา โดยมีพระเจดีย์อันโดดเด่นเป็นทรงกลมห้าชั้นเป็นลำดับ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ถึงพระเจ้าห้าพระองค์ ในยุคสมัย เก็บผักใส่ซ้า เก็บข้าใส่เมือง วัดนี้ได้ทำนุบำรุงจากการตั้งชุมชนชาวไทลื้อ จนปัจจุบันการ

พัฒนาเมืองทำให้เกิดการย้ายถิ่นของแรงงาน วัดนี้จึงได้อุปถัมภ์เทศกาลของชาวไทใหญ่ด้วย จึงกลายเป็นแหล่งชุมชนวัฒนธรรมแหล่งเรียนรู้วัฒนธรรมร่วมสมัย

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 3. น้ำแม่ข่า สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 1839

สายน้ำแห่งนี้เป็น 1 ใน 7 ชัยมงคลของการเลือกพื้นที่สร้างเมืองเชียงใหม่ของพญามังราย กว่า 728 ปีก่อน ลำน้ำนี้มีความยาวประมาณ 3 กิโลเมตร ทำหน้าที่เป็นคูเวียงชั้นนอกที่โอบล้อมเวียง เพื่อเป็นทางระบายน้ำล้นลงสู่แม่น้ำปิง และช่วยการป้องกันน้ำท่วมเวียง ปัจจุบันลำน้ำต้นสายก่อนถึงคูเวียงชั้นนอกบริเวณสะพานแม่ข่าถนนรัตนโกสินทร์นี้เรียกว่า คลองเงิน ในอดีตนั้นคลองเงินจะไหลไปจรดกับรองกระแจะ และเคยเป็นพื้นที่น้ำขนาดใหญ่ของเมือง ที่เรียกว่า หนองใหญ่ หรือ หนองบัว

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 4. ประตูช้างม่อย สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2453

ประตูช้างม่อย เป็นประตูเมืองชั้นนอก ถูกสร้างในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2453-2458 ซึ่งตั้งอยู่ในแนวกำแพงดินเมืองชั้นนอก สันนิษฐานว่าเป็นการเจาะกำแพงเมือง เพื่อต่อเชื่อมถนนจ่าแสน (ถนนราชวิถี) ต่อมาแนวกำแพงดินและประตูนี้ถูกรื้อ และถนนที่ผ่านบริเวณประตูช้างม่อยกำแพงดินชั้นนอกไปสู่กำแพงเมืองชั้นในถูกเรียกว่า ถนนช้างม่อยเก่า ในปัจจุบัน




**ภาพที่ 14** ชุดภาพภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมจุดที่ 1-4

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 5. ร้านตุงสามหาง สมัยที่สร้าง พ.ศ. 2500

ร้านส.สว่าง ตุงสามหาง เป็นบ้านไม้พื้นถิ่นผสมปูนที่ยังคงมีช่างฝีมือทำตุงสามหางอยู่ โดยเป็นตุงที่ใช้ในงานอวมงคลของล้านนา ตามโบราณเชื่อกันว่าเป็นสิ่งนำทางไปสู่สวรรค์ ด้วยความเชื่อที่ว่าเมื่อตายไปแล้วจะไปสวรรค์ชั้นดาวดึงส์เพื่อไปกราบพระเกศแก้วจุฬามณี

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 6. กาดต้นลำไย สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2453

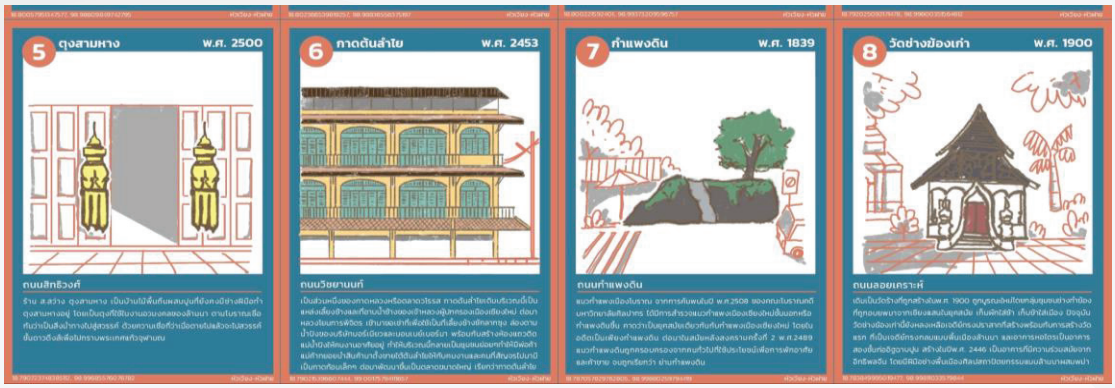
กาดต้นลำไย เป็นส่วนหนึ่งของกาดหลวงหรือตลาดวโรรส ตั้งอยู่ในบริเวณที่เคยเป็นข่วงเมรุหรือสุสานเก่าของเจ้านายฝ่ายเหนือ ในปีพ.ศ. 2452 พระราชชายาเจ้าดารารัศมี ได้ย้ายสุสานไปไว้รวมกันที่วัดสวนดอก และในปีพ.ศ. 2453 พระองค์ได้พัฒนาพื้นที่นี้ขึ้นเป็นกาด เพื่อให้คนได้แลกเปลี่ยนซื้อขายกัน ชื่อกาดวโรรสนำมาจากพระนามของเจ้าอินทวโรรสสุริยวงศ์ เจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่ พระองค์ที่ 8 กาดต้นลำไยเดิมบริเวณนี้เป็นแหล่งเลี้ยงช้างและที่อาบน้ำช้างของเจ้าหลวงผู้ปกครองเมืองเชียงใหม่

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 7. กำแพงดิน สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 1839

แนวกำแพงเมืองโบราณ จากการค้นพบในปี พ.ศ.2508 ของคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้มีการสำรวจแนวกำแพงเมืองเชียงใหม่ชั้นนอกหรือกำแพงดินขึ้น คาดว่าเป็นยุคสมัยเดียวกันกับกำแพงเมืองเชียงใหม่ โดยในอดีตเป็นเพียงกำแพงดิน ต่อมาในสมัยหลังสงครามครั้งที่ 2 พ.ศ. 2489 แนวกำแพงดินถูกครอบครองจากคนทั่วไปที่ใช้ประโยชน์เพื่อการพักอาศัยและค้าขาย จนถูกเรียกว่า ย่านกำแพงดิน

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 8. วัดช่างฆ้องเก่า สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 1900

แต่เดิมเป็นวัดร้างที่ถูกสร้างในพ.ศ. 1900 และถูกบูรณะและสร้างใหม่โดยกลุ่มชุมชนช่างทำฆ้อง ที่ถูกอบยพมาจากเชียงแสนในยุคสมัย เก็บผักใส่ซ้า เก็บข้าใส่เมือง ของพระเจ้ากาวิละ ปัจจุบันวัดช่างฆ้องเก่านี้ยังหลงเหลือเจดีย์ทรงปราสาทที่สร้างพร้อมกับการสร้างวัดแรก ที่เป็นเจดีย์ทรงกลมแบบพื้นเมืองล้านนา และอาคารหอไตรเป็นอาคารสองชั้นก่ออิฐฉาบปูน สร้างในปีพ.ศ. 2446 เป็นอาคารที่มีความร่วมสมัยจากอิทธิพลจีน โดยมีฝีมือช่างพื้นเมืองศิลปสถาปัตยกรรมแบบล้านนาผสมพม่า




**ภาพที่ 15** ชุดภาพภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมจุดที่ 6-8

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 9. สะพานศรีดอนไชย สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2518

สะพานนี้สร้างข้ามคลองแม่ข่า ผ่านแนวกำแพงดินเมืองโบราณ ซึ่งเป็นพื้นที่ของชุมชนศรีดอนไชยที่มีวัดศรีดอนไชย 1 ในวัดเก่าแก่สมัยพญามังราย ซึ่งแต่ก่อนเป็นป่ากล้วยและเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำและลาดต่ำของเมือง

ตั้งแต่พ.ศ. 2518 เมืองเชียงใหม่กลับมาพัฒนาระบบถนนและสะพาน จนในพ.ศ. 2535 ย่านข้างคลานบนถนนเจริญประเทศนี้ถูกพัฒนาให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจและการท่องเที่ยว จนคลองแม่น้ำเสื่อมโทรมขึ้น ในพ.ศ. 2561 พื้นที่ข้างคลองแม่ข่าและแนวพื้นที่ริมสะพานนี้ถูกพัฒนาเป็นสวนสัตตะมังกรคละศรีดอนไชย จัดทำโดยสำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อการทำที่บำบัดน้ำ เพิ่มน้ำดี ลดน้ำเสีย แลพปรับภูมิทัศน์ข้างคลอง

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 10. สะพานระแกง สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2313

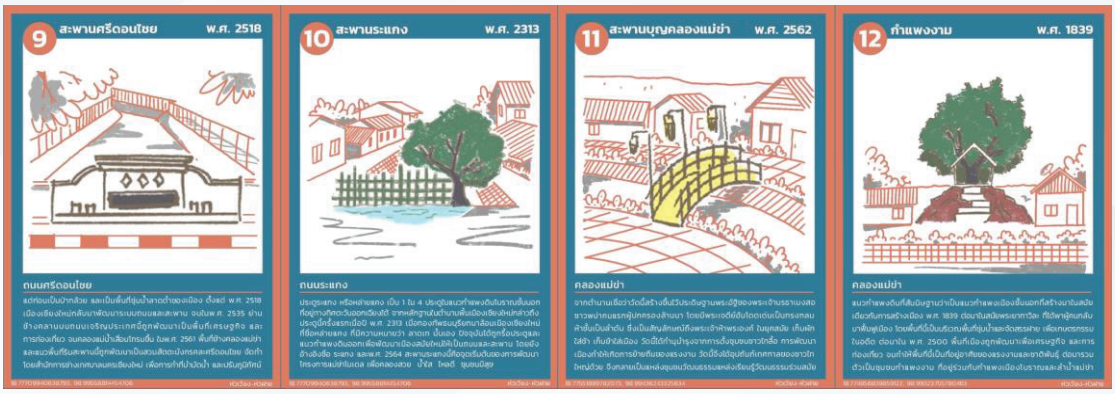
ประตูระแกง หรือ หล่ายแคง เป็น 1 ใน 4 ประตูในแนวกำแพงดินโบราณชั้นนอก ที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จากหลักฐานในตำนานพื้นเมืองเชียงใหม่กล่าวถึง ประตูนี้ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2313 เมื่อกองทัพธนบุรียกมาล้อมเมืองเชียงใหม่ที่ชื่อหล่ายแคง ที่มีความหมายว่า ลาดเท นั้นเอง ปัจจุบันได้ถูกรื้อประตูและแนวกำแพงดินออกเพื่อพัฒนาเมืองสมัยใหม่ให้เป็นถนนและสะพาน

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 11. สะพานบุญคลองแม่ข่า สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 2562

สะพานสร้างเชื่อมชุมชนริมคลองฝั่งชุมชนหัวฝายและชุมชนกำแพงงาม โดยสร้างขึ้นจากความร่วมแรงของตนในชุมชน และทีม Imagine MaeKha ที่สนับสนุนเปิดช่องทางบริจาค และความร่วมมือของหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา ที่เกี่ยวข้องในการใช้พื้นที่ จนได้สะพานที่มีราวกันตกเลียนแบบรูปร่างของฝายไม้ไผ่กั้นน้ำโบราณนั้นเอง

ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม 12. กำแพงงาม สมัยที่สร้าง: พ.ศ. 1839

แนวกำแพงดินที่สันนิษฐานว่าเป็นแนวกำแพงเมืองชั้นนอกที่สร้างมาในสมัยเดียวกับการสร้างเมือง พ.ศ. 1839 ต่อมาในสมัยพระยากาวิละ ที่ได้พาผู้คนกลับมาฟื้นฟูเมือง โดยพื้นที่นี้เป็นบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำและจัดสรรฝายเพื่อเกษตรกรรมในอดีต ต่อมาในพ.ศ. 2500 พื้นที่เมืองถูกพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยว จนทำให้พื้นที่นี้เป็นที่อยู่อาศัยของแรงงานและชาติพันธุ์ ต่อมารวมตัวเป็นชุมชนกำแพงงาม




**ภาพที่ 16** ชุดภาพภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมจุดที่ 9-12

**ผลงาน ง) นักเล่าเรื่องเมือง**

จากกิจกรรมนิเวศน์การเรียนรู้ผ่านมา พบว่า กลไกในการเรียนการเรียนรู้เมืองที่ยั่งยืนคือ ผู้คนในพื้นที่ที่จะทำให้บทเรียนการเรียนรู้มีชีวิต ผู้วิจัยจึงได้ทำการกำหนดนักเล่าเรื่อง ซึ่งเป็นกลไกในการนำความรู้จากเมืองและชุมชนไปสู่ผู้เรียนรู้ดังนี้ นักเล่าเรื่องเมืองคนที่ 1 ครูติง วชิรา วชิรนคร ผู้เล่าเรื่องพื้นที่หัวเวียง ชุมชนพัฒนาบ้านกู่เต้า นักเล่าเรื่องเมืองคนที่ 2 ป้าดา ลดา อินทวงศ์ ผู้เล่าเรื่องพื้นที่อ้อมเวียง ชุมชนช้างม่อย นักเล่าเรื่องเมืองคนที่ 3 ป้าน้อย กลุ่มคนแป๋งเมือง ผู้เล่าเรื่องหัวฝาย ชุมชนระแกง นักเล่าเรื่องเมืองคนที่ 4 ป้าเอ๋ กลุ่มคนแป๋งเมือง ผู้เล่าเรื่องหัวฝาย ชุมชนหัวฝาย-กำแพงงาม

**ผลงาน จ) ช่องทางติดต่อประชาสัมพันธ์**

ผู้วิจัยได้จัดทำเฟซบุ๊คเพจในชื่อ “หัวเวียงหัวฝาย – นิเวศ์การเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อและปราะชาสัมพันธ์โครงการในปัจจุบันและอนาคต เพื่อเป็นช้องทางในการวัดผลการเข้าถึงผลงานและการทำงานของทีมวิจัยด้วย นอกจากนี้จะเป็นช่องทางในการบันทึกข้อมูลของโครงการ ตอดต่อกับผู้จัดกิจกรรมใหม่ในอนาคตได้ด้วย




**ภาพที่ 17** ภาพเฟซบุ๊คเพจการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ หากการเสริมกำลังของภาคีเครือข่าย กิจกรรมใดๆ ก็ตามหากยุติหลังจากที่ทีมวิจัยได้ถอยออกไป หรือหมดงบประมาณสนับสนุนแล้ว กิจกรรมนั้นหยุดชะงักลง ถ้าเป็นแบบนั้นเราจะพบว่าเป็นการทำงานแบบไม่ยั่งยืน การทำงานที่ยั่งยืน ชุมชนจะต้องสามารถดำเนินการต่อได้ สามารถยืนด้วยลำแข็งของตัวเองได้ สามารถทำงานได้โดยปราศจากการเข้ามาจัดการของนักวิจัย เช่น การดึงเอาภาคีเครือข่ายที่ทำงานอยู่แล้วในพื้นที่เข้ามา (เขียว สวย หอม เป็นต้น) หรือหน่วยงานของภาครัฐที่มีภาระกิจที่เกี่ยวข้องกับชุมชน หรือ การสร้างการมีส่วนร่วม (ศูนย์มรดกเมือง เป็นต้น) หรือแม้แต่ภาคท่องเที่ยวต้องช่วยกันสนับสนุนส่งเสริม

ให้เส้นทางการท่องเที่ยวชุมชนเป็นที่รู้จัก ส่งผลให้ไกด์ท้องถิ่นให้ความสนใจอยากเรียนรู้ ในการเล่าเรื่องนำเสนอ เมื่อวงของการทำงานเชื่อมโยงกันผลที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่ความยั่งยืนของเม็ดเงินที่เข้าสู่ชุมชน

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. บทเรียนเมืองแห่งการเรียนรู้หัวเวียงหัวฝาย จากการรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์และการเก็บข้อมูลวัฒนธรรมผ่านผู้คนในพื้นที่
2. ตำแหน่งภูมิทัศน์เมืองวัฒนธรรม 12 จุดบนพื้นที่หัวเวียงหัวฝาย ที่ได้จาการทำร่วมกับชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายประชาสังคมเมือง
3. เครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้และกลไกการจัดกิจกรรมและแผนที่เส้นทางการเรียนรู้เมืองบนพื้นที่ย่านหัวเวียง-ย่านหัวฝายเพื่อเป็นต้นแบบการทำงานเมือง

**เอกสารอ้างอิง**

กมล โพธิเย็น (2564). Active Learning: การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(1), 11-18

จิรันธนิน กิติกา, สันต์ สุวัจฉราภินันท์, ปรานอม ตันสุขานันท์, อัมพิกา ชุมมัธยา และ อจิรภา ประดิษฐ์ (2565). การบูรณาการกิจกรรมทางวัฒนธรรมบนภูมิทัศน์เมืองเชิงประวัติศาสตร์ชุมชน กรณีศึกษาชุมชนช้างม่อยวัดชมพู เชียงใหม่. วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม, 10 (1), 2-25.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2547). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.

สันต์ สุวัจฉราภินันท์, ปรานอม ตันสุขานันท์, อัมพิกา ชุมมัธยา, จิรันธนิน กิติกา และ อจิรภา ประดิษฐ์ (2565). การสำรวจการก่อรูปทางความคิดและกลไกขับเคลื่อนเชียงใหม่เมืองแห่งการเรียนรู้ด้วยชุมชน. วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม, 9 (2), 92-113.

อัมพิกา ชุมมัธยา, ปรานอม ตันสุขานันท์, สันต์ สุวัจฉราภินันท์, จิรันธนิน กิติกา และ อจิรภา ประดิษฐ์ (2565). กระบวนการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ท้องถิ่นของเยาวชนเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างมีส่วนร่วม. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล., 35 (2), 90-108.

Susskind, L. & Carson, L. (2008). The IAP2 Spectrum: Larry *Susskind* in conversation with IAP2 members. International Journal of Public Participation, 2(2), 67–84.

UNESCO Global Network of Learning Cities (GNLC) (2018). UNESCO-Learning City Concept. Retrieved from http://www.hu.ac.th/hlc/doc/UNESCO-Learning%20City%20Concept.pdf

# การเปิดเมืองนำร่องรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย

# The initiation of a pilot city reopening strategy to accommodate international tourists under the "Samui Plus Model" in Surat Thani Province, Thailand.

จันทร์พร ช่วงโชติ
วิทยาลัยนานาชาติการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
E-mail: bowing1980_3@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

การศึกษาเรื่อง การเปิดเมืองนำร่องรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ ๑.) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายต่อการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ๒.) เพื่อพัฒนารูปแบบการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล และ ๓.) เพื่อสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานและพัฒนาบุคลากรภาคการท่องเที่ยวและบริการที่ปฏิบัติงานในโครงการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ

ผลการศึกษา พบว่าโครงการสมุยพลัสโมเดลเป็นการดำเนินงานที่ริเริ่มเพื่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งเป็นการเปิดเมืองในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ต้อนรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ได้รับวัคซีนครบ ซึ่งการบริหารจัดการโครงการเน้นการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยการสนับสนุนและเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ โครงการสมุยพลัสโมเดลมีรูปแบบการท่องเที่ยวแบบกำหนดเส้นทาง (Seal Route) และ รูปแบบการจำกัดพื้นที่เฉพาะ (Samui Plus Sandbox) ที่มีการตรวจคัดกรองสุขภาพอย่างเข้มงวด บนมาตรฐานการปฏิบัติงานของบุคลากรในภาคการท่องเที่ยวและบริการที่ดำเนินการตามหลักการเพื่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจคู่กับความปลอดภัย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการดึงดูดนักท่องเที่ยวและการคืนชีวิตให้กับธุรกิจท้องถิ่น รวมถึงการสร้างความมั่นใจให้กับนักท่องเที่ยวและประชากรในพื้นที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านสุขภาพ

**คำสำคัญ:** สมุยพลัสโมเดล พื้นที่นำร่อง มาตรฐานการปฏิบัติงาน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด : SDG ๘; SDG ๑๑; SDG ๑๓**

**ที่มาและความสำคัญ**

ปี ๒๕๖๓-๒๕๖๔ นับเป็นปีแห่งความท้าทายของการท่องเที่ยวไทย ที่ยังคงต้องขับเคลื่อนภารกิจด้านการท่องเที่ยวให้บรรลุเป้าหมายภายใต้การเผชิญสถาณการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ที่ยังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่องและส่งผลกระทบทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นภาวะเศรษฐกิจที่ถดถอย รวมทั้งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ได้รับผลกรทบท่ามกลางสถานการณ์ที่ท้าทาย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังต้องมุ่งมั่นตั้งใจที่จะผลักดันและปรับตัวภายใต้วิกฤตนี้ เพื่อการขับเคลื่อนประประเทศจากการฟื้นตัวในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวต้องมุ่งสร้างภาพลักษณ์เชิงบวกและสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักท่องเที่ยวต่างชาติ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, ๒๕๖๔) ซึ่งจากข้อมูลสถานการณ์การท่องเที่ยวตลาดต่างประเทศ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (ตุลาคม ๒๕๖๓ - กันยายน ๒๕๖๔) รายงานโดยกองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และกองกลยุทธ์การตลาด การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้นำเสนอข้อมูลดังนี้

ตารางที่ ๑ สถานการณ์การท่องเที่ยวตลาดต่างประเทศ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

| รายการ | ผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ | ผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ |
|---|---|---|
| จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ | ๙๖,๖๖๗ คน (-๙๙%) | ๑๗.๑๐ ล้านคน (-๕๖%) |
| รายได้ | ๑๐,๐๑๘ ล้านบาท (-๙๙%) | ๘๕๖,๖๐๐ ล้านบาท (-๕๔%) |

จากข้อมูลตางรางที่ ๑ พบว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ มีจำนวน ๑๗.๑๐ ล้านคน และปีงบประมาณ ๒๕๖๔ มีจำนวน ๙๖,๖๖๗ คน ซึ่งลดลงร้อยละ ๙๙ และในทิศทางเดียวกันรายได้จากการท่องเที่ยวก็ลดลงร้อยละ ๙๙ จาก ๘๕๖,๖๐๐ ล้านบาท ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ เหลือเพียง ๑๐,๐๑๘ ล้านบาท ในปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิริยะ ผลพิรุฬห์ (๒๕๖๔) พบว่า ภาคการท่องเที่ยวและธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีสัดส่วนถึงร้อยละ ๒๐-๒๒ ต่อ GDP

ทั้งนี้ตั้งแต่ปี ๒๕๖๓ สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทยมีความรุนแรงและพบการแพร่เชื้อที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๓ รัฐบาลได้มีการนำมาตรการปิดเมือง (Lockdown) มาใช้ควบคู่ไปกับมาตรการทางด้านสาธารณสุข โดยการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักรและออกข้อกำหนดตามความในมาตรา ๙ แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.๒๕๔๘ ห้ามบุคคลเดินทางเข้าประเทศไทยยกเว้นบุคคลที่ได้รับการผ่อนผัน (ศรันยา สีมา, 2565) ซึ่งหลังจากรัฐบาลไทยพยายามควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 อยู่นานร่วมหลายเดือน แต่ด้วยความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นยากเกินกว่าจะควบคุมได้ ในที่สุดนโยบายปิดประเทศของรัฐบาลถูกประกาศเป็นมาตรการสุดท้ายและเร่งด่วนที่รัฐบาลต้องการใช้เพื่อควบคุมการระบาด แต่

นโยบายนี้ถือเป็นดาบสองคมที่นอกจากจะสามารถควบคุมการระบาดของโควิด-19 ได้แล้ว ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างรุนแรง โดยเฉพาะภาคการท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศหลังเกิดการระบาดได้รับผลกระทบมากที่สุด ส่งผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาประเทศไทยลดลงจาก ๔๐ ล้านคน ในปี ๒๕๖๒ เป็น ๖.๗ ล้านคน ในปี ๒๕๖๓ ซึ่งคิดเป็นการลดลงกว่าร้อยละ ๘๕

สถานการณ์การท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ปี ๒๕๖๔ มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้าประเทศไทยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย หลังจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอนุญาตให้เที่ยวบินพานิชย์ทำการบินเข้าประเทศไทยได้ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ ประเทศไทยได้ผ่อนคลายข้อจำกัดในการเดินทางเข้าประเทศของนักท่องเที่ยวต่างชาติเฉพาะกลุ่ม มีการนำสถานประกอบการมาปรับใช้เป็น สถานที่กักตัวควบคู่ไปกับการดำเนินการตามมาตรการด้านสาธารณสุข อาทิ โรงแรม สปารีสอร์ท สนามกอล์ฟ เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีทางเลือกในการทำกิจกรรมด้านท่องเที่ยว ต่อเนื่องถึงปลายปี ๒๕๖๔ จากการดำเนินการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ได้รับวัคซีนครบโดสโดยไม่กักตัว ผ่านโครงการ Phuket Samdbox ในวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔ และ Samui Plus (Sealed Route) ในวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, ๒๕๖๔)

โครงการสมุยพลัสโมเดล (Samui Plus Model) ได้ดำเนินการในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) เป็นอย่างมาก พื้นที่ดังกล่าวนับเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยก่อนการระบาด มีจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวบนเกาะสมุยในแต่ละปีไม่ต่ำกว่า ๒.๖ ล้านคน และมากกว่า ๙๐ เปอร์เซ็นต์เป็นชาวต่างชาติ จึงจะเห็นได้ว่าเมื่อจำนวนนักท่องเที่ยวหายไป เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า แทบจะกลายเป็นเมืองร้างก็ว่าได้ เกิดการปิดกิจการในหลายที่ ทำให้ประชาชนที่ทำงานในพื้นที่ตกงานเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน จำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะมาบริหารจัดการเพื่อแก้ไขปัญหานี้อย่างเร่งด่วน โดยรัฐบาลไทยได้อนุมัติเปิดโครงการรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ได้รับวัคซีนครบ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ภายใต้โครงการ “Samui Plus Model” ซึ่งเป็นโครงการที่เปิดให้นักท่องเที่ยวจากต่างประเทศสามารถเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้การเปิดพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า นับเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวนำร่องแห่งที่ ๒ ของประเทศไทย ด้วยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโคโรนา-2019 นี้ การบริหารจัดการให้เกิดการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจและความปลอดภัยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาครัฐจะต้องออกนโยบายหรือข้อปฏิบัติในการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) เพื่อให้การการดำเนินงานสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุดและเพื่อให้เป็นแบบแผนใหม่ต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนบนเกาะสมุย เกาะพะงันและเกาะเต่า ซึ่งหนึ่งในรูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวที่เหมาะสมต้องมาจากความร่วมมือกันของภาครัฐและภาคเอกชน การทำงานร่วมมือกันทั้งสองฝ่ายจะทำให้การจัดการการท่องเที่ยวสามารถเดินไปในทิศทางที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของทุกๆ ฝ่าย และทุกๆ ภาคส่วน จึงทำให้ผู้นำเสนอสนใจที่จะศึกษาการ

บริหารการจัดการเชิงพื้นที่ต่อการเปิดเมืองท่องเที่ยวนำร่องของประเทศไทย เพื่อสามารถนำมาสร้างเป็นต้นแบบการบริหารการท่องเที่ยวในสถานการณ์การแพร่ของโรคระบาดต่อไป

**วัตถุประสงค์**

๑.) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายต่อการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)

๒.) เพื่อพัฒนารูปแบบการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล

๓.) เพื่อสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานและพัฒนาบุคลากรภาคการท่องเที่ยวและบริการที่ปฏิบัติงานในโครงการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีนาคม ๒๕๖๔ – เมษายน ๒๕๖๕

**กลุ่มเป้าหมาย**

บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชากร และภาควิชาการที่ทำงานในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ตามที่ พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา อดีตนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ประกาศเปิดประเทศในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ในวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมรับนักท่องเที่ยวต่างชาติภายใต้มาตราฐานความปลอดภัยด้านสาธารณสุข และเป็นพื้นที่นำร่องการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ของประเทศไทย ภายใต้ชื่อ “Samui Plus Model” โดยคณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการแนวทางการเปิดพื้นที่ท่องเที่ยวนำร่องของจังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๔ ตามมติของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) หรือที่เรียกชื่อย่อว่า ศบค. โดยรูปแบบของสมุยพลัสโมเดลเป็นการเปิดพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นหมู่เกาะ สะดวกต่อการจำกัดพื้นที่ท่องเที่ยวและควบคุมการเข้าออก รวมทั้งสามารถจัดการเดินทางท่องเที่ยวได้แบบมีเงื่อนไขในเส้นทางหรือพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น นอกจากนั้นการเตรียมความพร้อมในพื้นที่ ภายใต้เงื่อนไขของรัฐบาลที่ต้องให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ต้องได้รับการฉีดวัคซีนไม่ต่ำกว่า ๗๐% ของประชากรทั้งหมด อีกทั้งจะต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรภาคการท่องเที่ยวและบริการต่อมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedures: SOP) ในการให้บริการนักท่องเที่ยวเพื่อความปลอดภัยจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมโรคอำเภอเกาะสมุย และอำเภอเกาะพะงัน โดยมีศูนย์สั่งการ (Command Center) กำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของโรคสำหรับผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เดินทางเข้ามาในราชอาณาจักร เฉพาะพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

**การเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) กับการทำงานแบบมีส่วนร่วม**

การทำงานจากการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่มีต่อการโครงการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนเริ่มการศึกท่ามกลางสงครามที่มีฝั่งศัตรูเป็นเชื้อโรคร้ายที่ไม่สามารถมองเห็นตัวได้เลย ฉะนั้นกองกำลังต้องมีความเข้มแข็ง ร่วมมือร่วมใจเป็นหนึ่งเดียวกัน มุ่งสู่เป้าหมายเพื่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจด้วยการท่องเที่ยว แต่สิ่งที่สำคัญไม่แพ้กันคือความปลอดภัยจากเชื้อไวรัสโคโรนาของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่ ฉะนั้นการคิดอย่างรอบด้านและมีความรอบคอบ นับเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างยิ่ง ซึ่งศูนย์ปฏิบัติการควบคุมโรคอำเภอเกาะสมุยจะต้องมีการกำหนดนโยบายและมาตรการสำคัญด้านความปลอดภัยทางสาธารณสุข เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการเริ่มต้นปฏิบัติการในครั้งนี้จะต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อสถานการณ์ในพื้นที่

การทำงานในครั้งนี้ ได้สร้างภาคีเครือข่ายที่เชื่อมโยงการทำงานอย่างเข้มแข็ง จนได้รับการขนานนามเรียกว่า "One team" ดังที่นายวิชวุทย์ จินโต อดีตผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในโครงการสมุยพลัสโมเดลว่า




รูปที่ ๑ คลิปข้อมูลการสัมภาษณ์ นายวิชวุทย์ จินโต ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี ๒๕๖๕

*“การทำสมุยพลัสโมเดลเป็นเรื่องของการร่วมมือร่วมใจของทุกภาคีเครือข่ายของทุกภาคส่วนทั้งภาคราชการ ซึ่งประกอบด้วย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬานะครับ แล้วก็มีภาคเอกชน ไม่ว่าจะเป็นสมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวเกาะสมุย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเกาะสมุย ท่านนายอำเภอเกาะสมุย ท่านสาธารณสุขจังหวัด ท่านสาธารณสุขอำเภอ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเกาะสมุย ซึ่งแล้วแต่เป็นคีย์แมนในการที่จะผลักดันให้การจัดทำโครงการสมุยพลัสโมเดลให้ประสบความสำเร็จ เรารวมตัวเรียกว่า “one team” นะครับ ทุกคนมีความเข้มแข็ง มีการประชุมกันอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามผลงาน มีการปรับปรุงแนวทางการทำงาน เพื่อที่จะให้สถานการณ์ตอนนั้นสามารถที่จะเปิดการท่องเที่ยวควบคู่กับความปลอดภัย เพราะยังมีความหวั่นวิตกของพี่น้องประชาชน ที่เกี่ยวกับเรื่องของโรคโควิด 19 อยู่ แต่จะทำยังไงที่จะให้เราอยู่กับเขาได้ให้สามารถที่จะขับเคลื่อนด้านการท่องเที่ยว เกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีของเราครับผม แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นผมเรียนยืนยันว่า สมุยพลัสโมเดลประสบความสำเร็จอย่างดีครับ”*




รูปที่ ๒ สื่อสัญลักษณ์การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในโครงการสมุยพลัสโมเดล

คำว่า one team ถูกนำมาใช้เป็นสื่อสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความร่วมมือร่วมใจ สามัคคีเป็นหนึ่งเดียวกัน ในการทำงานภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล จากทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ที่ว่าการอำเภอเกาะสมุย เทศบาลนครเกาะสมุย สาธารณสุขอำเภอเกาะสมุย สถานีตำรวจท่องเที่ยวอำเภอเกาะสมุย สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเกาะสมุย หมวดการทางเกาะสมุย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานเกาะสมุย (ททท.) สำนักงานขนส่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย โรงพยาบาลเกาะสมุย โรงพยาบาลกรุงเทพสมุย สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ผู้ประกอบการด้านโรงแรม ผู้ประกอบการท่องเที่ยว สมาคมสปาสมุย สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยว สมาคมโรงแรมไทยภาคใต้ฝั่งตะวันออก บริษัทการบินกรุงเทพ บริษัทลมพระยา บริษัทซีทรานเฟอร์รี่ ฯลฯ ซึ่งความร่วมมือนี้เปรียบเสมือนการทำงานร่วมกันของฟันเฟืองเพื่อให้เครื่องจักได้ทำงานอย่างสมบูรณ์ การสร้างมาตรฐานการรับนักท่องเที่ยวนี้ไม่สามารถสำเร็จได้ หากมีเพียงหน่วยงานเดียว กระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็น “หัวใจสำคัญ” ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่ความสำเร็จ ให้เป็นไปตามแผนการต้อนรับนักท่องเที่ยวให้เข้ามาท่องเที่ยวยังเกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ตามมาตรฐานป้องกันโรคระบาดที่ได้กำหนดไว้ เน้นความสำคัญไปที่มาตรฐานความปลอดภัยทางด้านสาธารณสุข เพื่อให้การเดินทางเป็นประสบการณ์ท่องเที่ยวที่น่าจดจำในช่วงเวลาที่ยังมีการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019



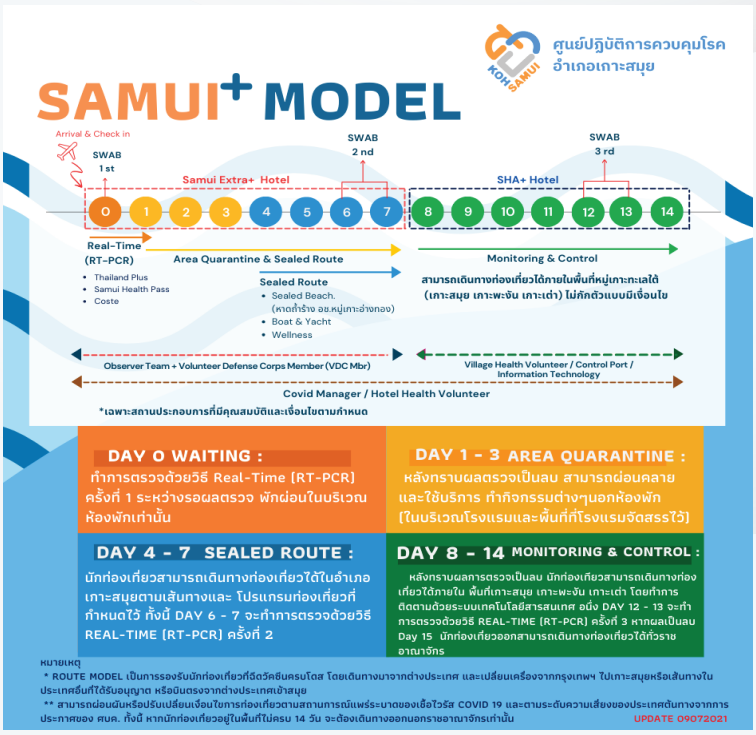

รูปที่ ๓ ภาคีเครือข่ายการทำงานสมุยพลัสโมเดล

**รูปแบบการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล (Samui Plus Model)**

โครงการสมุยพลัสโมเดล ได้รับความเห็นชอบจาก ที่ประชุมศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้มีการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน

และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในวันที่ 22 มิถุนายน 2564 ซึ่งรูปแบบการเปิดเมืองแบ่งออกเป็น ๒ ระยะ ได้แก่ ๑) Samui Seal Route Model ๒) Samui Plus Sandbox

**รูปแบบ Samui Seal Route Model**




รูปที่ ๔ สมุยพลัสโมเดล รูปแบบการกำหนดเส้นทาง (Seal Route)

สมุยซีลรูทโมเดล (Samui Seal Rou Model) เป็นรูปแบบระยะที่ ๑ ของการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศเข้ามาเที่ยวในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ซึ่งในระยะแรกของโครงการสมุยพลัสโมเดล ใช้รูปแบบการกำหนดเส้นทาง (Seal Route) ตามระยะเวลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้ สมุยพลัสโมเดล รูปแบบการกำหนดเส้นทางที่รับเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ ที่ฉีดวัคซีนครบโดส โดยเดินทางมาจากต่างประเทศและเปลี่ยนเครื่องจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ หรือได้รับอนุญาตให้บินตรงจากต่างประเทศเข้าท่าอากาศยานนานาชาติสมุย โดยนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันโรคระบาดที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งในระหว่างที่นักท่องเที่ยวเข้าร่วมโครงการจะต้องได้รับตรวจหาเชื้อโคโรนา-2019 เป็นระยะ หากไม่พบเชื้อและปฏิบัติตามเงื่อนไขจนครบ ๑๔ วัน นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้ทั่วราชอาณาจักรไทย ทั้งนี้นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาถึงเกาะสมุยจะต้องปฏิบัติตัวตามเงื่อนไขและมาตรการที่กำหนด

การเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ได้รับวัคซีนแล้ว มายังพื้นที่อำเภอเกาะสมุย ภายใต้ระบบ “ Samui Sealed route model” เป็นการท่องเที่ยวที่เน้นความมั่นใจและความปลอดภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Day 0 : Waiting : ทำการตรวจด้วยวิธี Real-Time (RT-PCR) ครั้งที่ ๑ ซึ่งระหว่างการรอผลตรวจนักท่องเที่ยวจะพักผ่อนในห้องพักเท่านั้น

Day ๑ - ๓ Area Quarantine : หลังทราบผลการตรวจเป็นลบ นักท่องเที่ยวสามารถผ่อนคลายและใช้บริการ ทำกิจกรรมต่างๆนอกห้องพัก ในบริเวณโรงแรมและพื้นที่ที่โรงแรมจัดสรรไว้

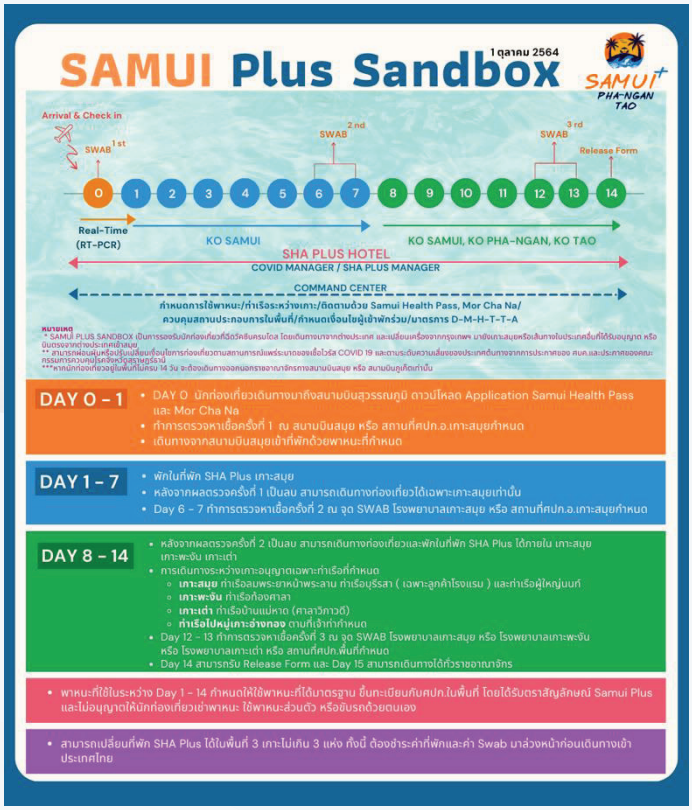
Day ๔ - ๗ Sealed Route : นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้ในอำเภอเกาะสมุยตามเส้นทางและโปรแกรมท่องเที่ยวที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ในวันที่ ๗ จะทำการตรวจด้วยวิธี Real-Time (RT-PCR) ครั้งที่ ๒

Day ๘ - ๑๔ MONITORING & CONTROL : หลังทราบผลการตรวจเป็นลบ นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้ภายใน พื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะเต่า โดยทำการติดตามด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

DAY ๑๓ จะทำการตรวจด้วยวิธี REAL-TIME (RT-PCR) ครั้งที่ 3 หากผลเป็นลบ ในวันที่ ๑๕ นักท่องเที่ยวออกสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้ทั่วราชอาณาจักร

**รูปแบบ Samui Plus Sandbox**

Samui Plus Sandbox เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวจำกัดพื้นที่เฉพาะถูกปรับมาจากรูปแบบการท่องเที่ยวแบบกำหนดเส้นทาง (Seal Route) โดยแบ่งแผนการเป็น ๓ ช่วงระยะเวลา ได้แก่ Day ๐ - ๑ นักท่องเที่ยวเดินทางมาถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดาวน์โหลด Application Samui Health Pass และ Mor Cha Na และทำการตรวจหาเชื้อครั้งที่ 1 ณ ท่าอากาศยานนานาชาติสมุย หรือ สถานที่ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมโรค อ.เกาะ สมุยกำหนด โดยเดินทางจากท่าอากาศยานสมุยเข้าที่พักด้วยพาหนะที่กำหนด



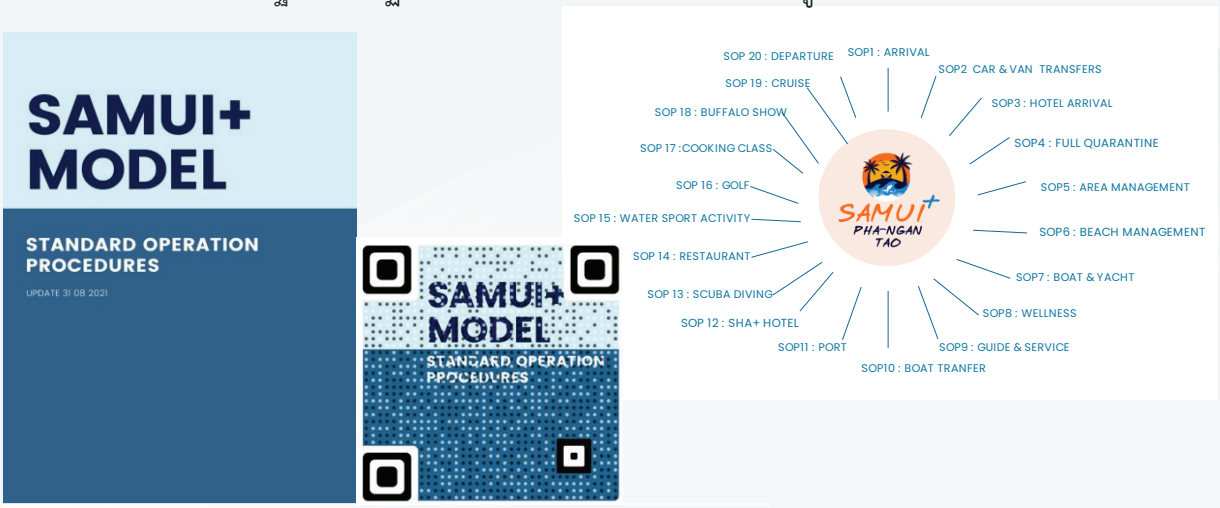

รูปที่ ๕ สมุยพลัสโมเดล รูปแบบจำกัดพื้นที่เฉพาะ (Samui Plus Sandbox)

Day ๑ - ๗ พักในที่พัก SHA Plus หลังจากผลตรวจครั้งที่ ๑ เป็นลบ สามารถเดินทางท่องเที่ยวได้เฉพาะพื้นที่เกาะสมุยเท่านั้น โดยใน Day ๖ - ๗ ทำการตรวจหาเชื้อครั้งที่ ๒ ณ จุด SWAB โรงพยาบาลเกาะสมุย หรือ สถานที่ที่ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมโรค อ.เกาะสมุยกำหนด

Day ๘ - ๑๔ หลังจากผลตรวจครั้งที่ ๒ เป็นลบ สามารถเดินทางท่องเที่ยวและพักในที่พัก SHA Plus ได้ภายในพื้นที่ เกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะเต่า ซึ่งการเดินทางระหว่างเกาะอนุญาตเฉพาะท่าเรือที่กำหนด โดยที่ Day ๑๒ - ๑๓ ทำการตรวจหาเชื้อครั้งที่ ๓ ณ จุด SWAB โรงพยาบาลเกาะสมุย หรือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน หรือ โรงพยาบาลเกาะเต่า หรือ สถานที่ศปก.พื้นที่กำหนด และ Day ๑๔ สามารถรับหนังสือยินยอมจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ( Release Form) และ Day ๑๔ สามารถเดินทางได้ทั่วราชอาณาจักร

**มาตรฐานการปฏิบัติงานและพัฒนาบุคลากรภาคการท่องเที่ยวและบริการที่ปฏิบัติงานในโครงการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติสมุยพลัสโมเดล**

ตามนโยบายที่ได้รับมอบจากรัฐบาลในการเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล ดังที่ว่า “เศรษฐกิจต้องคู่กับความปลอดภัย” ฉะนั้นทีมทำงานต้องวางแผนให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานมีความรู้และการปฏิบัติตัวในขณะปฏิบัติงานเป็นความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้นำเสนองานในฐานะอาจารย์และนักวิชาการในพื้นที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedures) หรือที่เรียกย่อๆ ว่า SOP สำหรับงานภาคบริการที่เข้าร่วมปฏิบัติการสมุยพลัส โดยรายละเอียดของ SOP จะมีความเกี่ยวข้องกับ บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ที่ต้องรับนักท่องเที่ยว และกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีทั้งหมด ๒๐ SOP โดยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการในสนามบิน ที่พัก เรือ รถ ร้านอาหาร และกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ ทั้งนี้มาตรฐานการปฏิบัติงาน สามารถผ่อนผันหรือปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการท่องเที่ยวตามสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และตามระดับความเสี่ยงของประเทศต้นทางจากการประกาศของศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน ผู้นำเสนอจะต้องทำงานร่วมกับโรงพยาบาลและสาธารณสุขถึงข้อมูลการปฏิบัติงานที่ต้องอ้างอิงความปลอดภัยจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส และทำงานร่วมกับองค์กรเอกชนถึงมาตรฐานการบริการที่สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับนักท่องเที่ยว ทั้งนี้มาตรฐานการปฏิบัติงานได้รับความเห็นชอบในที่ประชุมคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔ โดยสามารถเปิดอ่านรายละเอียดในแต่ละมาตรฐานการปฏิบัติงานได้ในหนังสืออิเล็กทรอนิค ดังรูปที่ ๕




รูปที่ ๕ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มาตรฐานการปฏิบัติงานสมุยพลัสโมเดล

หลังจากที่มาตรฐานการปฏิบัติงานได้รับการอนุมัติให้นำไปใช้ในโครงการสมุยพลัสโมเดล ผู้นำเสนอและทีมวิชาการ ได้นำรายละเอียดในแต่ละมาตรฐานอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานในโรงแรม พนักงานขับรถ พนังงานขับเรือ พนักงานให้บริการในสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ถึงวิธีการปฏิบัติงานและการควบคุมไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพงัน และเกาะเต่า




**รูปที่ ๖ การอบรมมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP) ให้แก่บุคลากรภาคบริการ** พื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า

ต่อมาในวันที่ 19 มิถุนายน 2564 นายยุทธศักดิ์ สุภสร ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นประธานการประชุมเตรียมความพร้อมและซักซ้อมแผนการทำงานในการรองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติภายใต้แผนงาน Samui Sealed Route Model มาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP) แอพริเคชั่น Samui Health Pass และมอบใบรับรองสถานประกอบการที่ได้มาตรฐาน Samui+ และ SHA+ ณ ห้องประชุมวิทยาลัยนานาชาติการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ ๗ การประชุมเตรียมความพร้อมและซักซ้อมแผนการทำงานในการรองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ

วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔ พล.อ.ประยุทธ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธานในพิธีเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างใต้ภายใต้รูปแบบ สมุยพลัสโมเดล (Samui Plus Model) ผ่านระบบ Video Conference โดยมีนายพิพัฒน์ รัชกิจประการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา นายวิชวุทย์ จินโต ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี นายยุทธศักดิ์ สุภสร ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย นายธีรพงษ์ ช่วยชู นายอำเภอเกาะสมุย นายรามเนตร ใจกว้าง นายกเทศมนตรีนครเกาะสมุย และแขกผู้มีเกียรติร่วมกันแถลงถึงความพร้อมของพื้นที่ เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ในการเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจด้วยการท่องเที่ยว หลังซบเซาจากการระบาดของเชื้อโควิด-19 มาเป็นเวลายาวนาน ณ อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี




รูปที่ ๘ พิธีเปิดงานการรับนักท่องเที่ยวต่างใต้ภายใต้รูปแบบ สมุยพลัสโมเดล (Samui Plus Model)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ**

โครงการสมุยพลัสโมเดล (Samui Plus Model) เป็นโครงการที่เปิดให้นักท่องเที่ยวต่างชาติที่ได้รับวัคซีนครบสามารถเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี นับเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวนำร่องแห่งที่สองของประเทศไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการโครงการนี้ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้นำเสนอข้อมูล ได้แก่

การจัดทำและฝึกอบรมมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP) ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆ เช่น โรงแรม รถ เรือ ร้านอาหารและกิจกรรมการท่องเที่ยว ทั้งนี้ มาตรฐานการปฏิบัติงานเหล่านี้ได้รับการอนุมัติและนำไปใช้จริงเพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสในพื้นที่ และการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในพื้นที่ ซึ่งได้ช่วยให้การบริหารจัดการโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคได้เป็นอย่างดี

หลังจากการเปิดตัวโครงการสมุยพลัสโมเดล ตั้งแต่วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔ - ๓๐ เมษายน ๒๕๖๕ ผลการดำเนินเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ซึ่งในช่วง ๒ เดือนแรก สมุยพลัสโมเดลสามารถทำรายได้ ๓๗,๖๘๖,๐๐๐ บาท มีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพียง ๐๖% เป็นไปตามแนวคิดเศรษฐกิจเคียงคู่กับความปลอดภัย นักท่องเที่ยวต่างชาติให้ความสนใจเดินทางเข้าประเทศไทยสู่เกาะสมุย เกาะพงันและเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์

ธานี และปฏิบัติตามเงื่อนไขของโครงการสมุยพลัสโมเดล โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสะสม ๓๔,๕๖๙ คน จากจำนวน ๗๘๙ เที่ยวบิน เศรษฐกิจฟื้นตัวอย่างเห็นได้ชัด และที่สำคัญได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากไม่เกิดการแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากข้อมูลของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานเกาะสมุย ได้แสดงข้อมูล ดังรูปที่ ๙




รูปที่ ๙ ข้อมูลแสดงจำนวนนักท่องเที่ยว Samui Plus Model

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การเปิดเมืองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาจากต่างประเทศภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล เป็นการทำงานในสภาวะการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ที่มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจด้วยการท่องเที่ยวบนความปลอดภัยทางสาธารณสุข ดังที่ Lu (2019, pp.50-62) กล่าวไว้ว่า การรับรู้ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวมีผลกระทบต่อภาพลักษณ์สถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นองค์รวมความประทับใจที่มีต่อสถานที่หนึ่งๆ หรือการรับรู้เกี่ยวกับสถานที่หนึ่งๆ เป็นการรับรู้ของบุคคลผ่านการสัมผัส การมองเห็น การได้ยินเรื่องราว หรือประสบการณ์ที่ทำให้เกิดผลรวมของความเชื่อ ความคิด และความประทับใจที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยว นอกจากนี้ การทำงานแบบมีส่วนร่วมทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน มีความสำคัญอย่างยิ่ง นับเป็นประเด็นชี้วัดความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิ่นฤทัย คงทอง และ วีรยา มีสวัสดิกุล (2562) ที่นำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการอุบัติภัยของชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของภาครัฐ เอกชน และประชาชน โดย (1) ภาครัฐ มีหน้าที่หลักในการบังคับใช้กฎหมาย พัฒนาระบบความปลอดภัยประสานงานและความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน พัฒนาคน จัดทำคู่มือสำหรับนักท่องเที่ยว และช่องทางการรับแจ้งเหตุ (2) ภาคเอกชน มีหน้าที่ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ ปรับปรุงคุณภาพมาตรฐานของสถานที่ท่องเที่ยวและสถานประกอบการ พัฒนาคุณภาพของบุคลากร สอดส่องดูแลรักษาความปลอดภัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อการท่องเที่ยว และ (3) ชุมชนมีหน้าที่ช่วยเฝ้าระวังความเสี่ยงภัยต่าง ๆ แจ้งรายงานความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องให้กับเจ้าหน้าที่รัฐที่รับผิดชอบ และให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวเมื่อประสบภัย นอกจากนี้การจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน การเตรียมความพร้อมของบุคลากร และสถานที่ต่างๆ เป็นส่วนที่ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในระบบสาธารณสุข ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยของ อมราวดี ไชยโยเมทนี มหาพรหม, 2563 และNgan Truong, et al., 2020 ที่ว่าการบริหารจัดการโรงแรมขนาดเล็กในช่วงการ

แพร่ระบาดของ COVID-19 ด้วยมาตรการสาธารณสุขและมาตรฐานการบริการที่ดีจากมาตรฐาน SHA รวมถึง SHA Plus และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดระบบการดำเนินงาน เช่น การจัดมาตรฐานการทำงานและนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดระบบการดำเนินงานที่มีความยืดหยุ่น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการรองรับการท่องเที่ยวในอนาคตหลังวิกฤตการณ์ COVID-19 ด้วยการใช้มาตราฐานเหล่านี้ ทำให้สามารถเพิ่มความสามารถในการปรับตัวตามสถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของการแพร่ระบาดของไวรัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาการเปิดเมืองนำร่องรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ภายใต้โครงการสมุยพลัสโมเดล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย ผู้นำเสนอได้สังเคราะห์ผลการดำเนินงาน ดังนี้

๑. การฝึกอบรมมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP) เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานใหม่สำหรับการปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆ เช่น โรงแรม รถยนต์ ร้านอาหาร และกิจกรรมการท่องเที่ยว เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019

๒. ความร่วมมือเน้นการมีส่วนร่วมของหลายภาคส่วน เช่น รัฐบาล ภาคเอกชน และชุมชนท้องถิ่นในการสนับสนุนและเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสมุยพลัส ส่งผลให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชากรในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

๓. ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม โครงการส่งผลให้เศรษฐกิจในพื้นที่เริ่มฟื้นตัวอย่างช้าๆ ผ่านการเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่ซึ่งส่งผลดีต่อธุรกิจท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากการหยุดชะงักของการท่องเที่ยวเนื่องจากการระบาด นักท่องเที่ยวที่เข้ามาสามารถสร้างรายได้ให้กับโรงแรม ร้านอาหาร บริการขนส่ง และกิจกรรมการท่องเที่ยวอื่นๆ ซึ่งเป็นการฟื้นฟูเศรษฐกิจในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

๔. การสร้างความมั่นใจในมาตรการสาธารณสุขด้วยมาตรการความปลอดภัยและสุขอนามัยที่เข้มงวด โครงการสมุยพลัสสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่ว่าการท่องเที่ยวเป็นไปอย่างปลอดภัย โดยไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส

๕. โครงการสมุยพลัสเป็นตัวอย่างที่ดีในการนำเสนอวิธีการเปิดเมืองท่องเที่ยวอย่างปลอดภัย ซึ่งสามารถนำไปสู่การสร้างภาพลักษณ์การตลาดและการประชาสัมพันธ์ที่ดีและเชิญชวนนักท่องเที่ยวให้กลับมาเยือนได้อย่างมีความมั่นใจมากขึ้น

ผลการดำเนินงานได้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการจัดการกับการฟื้นฟูกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของพื้นที่ในขณะที่ยังคงรักษามาตรการสาธารณสุขที่เข้มงวดไว้ด้วยการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วน ได้สร้างเสริมความเข้มแข็งให้กับชุมชนและมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นถึงการปรับตัวของภาคการท่องเที่ยวเพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว ผ่านการนำเสนอแนวทางใหม่ๆ ในการดำเนินการที่ไม่เพียงแต่ดูแลเศรษฐกิจในท้องถิ่นแต่ยังรวมถึงการรักษาสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชนและนักท่องเที่ยว ถือได้ว่าโครงการสมุยพลัสโมเดลได้สร้างผลการดำเนินงานที่มีความหมายและมีความสำคัญในหลายด้าน ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน นอกจากนี้ยังเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับโครงการท่องเที่ยวอื่นๆ ในการตอบสนองและปรับตัวต่อสถานการณ์วิกฤตโดยไม่สูญเสียโอกาสในการพัฒนา

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

๑. การฟื้นฟูเศรษฐกิจท้องถิ่น ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่ เพิ่มรายได้ให้กับธุรกิจท้องถิ่นหลายแห่ง ช่วยลดผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 การสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับประชากรในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการบริการและการท่องเที่ยว ซึ่งช่วยลดอัตราการว่างงานและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน

๒. การส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของจังหวัดและประเทศ เรื่องปลอดภัยและน่าเชื่อถือสำหรับนักท่องเที่ยว ทั้งนี้ผ่านการนำเสนอมาตรการสาธารณสุขที่เข้มงวดและการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มความมั่นใจและดึงดูดนักท่องเที่ยวมายังพื้นที่ได้มากขึ้น

๓. การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน นำไปสู่การพัฒนาและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ทั้งสองภาคส่วนร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่

๔. การเป็นต้นแบบในการจัดการท่องเที่ยวยุคใหม่ที่ยั่งยืนและปลอดภัย ทำให้เป็นต้นแบบให้กับพื้นที่อื่นๆ ในการพัฒนาและปรับปรุงการท่องเที่ยวของตนเอง ส่งผลให้ท่องเที่ยวไทยมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้

โครงการสมุยพลัสโมเดลได้สร้างประโยชน์ที่หลากหลายทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม สาธารณสุข และการจัดการในภาวะวิกฤต ช่วยให้จังหวัดสุราษฎร์ธานีและพื้นที่โดยรอบสามารถฟื้นตัวและพัฒนาไปสู่การเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวที่มีความปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยสร้างแนวทางใหม่ๆ สำหรับการต้อนรับนักท่องเที่ยวในยุคที่ต้องเผชิญกับปัญหาสุขภาพระดับโลก สามารถนำไปใช้เป็นแบบอย่างในพื้นที่อื่นๆ ทั่วโลกที่กำลังค้นหาวิธีการที่ปลอดภัยในการเปิดเมืองหรือประเทศสำหรับการท่องเที่ยวในช่วงภาวะวิกฤต อีกทั้งยังช่วยให้ภาคการท่องเที่ยวสามารถปรับตัวและพัฒนาอย่างยั่งยืนในระยะยาว

**เอกสารอ้างอิง**

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๔). รายงานประจำปี ๒๕๖๔ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. https://www.api.tat.or.th.

ปั่นฤทัย คงทอง และ วีรยา มีสวัสดิกุล. (2562). แนวทางการจัดการความปลอดภัยทางการท่องเที่ยวของอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในฐานะจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติ. วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี, 13(1), 403-414.

พิริยะ ผลพิรุฬห์ และคณะ. (๒๕๖๔). COVID-19 ต่อภาคการท่องเที่ยวไทย ผลกระทบและแนวทางการแก้ปัญหา. UWV Policy Brief. ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๑/๒๕๖๔.

ศรันยา สีมา. (๒๕๖๕). มาตรการปิดเมือง (Lockdown) กับการควบคุมโรคโควิด 19 ในประเทศไทย. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร สำนักวิชาการ. https://www.Library.go.th.

อมราวดี ไชยโย เมทนี มหาพรหม. (2563). การจัดการภาวะวิกฤตของธุรกิจที่พักแรมในประเทศไทยภายใต้วิกฤตการณ์ COVID-19. วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี,14(3), 685-700.

Ngan T. T., Duy D.P., Robert M., & Mathews N. (2020). Exploring the Impact of Innovativeness of Hospitality Service Operation on Customer Satisfaction. Operations and Supply Chain Management,13(3),307 –319.

Lu, L. (2019). Online information search, familiarity, hotel expectation, perceived safety, and destination image of Thailand:A comparison between Asian and Western tourists.Journal of Hospitality,1(1), 50-62.

# การพัฒนารูปแบบการสื่อสารอัตลักษณ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

# Developing a Communication Model of Creative Tourism Identity

ณัฐพล จิตประไพ[1,*] ธิติพัทธ์ ลิ้มสัมฤทธิ์นิภา[2] ณัฐปภัสร์ เทียนจันทร์[3] ธัชพงศ์ กระตือหน[4]
[1,3,4]สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
96 หมู่ 3 ถนนพุทธมณฑล สาย 5 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170
[2]สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
41/20 ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150
E-mail: nutthapon.jit@rmutr.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาการพัฒนารูปแบบการสื่อสารอัตลักษณ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 25 คน และการสนทนากลุ่ม 9 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาแบบอรรถาธิบายและพรรณนาความ

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า องค์ประกอบอัตลักษณ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ จำแนกออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ชุมชนสร้างสรรค์ นักท่องเที่ยวสร้างสรรค์ กิจกรรมสร้างสรรค์ และปฏิสัมพันธ์สร้างสรรค์

และผลการพัฒนารูปแบบการสื่อสารอัตลักษณ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ผู้ส่งสาร (ชุมชนสร้างสรรค์) ผู้รับสาร (นักท่องเที่ยวสร้างสรรค์) ข้อความและกิจกรรม (ลักษณะเฉพาะอัตลักษณ์ของชุมชนประกอบด้วยศิลปะ มรดกทางวัฒนธรรม/ประเพณี/ศาสนา ลักษณะพื้นที่ และวิธีชีวิต) และสื่อสารผ่านการมีส่วนร่วมจากการสัมผัสบรรยากาศ การทำอาหาร การประดิษฐ์ของชำร่วย การฟังบรรยายจากผู้รู้ การเดินเที่ยว การร่วมแสดงกาลเล่น การพักโฮมสเตย์ และการแลกเปลี่ยนชีวิตประจำวัน เป็นต้น โดยมุ่งให้เกิดปฏิสัมพันธ์ผ่านผู้มีส่วนได้เสียของชุมชนท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

**คำสำคัญ : รูปแบบ, การสื่อสาร, อัตลักษณ์, การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์**

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

1) SDG8 งานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ : ออกแบบและใช้นโยบายที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนที่จะสร้างงาน และส่งเสริมวัฒนธรรมและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

2) SDG12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน: บรรลุการจัดการที่ยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ

# การบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่: กรณีศึกษาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน

# Area-Based Participatory Disaster Risk Management: A Case Study of Flood in the Upper Nan River Basin Area

พลภัทร เหมวรรณ*

*ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

**Email:** p.hemwan@gmail.com

**บทคัดย่อ**

บทความนี้เป็นการนำเสนอผลการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการในการดำเนินงานเพื่อการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ โดยเกิดจากกระบวนการดำเนินงานปฏิบัติการร่วมกับเครือข่ายในระดับพื้นที่ และได้ต่อยอดไปสู่โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นในการพัฒนาด้วยการสร้างศักยภาพให้ชุมชนหรือเครือข่ายร่วมดำเนินงานได้เกิดภูมิคุ้มกันหรือการรู้รับปรับตัวต่อภัยพิบัติ (community disaster resilience) ด้วยการสร้างองค์ความรู้ (knowledge) ให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้จักและเข้าใจต่อความเสี่ยงภัยพิบัติ (disaster risk) จากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน จนนำไปสู่การพัฒนาชุดข้อมูลความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (disaster risk dataset) อย่างมีส่วนร่วมจากผู้ที่ประสบภัยเองร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วนที่มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และภัยอันตรายของพวกเขา รวมไปถึงข้อมูลในมิติทางสังคม-วัฒนธรรมของผู้คนและสังคมในพื้นที่ประสบภัย จนนำไปสู่การพัฒนาแนวทางหรือมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติ ซึ่งเป็นการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาที่มีต้นทุนทางงบประมาณต่ำ แต่ในเวลาเดียวกันได้ผลตอบแทนหรือผลลัพธ์ของการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาค่อนข้างสูง

**คำสำคัญ** การบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงภัยพิบัติ การจัดการภัยพิบัติ ชุมชนรู้-รับ-ปรับตัว-ฟื้นคืนเร็วอย่างยั่งยืน พื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 3; SDG 11; SDG 13

## ที่มาและความสำคัญ

สาธารณภัยหรือภัยพิบัติในปัจจุบันนี้ มักมีความหลากหลายทั้งในด้านสาเหตุของการเกิดภัย ทั้งสาเหตุจากปัจจัยทางด้านธรรมชาติและความรุนแรงของสาธารณภัยที่อาจอุบัติขึ้นในชีวิตประจำวันของประชาชน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสาธารณภัยเหล่านี้ก็ได้เพิ่มระดับความรุนแรงและความถี่มากขึ้นยังผลเสียหายต่อชีวิต

และทรัพย์สินมากขึ้นด้วยเช่นกัน ในขณะที่การแบ่งบทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานหรือองค์กรที่บริหารจัดการภัยก็มีโครงสร้างการแบ่งหน้าที่ที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้น จึงมีข้อสรุปร่วมกันทั้งจากระดับนานาชาติและระดับชาติว่าการบริหารจัดการภัยพิบัตินั้นมีความซับซ้อนเกินกว่าที่หน่วยงานเพียงหน่วยเดียวที่จะสามารถป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการดำเนินงานแผนพร้อมรับมือภัยแห่งชาติในปัจจุบันยังมีข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เช่น ขาดระบบแจ้งเตือนภัยที่เชื่อถือได้และทันเหตุการณ์ การบัญชาการเหตุการณ์ยังไม่มีเอกภาพ ขาดความเข้าใจถึงเหตุและความรุนแรงของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงในการปฏิบัติงาน และที่สำคัญคือ การขาดการประสานบูรณาการแผนและการฝึกซ้อมที่เป็นเอกภาพของหน่วยงานต่างๆ ที่ดำเนินงานป้องกันและแก้ปัญหาทั้งในภาวะปกติจนถึงขั้นสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น ทำให้การบริหารจัดการในสถานการณ์วิกฤตนั้นหน่วยงานที่ดำเนินการยังไม่สามารถบริหารจัดการได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

หากพิจารณาในแง่ของการพัฒนาประเทศ อาจกล่าวได้ว่า ภัยพิบัติกับการพัฒนาประเทศมีความเชื่อมโยงกันหลายมิติ ภัยพิบัติขนาดใหญ่อาจทำให้กระบวนการพัฒนาของหลายประเทศหยุดชะงักหรือแม้แต่ถดถอย ประชาชนและระบบเศรษฐกิจได้รับความเสียหาย โดยเฉพาะกรณีการเกิดภัยพิบัติในกลุ่มประเทศด้อยพัฒนา โดยที่กลุ่มคนยากจนที่เป็นกลุ่มที่มีภาวะความเสี่ยงภัย ความเปราะบางมีความอ่อนไหวต่อภัยพิบัติ มักได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่รุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ก่อให้เกิดความสูญเสียมากกว่าและมีโอกาสฟื้นตัวได้ยากกว่า ทั้งนี้เนื่องมาจากความยากจนและด้อยพัฒนาก่อให้เกิดแรงฉุดรั้งรวมทั้งความไม่พร้อมในด้านต่างๆ ทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมที่ง่ายต่อการถูกทำลาย

ความเสี่ยงจากภัยพิบัติมิได้ขึ้นอยู่กับขนาดและความรุนแรงของภัยที่เกิดขึ้นเท่านั้น หากแต่ยังมีความสัมพันธ์กับสภาพการณ์ที่แฝงฝังเป็นพื้นฐานอยู่ทั้งในทางโครงสร้าง ด้านกายภาพ-เศรษฐกิจ บริบททางสังคมและสภาวะแวดล้อมในพื้นที่นั้นๆ เช่น สภาพการณ์ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ ความสมดุลหรือความเสื่อมโทรมของนิเวศกายภาพและทรัพยากร ดิน น้ำ ป่าไม้ ฯลฯ ที่สัมพันธ์เชื่อมโยงอยู่ด้วยสภาพเศรษฐกิจที่ประกอบด้วยสถานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนรวมทั้งการกระจายรายได้ของประชากรในพื้นที่ ส่วนสภาพทางสังคมนั้นเกี่ยวข้องนับตั้งแต่ความเชื่อ ทัศนคติ การรับรู้ วัฒนธรรม และระดับการศึกษา รวมไปถึงโครงสร้างประชากร (เพศ อายุ) ของกลุ่มต่างๆ ในพื้นที่ด้วย ประเด็นเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ดังนั้น การศึกษาสำรวจข้อมูล ปัจจัยความเสี่ยงภัยที่กล่าวมาจึงควรได้รับการให้ความสำคัญกับลักษณะจำเพาะเจาะจงของข้อมูลที่ระบุคุณลักษณะของแต่ละพื้นที่ ซึ่งงานวิจัยนี้ ทำการระบุการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงภัยฯ ในระดับพื้นที่ (area-based) อันหมายรวมถึงพื้นที่ทำเลที่ตั้ง (space-locations) นับตั้งแต่ชุมชน ตำบล อำเภอ จังหวัด และนิเวศลุ่มน้ำขนาดเล็ก ซึ่งมีความเสี่ยงทั้งในเชิงโครงสร้างและความล่อแหลมเปิดรับภัย (exposure) ต่อการประสบกับภัยพิบัติที่มีความถี่และความรุนแรง ซึ่งหน่วยหรือขนาดพื้นที่เหล่านี้มีลักษณะที่ทับซ้อนกันในรูปแบบหลายระดับ (multi-levels) ดังนั้น การศึกษาจึงได้มุ่งเน้นในการพัฒนาและจัดทำระบบข้อมูลความเสี่ยงภัยพิบัติน้ำท่วมและดินโคลนถล่มที่มีความจำเป็นต้องวิเคราะห์จำแนกลำดับชั้นของพื้นที่เหล่านี้อย่างมีส่วนร่วมที่อยู่บนพื้นฐานการสร้างความรู้และความเข้าใจกับกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเป็นกระบวนการและเป็นระบบ โดยอยู่บนฐานของโจทย์การดำเนินงาน

เชิงปฏิบัติและการวิจัย คือ การพัฒนากลไกภาคีความร่วมมือระดับพื้นที่ด้วยการใช้ระบบข้อมูลและความรู้เชิงปฏิบัติการ เพื่อลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติน้ำท่วมและดินโคลนถล่มควรเป็นอย่างไร

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างกลไกภาคีความร่วมมือในระดับพื้นที่และระดับนโยบายของการกำหนดแนวทางการจัดการและมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงภัยน้ำท่วมหรืออุทกภัยในพื้นที่เป้าหมาย

2. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของกลุ่มหรือเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกลไกภาคีความร่วมมือในระดับพื้นที่ภูมินิเวศลุ่มน้ำให้สามารถใช้ความรู้ ระบบข้อมูลสารสนเทศ เครื่องมือ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยพิบัติในพื้นที่แบบมีส่วนร่วมจาก “ต้นแบบ” การจัดการลดทอนความเสี่ยงภัยอย่างมีประสิทธิผลและมีความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

3. เพื่อสร้างเสริมขีดความสามารถของกลุ่มหรือเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกลไกภาคีความร่วมมือในการพัฒนาแผนบูรณาการและมาตรการเชิงกระบวนระบบในการลดทอนความเสี่ยงภัยพิบัติน้ำท่วมและดินโคลนถล่มในระดับจังหวัดหรือระดับพื้นที่ภูมินิเวศลุ่มน้ำย่อย

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

การดำเนินงานเชิงปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมระดับพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วมหรืออุทกภัยพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนได้ดำเนินงานตั้งแต่มกราคม 2560-มีนาคม 2567 ได้มีการดำเนินงานโครงการที่ดำเนินงานต่อเนื่องกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ปี 2560-2561 เริ่มต้นดำเนินงานเชิงปฏิบัติการด้วยโครงการ “การเสริมศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติธรรมชาติด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศพื้นที่ภาคเหนือตอนบน: พื้นที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน” คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [1]
- ปี 2562-2564 ต่อยอดด้วยโครงการวิจัย “การพัฒนากลไกภาคีความร่วมมือเพื่อลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติน้ำท่วม ดินโคลนถล่มระดับพื้นที่ด้วยการใช้ระบบข้อมูลและความรู้เชิงปฏิบัติการ” สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) [2]
- ปี 2564-2565 ดำเนินงานเชิงปฏิบัติการด้วยโครงการ “การศึกษาขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อประเมินความเสียหายจากสถานการณ์ฉุกเฉินเหตุสาธารณภัยและภัยพิบัติ” สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ. กระทรวงกลาโหม [3] และ
- ปี 2566-2567 ต่อยอดด้วยโครงการวิจัย “การถ่ายทอดเทคโนโลยี” สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) [4]

**กลุ่มเป้าหมาย**

การดำเนินงานเชิงปฏิบัติการด้วยโครงการเสริมศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติธรรมชาติด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศพื้นที่ภาคเหนือตอนบนได้ดำเนินงานในพื้นที่ลุ่มน้ำ

น่านตอนบนหรือพื้นที่จังหวัดน่านทั้งจังหวัด ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่อยู่เหนือเขื่อนสิริกิติ์ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยน้ำท่วมหรืออุทกภัยอยู่เป็นประจำเกือบทุกปี การศึกษาโดยการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการจึงได้เริ่มต้นดำเนินงานในพื้นที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่เครือข่ายร่วมดำเนินงานในภารกิจด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามบทบาทและหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ขับเคลื่อนด้วยเครือข่ายศูนย์ดำเนินงานป้องกันภัยพิบัติ 8 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน อันประกอบด้วย 1) องค์การบริหารส่วนตำบลนาเหลือง 2) องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำปั้ว 3) องค์การบริหารส่วนตำบลตาลชุม 4) องค์การบริหารส่วนตำบลไหล่น่าน 5) เทศบาลตำบลกลางเวียง 6) เทศบาลตำบลเวียงสา 7) เทศบาลตำบลขึ่ง และ 8) องค์การบริหารส่วนตำบลสาน โดยได้ร่วมดำเนินงานกับกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมในทั้ง 8 อปท. เครือข่ายร่วมดำเนินงาน เจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน สาขานาน้อย และสาขาเชียงกลาง รวมถึงเจ้าหน้าที่ภาครัฐทั้งในระดับอำเภอ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลเวียงสา และระดับจังหวัดน่าน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินงานในครั้งนี้ได้ใช้แนวทางของวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยเป็นการศึกษาที่แสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Learning and Action: PLA) ซึ่งได้ดำเนินงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยร่วมกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา โดยรูปแบบของการวิจัยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาโจทย์วิจัยที่สอดคล้องไปกับประเด็นที่เกิดขึ้นในระดับพื้นที่อย่างเหมาะสมที่เป็นการใช้องค์ความรู้และการประยุกต์กรอบแนวคิดของการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ (Disaster Risk Management: DRM) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดใหม่ในระดับสากลของประชาคมโลกเพื่อการแก้ไขปัญหาจากผลกระทบของภัยพิบัติ โดยเป็นการมุ่งเน้นไปที่กระบวนการลดความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกับกระบวนการจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพด้วยการสนับสนุนจากการใช้ระบบข้อมูลจากเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพร่วมกับการพัฒนาองค์ความรู้และการสร้างกระบวนเรียนรู้จากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการในระดับพื้นที่จริงด้วยกลไกภาคีความร่วมมือกับผู้คน/ชุมชน/กลุ่ม/องค์กรทั้งภาคเอกชนและภาครัฐในพื้นที่ ทั้งระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับลุ่มน้ำย่อยหรือภูมินิเวศลุ่มน้ำหรือระดับพื้นที่ที่ประสบภัยหรือพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัย

จากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการร่วมกับเครือข่ายร่วมดำเนินงานได้ต่อยอดมาสู่การพัฒนาเป็นกระบวนการวิจัย [2] โดยเป็นการใช้กระบวนการศึกษาในลักษณะของการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ที่ได้กำหนดรูปแบบของการวิจัยโดยการมุ่งแสวงหาความรู้เชิงปฏิบัติการที่สามารถนำไปสู่แก้ไขปัญหาในประเด็นทางด้านผลกระทบจากภัยพิบัติของชุมชนได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่มีต้นทุนทางงบประมาณต่ำและก่อให้มีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก แต่ในเวลาเดียวกันก็ได้ผลตอบแทนหรือผลลัพธ์จากการวิจัยค่อนข้างสูง การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่มีเป้าหมายในการพัฒนาด้วยการสร้างศักยภาพให้ชุมชนได้เกิดภูมิคุ้มกันหรือการรู้-รับ-ปรับตัวต่อภัยพิบัติ (community disaster resilience) ดังนั้น เพื่อให้เกิดผลตามเป้าหมายดังกล่าวจึงควรเริ่มต้นด้วยการสร้าง

องค์ความรู้ (knowledge) ให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้จักและเข้าใจต่อความเสี่ยงภัยพิบัติ (disaster risk) จากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและมีส่วนร่วม จนนำไปสู่การพัฒนาชุดข้อมูลความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (disaster risk dataset) ที่มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และภัยอันตรายของพวกเขา รวมไปถึงข้อมูลในมิติทางสังคม-วัฒนธรรมของผู้คนหรือสังคมในพื้นที่ประสบภัย ซึ่งสนับสนุนด้วยกระบวนการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติอย่างมีส่วนร่วมจากผู้คนที่ประสบภัยเองร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วน อันถือเป็นกระบวนการที่เป็นหัวใจสำคัญของการเริ่มต้นของการดำเนินงานในด้านภัยพิบัติอย่างเป็นระบบในยุคปัจจุบัน โดยสามารถนำไปสู่การพัฒนาแนวทางหรือมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติ ซึ่งเป็น “การดำเนินงานที่มีต้นทุนทางงบประมาณต่ำ แต่ในขณะเดียวกันก็ได้ผลตอบแทนหรือผลลัพธ์การดำเนินงานที่มีผลกระทบสูง” ในการแก้ไขปัญหาด้านภัยพิบัติในยุคปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด




**รูปที่ 1** กรอบการดำเนินงานเพื่อการพัฒนากลไกการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ [2]

การดำเนินโครงการได้พัฒนากระบวนการในการดำเนินงานของการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ (Area-Based Participatory Disaster Risk Management: AB-PDRM) ที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ในระดับพื้นที่ได้ซึ่งเป็นการพิจารณาครอบคลุมในทุกมิติ ทั้งทางด้านกายภาพ สังคม-เศรษฐกิจ นโยบาย การเมือง และชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนที่ได้รับผลกระทบ โดยสามารถแสดงขั้นตอนของการดำเนินงานเชิงสรุปได้เป็น 5 กิจกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**กิจกรรมที่ 1 การวิเคราะห์บริบทที่เชื่อมโยงกันระหว่างภัยพิบัติกับพื้นที่ภูมินิเวศ**

การพัฒนากลไกการดำเนินงานในการบริหารจัดการความเสี่ยงต่อภัยพิบัติในระดับพื้นที่นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเริ่มต้นด้วยกระบวนการสร้างความรู้ที่นำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันด้วยการสนับสนุนจากชุดข้อมูลความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ซึ่งสามารถพัฒนาด้วยหลักการของการดำเนินงานในการประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติ

อย่างมีส่วนร่วม (Participatory Disaster Risk Assessment: P-DRA) การดำเนินงานดังกล่าวนี้ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรส่งเสริมให้ประชาชนหรือชุมชนในพื้นที่ประสบภัยมาเป็นผู้สร้างชุดข้อมูลความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (disaster risk dataset) ด้วยตัวของพวกเขาเองร่วมกับฝ่ายสนับสนุนทั้งที่เป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคประชาสังคมในพื้นที่ประสบภัยรวมไปถึงเครือข่ายภาควิชาการ ซึ่งเป็นกลไกที่หนุนเสริมการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์จากกระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดชุดข้อมูลความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อสถานการณ์การเกิดภัย บริบทของพื้นที่ รวมไปถึงมิติของผู้คนหรือชุมชนหรือสังคม อีกทั้ง ยังเป็นกระบวนการที่สำคัญในการสร้างการรับรู้และความตระหนักต่อปัญหาของประชาชนหรือชุมชนจากการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การพัฒนาการมีส่วนร่วมต่อความร่วมมือหรือการจัดการร่วม (co-management) และสร้างความเข้มแข็งในการจัดการตนเอง (self management) ของชุมชนในการแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติในระดับพื้นที่อย่างยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญอยู่ 3 ประการ คือ 1) การประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติระดับพื้นที่ (Area-Based Disaster Risk Assessment) 2) การมีส่วนร่วมสำคัญต่อการประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติ (Participation for DRA) และ 3) การสื่อสารความเสี่ยงภัยพิบัติ (Risk Communication)

**กิจกรรมที่ 2 ระบบข้อมูลและสารสนเทศเชิงบูรณาการสนับสนุนการดำเนินงานระดับพื้นที่ระหว่างชุดข้อมูลบนฐานความรู้เชิงท้องถิ่นที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริงและชุดข้อมูลบนฐานความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องแม่นยำ**

การปฏิบัติการในระดับพื้นที่เพื่อการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงนั้น จำเป็นต้องใช้ระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพเข้ามาช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน ทั้งการสร้างความรู้ความเข้าใจต่อความเสี่ยงภัยพิบัติในพื้นที่ การวางแผนดำเนินงาน และการปฏิบัติการจริงในระดับพื้นที่ด้วยมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติเหล่านั้น โดยจากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการของโครงการวิจัยได้รับข้อค้นพบ คือ จำเป็นต้องใช้ระบบข้อมูลที่บูรณาการร่วมกันระหว่างชุดข้อมูลบนฐานความรู้ท้องถิ่นซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในระดับพื้นที่ร่วมกับชุดข้อมูลบนฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องแม่นยำสามารถตรวจวัดได้ในระดับประเทศหรือภูมิภาค โดยระบบข้อมูลดังกล่าวสามารถจำแนกออกได้ใน 2 ระดับ ดังนี้

**1) ระบบข้อมูลความรู้ท้องถิ่น (Local Knowledge)** ซึ่งเป็นชุดข้อมูลเชิงประสบการณ์ที่เป็นข้อเท็จจริงจากผู้คนหรือชุมชนท้องถิ่นที่ได้ประสบภัยในพื้นที่ โดยเป็นข้อมูลสะท้อนถึงสภาพปัญหาหรือความเปราะบางของพื้นที่ที่เกิดจากประสบการณ์จริง ทั้งในด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรมของพื้นที่ เช่น พื้นที่ประสบภัยจริง พื้นที่อพยพ เส้นทางอพยพ พื้นที่ที่มีปัญหา ตำแหน่งของกลุ่มเสี่ยงหรือเปราะบาง เป็นต้น

**2) ระบบข้อมูลความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Knowledge)** เป็นชุดข้อมูลสารสนเทศจากฐานความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ที่มีความแม่นยำและตรวจวัดได้อย่างน่าเชื่อถือ ซึ่งในปัจจุบันนี้ภาครัฐได้ลงทุนในการพัฒนาระบบข้อมูลเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพและมีมูลค่ามหาศาล เพื่อสนับสนุนให้เกิดระบบการเฝ้าระวังติดตามและการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ระบบการรายงานสถานการณ์แบบเวลาจริง (real-time situation) ที่มี

ความถูกต้องแม่นยำและตรวจวัดได้ เช่น ระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) เข้าถึงได้ที่ http://www.thaiwater.net หรือระบบจำลองสถานการณ์น้ำท่วมอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย [3]




**รูปที่ 2** การบูรณาการของระบบข้อมูลระดับพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพระหว่างระบบข้อมูลบนฐานความรู้ท้องถิ่นและระบบข้อมูลบนฐานความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ [2]

**กิจกรรมที่ 3 การมีส่วนร่วมจากประชาชนหรือชุมชนในพื้นที่ประสบภัย**

การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมจากชุมชนท้องถิ่นเพื่อนำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนนั้นถือเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานในการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติอย่างมีส่วนร่วมระดับพื้นที่ โดยเป็นการดำเนินงานที่สนับสนุนด้วยหลักการสากลด้วยกระบวนการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติที่ชุมชนเป็นฐาน (community-based disaster risk management: CB-DRM) ซึ่งมีใจความสำคัญ คือ การพัฒนากระบวนการอย่างมีส่วนร่วมในการสร้างศักยภาพให้ผู้คนหรือชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ประสบภัยให้เกิดความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อการลดความเปราะบางและเสริมสร้างขีดความสามารถของประชาชนในการรับมือกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เผชิญอยู่ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมโดยตรงของผู้คนหรือชุมชน ทั้งการส่งเสริมการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหรือสร้างกระบวนการลดความเปราะบางและการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนในการดำเนินมาตรการลดความเสี่ยงในระดับท้องถิ่นร่วมกับรัฐบาลท้องถิ่นและหน่วยงานระดับชาตินั้นเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

**กิจกรรมที่ 4 การพัฒนากลไกเครือข่ายความร่วมมือดำเนินงานในทุกระดับของพื้นที่**

จากประสบการณ์ในการดำเนินงานในการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่นั้น ทำให้ทราบได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยความร่วมมือในการดำเนินงานจากทุกภาคส่วน โดยจากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการทำให้ผู้วิจัยเข้าใจได้ว่า “การดำเนินงานทางด้านภัยพิบัตินั้นไม่มีการดำเนินงานจากหน่วยงานใดที่สามารถบริหารจัดการได้เบ็ดเสร็จเพียงหน่วยงานเดียวและไม่มีองค์ความรู้ใดที่สามารถบริหารจัดการได้เพียงองค์ความรู้เดียว” ดังนั้น การดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติในระดับพื้นที่เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์นั้น จึงควรเป็นการประสานการดำเนินงานทุกระดับ ทั้งในระดับแนวดิ่ง คือ ประเทศ จังหวัด อำเภอ

ตำบล และชุมชน และในระดับแนวราบ คือ ทุกภาคส่วนในพื้นที่ ทั้งภาคประชาชน ภาครัฐในพื้นที่ ภาคเอกชน ภาควิชาการ ภาคประชาสังคมในพื้นที่ดำเนินงาน โดยเป็นการอาศัยความร่วมมือร่วมใจและการดึงศักยภาพจากทุกภาคส่วนในการดำเนินงานทางด้านภัยพิบัติให้มีความสอดคล้องกันและเสริมกันอย่างเป็นระบบตามบทบาทและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายที่ได้ออกแบบร่วมกันจากการปรึกษาหารือที่ได้พูดคุยกันไว้ก่อนแล้ว โดยเป็นการประสานความร่วมมือ ทั้งทางด้านทรัพยากร งบประมาณ บุคลากร เพื่อนำไปสู่การดำเนินงาน ทั้งการเตรียมความพร้อมรับมือ การเผชิญเหตุ และการฟื้นคืนกลับอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีการจัดตั้งกรรมการทำงานในระดับพื้นที่ที่มาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริงและจากทุกภาคส่วนดังกล่าวในพื้นที่ การแลกเปลี่ยนและเรียนรู้การปฏิบัติที่ดี (good practice) ไปด้วยกันเพื่อนำไปสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นไปเรื่อยๆ ทั้งนี้ เพื่อเป้าหมายสูงสุดของการดำเนินงานทางด้านภัยพิบัติ คือ การลดความสูญเสียหรือผลกระทบของคนหรือชุมชนหรือสังคมในทุกๆ มิติและเสริมสร้างความเข้มแข็งหรือศักยภาพในการรับมือจากภัยพิบัติที่ยั่งยืน

**กิจกรรมที่ 5 การสร้างนวัตกรรมการดำเนินงานและการพัฒนาแผนเชิงบูรณาการในการลดทอนความเสี่ยงภัยพิบัติที่สามารถปฏิบัติได้จริง**

จุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งในการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่นำด้วยองค์ความรู้และการสนับสนุนด้วยระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งเป็นการพัฒนาการมีส่วนร่วมการดำเนินงานจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยการพัฒนากลไกภาคีความร่วมมือระดับพื้นที่ ดังรายละเอียดขององค์ประกอบของการดำเนินงาน 4 ประการข้างต้น ซึ่งความมุ่งหวังอันเป็นเป้าหมายสำคัญของการดำเนินงานนั้นเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ด้วยกลยุทธ์ของการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาทางด้านภัยพิบัติด้วยข้อเสนอของทีมทำงานระดับพื้นที่และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งเป็นแนวทางการจัดการหรือมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติที่เหมาะสมต่อพื้นที่ภูมิเวศและสังคมที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม โดยเป็นการดำเนินงานดังกล่าวอาจจะครอบคลุมในการปฏิบัติงานของกรอบวงจรการเกิดภัยทั้งก่อนเกิดภัย ใกล้เกิดภัย ขณะเกิดภัย และหลังเกิดภัย ดังตัวอย่างของข้อเสนอที่เกิดจากการหารือร่วมกันจากการประชุมอย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในระดับพื้นที่

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ปัจจุบันแนวคิดด้านการบริหารจัดการภัยพิบัตินั้น ได้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิดจากในอดีตที่มุ่งเน้นเพิ่งแต่การดำเนินงานที่รอให้เกิดภัยพิบัติขึ้นแล้วค่อยดำเนินงานในการจัดการภัยพิบัติจึงเป็นการทำงานขณะเกิดภัยและหลังเกิดภัยเท่านั้น แต่ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนแนวคิดมาเป็นการมุ่งเน้นการดำเนินงานที่ไม่ต้องรอให้ภัยพิบัติเกิดขึ้นแล้วค่อยดำเนินงาน โดยได้มุ่งเน้นไปที่การจัดการที่ความเสี่ยงของภัยพิบัติแทนจึงส่งผลให้เกิดระบบการบริหารจัดการต่อภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืน โดยแนวทางดังกล่าวถือเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการบริหารจัดการภัยพิบัติในยุคของความเสี่ยงใหม่ในสถานการณ์เชิงซ้ำซ้อนและซับซ้อนในปัจจุบันนี้

การบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ จึงถือเป็นกระบวนการสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาด้านภัยพิบัติที่ยั่งยืน โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาด้วยการสร้างศักยภาพให้ชุมชนได้เกิดภูมิคุ้มกันหรือการรู้รับปรับตัวต่อภัยพิบัติ (community disaster resilience) เพื่อให้เกิดผลตามเป้าหมายดังกล่าวจึงควรเริ่มต้นด้วยการสร้างองค์ความรู้ (knowledge) ให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้จักและเข้าใจต่อความเสี่ยงภัยพิบัติ (disaster risk) จากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและมีส่วนร่วม จนนำไปสู่การพัฒนาชุดข้อมูลความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (disaster risk dataset) อย่างมีส่วนร่วมจากผู้คนที่ประสบภัยเองร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วนที่มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และภัยอันตรายของพวกเขา รวมไปถึงข้อมูลในมิติทางสังคม-วัฒนธรรมของผู้คนหรือสังคมในพื้นที่ประสบภัย จนนำไปสู่การพัฒนาแนวทางหรือมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติ ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่มีต้นทุนทางงบประมาณต่ำและก่อให้มีค่าใช้จ่ายไม่มากนักแต่ในเวลาเดียวกันก็ได้ผลตอบแทนหรือผลลัพธ์ของการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาค่อนข้างสูง

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการกับเครือข่ายร่วมดำเนินงานในระดับพื้นที่และโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการพบว่า การพัฒนาชุดข้อมูลความเสี่ยงภัยพิบัติซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาทางด้านภัยพิบัติด้วยกระบวนการประเมินความเสี่ยงภัยนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาด้วยกระบวนการอย่างมีส่วนร่วมจากคนหรือชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ประสบภัยมากกว่าที่จะให้เป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่มีหน้าที่ดำเนินงาน อีกทั้ง การพัฒนากลไกการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่จำเป็นต้องใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศสนับสนุนอย่างบรูณาการร่วมกันทั้งในระบบข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่หน่วยงานของรัฐได้ทำการพัฒนาไว้ซึ่งส่วนใหญ่เป็นระบบข้อมูลในระดับประเทศหรือภูมิภาคร่วมกับระบบข้อมูลท้องถิ่นซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประสบการณ์ทางด้านภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจริงจากคนในพื้นที่ประสบภัยซึ่งมักเป็นข้อมูลในระดับชุมชนหรือระดับพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงในมิติเชิงพื้นที่ทั้งในระดับทั้งลุ่มน้ำเชื่อมโยงสู่ระดับพื้นที่ย่อยที่เกิดภัยพิบัติที่ส่งผลต่อกันเพื่อทำให้เห็นภาพและเกิดความเข้าใจต่อสถานการณ์การเกิดภัยได้อย่างถูกต้องอย่างละเอียด อันจะนำไปสู่การออกแบบสำหรับแนวทางการจัดการและมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติที่สอดคล้องและตรงกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภูมินิเวศ โดยเฉพาะกระบวนการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ การส่งเสริมการดำเนินงานด้วยกลไกภาคีความร่วมมือของกลุ่มหรือเครือข่ายทุกระดับในระดับพื้นที่ก็ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานในการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ ทีมงานวิจัยในระดับพื้นที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานจากทั้งระดับประชาชน ชุมชน กลุ่มเครือข่าย เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ ผู้เชี่ยวชาญหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยพิบัตินั้นจำเป็นต้องใช้ศักยภาพของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนทั้งระดับปฏิบัติการ ระดับบริหาร และระดับนโยบายท้องถิ่นและพื้นที่ที่

สามารถนำไปสู่การพัฒนาข้อเสนอของชุมชนท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติด้วยแนวทางการจัดการหรือมาตรการในการลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติที่สามารถปฏิบัติและแก้ไขปัญหาได้จริง ซึ่งจำแนกข้อเสนอดังกล่าวได้ 3 ระดับ คือ ระดับความร่วมมือดำเนินงาน ระดับการประสานงาน และระดับการเจรจาต่อรอง

**1. ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnerships)**

การดำเนินงานครั้งนี้ เป็นการร่วมดำเนินงานจากทุกภาคส่วนในระดับพื้นที่ (Area-based Collaboration) ที่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของดำเนินงานเชิงเครือข่ายร่วมดำเนินงานและกลไกภาคี ทางด้านการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติในพื้นที่ต้นแบบของการดำเนินงานในพื้นที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ประสบปัญหาจากภัยพิบัติน้ำท่วมเป็นประจำในเกือบทุกปีจากการล้นเอ่อของลำน้ำน่านตอนบนจนทำให้เกิดสถานการณ์น้ำท่วมที่สร้างผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในพื้นที่อำเภอเวียงสาเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ กลไกการประสานงานเชิงเครือข่ายดำเนินงานในระดับพื้นที่จึงถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการให้เกิดประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่อำเภอเวียงสา ด้วยสถานการณ์น้ำท่วมนั้นมักจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่เป็นวงกว้างกินอาณาเขตในหลายๆ ตำบลที่ติดต่อกัน ดังนั้น ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่จึงเห็นความสำคัญถึงความร่วมมือในการปฏิบัติงานระหว่าง อปท. และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ ใน พ.ศ. 2559 จึงได้พัฒนาความร่วมมือภายใต้บันทึกความร่วมมือ (MOU) ภายใต้เครือข่ายศูนย์ดำเนินงานป้องกันภัยพิบัติ 8 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ร่วมกับชุมชนท้องถิ่น และหน่วยงานรัฐ






**รูปที่ 3** การเสริมสร้างการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระดับพื้นที่ 8 อปท. อำเภอเวียงสา และการสร้างพื้นที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ในระดับพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

**2. เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

ผลลัพธ์เชิงประสิทธิภาพประการหนึ่งของการดำเนินงานการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ของภาคีและเครือข่ายร่วมดำเนินงานในพื้นที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเครือข่าย 2 แห่ง คือ เทศบาลตำบลกลางเวียง และเทศบาลตำบลเวียงสา ได้ทำการยื่นเสนอเพื่อขอรับการตรวจประเมินในการรับรองกระบวนการและผลดำเนินงานที่สัมฤทธิ์ผลในระดับสากลในประเด็นทางด้านความปลอดภัยในชุมชนจากการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันในระดับพื้นที่ ซึ่งเป็นการรับรองด้วยมาตรฐานระดับสากลจากรางวัลชุมชนปลอดภัยนานาชาติจากหน่วยงาน International Safe Community Certifying Centre (ISCCC) องค์การอนามัยโลก (WHO) โดยในปี 2562 เครือข่ายร่วม

ดำเนินงานระดับพื้นที่เทศบาลตำบลกลางเวียงก็ได้รับการรับรองให้เป็นชุมชนปลอดภัยนานาชาติในลำดับที่ 404 [6] และเทศบาลตำบลเวียงสาได้รับรองในลำดับที่ 405 [7] โดยรางวัลชุมชนปลอดภัยนานาชาติดังกล่าวนี้มีหลักการสำคัญในการพิจารณา คือ การดำเนินงานที่มุ่งเน้นให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของชุมชนเพื่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและลดพฤติกรรมเสี่ยงระดับบุคคลและระดับชุมชน ปัญหาความไม่ปลอดภัยซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต โดยอาจทำให้บุคคลเกิดการบาดเจ็บ ได้รับความสูญเสียชีวิตหรือสูญเสียทรัพย์สิน โดยการให้ทุกภาคส่วนที่ได้ตระหนักถึงการสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน ซึ่งประกอบไปด้วยความปลอดภัยในหลากหลายมิติ ทั้งนี้ ในการสร้างให้เกิดความปลอดภัยในชุมชนนั้นจะกระทำโดยภาคส่วนราชการอย่างเดียวคงไม่ได้ ภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะภาคประชาชนซึ่งเป็นส่วนสำคัญหลักที่จะทำให้ชุมชนมีความปลอดภัยแบบยั่งยืนนั้นควรเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานเพื่อให้เกิดการทำงานอย่างบูรณาการร่วมกัน การทำงานนี้จำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่องและทำเป็นกระบวนการ ทั้งขั้นตอนของการเตรียมพร้อมก่อนเกิดภัย การดำเนินการขณะเกิดภัย และการเยียวยาฟื้นฟูหลังเกิดภัย โดยองค์การอนามัยโลกได้มีการกำหนดตัวชี้วัดของการดำเนินงานการเป็นชุมชนปลอดภัยตามเกณฑ์ ดังนี้

1) ชุมชนปลอดภัยควรเกิดจากการมีส่วนร่วมของคนกลุ่มต่างๆ ในชุมชนมีการจัดตั้งกลุ่มทำงานต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรมและเชื่อมโยงองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัย 2) ชุมชนปลอดภัยควรดำเนินการระยะยาวและยั่งยืน ครอบคลุมทุกเพศ ทุกวัย ทุกสิ่งแวดล้อม และทุกสถานการณ์ 3) ชุมชนปลอดภัยควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับกลุ่มคนและสิ่งแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูง 4) ชุมชนปลอดภัยควรวางอยู่บนระบบข้อมูลที่มีหลักฐานเพียงพอและชัดเจน 5) มีการใช้ระบบข้อมูลที่แสดงให้เห็นได้ทั้งขนาดและสาเหตุของปัญหาการบาดเจ็บ 6) มีการประเมินนโยบาย แผนงาน กระบวนการ และผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และ 7) มีการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของเครือข่ายชุมชนปลอดภัย ทั้งในระดับชุมชน ระดับประเทศ และระดับสากล





**รูปที่** 4 พิธีมอบรางวัลชุมชนปลอดภัยนานาชาติจาก International Safe Community Certifying Centre (ISCCC) องค์การอนามัยโลก (WHO) ให้กับเทศบาลตำบลกลางเวียงและเทศบาลตำบลเวียงสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน [6] และ [7]

**3. เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

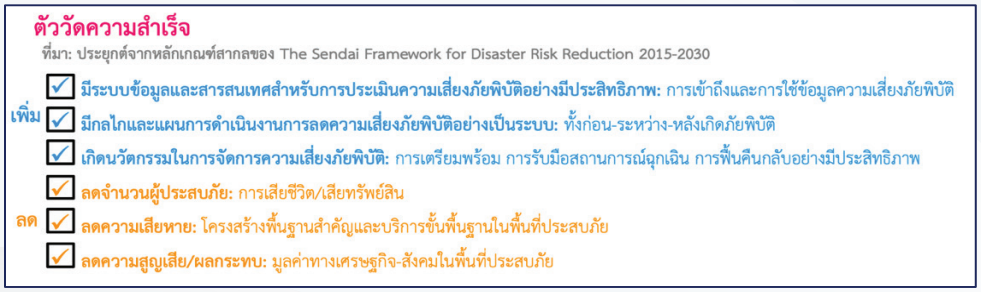
โครงการฯ ได้รับคัดเลือกให้ได้รับรางวัลผลงานวิจัยดีเด่นระดับนานาชาติ (The Winner of the Callfor Innovation) จากองค์กร Global Water Partnership Southeast Asia (GWP-SEA) ในงาน The 1stSoutheast Asia Water Security–IWRM Regional Conference ณ บาหลี ประเทศอินโดนีเซีย และ

รางวัลความเป็นเลิศของทั้งภาครัฐ Whole-of-Government Awards ประเภท The Inter-Agency Award จากงาน Festival of Innovation Awards 2024 ที่จัดโดย GovInsider ในประเทศสิงคโปร์ การได้รับรางวัลนวัตกรรมที่ในทางด้านการจัดการความเสี่ยงน้ำท่วมในเมืองดังกล่าวทำให้เกิดคุณค่าทางวิชาการจากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการและการวิจัยเชิงปฏิบัติการในระดับพื้นที่

**4. เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

จากการพัฒนากระบวนการดำเนินงานการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ โดยถือเป็นกระบวนการเชิงระบบที่สนับสนุนให้เครือข่าย ประชาชนหรือชุมชนหรือสังคมให้เกิดศักยภาพและเกิดการพัฒนาขีดความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติในพื้นที่อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งการเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะชุมชนท้องถิ่นที่ประสบภัยได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานเพื่อให้ผู้คนหรือชุมชนหรือสังคมได้เกิดภูมิคุ้มกันหรือมีความยืดหยุ่นจากภัยพิบัติที่ยั่งยืน

การประเมินผลการดำเนินงานในเชิงประสิทธิภาพ (efficiency) พอจะสามารถแสดงได้ด้วยข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์จากการดำเนินงานร่วมกันโดยเครือข่ายศูนย์ดำเนินงานด้านภัยพิบัติ 8 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอเวียงสา โดยผลลัพธ์เหล่านี้เป็นผลจากการดำเนินงานทำให้เกิดกลไกเชิงกระบวนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถวัดได้จากตัวชี้วัดเชิงกระบวนการที่ได้ดัดแปลงมาจากกรอบการดำเนินงานเซนได (Sendai framework) ที่ได้ระบุตัวชี้วัดในระดับสากลโดยการเพิ่ม 3 อย่าง และลด 4 อย่าง โดยสอดคล้องกับการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการและโครงการวิจัยฯ ที่ได้กำหนดตัวชี้วัดเชิงเป้าหมาย ด้วยการดำเนินงานในการ**เพิ่ม**ศักยภาพด้วยการพัฒนาระบบข้อมูลและกลไกการทำงานในระดับพื้นที่ ได้แก่ การมีระบบข้อมูลและสารสนเทศระดับพื้นที่สำหรับการประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติที่ประชาชนหรือชุมชนสามารถเข้าถึงและใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีกลไกหรือมาตรการดำเนินงานในการลดความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ รวมไปถึงการเกิดนวัตกรรมในการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติเพื่อการแก้ไขปัญหาทางด้านภัยพิบัติด้วยกระบวนการดำเนินงานลด และสามารถดำเนินการในการ**ลด**ผลกระทบหรือความเดือดร้อน ทั้งในด้านจำนวนผู้ประสบภัย ความเสียหาย และความสูญเสียจากภัยพิบัติในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ




**รูปที่** 5 การประเมินผลการดำเนินงานด้วยตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการ

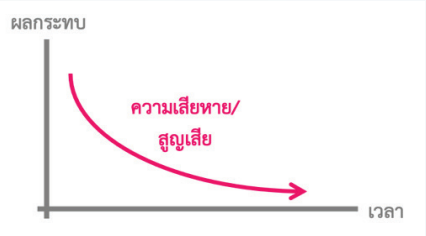
สำหรับประเด็นการประเมินผลลัพธ์ของการดำเนินงานในเชิงประสิทธิผล (effectiveness) นั้น เป็นสิ่งที่โครงการฯ ได้คำนึงถึงและเป็นเป้าหมายที่พยายามให้เกิดขึ้นในระดับพื้นที่ดำเนินงาน ทั้งนี้ โครงการฯ ได้มี

ผลลัพธ์เชิงประสิทธิผลด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์จากประสบการณ์อันเป็นผลมาจากการดำเนินงานในพื้นที่ต้นแบบในพื้นที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ซึ่งทีมผู้วิจัยได้ดำเนินงานร่วมกับภาคีเครือข่ายระดับพื้นที่ที่เข้มแข็ง คือ เครือข่ายศูนย์ดำเนินงานด้านภัยพิบัติ 8 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอเวียงสา โดยได้เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา จากข้อมูลแสดงให้เห็นถึงการส่งผลให้สามารถลดจำนวนของผู้ประสบภัยและความเสียหายลงเรื่อยๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจากข้อมูลตามรายงานแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเวียงสา [8] ที่ได้ระบุว่าใน พ.ศ. 2554 พื้นที่อำเภอเวียงสาได้เกิดอุทกภัยที่มีความรุนแรงโดยมีระดับของการเกิดภัยอยู่ในขนาดภัยระดับมาก ซึ่งได้สร้างผลกระทบทำให้มีผู้ประสบภัยมากถึง 324 ครัวเรือน และมีความเสียหายมูลค่าประมาณ 60 ล้านบาท เทศบาลตำบลเวียงสาจึงได้ใช้งบประมาณในการช่วยเหลือเยียวยาประมาณ 2 ล้านกว่าบาท เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลใน พ.ศ. 2561 ที่มีสถานการณ์ของขนาดภัยที่เกิดขึ้นใกล้เคียงกัน แต่ภัยพิบัติไม่ได้สร้างผลกระทบต่อประชาชนโดยการมาลงทะเบียนเป็นผู้ประสบภัยและไม่มีข้อมูลความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยดังกล่าว เทศบาลตำบลเวียงสาจึงไม่ได้ใช้งบประมาณของรัฐในการช่วยเหลือเยียวยาต่อผู้ประสบภัยพิบัติ

สถานการณ์การเกิดภัยในระดับเท่าๆ กัน

| ปี 2554 | | | ปี 2559 | | | ปี 2560 | | | ปี 2561 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ขนาดภัยระดับมาก | | | ขนาดภัยระดับปานกลาง | | | ขนาดของภัยระดับต่ำ | | | ขนาดภัยระดับมาก | | |
| ผู้ประสบภัย (ครัวเรือน) | ข้อมูลความเสียหาย (เศษฐกิจ, เกษตร) | งบประมาณในการช่วยเหลือเยียวยา (บาท) | ผู้ประสบภัย (ครัวเรือน) | ข้อมูลความเสียหาย (เศษฐกิจ, เกษตร) | งบประมาณในการช่วยเหลือเยียวยา (บาท) | ผู้ประสบภัย (ครัวเรือน) | ข้อมูลความเสียหาย (เศษฐกิจ, เกษตร) | งบประมาณในการช่วยเหลือเยียวยา (บาท) | ผู้ประสบภัย (ครัวเรือน) | ข้อมูลความเสียหาย (เศษฐกิจ, เกษตร) | งบประมาณในการช่วยเหลือเยียวยา (บาท) |
| ทต.เวียงสา 324 | มูลค่าทางเศรษฐกิจเสียหาย 60 ล้านบาท | 2,268,000 | 97 | เฉพาะพื้นที่เกษตรกรรมเสียหาย | 66,200 | 10 | อุทกภัยขนาดเล็กไม่มีผลกระทบ | ไม่ได้ใช้เงินงบประมาณ | ไม่มีผู้ประสบภัย | ไม่มี | ไม่ได้ใช้เงินงบประมาณ |
| ทต.ขึ่ง 570 | 1. บ้านเรือน 2. พื้นที่เกษตรกรรม 3. ถนน | งบประมาณช่วยเหลือเยียวยาจากส่วนกลาง | 274 | 1. บ้านเรือน 2. พื้นที่เกษตรกรรม 3. ถนน | 96,080 | 84 | อุทกภัยขนาดเล็กไม่มีผลกระทบ | 472,082 | 390 | 1. บ้านเรือน 2. พื้นที่เกษตรกรรม 3. ถนน | 24,730 |

**รูปที่ 6** ข้อมูลผลลัพธ์เชิงประสิทธิผลของการดำเนินงานการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่: กรณีพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงสา และเทศบาลตำบลขึ่ง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน [5]




**รูปที่ 7** ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติร่วมกันระดับพื้นที่ระหว่างมิติทางด้านเวลาของดำเนินงานกับผลกระทบจากภัยพิบัติที่ลดลงไปเรื่อยๆ อย่างยั่งยืน [2]

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการดำเนินงานทั้งในเชิงประสิทธิภาพและเชิงประสิทธิผลของกลไกการบริหารจัดการความเสี่ยงต่อภัยพิบัติร่วมกันในระดับพื้นที่ (AB-PDRM) ตามแนวทาง

ของการพัฒนาจากโครงการวิจัยนี้ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานปฏิบัติการจริงในพื้นที่ต้นแบบของโครงการวิจัย โดยจะเห็นได้ว่าจากข้อมูลใน พ.ศ. 2561 ปรากฏว่าไม่มีข้อมูลในเชิงผู้ประสบภัยและความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยในพื้นที่เทศบาลเวียงสาเลย โดยความเป็นจริงแล้วก็ยังมีประชาชนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมอยู่เช่นกัน ข้อมูลนี้จึงไม่ได้หมายความว่าในปีดังกล่าวไม่ได้มีผู้คนหรือพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมจากเหตุการณ์อุทกภัยในครั้งนั้น โดยแสดงให้เห็นว่า “ประชาชนในพื้นที่ประสบภัยไม่ได้เป็นผู้ประสบภัยอีกต่อไป โดยพวกเขาได้พัฒนาศักยภาพในทุกระดับ ทั้งความรู้ การเรียนรู้ และทักษะการปฏิบัติงานต่อการรับมือกับภัยพิบัติได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน” และอีกทั้งยังได้ปรับเปลี่ยนบทบาทจากที่เป็นเพียงผู้ประสบภัยมาสู่การเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมดำเนินงานกับภาครัฐและภาคีสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบอันเกิดจากภัยพิบัติเหล่านั้นในพื้นที่ของพวกเขาได้อย่างยั่งยืน โดยถือว่าเป็นเป้าหมายสูงสุดของการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการนี้ คือ “การสร้างภูมิคุ้มกันหรือการรู้-รับ-ปรับตัวจากภัยพิบัติให้กับประชาชนหรือชุมชนหรือสังคมในพื้นที่ประสบภัยพิบัติเพื่อการรับมือกับภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ โดยถือเป็นการพัฒนาให้เป็นชุมชนรู้-รับ-ปรับตัวจากภัยพิบัติ (Community Disaster Resilience) ที่ยั่งยืน”

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกิดเครือข่ายร่วมดำเนินงานและชุมชนในระดับพื้นที่ในการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติและสามารถเตรียมการรับมือสถานการณ์น้ำท่วมได้ด้วยตนเองและเป็นวิธีการพึ่งพาตนเองด้วยเทคโนโลยีอย่างยั่นยืน

2. กลุ่มหรือเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกลไกภาคีความร่วมมือในระดับจังหวัด/ลุ่มน้ำย่อย เกิดศักยภาพและความสามารถในการใช้ความรู้ การจัดระบบข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยพิบัติในพื้นที่แบบมีส่วนร่วมในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เกิดกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีระบบจำลองสถานการณ์น้ำท่วมให้กลุ่มหรือเครือข่ายร่วมดำเนินงาน โดยเฉพาะองค์กรปกครองท้องถิ่นในพื้นที่ได้เกิดทักษะและข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามบทบาทและหน้าที่ขององค์กรปกครองท้องถิ่นร่วมกับชุมชนในพื้นที่

**เอกสารอ้างอิง**

[1] พลภัทร เหมวรรณ. (2561). การเสริมศักยภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติธรรมชาติด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศพื้นที่ภาคเหนือตอนบน: พื้นที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 60 หน้า.

[2] พลภัทร เหมวรรณ สุดารัตน์ ปีหลวง และลลิล สันทนาสิทธุ์. (2564). การพัฒนากลไกภาคีความร่วมมือเพื่อลดทอนความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติน้ำท่วม ดินโคลนถล่มระดับพื้นที่ด้วยการใช้ระบบข้อมูลและความรู้เชิงปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) 150 หน้า.

[3] พลภัทร เหมวรรณ อริศรา เจริญปัญญาเนตร และภูดินันท์ สิงห์คำฟู. (2565). การศึกษาขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อประเมินความเสียหายจากสถานการณ์ฉุกเฉินเหตุสาธารณภัยและภัยพิบัติ. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ. กระทรวงกลาโหม. 150 หน้า.

[4] ชำนาญ ขุมทรัพย์ วิษณุ มั่งคั่ง พลภัทร เหมวรรณ อริศรา เจริญปัญญาเนตร ลัญญณัฐ ภาตะนันท์ และพิมพ์รภัส งามสันติวงศ์. (2567). การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจำลองสถานการณ์น้ำท่วมเพื่อประชาชนอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ในการเตรียมรับมือสถานการณ์น้ำท่วม. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.). 233 หน้า.

[5] เชียงใหม่นิวส์. (2562). การขับเคลื่อนงานชุมชนปลอดภัย ทต.กลางเวียง–ทต.เวียงสา ชุมชนปลอดภัยระดับสากล (ISCCC). https://www.chiangmainews.co.th/page/archives/903707/

[6] International Safe Community Certifying Centre: ISCCC. (n.d.). Klang Wiang Sub District: Good example-Disaster preparedness and response Klangwiang Sub district municipality. https://isccc.global/community/klang-wiang-sub-district/400

[7] International Safe Community Certifying Centre: ISCCC. (n.d.). Wiangsa Sub District: Good example-Disaster preparedness and response Flood management: Wiangsa Nan Municipality. https://isccc.global/community/wiangsa-sub-district/401

[8] เทศบาลตำบลเวียงสา. (2562). แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเวียงสา ปี 2562. น่าน: เทศบาลตำบลเวียงสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน.

# มุ้งสู้ฝุ่น: การสร้างพื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควันส่วนบุคคลในอาคารเปิด

# PM2.5 Personal Safety Zone for Open-Air Building

ภาสกร แช่มประเสริฐ[1,*] ยศธนา คุณาทร[1] ฉัตรมงคล ชื่นธีระวงศ์[2] สมรวี อร่ามกุล[3]
[1]กลุ่มวิจัยการประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (OASYS)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[3]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
202 ถ.ช้างเผือก ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
E-mail: paskorn.c@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ปัญหาวิกฤติฝุ่นควัน PM2.5 ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนได้ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพและวิถีชีวิตของประชาชน การสร้างพื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควัน PM2.5 เป็นการจัดสรรและจัดการพื้นที่ให้มีค่าความหนาแน่นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10 และ PM2.5) ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ ซึ่งโดยทั่วไปต้องเป็นพื้นที่ปิดที่มีระบบปรับอากาศ (Air Conditioning) และมีการกรองมลพิษจากอากาศภายในพื้นที่ปิดโดยใช้เครื่องกรองอากาศ (Air Purifier) โดยมีหลักสำคัญในการบริหารจัดการอากาศเพื่อให้พื้นที่มีความปลอดภัยจากฝุ่นควัน PM2.5 ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ กั้นห้อง (Sealing) – กรองฝุ่น (Air Filtering) - ดันอากาศ (Positive Air Pressure) แต่ทว่าอาคารที่อยู่อาศัยของชาวบ้านโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลที่มีโครงสร้างเก่า ชำรุด หรือสร้างด้วยไม้ที่มีรอยต่อระหว่างแผ่นไม้ตามธรรมชาติ ทำให้ไม่สามารถปิดกั้นอากาศที่มีฝุ่นควัน (PM2.5) จากภายนอกไม่ให้เข้าสู่ภายในอาคารได้ การดัดแปลงที่อยู่อาศัยให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควันจึงทำได้ยากและมีค่าใช้จ่ายที่สูง เมื่อไม่สามารถปิดอากาศที่มีฝุ่นควันจากภายนอกทำให้การใช้เครื่องกรองอากาศเพียงอย่างเดียวไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะกรองฝุ่นควัน ส่งผลให้ไส้กรองอากาศมีอายุการใช้งานที่สั้นและสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็น เมื่อประชาชนไม่มีพื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควันในการดำเนินชีวิต ประกอบกับขาดความตระหนักถึงอันตรายจากฝุ่นควัน (PM2.5) และจำเป็นต้องทนอยู่กับปัญหาด้วยความเคยชินจนส่งผลกระทบรุนแรงต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ ทำให้รัฐบาลต้องสูญเสียเงินและทรัพยากรบุคคลที่จะมาพัฒนาประเทศ การออกแบบและพัฒนาต้นแบบมุ้งสู้ฝุ่นได้เกิดขึ้นจากแนวคิดที่ต้องการลดผลกระทบดังกล่าวข้างต้น โดยได้ประยุกต์หลักการการจัดการอากาศมาสร้างอากาศที่ผ่านการกรองให้เกิดเป็นแรงดันบวกภายในมุ้งเพื่อกันไม่ให้ฝุ่นควันจากอากาศภายนอกเข้ามาภายในมุ้งได้ ต้นแบบมุ้งสู้ฝุ่นทำให้ในแต่ละครัวเรือนสามารถมีพื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควัน (PM2.5) โดยเฉพาะในช่วงเวลานอนหลับซึ่งไม่สะดวกในการใส่หน้ากากชนิด N95

หรือเทียบเท่าได้ การพัฒนาและออกแบบมุ้งสู้ฝุ่นได้เน้นให้เหมาะสมกับใช้ในบ้านเรือนและอาการเปิด มีค่าใช้จ่ายไม่สูง และสามารถดูแลรักษาได้ง่าย นอกจากนี้ยังได้มีการขยายขนาดพื้นที่มุ้งและระบบกรองอากาศเพื่อให้เหมาะสมและสามารถใช้กับเตียงผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ที่พักรักษาตัวในห้องพักที่ไม่มีระบบปรับอากาศในโรงพยาบาล ผลการทดลองพบว่าต้นแบบมุ้งสู้ฝุ่นมีประสิทธิภาพในการสร้างแรงดันอากาศภายในมุ้งให้มีค่าสูงกว่าด้านนอกมุ้ง 3 ปาสคาล และสามารถลดปริมาณฝุ่นควันภายในมุ้งเทียบกับภายนอกมุ้งได้ถึง 90%

**คำสำคัญ:** PM2.5, พื้นที่ปลอดภัยจากฝุ่นควัน, แรงดันบวก, ระบบทางเดินหายใจ, การบริหารจัดการอากาศ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 3 (Good health and well-being), SDG 11 (Sustainable cities and communities)

# นวัตกรรมทางสังคมเพื่อการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่ของชุมชน

# Social Innovation for Community Spatial Water Sustainability

ชวิน กันยาวรารักษ์, วาริณี หนันตะ
สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ถ.งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Email: warini@hii.or.th

**บทคัดย่อ**

ประเทศไทยมีแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ในชุมชนหรือระดับท้องถิ่นอยู่เป็นจำนวนมากประมาณ 140,000 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่ยังขาดข้อมูลระดับน้ำของแหล่งน้ำที่นำมาใช้สำหรับบริหารจัดการและวางแผนการใช้น้ำให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาพบว่าเครื่องมือที่ติดตั้งในแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อใช้ในการวัดระดับน้ำส่วนใหญ่จะติดตั้งไม้บรรทัดน้ำ ทำให้ต้องอาศัยคนไปคอยดูระดับน้ำที่เป็นปัจจุบันในแต่ละวัน โดยหลายแหล่งจะอยู่ห่างไกลพื้นที่ชุมชนจึงทำให้เดินทางลำบาก ส่งผลให้อาจเกิดความไม่ต่อเนื่องของข้อมูลระดับน้ำจริงได้ การวิจัยนวัตกรรมทางสังคมเพื่อการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่ของชุมชน จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการน้ำเชิงพื้นที่และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขได้ตรงต่อสภาพปัญหาในพื้นที่และชุมชนสามารถใช้งานได้ง่าย ให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น ภาครัฐ และชุมชน และนำมาซึ่งการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมปทุมมาตร (ระบบตรวจวัดระดับน้ำขนาดเล็กแบบลอยน้ำ) ซึ่งจะเป็นอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดระดับความลึกของน้ำแบบอัตโนมัติ ที่ติดตั้งเซนเซอร์วัดระดับน้ำแบบการตรวจวัดความดันของของเหลว ระบบระบุพิกัดตำแหน่งทางดาวเทียม ระบบส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ รองรับการส่งข้อมูลผ่านดาวเทียม อีกทั้งอาศัยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่พร้อมระบบประจุพลังงานด้วยโซล่าเซลล์ โดยจะส่งข้อมูลมายังแพลตฟอร์มกลางเพื่อนำไปแสดงผลเป็นข้อมูลสารสนเทศสำหรับหน่วยงานท้องถิ่น ภาครัฐ และชุมชน ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามแหล่งน้ำของชุมชนต่างๆ เพื่อประเมินสถานการณ์น้ำต้นทุนที่มีอยู่และช่วยในการวางแผนบริหารจัดการการใช้น้ำให้เหมาะสมต่อสถานการณ์ระดับน้ำปัจจุบัน งานวิจัยนี้จะเน้นการออกแบบระบบให้ใช้งานสะดวก ติดตั้งง่าย และราคาไม่สูง การติดตั้งปทุมมาตร (ระบบตรวจวัดระดับน้ำขนาดเล็กแบบลอยน้ำ) จะเลือกติดตั้งในแหล่งน้ำที่เป็นบริเวณน้ำนิ่ง ใกล้กับตำแหน่งที่ลึกที่สุด หรือจะเป็นบริเวณใกล้กับสันขอบของแหล่งน้ำ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง และสามารถตรวจวัดได้ตลอดช่วงเวลาของปีเป็นหลัก โดยได้รับการอนุเคราะห์สถานที่ทดสอบที่ ตำบลสรอย จังหวัดแพร่ สำหรับการทดลองติดตั้งและการทำงานระบบ ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์และติดตามการใช้น้ำในแปลงทดลองได้ โดยผลการทดลองนี้หากนำไปขยายผลติดตั้งนวัตกรรมปทุมมาตรในอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กที่สำคัญของจังหวัด จะสามารถทำให้เกิดฐานข้อมูลอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กที่มีข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กแบบ Real – Time สนับสนุนวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวมของจังหวัดและประเทศได้

**คำสำคัญ:** บริหารจัดการน้ำ, ระดับน้ำ, แหล่งน้ำขนาดเล็ก, ภัยแล้ง, เกษตรอัจฉริยะ

## Abstract

Thailand has more several small water resources. There are approximately 140,000 places at the community or local level, but there is still a lack of information on water levels of water sources for effective management and planning of water use. From the study, it was found that most of the tools used to measure water levels are of various types, such as water rulers, air bubbles, floats, echo waves, etc. This usually involves installing a station structure on shore and needs to be maintained. However, due to the water source in most community areas only have just water rulers are installed. This makes it necessary for people to keep an eye on the current water level each day. Many of which are far from community areas that bring no smoothing water level information. Therefore, Social Innovation Research for Community Spatial Water Management has the objective to study the spatial water management problem and appropriate technology for solving the problem in the area and can be easily used by the community. Ensure collaboration between local agencies, government, and communities and brings about research and development of Pathummat innovation (Small floating water level measuring system) which is a device for automatically measuring the depth of water installing various water level measuring points. It is equipped with a hydrostatic level sensor and a GPS locator to determine the location of water resources being measured, transmit data via mobile network relying on electric power from batteries with a solar cell charging system and then send the data to a central platform to be displayed as information for local agencies, government agencies, and communities to be able to apply it to the water sources of various communities. To assess the existing water cost situation and help in planning water use management to be appropriate to the current water level situation. This research will focus on designing a system that is convenient to use, easy to install, and not expensive. Installation of a Pathum meter (Floating small water level measuring system) will be installed in water sources that are still water areas close to the deepest position or it will be an area near the edge of a water source for ease of installation. Moreover, can be measured primarily at all times of the year. This study received support from a testing location at Saroi Subdistrict, Phrae Province, for testing the installation and operation of the system. This allows the data obtained from the experiment to be analyzed and followed up on water use in the experimental plot. The results of this experiment if extended to other areas. As the result, the Pathummat innovation is installed in important small reservoirs in the province it will be able to create a small reservoir database with real-time information on the amount of

water in small reservoirs, supporting overall water resource management planning for the province and country.

**Keywords:** Micro-monitoring system, water level, water storage, drought, water manage

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** ..SDG6 : สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้ สำหรับทุกคน

# กลไกการพัฒนาระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม

Mechanism for the development of a socially oriented employment system for persons with disabilities

อาดัม นีละไพจิตร* ปารณีย์ วิสุทธิพันธุ์
สถาบันราชสุดา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
111 หมู่ 6 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ศาลายา นครปฐม 73170
**Email:** adam.nee@mahidol.ac.th*

**บทคัดย่อ**

จากการดำเนินโครงการเรื่อง กลไกการพัฒนาระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม ประกอบไปด้วย พัฒนาระบบองค์กรตัวกลาง ระบบการสร้าง Disability awareness ให้กับสถานประกอบการ และนโยบายระบบการจ้างงานคนพิการ โดยได้ดำเนินงานกับโรงพยาบาลชุมชน และศูนย์สุขภาพชุมชนเขตเมืองที่มีการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม และสถานประกอบการที่จ้างงานคนพิการเชิงสังคม พบว่า

กลไกในการส่งเสริมให้คนพิการมีอาชีพและรายได้โดยใช้รูปแบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม จะช่วยให้เกิดความเท่าเทียมและลดอคติที่มีต่อคนพิการ โดยมีข้อเสนอเชิงนโยบาย 3 ด้าน คือ 1.ด้านการเตรียมความพร้อมคนพิการ 2.ด้านการสร้างความเข้าใจและเห็นความสำคัญเรื่องคนพิการจากสถานประกอบการ และ 3.ด้านการให้ความรู้การทำงานร่วมกันกับองค์กรชุมชนที่เป็นพื้นที่การทำงานสำหรับคนพิการ โดยได้พัฒนานวัตกรรมที่จะช่วยเป็นสื่อกลางในการเตรียมความพร้อมระหว่างคนพิการ สถานประกอบการ และภาคีเครือข่ายที่ทำงานด้านคนพิการ ในรูปแบบของ แพลตฟอร์ม เพื่อลดข้อจำกัดการสื่อสารในการจ้างงานคนพิการ นำไปสู่การทำงานร่วมกันด้วยความเข้าใจ ระหว่างสถานประกอบการและคนพิการ และมีเป้าหมายร่วมกัน สร้างคุณค่า และพัฒนาศักยภาพของคนพิการ

**คำสำคัญ:** การจ้างงานเชิงสังคม คนพิการ สถานประกอบการ องค์กรตัวกลาง

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้อง**

ข้อที่1. ขจัดความยากจน
ข้อที่10. ลดความเหลื่อมล้ำ
ข้อที่17. การมีหุ้นส่วนร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

**ที่มาและความสำคัญ**

รูปแบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม เป็นรูปแบบในการส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานคนพิการ ด้วยการประสานสถานประกอบการเป็นผู้ว่าจ้างคนพิการให้ทำงานในชุมชน เช่น โรงพยาบาล องค์การบริหารส่วนตำบล ศูนย์เด็กเล็ก เป็นต้น โดยสถานประกอบการที่สนับสนุนให้คนพิการมีรายได้สามารถนำค่าจ้างคนพิการไปลดหย่อนภาษีของหน่วยงานได้ตามกฎหมาย มาตรา 33 และมาตรา 35 ของพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ กำหนดให้สถานประกอบการที่มีพนักงานตั้งแต่ 100 คน ต้องจ้างงานคนพิการ 1 คน และมีรูปแบบการจ้างงานคนพิการที่สถานประกอบการสามารถสนับสนุน ได้แก่ มาตรา 33 การจ้างงานในสถานประกอบการ มาตรา 35 การจัดส่งเสริมอาชีพซึ่งมีทั้งรูปแบบการสนับสนุนพื้นที่การประกอบอาชีพ การสนับสนุนอุปกรณ์การประกอบอาชีพ หรือการจ้างเหมาแรงงานและการช่วยเหลืออื่นใดแก่คนพิการหรือผู้ดูแลคนพิการแทนได้ (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2552)

ความท้าทายที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ถึงแม้จะมีนโยบายที่สนับสนุนให้เกิดการจ้างงานคนพิการ แต่สถานประกอบการภาคเอกชนก็ยังคงเลือกวิธีการ มาตรา 34(การจ่ายเงินเข้ากองทุนแทนการจ้างงานคนพิการ) และไม่สามารถจ้างงานได้ครบตามกฎหมายกำหนดในหน่วยงานภาครัฐ ด้วยเหตุผลที่เหมือนกันคือ ไม่เข้าใจลักษณะความพิการ ไม่มีแนวทางในการสื่อสาร และการช่วยเหลือ มีความกังวลกับการทำงานร่วมกับคนพิการบางประเภทเนื่องจากการรับรู้จากมุมมองทางสังคมว่าน่ากลัว อันตราย ความสงสาร ความรู้สึกเป็นภาระ เพราะไม่เชื่อมั่นในศักยภาพของคนพิการ และมีขั้นตอนในการยื่นเอกสารจำนวนมากเพื่อยืนยันการใช้สิทธิ์ ขณะเดียวกัน สถานประกอบการมีความพยายามหาคนพิการเข้ามาทำงาน แต่ก็ยังคงไม่สามารถหาได้เช่นเดียวกับคนพิการจำนวนมากต้องการเข้าถึงโอกาสในการงานแต่ไม่สามารถได้รับโอกาส เนื่องด้วยปัจจัยทางการศึกษาที่สถานประกอบการต้องการคนพิการในระดับปริญญาตรี ซึ่งมีจำนวนเพียง ร้อยละ2 ของจำนวนคนพิการทั้งประเทศ และปัจจัยการย้ายออกถิ่นฐานซึ่งเชื่อมโยงกับความห่วงความกังวลของครอบครัวคนพิการจากช่องว่างและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นดังกล่าว จึงนำไปสู่การไม่ได้รับการจ้างงานคนพิการ(อาดัม นีละไพจิตร จินรัตน์ เทียมอริยะ และจริยา วงศ์สุวัฒน์, 2565)

จากข้อมูลของกรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พบว่า ในปี 2566 สถานประกอบการภาครัฐต้องจ้างงานคนพิการจำนวน 17,533 คน ซึ่งได้จ้างงานคนพิการแล้ว 1,509 คน คิดเป็นร้อยละ 8.61 ซึ่งจะต้องจ้างงานเพิ่มอีกจำนวน 16,024 คน และในสถานประกอบการภาคเอกชน ต้องจ้างงานคนพิการจำนวน 67,868 คน ซึ่งได้จ้างงานคนพิการแล้ว 56,800 คน คิดเป็นร้อยละ 83.69 ซึ่งจะต้องจ้างงานเพิ่มอีกจำนวน 11,068 คน ซึ่งรวมถึงมาตรา 34 ในการจ่ายเงินเข้ากองทุนแทนการจ้างงานคนพิการ 12,001 คน คิดเป็นร้อยละ21.13 ของจำนวนคนพิการที่ได้รับการจ้างงาน

และพบว่าจำนวนคนพิการที่สถานประกอบการภาคเอกชนต้องจ้างงานมีจำนวน 11,068 คน รวมกับรูปแบบการจ่ายเงินเข้ากองทุนตามมาตรา 34 มาให้โอกาสคนพิการได้รับการจ้างงานโดยตรง ได้อีกจำนวน 12,001 คน รวมเป็นจำนวนคนพิการที่มีโอกาสได้รับการสนับสนุนการจ้างงานจำนวน 23,069 คน ซึ่งยังคงเป็นประเด็นที่มีความท้าทายในการขับเคลื่อนเป็นเชิงนโยบายในการแก้ปัญหาเรื่องการจ้างงานคนพิการในปัจจุบัน ดังภาพที่ 1

ข้อมูลจาก กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ เมษายน 2566

**ภาครัฐ**

เริ่มต้นปี พ.ศ. 2562 - 2566

| การปฏิบัติตามกฎหมาย | ปี 2562 | ปี 2563 | ปี 2564 | ปี 2565 | ปี 2566 |
|---|---|---|---|---|---|
| จำนวนที่ต้องจ้าง (คน) | 14,226 | 15,412 | 17,622 | 17,507 | 17,533 |
| ม.33 (คน) | 3,327 | 2,633 | 2,801 | 2,848 | 1,252 |
| ม.35 (คน) | 2,930 | 1,278 | 783 | 878 | 257 |
| รวมจ้างแล้ว (คน) | 6,257 | 3,911 | 3,582 | 2,692 | 1,509 |
| จ้างแล้ว (ร้อยละ) | 43.98 | 25.37 | 20.33 | 15.35 | 8.61 |
| ต้องจ้างเพิ่ม (คน) | 7,969 | 11,501 | 14,040 | 15,418 | 16,024 |
| ต้องจ้างเพิ่ม (ร้อยละ) | 56.02 | 74.63 | 79.67 | 84.65 | 91.39 |

**ภาคเอกชน**

เริ่มต้นปี พ.ศ. 2562 - 2566

| การปฏิบัติตามกฎหมาย | ปี 2562 | ปี 2563 | ปี 2564 | ปี 2565 | ปี 2566 |
|---|---|---|---|---|---|
| จำนวนต้องจ้าง (คน) | 69,947 | 70,142 | 64,758 | 63,936 | 67,868 |
| ม.33 (คน) | 40,405 | 40,647 | 38,033 | 37,440 | 33,193 |
| ม.34 (คน) | 15,798 | 13,733 | 13,001 | 12,004 | 12,001 |
| ม.35 (คน) | 13,172 | 14,134 | 13,891 | 14,501 | 11,068 |
| รวมจ้างแล้ว (คน) | 69,375 | 68,514 | 64,925 | 63,945 | 56,800 |
| จ้างแล้ว (ร้อยละ) | 99.14 | 97.68 | 100.26 | 100.01 | 83.69 |
| ต้องจ้างเพิ่ม (คน) | 599 | 1,1628 | - | - | 11,068 |
| ต้องจ้างเพิ่ม (ร้อยละ) | 0.86 | 2.32 | - | - | 16.31 |

ภาพที่ 1 สถิติการจ้างงานคนพิการ ตาม พรบ.ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

จากความท้าทายดังกล่าว รูปแบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม จึงเป็นรูปแบบการทำงานของคนพิการรูปแบบหนึ่ง เพื่อลดช่องว่างและตอบโจทย์ที่ท้าทาย ซึ่งสอดคล้องต่อบริบทของการสนับสนุนจากสถานประกอบการ และการทำงานของคนพิการ เป็นการกระตุ้นให้คนพิการเกิดความสนใจและตื่นตัวในการทำงานและประกอบอาชีพเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีความภาคภูมิใจในตัวเอง มีเกียรติศักดิ์ศรีทัดเทียมกับผู้อื่นและเป็นที่ยอมรับของชุมชน สังคม ซึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ชุมชน และสังคมด้วย โดยลักษณะงานเป็นการเน้นคนพิการที่มีความพร้อมเดินทางไปปฏิบัติงานในหน่วยงานในพื้นที่ อาจเป็นในหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โรงเรียน ศูนย์เด็กเล็ก และศูนย์ฟื้นฟู รวมถึงองค์กรสาธารณประโยชน์หรือองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไร ซึ่งหน่วยงานจะเป็นผู้มอบหมายงาน ติดตามผลการทำงานของคนพิการที่เข้ามาทำงาน โดยลักษณะงานได้แก่ งานคัดกรองผู้ป่วย งานธุรการ งานประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ ครูช่วยสอน ช่างชุมชน นักการภารโรง และงานแม่บ้าน เป็นต้น

การจัดทำโครงการนี้ได้เลือกพื้นที่ของโรงพยาบาลชุมชน และศูนย์สุขภาพชุมชนเขตเมือง จากข้อมูลของกรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ.2561-2565 มีโรงพยาบาลชุมชน และศูนย์สุขภาพชุมชนเขตเมืองที่เข้าร่วมโครงการการจ้างงานคนพิการเชิงสังคมในพื้น 125 แห่ง เกิดการจ้างงานคนพิการเชิงสังคมจำนวน 70 แห่ง มีคนพิการที่ได้รับการจ้างงานเชิงสังคมจำนวน 1,007 คน และมีสถานประกอบการที่จ้างงานคนพิการเชิงสังคม จำนวน 77 แห่ง โดยโครงการนี้ได้พัฒนานวัตกรรมเพื่อเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการสร้างระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคมในพื้นที่ โดยเน้นไปที่องค์กรตัวกลาง สถานประกอบการ เพื่อนำไปสู่การจ้างงานคนพิการด้วยความเข้าใจและเต็มใจ และคนพิการสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และขยายผลระบบดังกล่าวไปสู่การจ้างงานในรูปแบบอื่นต่อไป

**วัตถุประสงค์** เพื่อสร้างระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม ประกอบไปด้วย

1. พัฒนาระบบองค์กรตัวกลางในการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม
2. พัฒนาระบบการสร้าง Disability awareness ให้กับสถานประกอบการ
3. พัฒนานโยบายระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

พฤษภาคม 2566- พฤษภาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. โรงพยาบาลชุมชน และศูนย์สุขภาพชุมชนเขตเมือง ที่มีการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม
2. คนพิการที่ได้รับการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม
3. สถานประกอบการที่จ้างงานคนพิการเชิงสังคม

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. ศึกษารวบรวมข้อมูล สังเคราะห์เอกสารเรื่องสถานการณ์การจางงานเชิงสังคม
2. สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ คนพิการที่ได้รับการจ้างงานเชิงสังคมในพื้นที่ หน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นองค์กรตัวกลาง สถานประกอบการที่จ้างงานในพื้นที่
3. สนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิเคราะห์ข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญตามสถานการณ์ของบริบทพื้นที่ เพื่อออกแบบนวัตกรรม
4. นำนวัตกรรมที่ออกแบบไปทดลองใช้กับองค์กรที่ทำหน้าที่เป็นองค์กรตัวกลาง และสถานประกอบการ
5. ประชุมคณะทำงานและผู้ทรงคุณวุฒิจากข้อมูลนวัตกรรมที่ทดลองใช้ เพื่อยกร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
6. นำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายโดยเชิญองค์กรที่เกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการวิเคราะห์การดำเนินโครงการ ผ่านการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ คนพิการที่ได้รับการจ้างงานเชิงสังคมในพื้นที่ หน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นองค์กรตัวกลาง สถานประกอบการที่จ้างงานในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม พบประเด็นสำคัญดังนี้

**1. ประเด็นข้อท้าทายด้านคนพิการ**

- คนพิการขาดกระบวนการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การทำงาน การมองตนเองว่ามีความแตกต่างจากเพื่อนที่ทำงานร่วมกันในองค์กร ทำให้คนพิการไม่เชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง นำไปสู่การขาดความมั่นใจและกังวลในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

- คนพิการไม่เข้าใจกระบวนการจ้างงานที่เชื่อมโยงกับระเบียบการจ้างงานตามที่กฎหมายกำหนด หรือระเบียบของสถานประกอบการ ซึ่งจะต้องมีระบบที่ชัดเจน เช่น การมอบหมาย การติดตามงาน และการประเมินผลที่เป็นขั้นตอน เมื่อพบกับกระบวนการที่หลากหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความรู้สึกยุ่งยากวุ่นวาย ซึ่งนำไปสู่การขาดความต่อเนื่องในการทำงาน

จากข้อท้าทายดังกล่าว จึงได้ร่วมกับภาคีเครือข่าย ได้แก่ มูลนิธินวัตกรรมทางสังคม ร่วมกันพัฒนานวัตกรรมเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมเยาวชนพิการ เกี่ยวกับทักษะทางอาชีพ และทักษะทางสังคม โดยมุ่งไปที่เยาวชนพิการที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีซึ่งเป็นกลุ่มที่มีโอกาสในการได้รับการจ้างงานจากสถานประกอบการในตลาดแรงงาน




ภาพที่ 2 กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเยาวชนพิการก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

**2. ประเด็นข้อท้าทายด้านสถานประกอบการ**

- สถานประกอบการไม่เข้าใจข้อจำกัดของความพิการแต่ละประเภท นำไปสู่การไม่รับคนพิการในกลุ่มจิตสังคม สติปัญญา และออทิสติก เนื่องจากไม่เข้าใจวิธีการสื่อสาร การสอนงาน การมอบหมายงาน และการประเมินผลงาน และกังวลว่าจะการเกิดปัญหาการทำงานร่วมกัน

- สถานประกอบการขาดความเข้าใจเรื่องมุมมองครอบครัวของคนพิการ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจ และการสนับสนุนทั้งทางร่างกายและจิตใจ และในมาตรา 35 การส่งเสริมให้คนพิการมีรายได้ ให้สิทธิผู้ดูแลซึ่งเป็นครอบครัวของคนพิการสามารถร่วมสร้างรายได้และดูแลคนพิการไปพร้อมกัน

- ขั้นตอนในการใช้ระเบียบกฎหมายมาตรา 35 การส่งเสริมให้คนพิการมีรายได้ มีหลายขั้นตอน มีเอกสารจำนวนมาก ทำให้สถานประกอบการเลือกใช้ระเบียบกฎหมายมาตรา 34 การส่งเงินเข้ากองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย และได้สิทธิประโยชน์ต่อองค์กรเท่ากัน ซึ่งนำมาสู่การลดจำนวนการจ้างงานคนพิการในองค์กร

จากประเด็นความท้าทายดังกล่าว จึงได้พัฒนานวัตกรรมในรูปแบบ E-book และการ์ตูน เพื่อเป็นการสื่อสารข้อมูลเรื่องราวเพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องความพิการคนพิการ เพื่อนำไปสู่การสร้างกระบวนการทำงานร่วมกัน โดยเผยแพร่ไปยังสถานประกอบการต่างๆ ควบคู่กับการทำหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง Disability awareness ให้กับองค์กรที่สนใจรับคนพิการเข้าทำงาน ทั้งที่มีคนพิการทำงานในองค์กรแล้ว และยังไม่มีคนพิการ









ภาพที่ 3 นวัตกรรมในรูปแบบ E-book และการ์ตูน หลักสูตรฝึกอบรม
เพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องความพิการคนพิการ

**3. ประเด็นข้อท้าทายด้านองค์กรตัวกลาง** ซึ่งเป็นคนกลางในการเชื่อมต่อให้สถานประกอบการได้คนพิการ คนพิการได้ทำงานในสถานประกอบการ

ในปี 2567 มีสถานประกอบการภาคเอกชนรายใหม่สนใจจ้างงานคนพิการมากขึ้น แต่มีอัตราการจ้างงานคนพิการโดยรวมที่ลดลงเพราะสถานประกอบการเดิมหลายแห่งมีการเลิกจ้างพนักงานเนื่องด้วยสถานการณ์โควิด จึงทำให้สัดส่วนการจ้างงานคนพิการลดลง รวมทั้งปัจจัยที่คนพิการเปลี่ยนแปลงผู้ดำเนินการที่เป็นองค์กรตัวกลาง เกิดการแข่งขันกันระหว่างองค์กรตัวกลางในการมีคนพิการในสังกัด

**กลไกการทำงานขององค์กรตัวกลาง** มีโรงพยาบาลซึ่งเป็นศูนย์กลางของชุมชนในการเชื่อมต่อกับคนพิการในชุมชนในด้านสุขภาพ องค์กรตัวกลางในการจ้างงานคนพิการจะดำเนินการตามกฎหมาย ประสานคนพิการที่สามารถทำงานได้ กับสถานประกอบการที่มีความประสงในการจ้างงานคนพิการ ตามมาตรา 33 (การจ้าง) หรือมาตรา 35 (การส่งเสริมอาชีพ) และเชื่อมต่อให้ทางโรงพยาบาลเป็นพื้นที่ให้คนพิการได้ทำงานแทนการทำงานในสถานประกอบการ ทั้งนี้จะต้องได้รับการตรวจประเมินจากกสำนักจัดหางานในพื้นที่เพื่อมิให้เกิดการละเมิดสิทธิคนพิการ ดังนั้นคนพิการที่มาทำงานในโรงพยาบาลเสมือนเป็นตัวแทนสถานประกอบการที่มาทำหน้าที่ในการช่วยเหลือชุมชน โรงพยาบาลได้กำลังคนในการช่วยเหลือชุมชน ซึ่งเป็นการลดงบงบประมาณในการจ้างบุคลากร คนพิการได้ทำงานในชุมชนใกล้บ้านลดปัญหาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สร้างคุณค่าให้ตนเองเป็นที่ยอมรับจากชุมชน เปลี่ยนมุมมองจากภาระให้เป็นพลังในกับชุมชน

**บทบาทขององค์กรตัวกลาง** จะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานระหว่างสถานประกอบการกับคนพิการ ซึ่งจะต้องมีกระบวนการที่ทำให้สถานประกอบการเข้าใจรูปแบบการจ้างงานตามกฎหมาย เปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อคนพิการ ให้การสนับสนุน และเชื่อมต่อกับผู้บริหารเพื่อให้สามารถกำหนดเป็นแนวนโยบายการจ้างงานคนพิการของสถานประกอบการได้ นอกจากนั้นต้องดำเนินการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ เพื่อส่งให้กับหน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่ตรวจสอบให้เป็นไปตามระเบียบที่ถูกต้อง รวมทั้งการออกแบบงานที่เหมาะสมกับคนพิการ การคัดเลือกคนพิการ โดยมีเป้าหมายยกระดับคนพิการให้มีศักยภาพมากที่สุด ทำงานร่วมกับหลายๆภาคีเครือข่าย โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น ระบบฐานข้อมูลต่างๆ ประโยชน์ที่สถานประกอบการจะได้รับคือการสร้างเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน(SDG) และการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมขององค์กร (CSR)

จากบทบาทขององค์กรตัวกลางดังกล่าว จึงได้พัฒนานวัตกรรมในรูปแบบ E-book และการ์ตูนเพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจเรื่องความพิการคนพิการ กระบวนการทำงานร่วมกัน โดยเผยแพร่ไปยังองค์กรตัวกลาง และโรงพยาบาลชุมชนทั่วประเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจในลักษณะความพิการ และสามารถออกแบบงานได้สอดคล้องกับความพิการและความต้องการขององค์กร นำไปสู่การอยู่ร่วมกัน และทำงานร่วมกันด้วยความเข้าใจ




ภาพที่ 4 นวัตกรรมในรูปแบบ E-book และการ์ตูน สำหรับองค์กรตัวกลาง
เพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องความพิการคนพิการ

เมื่อวิเคราะห์ ตามแนวคิด Systems thinking (World Health Organization, 2010) เกี่ยวกับสถานการณ์การจ้างงานคนพิการเชิงสังคมในปัจจุบัน พบว่า

**ระบบบริการ (Service delivery)** มีกฎหมายรองรับที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ มีแพลตฟอร์มที่รวมรวมฐานข้อมูล คนพิการ และสถานประกอบการในการจ้างงานคนพิการ แต่เป็นการแยกทำของแต่ละหน่วยงาน มีหน่วยงานรัฐที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการแต่ผู้รับบริการยังไม่สามารถติดตามผลการใช้บริการของตนเองได้ มีเครือข่ายในการจัดการ แต่ส่วนมากเป็นการให้บริการกับสมาชิกที่เป็นคนพิการ และสถานประกอบการที่อยู่ภายใต้เครือข่ายขององค์กร

**กำลังคน (Health workforce)** มีบุคลากรที่อยู่ตามหน่วยงาน ได้รับมอบหมายให้ทำงานร่วมกับคนพิการ ตามภารกิจขององค์กรกับสังคมและหน่วยงานที่สนใจสนับสนุนนโยบายการจ้างงานคนพิการตามกฎหมาย มีความรู้ตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบแต่ยังมีข้อจำกัดในความรู้เรื่องความพิการ ในบางองค์กรมีความรู้ตามประเภทความพิการที่เป็นภารกิจของหน่วยงาน เช่น มูลนิธิ สมาคมตามประเภทความพิการ หน้าที่ในการทำงานร่วมกับคนพิการ จะถูกแบ่งตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายของหน่วยงานนั้นๆ และมีอาสาสมัครในชุมชนมาปฏิบัติหน้าที่ในการสนับสนุนการทำงานร่วมกับคนพิการ

**ค่าใช้จ่าย (Financing)** ใช้งบประมาณจากหน่วยงานหรือองค์กรที่สนใจสนับสนุนนโยบายการจ้างงานคนพิการตามกฎหมาย นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าจ้างซึ่งจะได้จากสถานประกอบการ

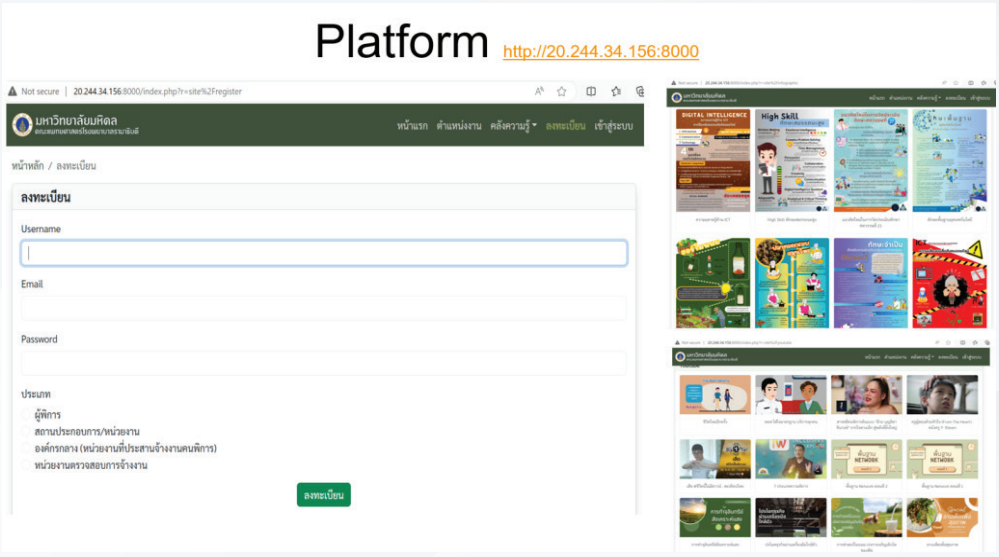
**สื่อองค์ความรู้/เทคโนโลยี (Assess to essential medicines)** การพัฒนาสื่อ องค์ความรู้เพื่อให้เกิดการเข้าถึงของคนพิการ สถานประกอบการ และองค์กรตัวกลาง ส่วนมากเป็นสื่อที่เป็นเอกสาร ทำให้โอกาสในการเข้าถึงข้อมูลของคนพิการบางประเภทมีข้อจำกัด และมีกรอบภารกิจการดำเนินงานตามบทบาทของแต่ละองค์กรที่รับผิดชอบตามประเภทความพิการ

**ระบบข้อมูลสารสนเทศ (Health information system)** แยกการพัฒนาระบบตามพันธกิจขององค์กร ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างกันได้ มีข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลอ้างอิงเพื่อวางแผน ในประเด็นเรื่องการจ้างงานเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของประเทศ

**ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล (Leadership/government)** มีผู้นำในพื้นที่ที่เข้มแข็งในการขับเคลื่อนภารกิจเรื่องของการจ้างงานคนพิการ แต่มีจำนวนน้อยที่เข้าใจเรื่องความพิการคนพิการ องค์กรที่รับผิดชอบหลักในเรื่องการจ้างงานคนพิการมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายปตามโครงสร้างขององค์กร และผู้นำองค์กรที่เปลี่ยนแปลงไปตามวาระ ทำให้นโยบายเรื่องการจ้างงานคนพิการขาดการเชื่อมต่อ ส่งผลให้การสนับสนุนเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการจ้างงานคนพิการเป็นไปได้ช้า

จากข้อมูลการวิเคราะห์ข้างต้น จึงได้พัฒนานวัตกรรมในรูปแบบ แพลตฟอร์ม เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารข้อมูลเรื่องราวสิ่งที่ต้องการสนับสนุนเพิ่มเติม เพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องความพิการคนพิการ กระบวนการทำงานร่วมกัน โดยมีสาระสำคัญของแพลตฟอร์ม ดังนี้

1. สื่อสารให้สถานประกอบการรับรู้กฎหมายการจ้างงานคนพิการใน มาตรา 33 และ มาตรา 35 และสร้างความเข้าใจเรื่องความพิการ เพื่อนำไปสู่การออกแบบงานให้เหมาะสมกับความพิการ
2. เตรียมความพร้อมคนพิการ ฝึกทักษะคนพิการ และเตรียมความพร้อมสถานประกอบการ
3. เป็นช่องทางให้คนพิการและสถานประกอบการได้พบกัน โดยให้คนพิการสามารถเข้าถึงได้ในการเลือกงานที่อยากทำ




ภาพที่ 5 นวัตกรรมในรูปแบบ แพลตฟอร์ม เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารข้อมูลเรื่องการจ้างงานคนพิการ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ**

การจ้างงานคนพิการเชิงสังคม เป็นรูปแบบการการจ้างงานที่เป็นไปตามกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2556 ที่สามารถช่วยทำให้คนพิการได้เห็นศักยภาพของตนเอง มีอาชีพและรายได้ที่สามารถนำไปสู่การดำรงชีวิตได้อย่างเป็นอิสระ ซึ่งจะต้องได้รับการสนับสนุนจากสถานประกอบการโดยสถานประกอบการได้รับประโยชน์ในการลดหย่อนภาษี และทำให้หน่วยงานในชุมชนมีบุคลากรในการพัฒนาชุมชนมากยิ่งขึ้น

ในการส่งเสริมให้คนพิการมีอาชีพและรายได้โดยใช้รูปแบบการจ้างงานเชิงสังคม จะช่วยให้เกิดความเท่าเทียมและลดอคติต่อความพิการ มีข้อเสนอเชิงนโยบาย 3 ด้าน คือ 1.ด้านการเตรียมความพร้อมคนพิการ 2.ด้านการสร้างความเข้าใจและเห็นความสำคัญเรื่องคนพิการจากสถานประกอบการ และ 3.ด้านการให้ความรู้การทำงานร่วมกันกับองค์กรชุมชนที่เป็นพื้นที่การทำงานสำหรับคนพิการ เพื่อให้มีมุมมองที่ถูกต้อง สามารถทำงานร่วมกันด้วยแนวคิด “การสร้างความเข้าใจ และการมีเป้าหมายร่วมกัน จะช่วยลดอคติ นำไปสู่คุณค่าและศักยภาพของคนพิการ”

**ข้อจำกัดด้านอคติและความท้าทาย**

จากการมีนโยบายของประเทศให้เลือกรูปแบบการสนับสนุนให้เกิดอาชีพและการมีรายได้ของคนพิการ พบว่าสถานประกอบการเอกชนบางแห่งยังคงเลือกวิธีการปฏิบัติตามมาตรา 34 (การจ่ายเงินเข้ากองทุนแทนการจ้างงานคนพิการ) เพื่อเลี่ยงการรับคนพิการเข้าทำงานด้วยเหตุผลคือ การไม่เข้าใจลักษณะความพิการ ไม่มีแนวทางในการสื่อสาร และการช่วยเหลือ มีความกังวลกับการทำงานร่วมกับคนพิการบางประเภท เนื่องจากรับข้อมูลว่า คนพิการน่ากลัว อันตราย ความรู้สึกสงสาร ความรู้สึกเป็นภาระ เพราะไม่เชื่อมั่นในศักยภาพของคนพิการ จากช่องว่างที่เกิดจากทัศนคติและข้อมูลดังกล่าว ทำให้สถานประกอบการไม่สามารถจ้างงานคนพิการในองค์กร ทั้งที่คนพิการจำนวนมากต้องการเข้าถึงโอกาสในการทำงานแต่ไม่สามารถได้รับโอกาส ซึ่งเหตุผลสำคัญเกิดจาก 1. สถานประกอบการต้องการคนพิการที่มีวุฒิระดับปริญญาตรี ซึ่งมีจำนวนเพียง ร้อยละ2 ของจำนวนคนพิการทั้งประเทศ 2. ครอบครัวคนพิการมีความห่วง ความกังวลความไม่ปลอดภัยในการเดินทางหรือย้ายที่พักเพื่อไปปฏิบัติงาน (อาดัม นีละไพจิตร, ทวี เชื้อสุวรรณทวี และปารณีย์ คุณเศษ. 2558) 3. ต้นทุนในการเดินทางมาทำงานสูงกว่าบุคคลทั่วไปซึ่งไม่เพียงพอกับรายได้ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่ได้รับตามค่าแรงขั้นต่ำ 4. ขาดข้อมูลหรือตัวอย่างของตำแหน่งที่จะให้คนพิการมาทำงานเนื่องจากไม่เข้าใจลักษณะความพิการ รวมถึงการอยู่ร่วมกัน 5. การมองเห็นคุณค่าในตนเองของคนพิการที่สะท้อนจากมุมมองการได้รับการปฏิบัติต่อกันในสังคม (อาดัม นีละไพจิตร จินรัตน์ เทียมอริยะ และจริยา วงศ์สุวัฒน์, 2565)

จากข้อจำกัด และความท้าทายดังกล่าว รูปแบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม ซึ่งเป็นการจ้างงานในพื้นที่ชุมชนโดยให้ชุมชนเป็นผู้ดูแล ที่ได้รับการสนับสนุนค่าตอบแทนจากสถานประกอบการ จึงเป็นรูปแบบการทำงาน เพื่อลดช่องว่างและตอบโจทย์ที่ท้าทาย สอดคล้องต่อบริบทของการสนับสนุนจากสถานประกอบการและข้อจำกัดของคนพิการ ซึ่งรูปแบบการทำงานดังกล่าว ยังคงต้องสร้างระบบกลไกเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการจ้างงานคนพิการ และพัฒนานวัตกรรมเพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง กระตุ้นให้สถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนสนันสนุนนโยบายการจ้างงานคนพิการ และคนพิการเกิดความสนใจและตื่นตัวในการทำงานและประกอบอาชีพเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีความภาคภูมิใจในตัวเอง มีเกียรติศักดิ์ศรีทัดเทียมกับผู้อื่น เป็นที่ยอมรับของชุมชน และสังคม

**การส่งเสริมรูปแบบการจ้างงานคนพิการเชิงสังคม มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้**

**1. ด้านคนพิการ**

สนับสนุนให้มีจัดกระบวนการเตรียมความพร้อมคนพิการอยู่ในช่วง 3 เดือนแรกของการทำงานในสถานที่ทำงานจริงในชุมชน ซึ่งสามารถช่วยออกแบบงานได้เหมาะสมกับความพิการ และยังคงได้รับค่าตอบแทนจากสถานประกอบการ เพื่อทำให้คนพิการมีความมั่นใจในกระบวนการทำงานมากขึ้น ก่อนการทำสัญญาการจ้างงานที่จะต้องระบุหน้าที่การทำงาน และการประเมินผลการทำงาน **หน่วยงานที่ร่วมคิดร่วมทำ** ได้แก่ กรมการจัดหางาน องค์กรชุมชนที่เป็นพื้นที่ให้คนพิการทำงาน สถานประกอบการที่จ้างงานคนพิการ ศูนย์บริการคนพิการในชุมชน สถาบันราชสุดา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล มูลนิธินวัตกรรมทางสังคม

**2. ด้านสถานประกอบการ**

พัฒนากระบวนการให้สถานประกอบการมีความเข้าใจข้อจำกัดของความพิการของแต่ละประเภท และเผยแพร่รูปแบบการทำงานร่วมกับคนพิการในกลุ่มจิตสังคม สติปัญญา และออทิสติก ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีโอกาสได้รับการจ้างงานได้น้อย เพื่อให้สถานประกอบการมีมุมมองที่ถูกต้อง เพื่อเพิ่มโอกาสให้สถานประกอบการสนับสนุนการจ้างงานเชิงสังคมกับคนพิการต่อไป **หน่วยงานที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน** ได้แก่ สถานประกอบการ กรมส่งเสริมพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ กรมการจัดหางาน สถาบันราชสุดา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**3. ด้านองค์กรชุมชนที่ให้พื้นที่คนพิการทำงาน**

สนับสนุนให้เกิดพัฒนาความรู้ จัดกระบวนการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกันให้มีมุมมองที่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิธีการสื่อสาร การสอนงาน การมอบหมายงาน และการประเมินผลงานให้กับองค์กรชุมชนที่ให้พื้นที่คนพิการทำงาน **หน่วยงานที่เกิดประโยชน์ร่วมกัน** ได้แก่ องค์กรชุมชนที่เป็นพื้นที่ให้คนพิการทำงาน ศูนย์บริการคนพิการในชุมชน สถาบันราชสุดา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**4. นวัตกรรมที่เป็นสื่อกลางในการเตรียมความพร้อมระหว่างคนพิการ สถานประกอบการ**

แพลตฟอร์มเตรียมความพร้อมในการจ้างงานคนพิการ เป็นนวัตกรรมที่นำไปสู่การทำงานและอยู่ร่วมกันด้วยความเข้าใจ เป็นช่องทางให้คนพิการได้เตรียมความพร้อมตนเองนำไปสู่การได้งาน สถานประกอบการได้คนพิการทำงานร่วมกัน มีความเป็นอิสระ ผ่านช่องทางออนไลน์ ลดข้อจำกัดการเดินทาง และมีทางเลือกของงานที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น **หน่วยงานที่เกิดผลงานวิชาการ และ เกิดผลกระทบต่อสังคม** ได้แก่ สถานประกอบการ องค์กรชุมชนที่เป็นพื้นที่ให้คนพิการทำงาน กรมส่งเสริมพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ กรมการจัดหางาน สถาบันราชสุดา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

แพลตฟอร์มนี้ ออกแบบโดยการมีส่วนร่วมจากภาคีเครือข่าย มีการเก็บรวบรวมข้อมูลคนพิการ และสถานประกอบการไว้ในฐานข้อมูล โดยที่คนพิการสามารถพัฒนาตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมได้เช่นเดียวกับสถานประกอบการสามารถสร้างความเข้าใจเรื่องคนพิการได้จากคลังข้อมูลที่อยู่ในแพลตฟอร์ม และประมวลผลคัดกรองข้อมูลเพื่อ Matching คุณลักษณะของคนพิการและสถานประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงกันเพื่อเข้าสู่การสัมภาษณ์และทดลองการทำงานร่วมโดยอยู่ภายใต้กระบวนการ Job Coach ดังภาพที่ 6




ภาพที่ 6 การออกแบบระบบเพื่อสร้างแพลตฟอร์มเตรียมความพร้อมการจ้างงานคนพิการ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. องค์กรตัวกลางในการจ้างงานคนพิการเชิงสังคมได้รับการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การจ้างงานคนพิการเชิงสังคมได้อย่างเหมาะสม
2. สถานประกอบการมีความเข้าใจคนพิการและสนับสนุนให้เกิดการจ้างงานคนพิการมากขึ้น
3. คนพิการได้รับการเตรียมความพร้อมในการจ้างงานเชิงสังคม
4. มีนโยบายในการจ้างงานคนพิการที่บูรณาการไปสู่การจ้างงานคนพิการในองค์กร

**เอกสารอ้างอิง**

[1] สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. (2552). *พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550* (พิมพ์ครั้งที่ 8 ). กรุงเทพฯ: ดีสุวรรณซัพพลาย เซอร์วิส.

[2] อาดัม นีละไพจิตร, จินรัตน์ เทียมอริยะ และจริยา วงศ์สุวัฒน์. (2565). *การส่งเสริมการจ้างงานคนพิการผ่านกลไกการมีส่วนร่วมทางสังคม.* กรุงเทพฯ: มูลนิธินวัตกรรมทางสังคม

[3] อาดัม นีละไพจิตร, ทวี เชื้อสุวรรณทวี และปารณีย์ คุณเศษ. (2558). *แบบจำลองการปฏิรูปนโยบาย และกฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมอาชีพคนพิการ.* วารสารวิทยาลัยราชสุดาเพื่อการวิจัยและพัฒนาคนพิการ, *11*(14), 43-55.

“โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการขับเคลื่อนนโยบายชี้นำสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล และได้รับรองจริยธรรมวิจัยในคน จากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ MURA 2023/729”

# การจัดการต้นไม้ในพื้นที่เมืองอัจฉริยะ โดยอาศัยฐานข้อมูลและแนวทางด้านมูลค่า-คุณค่า เพื่อเมืองเชียงใหม่น่าอยู่อย่างยั่งยืน

# Smart Urban Forest: Urban tree management using Valued-based approach for sustainable city of Chiang Mai.

ณัฐสิทธิ์ ศรีนุรักษ์[1,*], จันทร์จิรา สุขไหว[1], ลักขณา ศรีหงส์[2], บรรจง สมบูรณ์ชัย[3], วรงค์ วงศ์ลังกา[4], ทัศวรรณ ใจเที่ยง[1], วงกต วงศ์อภัย[1]

[1]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

[2] สภาลมหายใจเชียงใหม่ 35 ถ.รัตนโกสินทร์ ต.วัดเกต อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000

[3] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 หมู่ 4 ถนนเชียงใหม่-พร้าว ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290

[4] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: nattasit.s@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การจัดการต้นไม้ในเขตเมืองเป็นปัญหาเรื้อรังของท้องถิ่น เนื่องจากความซับซ้อนของการจัดการ และเงื่อนไขทั้งทางธรรมชาติของต้นไม้และบริบทในการปลูกต้นไม้ ความเป็นเจ้าของของต้นไม้ (Ownership) ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบต้นไม้ ทั้งในเชิงกายภาพ เช่น ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ และเศรษฐกิจสังคม เช่น ปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างกลุ่มที่ต้องการอนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติในเมือง, ผู้อยู่อาศัยในพื้นที่, และระหว่างผู้มีอำนาจหน้าที่ดูแลต้นไม้ อย่างไรก็ตามต้นไม้ในเมืองจัดเป็นทรัพยากรสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมในพื้นที่เมืองให้น่าอยู่ ต้นไม้สาธารณะในเมืองมีประโยชน์อย่างมากทั้งการส่งเสริมระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่เมือง (Urban ecology) รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของการลดกระทบทางธรรมชาติต่อสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ในขณะเดียวกันความรู้และเทคโนโลยีด้านการจัดการเมืองมีความก้าวหน้าไปอย่างมาก มีการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big and appropriated data) เพื่อการจัดการเมืองไปสู่ความน่าอยู่อย่างยั่งยืนแต่มุ่งเน้นไปยังการจัดการอาคารและพื้นที่สาธารณะ การจัดทำระบบการจัดการต้นไม้ในพื้นที่สาธารณะเป็นสิ่งใหม่ที่เพิ่งเริ่มมีการค้นคว้าเนื่องจากความพร้อมของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ซึ่งการจัดทำข้อมูลต้นไม้สาธารณะในพื้นที่เมืองโดยอาศัยแนวคิดเชิงมูลค่า-คุณค่า (Value-based approach) ของต้นไม้ในเมือง ด้วยการบันทึกข้อมูลทางดิจิทัล (Tree digital profile) จากงานศึกษาในขั้นต้น การสำรวจได้จำนวนต้นไม้ 4,855 ต้นในบริเวณเขตเมืองเก่าที่รับผิดชอบโดยเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยส่วนใหญ่เป็นต้นราชพฤกษ์ โดยมีขนาดความสูงเฉลี่ย 9 เมตร ขนาดทรงพุ่ม 5 เมตร โดยมีความเสี่ยงสูงสุดคือความเสี่ยงต่อแมลง ทั้งนี้ข้อมูลสำรวจทั้งหมดได้แปลงเป็นข้อมูลทางดิจิทัลของต้นไม้รายต้น เพื่อการประมวลผลทาง GIS ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของชุมชน โดยอาศัยความรู้ทางวิชาการและเป็นส่วนหนึ่งแพลตฟอร์มด้านฐานข้อมูล

เมืองอัจฉริยะแบบผู้คนเป็นศูนย์กลาง (People-centered smart city) เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลดังกล่าวนำไปสู่การกำหนดนโยบายด้านการออกแบบชุมชนเมือง (Urban Design Guideline) ผ่านการวิเคราะห์กลุ่มต้นไม้ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมที่ผูกพันกับต้นไม้ในพื้นที่สาธารณะ เพื่อความสามารถสร้างแบบจำลอง (City Simulation), กำหนดแนวความคิดด้านการออกแบบเมืองโดยอาศัยธรรมชาติ (Design with nature), การเป็นตัวกลางด้านการมีส่วนร่วม (Public participation urban platform), เพื่อนำต้นไม้ในเมืองมาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการผ่านช่วงเวลา (Time-series management) และกำหนดสมการการวางผังเมืองได้อย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ:**
เมืองอัจฉริยะ, การจัดการต้นไม้ในเมือง, คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม, การเข้าถึงชุมชน, การออกแบบเมืองด้วยธรรมชาติ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 11, SDG 13, SDG 15

# ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับตรวจวัดค่าและบริหารจัดการเครื่องจักรในสถานประกอบการ SMEs

# Digital Platform for Machine Monitoring and Management in SMEs

ปาริฉัตร ยาลังกาญจน์*, กานต์ ทิพยมนตรี
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: parichat@eng.cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

โดยทั่วไปในโรงงานอุตสาหกรรมจะมีการตรวจวัดการทำงานของเครื่องจักรเป็นประจำทุกวันผ่านการอ่านค่าจากอุปกรณ์วัด (Guage) เพื่อเก็บบันทึกเป็นข้อมูลในการติดตามดูความผิดปกติของเครื่องจักร ซึ่งเป็นขั้นตอนของการทำ Preventive Maintenance เพื่อให้เครื่องจักรมีสภาพดี มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น รวมถึงลดการ Shut Down ของเครื่องจักรในกรณีที่ต้องมีการซ่อมเครื่องจักรที่เสียหาย หรือการนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดการใช้พลังงาน ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน i) เริ่มจากอ่านค่าจาก Guage ii) จดบันทึกด้วยลายมือลงบนกระดาษ หรือ Log Book iii) กรอกข้อมูลใน Excel และ iv) วิเคราะห์ สรุป และจัดทำรายงานนำเสนอแก่ผู้บริหารหรือหัวหน้างาน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะใช้เวลาค่อนข้างนาน ทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความล่าช้า ไม่ทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน อีกทั้งถ้าหากในโรงงานมีจำนวน Guage เยอะ และมีการตรวจวัดบ่อยครั้ง มักเจอปัญหาการนำเข้าข้อมูลผิดพลาดซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรที่คลาดเคลื่อนไปได้ ดังนั้นหากโรงงานอุตสาหกรรมต้องการตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูลแบบทันท่วงที (Real Time) จำเป็นต้องมีการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์วัดที่เป็นดิจิตัล (Digital) พร้อมระบบส่งข้อมูลที่วัดมาวิเคราะห์แบบ Real Time ได้ (เช่น ระบบ SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition) ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ทำให้สถานประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังคงมีการติดตั้งอุปกรณ์วัดแบบ Analog เพื่อติดตามการทำงานของเครื่องจักร โดยยังไม่มีการนำอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็น Digital มาใช้เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ

เพื่อให้ผู้ประกอบการ SMEs ก้าวเข้าสู่ยุค Digital โดยไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูง คณะผู้วิจัย จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับตรวจวัดค่าและบริหารจัดการเครื่องจักรในสถานประกอบการ หรือ “ABC Gauge Reader Platform” โดยนำเทคโนโลยีระบบการประมวลผลภาพ (Image processing) ร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาประยุกต์ใช้ในการอ่านค่าข้อมูลภาพถ่ายของอุปกรณ์วัดเครื่องจักรที่เป็นแบบ Analog แล้วนำมาแสดงค่าในรูปแบบตัวเลข

(Numerical Data) ที่มีความแม่นยำ และสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ต่างๆ เช่น ค่าประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร รวมไปถึงการแจ้งเตือนต่างๆ ไปยังผู้ใช้งานในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งระบบมีประสิทธิภาพการทำงานเทียบเคียงได้กับการติดตั้งเครื่องมือวัดแบบ Digital โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น เพียงแค่มี Smart phone และ Download “ABC Gauge Reader Application” มาใช้เท่านั้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มศักยภาพในการผลิตสินค้า สร้างรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจาก การลดต้นทุนทางด้านพลังงาน และการลดของเสียจากกระบวนการผลิต ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการประเภท SMEs เพิ่มขึ้น และเป็นการสร้างรายได้ให้กับธุรกิจ Digital Technology ที่มาจากงานวิจัยของไทย

คณะผู้วิจัยได้ทดสอบใช้งานในสถานประกอบการ 27 แห่ง พบว่า ABC Guage Reader Platform ช่วยลดขั้นตอนการทำงานได้จริง และใช้งานง่ายเพียงแค่ใช้ Mobile App ถ่ายภาพอุปกรณ์วัด จากนั้นระบบจะอ่านค่าจากอุปกรณ์วัดให้อยู่ในรูปของตัวเลข เมื่อกดบันทึกข้อมูลระบบจะประมวลผลและแสดงผลการตรวจวัดทันที โดย ABC Guage Reader สามารถอ่านค่าอุปกรณ์วัดได้ 3 แบบหลัก ได้แก่ แบบเข็ม (Dial Gauge), แบบขีดบอกระดับ (Level Gauge) และแบบตัวเลข (Numeric Gauge) ใช้เวลาในการอ่านค่าและประมวลผลภาพเพียง 5 วินาที และมีความถูกต้องของการประมวลผลประมาณ 85-95% จากนั้นจะทำการนำเสนอผลในรูปแบบของรายงานประสิทธิภาพเครื่องจักร แจ้งเตือนความผิดปกติของเครื่องจักรหากมีค่าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล (Digital File) มีระบบฐานข้อมูล (Database) สามารถดูข้อมูลย้อนหลัง หรือนำข้อมูลไปทำรายงานวิเคราะห์ค่าต่างๆ ของเครื่องจักรได้

**คำสำคัญ :**
บันทึกข้อมูล, ตรวจวัดเครื่องจักร, , อุปกรณ์วัด, Guage Reader, Instrument Meter

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 8 และ SDG 9

# การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับควบคุมและบริหารจัดการกระบวนการอบแห้งผลิตภัณฑ์ที่ใช้โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์

# Platform development for controlling and managing drying process of the products using a solar greenhouse dryer

ประภาพร ไชยภักดิ์* ชัชวาลย์ ชัยชนะ ศุภกร แจ่มสุวรรณกุล
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: prapaporn@eng.cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการด้านการอบแห้งผลิตภัณฑ์ เป็นหน่วยผลิตที่มีความสำคัญและมีบทบาทในการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรให้มีมูลค่าสูงขึ้น ซึ่งปัญหาที่พบในการอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรด้วยโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ คือ การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อบแห้งให้มีมาตรฐานสม่ำเสมอ และการตรวจวัดข้อมูลภายในโรงอบฯ เพื่อนำมาประเมินและวางแผนการอบแห้งให้ได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะฤดูฝน คณะผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการอบแห้งผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลักการที่สำคัญ คือ การควบคุมการระบายอากาศภายในโรงอบฯ ที่ประกอบด้วยความชื้นและความร้อนส่วนเกินออกสู่ภายนอกให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดที่มีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกัน ในการวิจัยได้มีการพัฒนาแพลตฟอร์มชื่อ **Solar Greenhouse Dryer Platform** หรือ **SGD Platform** เพื่อทำงานเชื่อมโยงกัน 3 ส่วน ได้แก่ 1) ระบบตรวจวัดด้วยอุปกรณ์ IoT ที่ออกแบบให้เหมาะสมสำหรับติดตามข้อมูลในโรงอบฯ 2) ระบบ Data Center สำหรับรับ-ส่งข้อมูลตรวจวัดและประมวลผล ซึ่งได้รวบรวมข้อมูล Best Practice เกี่ยวกับการอบแห้งของผลิตภัณฑ์เอาไว้ จากนั้นข้อมูลที่ได้จะถูกรายงานผลไปยังผู้ใช้งานแบบ Real Time บน 3) SGD Mobile Application รวมถึงคำแนะนำในการอบแห้งที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบและสภาพแวดล้อมภายในโรงอบฯ ณ ขณะนั้นๆ ทำให้ผู้ใช้สามารถประเมิน คาดการณ์และสั่งการอบแห้งได้ทันที โดยใช้โปรแกรมอบแห้งอัตโนมัติ ที่สามารถควบคุมการทำงานของพัดลมระบายอากาศให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อม ตลอดระยะเวลาของการอบแห้ง

จากการติดตามผลการทดลองใช้งาน SGD Platform ของสถานประกอบการนำร่อง จำนวน 24 แห่ง ในพื้นที่ภาคเหนือ พบว่า ระบบตรวจวัดที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับการใช้งานในโรงอบฯ มีความแม่นยำของค่าที่อ่านได้ ณ ปัจจุบัน อยู่ที่ 90% ในส่วนของ Data Center สามารถประมวลและรายงานผลได้อย่างรวดเร็วภายใน 2 วินาที สำหรับโปรแกรมอบแห้งอัตโนมัติ สามารถควบคุมการทำงานของพัดลมระบายอากาศเป็นไปตามค่าอุณหภูมิและความชื้นอากาศที่เหมาะสมตามที่คณะวิจัยกำหนดไว้ ทำให้สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้า เมื่อเทียบกับการอบแห้งแบบเดิมที่มักจะเปิดพัดลมระบายอากาศตลอดเวลา อีกทั้ง ยังช่วยลดความ

เสียหายจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ เนื่องจากสามารถประเมินและควบคุมการใช้วัตถุดิบให้เหมาะสมได้ ช่วยเพิ่มศักยภาพในกระบวนการผลิตและสร้างรายได้เพิ่มจากการบริหารจัดการที่เป็นระบบยิ่งขึ้น

ปัจจุบัน SGD Platform รองรับการอบแห้งผลิตภัณฑ์ที่สำคัญและมีมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคเหนือจำนวน 12 ชนิด อาทิเช่น กล้วยตาก ข้าวแต๋น ใบเตย ตะไคร้ ผิวมะกรูด หญ้าหวาน เป็นต้น โดยการพัฒนาแพลตฟอร์มนี้ทำให้เกิดนวัตกรรมที่นำไปสู่การแก้ปัญหาในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อบแห้ง หากสนับสนุนให้ขยายผลไปยังกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้วยโรงอบฯ ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ จะทำให้เกิดการพัฒนาขีดความสามารถของชุมชนและสังคมในวงกว้าง สร้างงาน สร้างรายได้ และขับเคลื่อนเศรษฐกิจในพื้นที่ยกระดับวิสาหกิจชุมชนให้สอดรับกับยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสังคมดิจิทัล

**คำสำคัญ:** แอปพลิเคชันควบคุมการอบแห้ง, แพลตฟอร์มสำหรับการอบแห้ง, โรงอบแห้งอัจฉริยะ, การติดตามและควบคุมโรงอบแบบ Real Time, ระบบบริหารจัดการโรงอบ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมาก**

SDG 7; SDG 9; SDG 12

# การเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการทำงานให้บริการสาธารณะเพื่อส่งเสริมสุขภาวะประชาชนของเครือข่ายเทศบาลลุ่มน้ำแม่กวงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลการเตือนภัยจุดที่มีความร้อน

# Enhancing Efficiency of Public Service Mechanisms to Promote Public Health of Municipal Network in Mae Kwang Watershed through Digital Disaster Alert Technology at Hotspot Areas

สุริยนต์ สูงคำ[1*] ธีระศักดิ์ สมศักดิ์[2] วิสูตร อาสนวิจิตร[3] ณัฐวัฒน์ พัลวัล[4]
วรจักร์ เมืองใจ[5] นพพร พัชรประกิติ[6]
[1]สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 50220
[2]วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 50220
[3]วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 50220
[4]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 50300
[5]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 50300
[6]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 50300[7]
E-mail: ssuriyonte@gmail.com

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบปฏิบัติการด้านการการเตือนภัยจุดที่มีความร้อนในพื้นที่ให้บริการของเทศบาลตำบลลุ่มน้ำแม่กวง เพื่อขับเคลื่อนระบบและกลไกการจัดการการให้บริการสาธารณะในพื้นที่เทศบาลลุ่มน้ำแม่กวงอย่างมีส่วนร่วม กระบวนการงานวิจัยเกิดจากการทำงานร่วมกันด้านการขับเคลื่อนชุมชนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับเทศบาลตำบลเชิงดอย ผู้นำชุมชนและแกนนำพระสงฆ์ในพื้นที่ตำบลเชิงดอย และตัวแทนเครือข่ายลุ่มแม่น้ำกวงตอนบน ซึ่งพบประเด็นปัญหาสำคัญที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนให้เข้ามาสนับสนุนคือความรุนแรงของปัญหาไฟป่าในเขตพื้นที่ลุ่มแม่น้ำกวงตอนบนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพของคนในพื้นที่ตำบลเชิงดอย และตำบลใกล้เคียง ในอำเภอดอยสะเก็ด

โครงการได้มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล ระบบ IoT ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ให้สามารถประมวลผลการตรวจจับความร้อนในพื้นที่เพื่อส่งต่อข้อมูลการแจ้งเตือนให้แก่ผู้รับผิดชอบ มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวให้แก่สำนักงานปลัดเทศบาลตำบลเชิงดอยซึ่งมีบทบาทหน้าที่หลักในการดูแลไฟป่า ให้มีความสามารถในการใช้และติดตั้งเทคโนโลยี รวมถึงขยายผลประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีให้ภาคีเครือข่าย ควบคู่ไปกับการเข้าไปมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนกลไกการป้องกันไฟป่าระดับอำเภอของทีมวิจัยในนามของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในฐานะหน่วยงานด้านการศึกษาในพื้นที่ รวมถึงมีการจัดทำห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังไฟป่าในพื้นที่ตำบลเชิงดอย อำเภอดอยสะเก็ด มีการพัฒนาบุคลากรของเทศบาลตำบลเชิงดอยให้มีขีดความสามารถในการสื่อสารการใช้

ระบบตรวจวัดไฟป่า รวมถึงการพัฒนาสื่อเพื่อใช้ในการสื่อสาร สร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรผู้ที่สนใจทั่วไป ให้เป็นพื้นที่ทางสังคม (social space) ที่คำนึงถึงความพร้อมใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

**คำสำคัญ:** ดิจิทัล เทคโนโลยี เชิงพื้นที่ การมีส่วนร่วม พื้นที่การเรียนรู้
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG13; SDG15

# การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง

# "Farmers' Attitudes towards Trichoderma Biological Products in Rice Production: A Study in Lampang Province"

ศิริพร อ่ำทอง* สันติ ช่างเจรจา รุ่งนภา ช่างเจรจา พงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง
หงส์ชัย พงษ์ขาว นที ศรีสอน
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
202 หมู่ 17 ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง 52000
E-mail: amthong56@gmail.com

**บทคัดย่อ**

ผลการศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 207 ราย มีเกษตรกรชาย เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 7.24 ไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 21.25 เกษตรกรหญิง เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 63.76 ไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 7.72 กลุ่มประชากรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ มีอายุ 61-70 ปี มากที่สุดร้อยละ 35.26 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 32.65 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 12.07 เกษตรกรที่พื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุดเฉลี่ย 6-10 ไร่ เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 9.25 และไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 6.17 รายได้ รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว 31,000 -60,000 บาท/ปี ร้อยละ 21.60 เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 4.32 ไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 3.08

การวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา โดยมีการสอบถามตามแบบสอบถาม 3 ด้าน คือ ด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ด้านการนำไปใช้ในการเกษตร และด้านการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์ พบว่า การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีวิธีที่ง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.94

รองลงมาคือ มีต้นทุนการขยายเชื้อที่ต่ำ มีค่าเฉลี่ย 4.75 ด้านการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ในการเกษตร พบว่าเชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้พืช มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.73 รองลงมาคือ เชื้อราไตรโคเดอร์มานำไปใช้ได้หลายวิธี มีค่าเฉลี่ย 4.72 และ เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดินแก่พืช เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดินแก่พืช และเชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยลดคราบตะกอนของธาตุอาหาร มีค่าเฉลี่ย 3.71 และด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาจากการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 5 รองลงมาคือ เกษตรกรอยากให้มีศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือจุดสาธิตภายในชุมชน มีค่าเฉลี่ย 4.99

การวิเคราะห์ปัญหา และอุปสรรคของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดลำปาง โดยใช้คำถามปลายเปิด ใช้การวิเคราะห์ในเชิงพรรณรา เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 โดยการทำ Focus Group กับกลุ่มเกษตรกร ร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรจากสำนักงานเกษตรอำเภอแจ้ห่ม อำเภอแม่เมาะ และอำเภอเถิน และกลุ่มเกษตรกรผู้ที่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา และไม่เคยใช้ จำนวน 50 คน กลุ่มเกษตรกรได้นำเสนอข้อมูลและข้อเสนอแนะจำนวน 4 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ด้านการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตร ด้านการผลิตขยายชีวภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา

**คำสำคัญ :** การผลิตข้าวนาปี ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา จังหวัดลำปาง การใช้ไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :**
SDG 2

**ที่มาและความสำคัญ**

สถานการณ์การผลิตข้าวนาปีของจังหวัดลำปางปี 2566 เท่ากับ 226,660 ตัน ที่ลดลงจากปี 2565 ที่มีผลผลิต 232,438 ตัน ลดลงร้อยละ 2.49 เนื่องมาจากสภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลง เกิดภาวะฝนล่าช้าและฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน และในช่วงเวลาเก็บเกี่ยวพื้นที่บางส่วนของจังหวัดลำปางประสบปัญหาภัยธรรมชาติ (อุทกภัย) นอกจากนี้ ยังพบการระบาดของโรคพืชที่ทำให้ผลผลิตข้าวได้รับความเสียหาย ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวในภาพรวมของจังหวัดลำปางลดลง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566)

นอกจากปัญหาภัยธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวของจังหวัดลำปางแล้วนั้น พื้นที่ปลูกข้าวยังพบปัญหาโรคที่เกิดจากเชื้อราระบาดอย่างแพร่หลายในเชื้อราสามารถแพร่ระบาด ได้อย่างรวดเร็วโดยการผ่านทางลม น้ำ แมลงพาหะ และพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูกส่วนมากเป็นสายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของ

เชื้อราสาเหตุโรคพืช ในสภาวะที่มีอากาศเย็นและความชื้นในอากาศสูง เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อรา ซึ่งเมื่อข้าวเกิดโรค ทำให้ผลผลิตของข้าวที่ได้ออกมาไม่มีคุณภาพ ถูกตัดราคาจากโรงสี ทำให้เกษตรที่ปลูกข้าวได้รับผลกระทบโดยตรง จากการขายข้าวที่ไม่ได้ราคาทั้งนี้ปัจจัยในการผลิตข้าวเพื่อให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพดีนั้นมีราคาที่ค่อนข้างสูง เกษตรที่เป็นรายย่อยมักประสบปัญหาขาดทุนจากการปลูกข้าว เมื่อผลผลิตของข้าวได้รับความเสียหายจากโรคที่เกิดจากเชื้อรา

โรคของข้าวที่เกิดจากเชื้อราที่พบการระบาดในประเทศไทยที่สร้างความเสียหายให้กับการปลูกข้าวที่สำคัญโรค คือ โรคใบจุดสีน้ำตาลของข้าว (Leaf brown spot) ที่เกิดจากเชื้อรา *Helminthosporium oryzae* หรือ *Bipolaris oryzae* ซึ่งสามารถเข้าทำลายต้นข้าวได้ทุกระยะของการเจริญเติบโต และพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมใช้ปลูกส่วนใหญ่คือ พันธุ์ปทุมธานี พันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 90 พันธุ์ชัยนาท 1 และพันธุ์พิษณุโลก 2 ซึ่งพันธุ์ข้าวเหล่านี้มีความอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อราสาเหตุโรคพืชชนิดนี้ เมื่อมีการปลูกกันอย่างกว้างขวาง และปลูกติดต่อกันเวลานานหลายปี รวมไปถึงสภาวะที่เหมาะสม จึงทำให้การระบาดของโรคนี้เพิ่มความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเชื้อราสาเหตุโรคใบจุดสีน้ำตาลของข้าวก็เป็นหนึ่งในเชื้อราสาเหตุโรคเมล็ดด่าง (Dirty-panicle) ซึ่งเชื้อราสามารถเข้าทำลายข้าวได้ตั้งแต่ระยะเวลาที่ข้าวตั้งท้อง จนถึงออกรวงระยะน้ำนมทำให้เมล็ดข้าวได้รับความเสียหายผลผลิตลดลง นอกจากนี้โรคกาบใบแห้ง (Sheath Blight) ที่เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ยังส่งผลต่อการเจริญเติบโตของข้าว ซึ่งเชื้อราชนิดนี้สามารถพักตัวอยู่ในดินและเข้าทำลายข้าวได้ตลอดฤดูปลูก

การควบคุมโรคข้าวโดยชีววิธีปัจจุบันเป็นที่ยอมรับและนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการนำมาใช้ในการจัดการโรคพืชแบบผสมผสาน หรือการผลิตพืชแบบอินทรีย์ เนื่องจากเป็นวิธีที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปใช้ในการควบคุมโรคได้อย่างยั่งยืนในอนาคต การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคข้าว เป็นแนวทางเลือกหนึ่งสำหรับเกษตรกร เนื่องจากเชื้อราไตรโคเดอร์มามีคุณสมบัติในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช การทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การแข่งขันการเจริญเติบโต การสร้างปฏิชีวนสารเพื่อต่อสู้กับเชื้อสาเหตุโรคพืช ในปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกข้าวโดยลดการใช้สารเคมี เชื้อราไตรโคเดอร์มาจึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้น และเป็นตัวเลือกที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดโรคข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิต เมื่อเกษตรกรมีการใช้อย่างต่อเนื่อง เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถการจัดการโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันการดื้อยาของสารเคมีรวมทั้งพิษตกค้างในอาหาร รวมไปถึงเพิ่มความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เข้าไปครอบครองพื้นที่ก่อนที่เชื้อสาเหตโรคจะเข้าทำลาย นอกจากนี้ยังกระตุ้นหรือชักนำให้พืชสร้างความต้านทานต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรคพืช ซึ่งกระบวนการทำงานของเชื้อราไตรโคเดอร์มา เมื่อใช้อย่างถูกวิธีและเหมาะสม จะทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ลดการระบาดของโรคอย่างรุนแรงได้ ซึ่งวิธีดังกล่าวควรได้ศึกษาเพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการควบคุมโรคของข้าว โดยการ

ดัดแปลงหรือพัฒนาให้มีความเหมาะสมต่อสภาพการผลิตข้าว อันจะเป็นทางเลือกให้เกษตรกร ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวให้มีคุณภาพดีและผลผลิตข้าวมีความปลอดภัย (ศิริพร และคณะ, 2564)

การนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาใช้ในการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีนั้น เป็นแนวทางการปฏิบัติที่มีคุณภาพสูง อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุน เนื่องจากเชื้อราไตรโคเดอร์มาที่นำมาใช้ในการควบคุมโณคพืช เป็นทางเลือกสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่นำมาใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งการศึกษาการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในประเทศไทยนั้น มีการศึกษาที่ยาวนานตั้งแต่ปี 2528 จนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาใช้ในการควบคุมโรคข้าว ได้แก่ โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคเมล็ดด่าง โรคกล้าเน่ายุบ โรคเน่าระดับดิน และนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดโรคพืชหลายชนิด ซึ่งมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคสูง อีกทั้งเชื้อราไตรโคเดอร์มามีคุณสมบัติในการสร้างสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชได้อีกด้วย (จิระเดช แจ่มสว่าง และวรรณวิไล อินทนู, 2550)

แต่อย่างไรก็ตาม การนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาใช้ในการปลูกข้าวยังไม่เป็นที่แพร่หลายกับเกษตรกรทั่วไปมากนัก หรือการยอมรับการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาใช้กับเกษตรผู้ปลูกข้าวเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีมีน้อยมาก แม้ว่าเชื้อราไตรเดอร์มาจะมีคุณสมบัติในการป้องกันโรคข้าวเทียบเท่ากับการใช้สารเคมี มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ และมีความปลอดภัยที่สูงกว่า แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อการป้องกันกำจัดโรคข้าวที่ถูกต้อง ดังนั้น การศึกษานี้จึงเป็นคำถามสำหรับการทำวิจัย เพราะเหตุใดเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจึงมีการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาใช้ในการปลูกข้าวน้อยกว่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคข้าว โดยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายคือครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ 3 อำเภอของจังหวัดลำปาง ได้แก่ อำเภอแจ้ห่ม อำเภอแม่เมาะ และอำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคข้าวต่อเนื่องในทุกปี ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในกระบวนการปลูกข้าว ทำให้มีต้นทุนการผลิตที่สูง ทั้งนี้หน่วยงานราชการได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตและขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อนำไปใช้ในแปลงนาของตนเอง แต่เกษตรกรนำไปใช้เป็นจำนวนน้อยหรือไม่นำไปใช้เลย ซึ่งผลการวิเคราะห์นี้สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและกลยุทธ์ในการส่งเสริมให้เกษตรกรนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ในกระบวนการปลูกข้าวและพืชชนิดอื่นให้มีความแพร่หลาย เพื่อให้ผลผลิตข้าวมีคุณภาพดี มีความปลอดภัยต่อเกษตรกร และสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปางชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง จะทำให้ทราบถึงทัศนคติ ปัจจัย และเงื่อนไขที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคข้าวของเกษตรกร ซึ่งผลจากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดลำปางให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรในพื้นที่ทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดลำปางที่มีต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคข้าว

2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกร ในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคข้าว ของเกษตรกรในพื้นที่ทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดลำปาง

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

สิงหาคม - พฤศจิกายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอแจ้ห่ม อำเภอแม่เมาะ และอำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีชีวภัณฑ์เชื้อราไตรโคเดอร์มาในกระบวนการผลิตข้าวของเกษตรกร 3 อำเภอ คือ แจ้ห่ม แม่เมาะ และอำเภอเถิน จังหวัดลำปาง โดยสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้ สถานที่ดำเนินการวิจัย ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

สถานที่วิจัย คือ พื้นที่การปลูกข้าวของ ตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ และ ตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เนื่องจากในพื้นที่ดังกล่าวมีเกษตรกรปลูกข้าวเป็นจำนวนมาก และมีเกษตรกรบางส่วนได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิต ขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา จากสำนักงานเกษตรอำเภอของแต่ละอำเภอ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม จำนวน 129 คน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จำนวน 41 คน และเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จำนวน 37 คน รวมเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ทั้งหมด 207 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 207 คน โดยโครงสร้างแบบสอบถามมี 3 ส่วน ประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคม ได้แก่ เพศ อายุ จำนวนพื้นที่ปลูกข้าว และระดับรายได้

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือทัศนคติในการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มามาใช้ในกระบวนการผลิตข้าว

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะในการใช้ชีวภัณฑ์เชื้อราไตรโคเดอร์มาในกระบวนการผลิตข้าว

การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัย จังหวัดลำปาง ใช้ข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามหรือสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่ได้จากการรวบรวมเอกสารทางวิชาการ ทฤษฎี และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการคือ การประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่วิจัย และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และดำเนินการรวบรวมข้อมูล ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และแปลความหมาย และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามทั้งที่ยอมรับและไม่ยอมรับเทคโนโลยีชีวภัณฑ์เชื้อราไตรโคเดอร์มา และการวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา โดยมีการสอบถาม 3 ด้าน ได้แก่ การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา การเชื้อชีวภัณฑ์เชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ และด้านความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัย จังหวัดลำปาง ซึ่งทำการศึกษาในพื้นที่ตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ ตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง โดยครอบคลุมเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา และไม่ยอมรับชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา จำนวน 207 ราย แบ่งผลการศึกษา ได้ดังนี้

ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 207 ราย มีเกษตรกรชาย เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 7.24 ไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 21.25 เกษตรกรหญิง เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 63.76 ไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 7.72 (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** แสดงร้อยละการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาจำแนกตามเพศ

| กลุ่มตัวอย่าง | การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา (ร้อยละ) | |
|---|---|---|
| | เคยใช้ | ไม่เคยใช้ |
| ชาย | 7.24 | 21.25 |
| หญิง | 63.76 | 7.72 |

ข้อมูลอายุของกลุ่มเกษตรกรที่มีการใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา พบว่า กลุ่มประชากรอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 1.44 เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 0 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 1.44 กลุ่มประชากรอายุ 41-55 ปี ร้อยละ 17.39 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 17 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 5.31 กลุ่มประชากรอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 32.85 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 35.37 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 7.72 กลุ่มประชากรอายุ 61-70 ปี ร้อยละ 35.26 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 32.65 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 12.07 กลุ่มประชากรอายุ 71-80 ปี ร้อยละ 13.04 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 4.08 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 10.14 (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** แสดงร้อยละการใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาจำแนกตามอายุของกลุ่มเกษตรกร

| อายุ (ปี) | การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา (ร้อยละ) | | |
|---|---|---|---|
| | ร้อยละ | เคยใช้ | ไม่เคยใช้ |
| 31-40 | 1.44 | 0 | 1.44 |
| 41-50 | 17.39 | 17 | 5.31 |
| 51-60 | 32.85 | 35.37 | 7.72 |
| 61-70 | 35.26 | 32.65 | 12.07 |
| 71-80 | 13.04 | 4.08 | 10.14 |

พื้นที่การปลูกข้าวของเกษตรกรจำนวน 207 ราย มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรปลูกข้าวจำนวน 162 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 0-5 ไร่ ร้อยละ 12.34 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 8.02 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 4.32 พื้นที่ปลูกข้าว 6-10 ไร่ ร้อยละ 15.43 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 9.25 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 6.17 พื้นที่ปลูกข้าว 11-15 ไร่ ร้อยละ 6.17 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 4.32 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 1.85 พื้นที่ปลูกข้าว 16-20 ไร่ ร้อยละ 3.08 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 0.61 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 2.46 และพื้นที่ปลูกข้าวมากว่า 20 ไร่ ร้อยละ 1.23 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 0 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 1.23 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** แสดงร้อยละการใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาจำแนกตามพื้นที่ปลูกข้าว

| พื้นที่ปลูกข้าว (ไร่) | การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา (ร้อยละ) | | |
|---|---|---|---|
| | ร้อยละ | เคยใช้ | ไม่เคยใช้ |
| 0-5 ไร่ | 12.34 | 8.02 | 4.32 |
| 6-10 ไร่ | 15.43 | 9.25 | 6.17 |
| 11- 15 ไร่ | 6.17 | 4.32 | 1.85 |
| 16-20 ไร่ | 3.08 | 0.61 | 2.46 |
| มากกว่า 20 ไร่ | 1.23 | 0 | 1.23 |

รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดลำปาง จำนวน 162 ครัวเรือน มีรายได้ น้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 2.46 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 3.08 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 3.08 รายได้ 10,000 – 30,000 ร้อยละ 19.75 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 5.55 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 4.32 รายได้ 31,000 – 60,000 บาท ร้อยละ 30.24 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 4.32 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 3.70 รายได้ 61,000 – 90,000 บาท ร้อยละ 21.60 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 4.93 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 3.08 รายได้ 91,000-120,000 บาท ร้อยละ 24.69 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 3.08 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 6.01 รายได้มากกว่า 120,000 บาท ร้อยละ 1.23 เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 1.23 ไม่เคยใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มา ร้อยละ 1.23 (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** แสดงร้อยละการใช้เทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาจำแนกตามรายได้

| รายได้ (บาท/ปี) | การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา (ร้อยละ) | | |
|---|---|---|---|
| | ร้อยละ | เคยใช้ | ไม่เคยใช้ |
| น้อยกว่า 10,000 | 2.46 | 3.08 | 3.08 |
| 10,000-30,000 | 19.75 | 5.55 | 4.32 |
| 31,000-60,000 | 30.24 | 4.32 | 3.70 |
| 61,000-90,000 | 21.60 | 4.93 | 3.08 |
| 91,000-120,000 | 24.69 | 3.08 | 6.01 |
| มากกว่า 120,000 | 1.23 | 1.23 | 1.23 |

ส่วนที่ 2 : ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

การวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา โดยมีการสอบถามตามแบบสอบถาม 3 ด้าน คือ ด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ด้านการนำไปใช้ในการเกษตร และด้านการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา โดยใช้การวัดเจตคติแบบ Likert ซึ่งเป็นลักษณะประเมินค่าโดยนำคะแนนแต่ละด้านมาคิดคำนวณหาค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย เมื่อพิจารณาเป็นอันดับพบว่า การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีวิธีที่ง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.94 รองลงมาคือ มีต้นทุนการขยายเชื้อที่ต่ำ มีค่าเฉลี่ย 4.75 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงทัศนคติของเกษตรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาด้านการผลิตไตรโคเดอร์มา

| ทัศนคติของเกษตรกร | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1. การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีวิธีที่ง่าย | 4.94 | 0.23 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2. มีการวางแผนการผลิตล่วงหน้าในแต่ละครั้ง | 4.16 | 0.37 | เห็นด้วยมาก |
| 3. วัสดุอุปกรณ์สามารถซื้อได้ง่าย | 4.26 | 0.44 | เห็นด้วยมาก |
| 4. ต้นทุนการขยายเชื้อต่ำ | 4.75 | 0.42 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 5. การผลิตเชื้อรามีอันตรายต่อท่าน | 2.27 | 3.64 | เห็นด้วยน้อย |
| ทัศนคติการผลิตไตรโคเดอร์มาโดยรวม | 4.08 | 1.02 | เห็นด้วยมาก |

ทัศนคติของเกษตรกรด้านการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ในการเกษตร พบว่าเชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้พืช มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.73 รองลงมาคือ เชื้อราไตรโคเดอร์มานำไปใช้ได้หลายวิธี มีค่าเฉลี่ย 4.72 และ เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดินแก่พืช เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดินแก่พืช และเชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยลดคราบตะกอนของธาตุอาหาร มีค่าเฉลี่ย 3.71 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 6** ตารางแสดงทัศนคติของเกษตรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาด้านการเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้

| ทัศนคติของเกษตรกร | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1. เชื้อราไตรโคเดอร์มานำไปใช้ได้หลายวิธี | 4.72 | 0.44 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2. เชื้อราไตรโคเดอร์มาใช้ในนาข้าเท่านั้น | 1.81 | 2.79 | เห็นด้วยน้อย |
| 3. เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้พืช | 4.73 | 0.51 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 4. เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดินแก่พืช | 3.71 | 2.94 | เห็นด้วยมาก |
| 5. เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยเพิ่มการงอกของเมล็ดพืช | 3.71 | 2.94 | เห็นด้วยมาก |
| 6. เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยลดคราบตะกอนของธาตุอาหาร | 3.71 | 2.94 | เห็นด้วยมาก |
| 7. เชื้อราไตรโคเดอร์มามีประสิทธิภาพต่ำกว่าการใช้สารเคมี | 2.71 | 3.88 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 8. เชื้อราไตรโคเดอร์มาช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม | 3.52 | 2.92 | เห็นด้วยมาก |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9. เชื้อราไตรโคเดอร์มาไม่สามารถป้องกันโรคได้ | 2.52 | 3.8 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 10. เชื้อราไตรโคเดอร์มาใช้ควบคุมโรคพืชทดแทนสารเคมีได้ | 2.71 | 3.88 | เห็นด้วยปานกลาง |
| ทัศนคติการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้โดยรวม | 3.38 | 2.71 | เห็นด้วยมาก |

ทัศนคติของเกษตรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาจากการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 5 รองลงมาคือ เกษตรกรอยากให้มีศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือจุดสาธิตภายในชุมชน มีค่าเฉลี่ย 4.99 (ตารางที่ 7)

**ตารางที่ 7** ตารางแสดงทัศนคติของเกษตรที่มีต่อเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา

| ทัศนคติของเกษตรกร | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มาจากการจัดกิจกรรม | 5 | 3.14 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2. ควรใช้สื่อในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีความหลากหลาย | 4.93 | 0.29 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3. ควรมีศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือจุดสาธิตภายในชุมชน | 4.99 | 0.09 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| ทัศนคติด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา | 4.97 | 1.17 | เห็นด้วยมากที่สุด |

ส่วนที่ 3 ปัญหา และอุปสรรคของเกษตรกร และข้อเสนอแนะในการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มามาใช้ในกระบวนการผลิตข้าว

การวิเคราะห์ปัญหา และอุปสรรคของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดลำปาง โดยใช้คำถามปลายเปิด ใช้การวิเคราะห์ในเชิงพรรณรา เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 โดยการทำ Focus Group กับกลุ่มเกษตรกร ร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรจากสำนักงานเกษตรอำเภอแจ้ห่ม อำเภอแม่เมาะ และอำเภอเถิน และกลุ่มเกษตรกรผู้ที่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา และไม่เคยใช้ จำนวน 50 คน เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน ของการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ในกระบวนการปลูกข้าว รวมทั้งแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ให้แพร่หลายมากขึ้น ซึ่งผลการศึกษานั้นมีความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ซึ่งทัศนคติของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ซึ่งกลุ่มเกษตรกรได้นำเสนอข้อมูลและข้อเสนอแนะจำนวน 4 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ด้านการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตร ด้านการผลิตขยายชีวภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ผลการศึกษามีดังนี้

**ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา** เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดลำปาง ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 50-70 ปี เป็นช่วงอายุที่มาก ทำให้การสื่อสารเข้าใจยาก การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เน้นการปฏิบัติ มีตัวอย่างสาธิตให้เกษตรกรได้ลงมือทำด้วยตนเอง สาธิตการใช้ มีตัวอย่างให้นำไปใช้ที่บ้าน บอกถึงคุณประโยชน์ ของการใช้ที่ถูกวิธี ข้อดีและข้อเสีย ทำให้เกษตรกรเกิดความรู้ความเข้าใจในชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาที่ดีมากยิ่งขึ้น

**ด้านการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตร** ข้อมูลที่ได้จากการทำ Focus group เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นที่ตรงกัน คือ ชีวภัณฑ์ไตรเดอร์มาต้องใช้อย่างต่อเนื่อง หรือใช้กับแปลงที่ห่างไกลจากแปลงที่มีการใช้สารเคมีถึงจะได้ผล ถ้าใช้แบบเดี่ยว ๆ จะเห็นผลช้ากว่าการใช้สารเคมี จึงต้องใช้ควบคู่กัน หรือใช้สลับกัน และต้องใช้ระยะเวลานานกว่าจะเห็นผล ทำเกษตรกรบางกลุ่มไม่นำไปใช้เพราะกลัวผลผลิตเสียหายและขาดทุน แต่ถ้าใช้แช่เมล็ดข้าวก่อนปลูก มีการคัดเมล็ดพันธุ์ และนำไตรโคเดอร์มามาใช้ในทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว จะช่วยลดการใช้สารเคมี ข้าวเกิดโรคน้อยลง ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น

**ด้านการผลิตขยายชีวภัณฑ์** เกษตรกรที่เคยเข้าร่วมฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอ มีประสบการณ์ในการขยายเชื้อไตรโคเดอร์มา มีความเข้าใจในเรื่องการเลือกวัสดุ อุปกรณ์ในการขยายเชื้อ ทราบวิธีการหุงข้าว การใส่เชื้อ การเขย่าเชื้อ การเจาะรูให้อากาศ และการเลี้ยงเชื้ออย่างถูกวิธี แต่เชื้อที่ได้จากการอบรมไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในแปลงนาปลูกข้าวของตนเอง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายหัวเชื้อ จึงไม่ได้มีการขยายเชื้อเพิ่ม แต่มีเกษตรกรบางส่วน ที่นำไตรโคเดอร์มาไปใช้แล้วได้ผล มีการสั่งซื้อหัวเชื้อจากแหล่งผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ หรือรวมกลุ่มเพื่อขอรับการสนับสนุนหัวเชื้อจากกลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรอำเภอ และสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง แต่เกษตรกรที่ไม่เคยใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา มีความไม่มั่นใจในเรื่องของการนำไปใช้ เนื่องจากเป็นเชื้อรา กลัวใช้ไม่ถูกวิธี และไม่ได้เลย จึงไม่ได้สนใจที่จะนำไปใช้ในแปลงปลูกข้าว

**ด้านการส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา** เกษตรกรที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมกับหน่วยงานกรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอ อยากให้เจ้าหน้าที่รัฐมาส่งเสริมการใช้อย่างต่อเนื่อง อยากให้มีกิจกรรมการขยายเชื้อ การจัดตั้งจุดสาธิต ถ่ายทอดความรู้ หรือทำธนาคารชีวภัณฑ์ในชุมชน เพื่อความสะดวกของเกษตร เนื่องจากช่วยประหยัดต้นทุนการในการใช้สารเคมี และวิธีการขยายเชื้อทำได้ง่าย

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากผลการการศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ในกระบวนการผลิตข้าว พื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง ที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรในตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ และตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง นั้น มีทั้งกลุ่มที่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา และไม่เคยใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา ที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นนั้น ทำให้ทราบถึงข้อมูลทาง

การเกษตรของกลุ่มเกษตรกร สภาพเศรษฐกิจ สังคม ทัศนคติที่มีต่อชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา และอุปสรรคของเกษตร รวมไปถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีต่อการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มามาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตข้าว ทำให้ทราบถึงแนวทางในการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดลำปาง ที่จะส่งต้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์ให้กับหน่วยงานเพื่อเป็นข้อมูลแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรในรู้จักและเข้าใจการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาอย่างถูกต้อง ซึ่งการยอมรับการนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ประโยชน์นั้น ประการที่สำคัญคือการสร้างการรับรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเพื่อให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่น รวมไปถึงการมีตัวอย่างสาธิต การมีเกษตรกรต้นแบบ การจัดทำแปลงต้นแบบและแปลงสาธิต จะช่วยให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มามากยิ่งขึ้น จากผลการศึกษาของวรารัตน์ สุดชา และประภัสสร เกียรติสุรนนท์ (2562) ที่รายงานว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์มีการยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับที่ต่ำ และการยอมรับในระดับที่ไม่ปฏิบัติ ซึ่งพบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา การพบปะเจ้าหน้าที่ส่งเสริม พื้นที่ปลูกข้าว และประสบการณ์ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีความแตกต่างกัน ทิพวรรณ เทพบุรี และคณะ (2563) ที่รายงานว่า เกษตรกรที่ใช้และไม่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก โดยเกษตรกรร้อยละ 93.2 มีความต้องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และเกษตรกรที่ไม่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีเพียงร้อยละ 50.8 ซึ่งพบว่าปัจจัยที่สำคัญต่อการใช้คือ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รวมไปถึงความรู้ในการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาใช้ในการควบคุมโรคพืช ยงยุทธ ดาวตาก, (2557) รายงานว่า การได้รับข้อมูลข่าวารการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรส่งผลต่อการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มา เนื่องจากเกษตรส่วนน้อยที่มีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการขยายเชื้อเชื้อ อัตราการใช้ควบคุมโรคพืช การไม่ใช้ร่วมกับสารเคมี ขั้นตอนการใช้เชื้อก่อนปลูกพืช รวมไปถึงขั้นตอนการใช้ไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืชที่ถูกต้อง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจนำชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาไปใช้ในกระบวนการผลิตข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดโรคข้าว

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาการส่งเสริม สนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์ในกระบวนการผลิตข้าว เพิ่มผลผลิตและลดโรคข้าว อย่างถูกวิธี

**เอกสารอ้างอิง**

[1] จิระเดช แจ่มสว่าง และวรรณวิไล อินทนู. (2550). นิทรรศการงานวิจัย บนเส้นทางงานวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ปี 2550 งานเกษตรแฟร์ ประจำปี 2550**. ไตรโคเดอร์มา: เชื้อรามหัศจรรย์สำหรับใช้ควบคุมโรคพืช**. ม.ป.ท.

[2] ทิพวรรณ เทพบุรี บำเพ็ญ เขียวหวาน และสิรินุช ครุฑเมือง แสนเสริม. (2563). การยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืชในปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่. **ในประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 58 5-7 กุมภาพันธ์ 2563** (หน้า 697-709). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[3] ยงยุทธ ดาวตาก. (2557). **การยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโณคพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดแม่ฮ่องสอน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

[4] วรารัตน์ สุดชา และประภัสสร เกียรติสุรนนท์. (2562). การยอมรับการใช้เชื้อราไตรเดอร์มาในการผลิตข้าวนาปีของเกษตรกรในจังหวัดกาฬสินธุ์. **สารวารแก่นเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47(1),** 151-158.

[5] ศิริพร อ่ำทอง ภริดา เสตะพันธุ์ และพงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง. (2564). การศึกษาความหลากหลายของเชื้อราเอนโดไฟต์รากข้าวจากแปลงนาที่มีการใช้สารเคมีและการทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคพืช. ใน **ประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 (CRCI2021) รูปแบบออนไลน์ วันที่ 12 – 14 พฤษภาคม 2564** (หน้า 368-376). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

[6] ศิริพร อ่ำทอง สุพร อ่อนแก้ว และพงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง. (2564). ประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ต่อการเจริญเติบโตของข้าวและการเกิดโรคเมล็ดด่าง. **ประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 (CRCI2021) รูปแบบออนไลน์ วันที่ 12 – 14 พฤษภาคม 2564** (หน้า 377-387). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

[7] สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง. (2565**). เอกสารประกอบการคัดเลือกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนดีเด่น ระดับเขต ประจำปี 2566 ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนทุ่งกว๋าว หมู่ที่ 4 ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง**. 80 หน้า

[8] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). **รายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตรจังหวัดลำปาง.** สืบค้น เมษายน 30, 2567 จาก https://www.opsmoac.go.th/lampang-news-files-461991791280

# การพัฒนาทักษะ Soft Skills นักศึกษา ด้วยแนวคิดวิศวกรสังคม โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน

# The development of students' soft skills through community-based social engineering for the sustainable development of social innovation.

จิรพร จันลา[1,*] ฉัตรเกษม ดาศรี[2]
[1]สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและอีเวนต์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
เลขที่ 64 ถนนทหาร ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
[2]สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
เลขที่ 186 หมู่ 1 ถนนสุรินทร์-ปราสาท ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
E-mail: jiraporn.ju@udru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะ Soft Skills นักศึกษา ด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคม โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.พัฒนาทักษะ Soft Skills ของนักศึกษาด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม 2.เพื่อพัฒนาทักษะของอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยเทคนิค Facilitator & Coaching ในกระบวนการวิศวกรสังคมและ 3.เพื่อยกระดับนวัตกรรมชุมชนด้วยกระบวนการวิศวกรสังคมอย่างมีส่วนร่วม การศึกษาพื้นที่ 9 หมู่บ้านในตำบลโคกม่วง อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู

โดยในกระบวนการศึกษาใช้หลักการของการคิดออกแบบ (Desing Thinking) ผสมผสานกับวงจรคุณภาพ (PDCA) สังเคราะห์ออกมาได้ 5 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 Planning by Host ขั้นตอนที่ 2 Understand by Heart ขั้นตอนที่ 3 Ideate by Head ขั้นตอนที่ 4 Test by Hands และขั้นตอนที่ 5 Monitoring by Happiness

ผลการดำเนินงานพบว่า การพัฒนาทักษะ Soft Skills ของนักศึกษา ด้วยแนวคิดวิศวกรสังคม โดยใช้ชุมชนเป็นฐานนั้น สามารถสร้างเครือข่ายพันธมิตรและหุ้นส่วนจากประชาชน หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมและเกิดประโยชน์ทุกฝ่าย ทั้งนี้ แนวคิดวิศวกรสังคมยังมีส่วนช่วยให้ค้นพบปัญหาของแต่ละชุมชนซึ่งมีความแตกต่างกันและสร้างแนวทางการพัฒนาร่วมกันได้อย่างเหมาะสมนำไปสู่การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเป้าหมายจำนวน 10 โครงการครอบคลุมทุกหมู่บ้านของตำบลโคกม่วง อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู

**คำสำคัญ**

Social Engineer, Soft Skills, Social Innovation, Design thinking, Facilitation & Coaching

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)**

เป้าหมายในการพัฒนาที่ยั่งยืนได้แก่ SDG 4; SDG 8; SDG 12 โดยมีความสอดคล้องกับการศึกษาดังนี้

**SDG 4** การศึกษาที่มีคุณภาพ สร้างการศึกาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคนโดยจากโครงการมีความสอดคล้องกับประเด็น (4.7) ให้ทุกคนได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน

**SDG 8** งานที่ดีและเศรษฐกิจที่เติบโต ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุมและยั่งยืน การจ้างงานที่มีคุณค่าและงานที่ดีสำหรับทุกคน โดยจากโครงการมีความสอดคล้องกับประเด็นดังต่อไปนี้

(8.1) การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเติบโตทางเศรษฐกิจต่อหัวประชากรอย่างยั่งยืน

(8.2) การเพิ่มผลิตภาพผ่านการเพิ่มความหลากหลาย การยกระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรม

(8.3) การส่งเสริมผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก

(8.5) การบรรลุการจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมและมีผลตอบแทนที่ยุติธรรมสำหรับทุกคน

(8.4) การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไม่นำไปสู่ความเสื่อมโทรมทางด้านสิ่งแวดล้อม

(8.9) การส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

**SDG 12** การบริโภคและผลิตอย่างมีความรับผิดชอบ พัฒนารูปแบบการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน โดยจากโครงการมีความสอดคล้องกับประเด็นดังต่อไปนี้

(12.2) การจัดการและการใช้ทรัพยากรธรรมธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

(12.3) การลดของเสียที่เป็นอาหาร (food waste)

(12.4) ลดการปล่อยสารเคมีและของเสียเป็นพิษออกสู่ธรรมชาติและจัดการอย่างถูกต้อง

(12.5) ลดของเสียโดยกระบวนการ reuse และ recycle

(12.8) การสร้างความตระหนักถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนในสังคม

(12.a) การสนับสนุนขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของประเทศกำลังพัฒนาให้นำไปสู่รูปแบบการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนยิ่งขึ้นของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

(12.b) พัฒนาเครื่องมือในการประเมินผลกระทบของการพัฒนาที่ยั่งยืน ต่อการท่องเที่ยวที่นำมาสู่การจ้างงานและส่งเสริมวัฒนธรรมและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

**ที่มาและความสำคัญ**

การเดินทางก้าวเข้าสู่ห้วงเวลาแห่งความท้าทายครั้งสำคัญของมวลมนุษยชาติในศตวรรษที่ 21 แนวโน้มของการขับเคลื่อนภาคธุรกิจและองค์การในระดับต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนเริ่มกล่าวถึงความสามารถของทุนมนุษย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่กำลังจะก้าวเข้าสู่โลกแห่งการทำงานที่ต้องมีความรู้ความสามารถที่จะสามารถตอบสนองความต้องการขององค์การได้ที่เรียนว่า “ทักษะในศตวรรษที่ 21” อย่างเช่น การคิดอย่างมีวิจารญาณ และการแก้ปัญหา แต่แท้จริงแล้วเรื่องดังกล่าวอาจไม่ใช่เรื่องใหม่ในสังคม หากแต่เป็นทักษะพื้นฐาน

ที่มีมาแต่อดีต ซึ่งอาจนับได้ตั้งแต่ยุคปรัชญาโบราณอย่างเช่นนักคิดคนสำคัญอย่างเพลโต (Plato) ที่สร้างสรรค์องค์ความรู้ให้กับโลกมาอย่างยาวนาน (Rotherham & Willingham, 2009)

สถาบันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Academy of Science) ของสหรัฐอเมริกา ได้เผยแพร่รายงานเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21: ความจำเป็นด้านการศึกษา (Preparing for the 21st Century: The Education Imperative) ในปี 1997 ซึ่งนอกจากจะระบุถึงศาสตร์ที่เป็นหัวใจสำคัญการศึกษาในอนาคตที่ประกอบไปด้วย วิทยาศาสตร์ (science) เทคโนโลยี (technology) วิศวกรรม (engineering) และคณิตศาสตร์ (mathematics) หรือที่เรียกว่า STEM แล้วนั้น ก็ยังกล่าวถึงทักษะทางอารมณ์ (Soft Skill) อีกหลายประการเช่น ทักษะความแตกต่างทางวัฒนธรรม (cross-cultural skills) ทักษะการทำงานร่วมกัน (collaboration skills) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และการแก้ปัญหา (Problem solving) อีกด้วย (Kennedy & Sundberg, 2020)

วิศวกรสังคม (Social Engineer) เป็นเครื่องสำคัญเพื่อการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสำคัญให้เกิดขึ้นที่นักศึกษา โดยมีลักษณะเป็นการจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ (Multidisciplinary) แบบลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นเป็นฐาน (Area Base Learning) ผ่านการ Coaching ของคณาจารย์และปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อให้นักศึกษาร่วมดำเนินกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาเชิงพื้นที่ ด้วยตัวนักศึกษาให้กลายเป็นบัณฑิตที่มีทักษะวิศวกรสังคม ได้แก่ 1.ทักษะการคิดเชิงเหตุ-ผล เห็นปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย 2.ทักษะการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา 3.ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยปราศจากข้อขัดแย้งระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการแก้ไขปัญหา และ 4.ทักษะการสร้างนวัตกรรม ด้วยความคิดสร้างสรรค์และทัศนคติที่ดีที่ถูกต้องต่อสังคม (นงรัตน์ อิสโร, 2564)

การใช้พื้นที่ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ในการพัฒนานวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation) เป็นเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทย ที่องค์การสหประชาชาติในประเทศไทยได้มุ่งมั่นในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 17 เป้าหมาย โดยเน้นความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนเชิงพื้นที่ (SDG localization) เพื่อนำวาระการพัฒนาระดับโลกสู่ชุมชนท้องถิ่นให้บรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิผล โดยแก่นสำคัญของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนนี้คือ “การไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” ซึ่งภายในปี ค.ศ. 2030 มีเป้าหมายที่จะทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีรายได้สูง มีการพัฒนาที่ครอบคลุม ยั่งยืน และมีภูมิคุ้มกันต่อวิกฤต ซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีของประเทศไทย และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 การศึกษานี้จึงได้มุ่งเน้นการใช้ชุมชนท้องถิ่นเป็นฐานในการเรียนรู้เพื่อการพัฒนานวัตกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นกลยุทธ์ใหม่ที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ ในการนำนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหาสังคมโดยเป็นกระบวนการ เครื่องมือ การดำเนินงาน หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จะทำให้สังคมดีขึ้น และตอบโจทย์ความต้องการของสังคม โดยไม่จำกัดขอบเขต หรือความหมายในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์อย่าง

เป็นระบบ ทั้งนี้ การศึกษานี้จึงนำกระบวนการวิศวกรสังคมเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน ควบคู่กับการพัฒนา Soft Skills สำหรับนักศึกษา

ทั้งนี้ แนวทางข้างต้นมีลักษณะสอดคล้องกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี โดยมีลักษณะเป็นการลดบทบาทของผู้สอน เพิ่มบทบาทของผู้เรียนให้เพิ่มขึ้น เน้นการลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่เกิดขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน สมาชิกในชั้นเรียนผ่านกิจกรรมต่างๆทั้งในและนอกห้องเรียน (กมล โพธิ เย็น 2564) และหนึ่งในวิธีการเปลี่ยนการบรรยายของผู้สอนไปสู่การกระตุ้น สร้างแรงจูงใจ การชี้แนะ การแนะนำ การสนับสนุน ตลอดจนการให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนนั้น ถูกเรียกว่าการโค้ช (Coach) (Intalapaporn, C., 2018)

ดังนั้น ในกระบวนการสร้างบัณฑิตให้เกิดทักษะการเป็นนักคิด นักสื่อสาร นักประสานและนักสร้างนวัตกรรม การพัฒนาองค์ความรู้ และเทคนิคการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยจึงมีความสำคัญอย่างมาก ในการบ่มเพาะและสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้าง Soft Skills ให้กับนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมผ่านการออกแบบและอำนวยการในกระบวนการเรียนการสอน (Facilitation) และ การโค้ช (Coaching) การให้คำปรึกษา การสะท้อนการเรียนรู้และการนำไปใช้ในการปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งในพัฒนาทักษะดังกล่าวการใช้ชุมชนท้องถิ่นเป็นฐานในการเรียนรู้ในการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นเป้าประสงค์ในการดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมชุมชนจากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ที่สร้างผลกระทบชัดเจนต่อชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน จึงเป็นที่มาของการศึกษา การพัฒนาทักษะ Soft Skills นักศึกษา ด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคม โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาทักษะ Soft Skills ของนักศึกษาด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม
2. เพื่อพัฒนาทักษะของอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยเทคนิค Facilitator & Coaching ในกระบวนการวิศวกรสังคม
3. เพื่อยกระดับนวัตกรรมชุมชนด้วยกระบวนการวิศวกรสังคมอย่างมีส่วนร่วม

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มกราคม - พฤษภาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จำนวน 60 คน
   - อาจารย์ที่ปรึกษาชมรม จำนวน 42 คน
   - อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี 18 คน

2. นักศึกษา จำนวน 100 คน

- นักศึกษาตัวแทนชมรม 21 ชมรม ชมรมละ 4 คน รวม 84 คน
- ผู้นำนักศึกษา จำนวน 16 คน

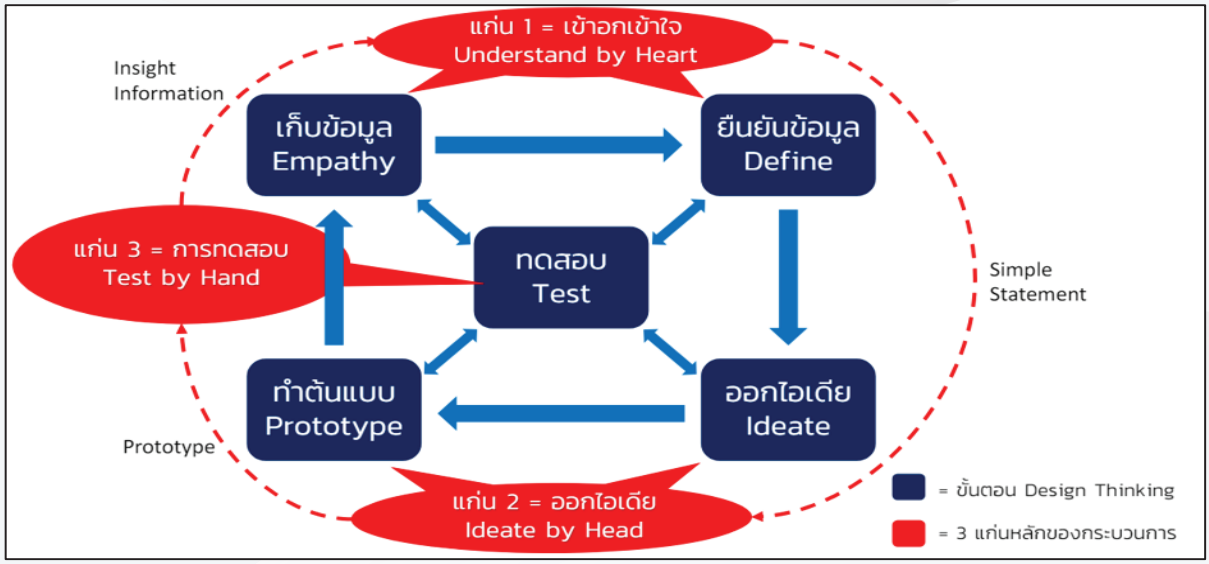
**พื้นที่เป้าหมาย**

1) มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุดรธานี (ม.ในเมือง)
2) ตำบลโคกม่วง อ.โนนสัง จ.หนองบัวลำภู (โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ)

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**การดำเนินโครงการ**

การดำเนินโครงการได้ใช้แนวคิดของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ที่สังเคราะห์ไว้เป็น 3 แก่นหลักของกระบวนการ (3 Core concept Design Thinking) ประกอบไปด้วย แก่นที่ 1 Understand by Heart แก่นที่ 2 Ideate by Head และแก่นที่ 3 Test by Hands ดังภาพต่อไปนี้




ภาพที่ 1 3 Core Concept Design Thinking Process with Infinity Loop
ที่มา : วีรินยาอร เหลืองบริบูรณ์ (2561:93-95)

นอกจากนี้ เพื่อให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิผลมากขึ้นสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาและในกระบวนการนำเครื่องมือวิศวกรสังคมไปใช้ในพื้นที่ชุมชน (Area Based) ซึ่งนอกจาก 3 แก่นหลักของการคิดเชิงออกแบบข้างต้นแล้ว คณะผู้ดำเนินโครงการได้เพิ่มอีก 2 แก่นหลักที่มาจากวงจรคุณภาพ (PDCA) มาประกอบการวางแผนกระบวนการดำเนินงาน คือ Planning by Host และ Monitoring by Happiness ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการดำเนินโครงการได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Planning by Host

ขั้นตอนที่ 2 Understand by Heart

ขั้นตอนที่ 3 Ideate by Head

ขั้นตอนที่ 4 Test by Hands

ขั้นตอนที่ 5 Monitoring by Happiness

**กิจกรรม**

จาก 5 ขั้นตอนที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถกำหนดรูปของกิจกรรมภายในโครงการดังสรุปรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

**ขั้นที่ 1 Planning by Host การวางแผน**

การวางแผน ติดต่อประสานงาน กำหนดกรอบแนวคิดของโครงการและจัดตั้งคณะทำงาน โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลโคกม่วง อ.โนนสัง จ.หนองบัวลำภู ผู้นำชุมชนทั้ง 9 หมู่บ้าน ของตำบลโคกม่วง โครงการพัฒนาป่าไม้ตามแนวพระราชดำริลำห้วยบอง จังหวัดหนองบัวลำภู



ภาพที่ 2 ประชุมติดต่อประสานงานกับภาคีเครือข่าย

**ขั้นที่ 2 Understand by Heart การเรียนรู้**

การจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา โดยแบ่งเป็นการฝึกอบรมในภาคทฤษฎี (Workshop Base) และภาคปฏิบัติ (Area Base) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ทั้งการเข้าใจเครื่องมือวิศวกรสังคม และเข้าใจชุมชนท้องถิ่นที่เข้าไปศึกษาเรียนรู้ รายละเอียดดังนี้

**กิจกรรมที่ 1** การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติภาคทฤษฎี (Workshop Base) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี โดยจำแนกการฝึกอบรมออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 อาจารย์ที่ปรึกษา เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคม ด้วยเทคนิคการ Facilitation & Coaching เพื่อการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรมชุมชน

กลุ่มที่ 2 ผู้นำนักศึกษา เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะ Soft Skill สำหรับนักศึกษาด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคม “สร้างนวัตกรสู่ชุมชนนวัตกรรม”



ภาพที่ 3 การอบรมอาจารย์ทีปรึกษาและนักศึกษา

**กิจกรรมที่ 2** การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ (Area Base) เพื่อเข้าใจชุมชน โดยนำนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในภาคทฤษฎี ลงพื้นที่เพื่อการค้นหาทุนชุมชน และปัญหาความต้องการของชุมชน โดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม ในการแสดงให้เห็นถึงปัญหาที่ชัดเจน จำนวน 9 หมู่บ้านของตำบลโคกม่วง อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู



ภาพที่ 4 การลงพื้นที่

**ขั้นตอนที่ 3 Ideate by Head**

การนำเสนอแนวคิดการพัฒนา (Project Idea) จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และวิธีการแก้ไขโดยถอดกระบวนการ Timeline พัฒนาการ และการใช้เครื่องมือ M.I.C. Model โดยจัดกิจกรรมในวันสุดท้ายของการลงพื้นที่ ในรูปแบบของแฮกกาธอน (Hackathon)



ภาพที่ 5 การนำเสนอแนวคิดการพัฒนา (Project Idea)

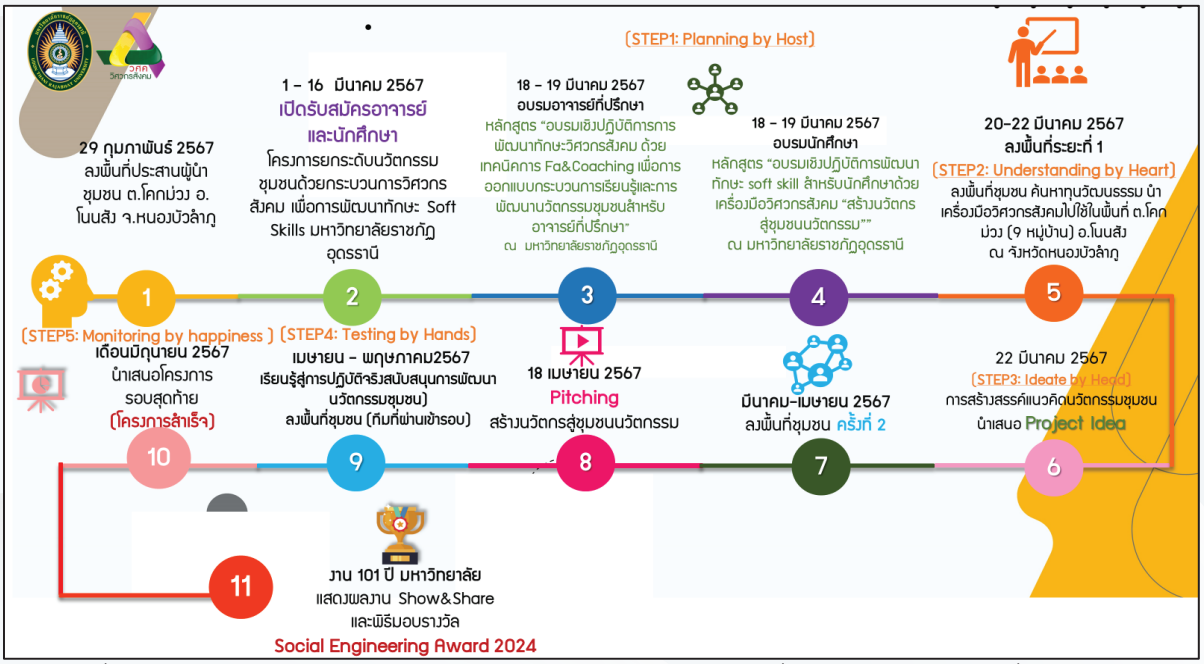
**ขั้นตอนที่ 4 Test by Hands**

นักศึกษาและอาจารย์แต่ละทีมที่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอโครงการ ลงพื้นที่เพื่อดำเนินการพัฒนานวัตกรรมชุมชน ด้วยการบูรณาการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมเพื่อพัฒนาทักษะนักนวัตกรสู่นวัตกรรมชุมชน ภายในระยะเวลา 2 เดือน

**ขั้นตอนที่ 5 Monitoring by Happiness**

ติดตามและสรุปผลการดำเนินโครงการบูรณาการใช้เครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะวิศวกรสังคม

โดยมีกระบวนการในการพัฒนา Soft Skill นักศึกษาด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคม เพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน ดังต่อไปนี้




ภาพที่ 6 สรุปกระบวนการในการพัฒนา Soft Skill นักศึกษาด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคม เพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน

**แนวทางการประเมินความสำเร็จของโครงการ**

**ตารางที่ 3** แนวทางการประเมินความสำเร็จของโครงการ

| ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ | เกณฑ์ประเมินตัวประเมินตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด/ประเมินตัวบ่งชี้ |
|---|---|---|
| 1. จำนวนแนวคิดการพัฒนา (Project Idea) | 10 โครงการ | จำนวนโครงการ แนวคิดการพัฒนา (Project Idea) จากการใช้กระบวนการวิศวกรสังคม |
| 2. นักศึกษามีทักษะวิศวกรสังคม<br>ทักษะการคิดวิเคราะห์<br>ทักษะการสื่อสาร<br>ทักษะการประสาน<br>ทักษะเชิงนวัตกรรม | ร้อยละ 80 | นักศึกษามีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ตามแบบประเมินทักษะ ตามมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีการ ลิเคิร์ท (Likert Scale) |
| 3. อาจารย์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมในการพัฒนาทักษะ Soft Skills สำหรับนักศึกษา สามารถใช้เทคนิคการเป็น Fa & Coaching ในการเป็นที่ปรึกษาและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ได้ | ร้อยละ 80 | - อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าร่วมการเป็นที่ปรึกษาโครงการวิศวกรสังคมของมหาวิทยาลัย<br>- อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม พัฒนาทักษะการสอน |

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**ผลการศึกษาที่เกิดกับนักศึกษา**

ผลจากการสะท้อนกระบวนการพัฒนาทักษะ Soft Skills ด้วยแนวคิดวิศวกรสังคม ในกระบวนการใช้เครื่องมือที่ 1 ฟ้าประทาน การแยกข้อเท็จจริง (Fact) กับอารมณ์ความรู้สึก (Feeling) โดยจากการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาโดยวิธีการให้นักศึกษาเขียนใบงานบรรยายสิ่งที่นักศึกษาเห็นชุมชนก่อนการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน ด้วยคำถาม “เมื่อนักศึกษาเข้าถึงหมู่บ้านครั้งแรก นักศึกษาเห็นอะไรบ้าง” สามารถจัดหมวดหมู่คำตอบได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่

ด้านสิ่งก่อสร้าง นักศึกษาเขียนในสิ่งที่เห็น ได้แก่ หมู่บ้านที่เป็นแบบชนบท บ้านหลังเล็กๆ มีบ้านทรุดโทรม บ้านร้าง บางหลังไม่มีไฟฟ้าใช้ มีศาลากลางบ้าน ร้านค้าชุมชน ปั้มน้ำมัน วัดประจำหมู่บ้าน เห็นพระพุทธรูปองค์ใหญ่ มีโรงเรียนประจำหมู่บ้าน โรงเรียนขยายโอกาส และเห็นสภาพถนนขรุขระ รวมทั้งการมีขยะในชุมชน

ด้านธรรมชาติ นักศึกษาเขียนในสิ่งที่เห็นด้านธรรมชาติได้แก่ ภูเขา ป่า ต้นไม้ ร่องรอยไฟป่า พื้นที่การเกษตร ไร่มัน ไร่อ้อย ทุ่งนา มีอ่างเก็บน้ำ สันเขื่อน มีแหล่งท่องเที่ยวบ้านตาดไฮมีจุดถ่ายรูปที่เห็นวิวภูเขาและอ่างเก็บน้ำ และเห็นถึงแหล่งท่องเที่ยวทรุดโทรม สะพานพัง

ด้านวิถีชีวิต นักศึกษาได้เขียนในสิ่งที่เห็นในด้านวิถีชีวิต ได้แก่ เห็นชาวบ้าน วิถีชีวิตชนบท ความยากลำบาก เห็นรถไถที่ใช้ทำเกษตร เห็นการทำมาหากิน การหาปลา การร่วมมือกันทำกลุ่มอาชีพทอผ้า จักรสาน เห็นการทักทาย ยิ้มแย้ม เห็นคน 2 กลุ่มเป็นส่วนใหญ่คือ คนแก่และเด็กค่อนข้างเยอะ ไม่มีสัญญาณอินเตอร์เน็ต และในแต่ละหมู่บ้านมีการเลี้ยงสุนัขเยอะ

ในด้านการสะท้อนการวิเคราะห์อารมณ์และความรู้สึก (Feeling) จากการเก็บข้อมูลโดยวิธีการให้นักศึกษาเขียนใบงานบรรยายสิ่งที่นักศึกษารู้สึกกับชุมชนก่อนการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน ด้วยคำถาม “นักศึกษามีความรู้สึกอย่างไรกับหมู่บ้านนี้ (ระบุได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ)” ซึ่งสะท้อนความรู้สึกในเชิงบวกและเชิงลบดังต่อไปนี้

ความรู้สึกในเชิงบวก ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า นักศึกษามีความรู้สึกในเชิงบวก ได้แก่ ชุมชนมีบรรยากาศดีมาก มีวิวสวย อากาศดี มีความอุดมสมบูรณ์ มีการประดับตกแต่งหน้าบ้านสวย งาม รู้สึกสบายกาย สบายใจ หมู่บ้านสะอาด ร่มรื่น น่าอยู่ ไม่วุ่นวาย เงียบสงบ ชาวบ้านให้ความร่วมมือ การช่วยเหลือกันและกัน เป็นกันเอง มีความใส่ใจ ดูแลเหมือนลูกหลาน มนุษยสัมพันธ์ดี อัธยาศัยดี มีน้ำใจ มีการต้อนรับที่อบอุ่น มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ รู้สึกปลอดภัย และเป็นมิตร

ความรู้สึกในเชิงลบ ผลจากการรวบรวมข้อมูลพบว่า นักศึกษามีความรู้สึกในเชิงลบ ได้แก่ รู้สึกว่าชุมชนเป็นพื้นที่ห่างไหลทุระกันดาร ป่าที่แห้งแล้ง ความเป็นอยู่ที่ลำบาก การใช้ชีวิตลำบาก ห่างไกลโรงพยาบาล ไม่มีรถโดยสาร มีความเดือดร้อนภายในชุมชน ขาดแคลนน้ำ น้ำไม่สะอาด น้ำขุ่น การเดินทางลำบาก การจราจรไม่สะดวก กังวลเรื่องยาเสพติด สถานที่แตกต่างกับในคลิปที่เคยดู เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวทรุดโทรม เงียบเหงา ช่วงกลางคืนเงียบสงบน่ากลัว

ในส่วนของความรู้สึกหลังจากการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมร่วมกับชุมชน นักศึกษาได้สะท้อนผลที่เกิดขึ้น โดยส่วนใหญ่เข้าใจถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในชุมชนไม่ว่าจะเป็น ปัญหาแหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรม นักท่องเที่ยวลดลง ปัญหาการบริหารจัดการน้ำ การขาดแคลนน้ำ น้ำไม่สะอาด ปัญหาของการจัดการกลุ่มอาชีพทอผ้า กลุ่มจักรสาน ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละบริบทของหมู่บ้านทั้ง 9 หมู่บ้านในตำบลโคกม่วง อ.โนนสัง จ.หนองบัวลำภู

โดยในการสะท้อนความรู้สึกถึงความสุขที่เกิดจากการได้ได้เรียนรู้วิถีชีวิตชุมชน ได้เห็นความเป็นอยู่ของชุมชน การอยู่กันแบบครอบครัวพี่น้อง การได้เรียนรู้ภูมิปัญญา เอกลักษณ์ของชุมชน การทำหัตถกรรมการทอผ้า เห็นฝีมือที่โดดเด่น ทำให้เห็นถึงความสุขตามวิถีชีวิตชนบทที่เรียบง่าย การแบ่งปัน มีรอยยิ้ม มีความสุขกับสิ่งที่เป็น การล้อมวงกินข้าวกันอย่างมีความสุข หมู่บ้านมีบรรยากาศดี ร่มรื่น น่าอยู่ อบอุ่น เงียบสงบสุข ชาวบ้านต้อนรับเป็นอย่างดี และให้ความร่วมมือและให้ข้อมูล การช่วยเหลือดูแลเป็นกันเอง รู้สึกอบอุ่น สนุกในการทำกิจกรรม ดีใจที่ได้ลงชุมชน เพราะสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ประทับใจ ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นทีมกับเพื่อน ได้โอกาสที่ดีในการเข้าร่วมโครงการ

**ผลการศึกษาที่เกิดกับอาจารย์ปรึกษา**

ผลการศึกษา การสะท้อนผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับอาจารย์ที่ปรึกษาที่ใช้กระบวนการโค้ช พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มได้ใช้กระบวนการโค้ช โดยการสร้างความเชื่อใจ การสร้างแรงบันดาลใจ สร้างความท้าทาย สะท้อนสิ่งที่ได้ยิน ให้กำลังใจ ให้เห็นข้อปรับปรุงแก้ไข การใช้สุนทรียสนทนา การตั้งคำถามกระตุ้นการคิดให้กับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม โดยใช้ทักษะที่สำคัญในการโค้ชคือ การใช้คำถามที่ดี (Questioning) การรับฟังอย่างตั้งใจ (Listening) การให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวก (Positive Feedback) การจูงใจและให้กำลังใจ (Motivation) และการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน (Set Goal) โดยอาจารย์ได้สะท้อนการนำหลักการ 3 C Facilitation Skills มาประยุกต์ใช้กับการลงพื้นที่ชุมชน ได้แก่

1. Connect การสร้างสัมพันธ์ ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา ในกลุ่ม เนื่องจากนักศึกษาและอาจารย์ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา กับแต่ละหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมายในการเก็บข้อมูล

2. Context การสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ โดยแต่ละกลุ่มจะได้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูลกลุ่มละหมู่บ้าน อาจารย์ที่ปรึกษาจะมีการประสานงานผู้ให้ข้อมูลจากผู้ใหญ่บ้าน และอำนวยความสะดวกในการให้นักศึกษารู้สึกปลอดภัย และสามารถเข้าถึงการขอข้อมูลจากชาวบ้านได้

3. Content การสร้างสาระการเรียนรู้ นักศึกษาจะใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมทั้ง 5 เครื่องมือเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากพอให้สามารถเข้าใจบริบทชุมชน ปัญหา และความต้องการในการพัฒนาที่แท้จริง ภายใต้ความเป็นไปได้ ที่สร้างคุณค่าให้กับทุนชุมชน โดยที่เกิดข้อค้นพบที่มาจากการนำของนักศึกษา ซึ่งบทบาทของการโค้ชของอาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดต่อ ด้วยการตั้งคำถามอย่างทรงพลัง โดยคำถามที่อาจารย์ใช้ในการสอบถามนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ได้แก่ เป็นยังไงบ้าง เกิดอะไรขึ้น ทำไมจึงเป็นแบบนั้น รู้สึกอย่างไร ได้เรียนรู้อะไร และจะนำไปใช้อย่างไร เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ และเกิดทักษะวิศวกรสังคมตามเป้าหมายของการพัฒนาทักษะ 4 ด้าน ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การประสาน และการสร้างนวัตกร นอกจากนี้อาจารย์ยังได้ข้อมูลที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นโจทย์งานวิจัยเชิงพื้นที่ได้

**ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน**

ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน เพื่อพัฒนานวัตกรรมสังคม โดยการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม ที่นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ศึกษาบริบทชุมชน และการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เข้าใจชุมชนอย่างถ่องแท้ และได้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยได้นำข้อมูลในรูปแบบของแนวคิดนวัตกรรมสังคม ทั้งสิ้น 10 Project Idea แนวคิดนวัตกรรมสังคมได้แก่

หมู่ที่ 1 บ้านโคกม่วง โครงการยกระดับนวัตกรรมและสร้างลายผ้าเอกลักษณ์ของชุมชนบ้านโคกม่วง

หมู่ที่ 2 บ้านโคกสีเรือง โครงการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

หมู่ที่ 3 บ้านข่าน้อย โครงการแปรรูปเศษเปลือกหอยเชอรี่

หมู่ที่ 4 บ้านแมด โครงการขวดรีไซเคิล

หมู่ที่ 5 บ้านตาดไฮ โครงการพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่บ้านตาดไฮ

หมู่ที่ 6 บ้านหนองปิง โครงการส่งเสริมการตลาดออนไลน์กลุ่มทอผ้า

หมู่ที่ 7 บ้านบุ่งบก โครงการส่งเสริมการแปรรูปน้ำผึ้ง

หมู่ที่ 8 บ้านวังมน โครงการส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์กลุ่มจักรสาน

หมู่ที่ 9 บ้านชัยมงคล โครงการสร้างเครื่องกรองน้ำสำหรับชุมชน และโครงการแก้ปัญหาสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

โครงการการพัฒนาทักษะ Soft Skills นักศึกษา ด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคม โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อการพัฒนานวัตกรรมสังคมอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์การศึกษาได้แก่ 1.พัฒนาทักษะ Soft Skills ของนักศึกษาด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม 2.เพื่อพัฒนาทักษะของอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยเทคนิค Facilitator & Coaching ในกระบวนการวิศวกรสังคมและ 3.เพื่อยกระดับนวัตกรรมชุมชนด้วยกระบวนการวิศวกรสังคมอย่างมีส่วนร่วม จากผลการดำเนินงานสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

**การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)**

จากการดำเนินโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการ วางแผน ติดต่อประสานงาน และพัฒนากรอบแนวคิดของโครงการ โดยอาศัยพันธมิตรและหุ้นส่วน ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่เป้าหมาย ประกอบไปด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลโคกม่วง อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู ผู้นำชุมชนทั้ง 9 หมู่บ้าน ของตำบลโคกม่วง และโครงการพัฒนาป่าไม้ตามแนวพระราชดำริลำห้วยบอง จังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจร่วมกันและร่วมกำหนดผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับพันธมิตรและหุ้นส่วนที่เกี่ยวข้องให้ได้รับประโยชน์ร่วมกัน

**การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual Benefits)**

จากการประชุมร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายในขั้นตอนของการวางแผนการดำเนินงาน กำหนดให้ชุมชนเป้าหมายทั้ง 9 หมู่บ้าน เป็นพื้นที่ศึกษาและเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้กำหนดให้มีกระบวนการค้นหาปัญหาของแต่ละหมู่บ้านโดยใช้เครื่องมือต่างๆของวิศวกรสังคม ซึ่งประกอบไปด้วย ฟ้าประทาน นาฬิกาชีวิต ไทม์ไลน์พัฒนาการ ไทม์ไลน์กระบวนการ และ M.I.C. Model

**การเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (Knowledge Sharing and Scholarship)**

จากปัญหาที่ค้นพบของแต่ละชุมชนซึ่งมีความแตกต่างกัน นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละกลุ่มจะร่วมกันวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการพัฒนา หรือแนวทางแก้ไขปัญหา ภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งทุกกลุ่มจะต้องนำแนวทางดังกล่าวนำเสนอต่อคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้นำชุมชน ภายใต้รูปแบบ Pitching Project Ideas และนำข้อเสนอแนะจากกรรมการไปปรับปรุงและพัฒนาเป็นข้อเสนอโครงการต่อไป

**การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Measurable Social Impact) เป็นต้น**

จากการนำเสนอ Project Ideas ของแต่ละกลุ่มนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ได้สนับสนุนงบประมาณเพื่อนำแนวคิดการพัฒนาไปสู่การสร้างการเปลี่ยนแปลงในเชิงประจักษ์ของพื้นที่ จำนวน 10

โครงการ รวมงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการจำนวน 300,000 บาท ครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 9 หมู่บ้าน ของตำบลโคกม่วง อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู คิดเป็น 100 % ของพื้นที่เป้าหมาย ดังรายชื่อโครงการต่อไปนี้

โครงการที่ 1 โครงการยกระดับนวัตกรรมและสร้างลายผ้าเอกลักษณ์ของชุมชนบ้านโคกม่วง
โครงการที่ 2 โครงการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
โครงการที่ 3 โครงการแปรรูปเศษเปลือกหอยเชอรี่
โครงการที่ 4 โครงการขวดรีไซเคิล
โครงการที่ 5 โครงการพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่บ้านตาดไฮ
โครงการที่ 6 โครงการส่งเสริมการตลาดออนไลน์กลุ่มทอผ้า
โครงการที่ 7 โครงการส่งเสริมการแปรรูปน้ำผึ้ง
โครงการที่ 8 โครงการส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์กลุ่มจักรสาน
โครงการที่ 9 โครงการสร้างเครื่องกรองน้ำสำหรับชุมชน
โครงการที่ 10 การแก้ปัญหาสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

**ผลผลิต (Output)**

1. เกิดการพัฒนาแนวคิด (Project Ideas) จำนวน 10 โครงการ

2. นักศึกษามีทักษะ Soft Skills ตามเป้าหมายการพัฒนาผลลัพธ์ที่เกิดกับนักศึกษา (Student Based Outcome) จากกระบวนการใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมกับชุมชนท้องถิ่น

3. อาจารย์มีความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือวิศวกรสังคม และมีทักษะการเป็น Facilitator & Coaching

4. ชุมชนได้รับการยกระดับนวัตกรรมชุมชนจากผลงานการมีส่วนร่วมของอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กมล โพธิ เย็น. (2564). Active Learning: การ จัดการ เรียน รู้ ที่ ตอบ โจทย์ การ จัดการ ศึกษา ใน ศตวรรษ ที่ 21. *วารสาร ศึกษา ศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร, 19*(1), 11-28.

[2] นงรัตน์ อิสโร. (2564). คู่มือพัฒนานักศึกษาเพื่อการพัฒนาประเทศ แบบฝึก Soft Skills จำเป็นในศตวรรษที่ 21. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อัมรินทร์

[3] วีรินยาอร เหลืองบริบูรณ์. (2561). นวัตกรรมภาคปฏิบัติ ฉบับ #EasyInnovation. ปทุมธานี: บริษัท อิมเมจิ้น ปริ๊นติ้ง แอนด์ โฟโตกราฟฟี่ จำกัด

[4] Intalapaporn, C. (2018). Coaching for enhancing the skills of school curriculum development of the student teacher. *Journal of Research and Curriculum Development*, *8*(1), 260-268.

[5] Kennedy, T. J., & Sundberg, C. W. (2020). 21st century skills. *Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory*, 479-496.

[6] Rotherham, A. J., & Willingham, D. (2009). 21st century. *Educational leadership*, *67*(1), 16-21.

# การใช้ Transdisciplinary approach เพื่อสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำชุมชน

# Using the transdisciplinary approach to create appropriate technologies and innovations for community water management.

มนตรี ปิ่นแก้ว

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

E-mail: Montree@hii.or.th

**บทคัดย่อ**

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. เป็นหนึ่งองค์กรที่ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการน้ำด้วยแนวคิด Transdisciplinary approach หรือ แนวทางสหสาขาวิชาการ (TA) โดยการพัฒนาคนด้านองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อให้ชุมชนนำไปประยุกใช้ร่วมกับองค์ความรู้ท้องถิ่นเพื่อสร้างให้เกิด Appropriate technologies and innovations (ATIs) หรือเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่และวิถีชีวิตของชุมชน และอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ บทความนี้ยกตัวอย่าง ATIs เพื่อแก้ปัญหาด้านน้ำที่เกิดจากการใช้ TA ซึ่งประกอบด้วย 1. ท่อน้ำลอดน้ำล้น เป็นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศและด้านวิศวกรรม ร่วมกับภูมิปัญญาในการจัดการระบบส่งน้ำของชุมชน โครงสร้างเป็นอุโมงค์คอนกรีตตัดผ่านลำน้ำหลักเพื่อเชื่อมระหว่างลำเหมืองทั้งสองฝั่ง โดยที่มีช่องใส่บานระบายอยู่ท้างด้านซ้ายและขวาด้านละ 2 ช่อง สำหรับเสียบแผ่นไม้เพื่อยกระดับน้ำที่ไหลในอุโมงค์ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ของพื้นที่เกษตร หรือใช้สำหรับระบายน้ำบางส่วนออกจากอุโมงลงไปยังลำน้ำธรรมชาติเพื่อไม่ให้เกิดน้ำล้นตลิ่งลำเหมือง ส่วนผนังด้านนอกทำเป็นทางลาดทั้งด้านเหนือน้ำและท้ายน้ำของลำน้ำธรรมชาติ เพื่อให้โครงสร้างทำหน้าที่เป็นฝายน้ำล้นและใช้ช่องใส่บานระบายเพื่อเพิ่มอัตราการระบายน้ำในฤดูฝนได้ สามารถแก้ปัญหาทั้งปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งในพื้นที่เกษตร รวมทั้งปัญหาปริมาณตะกอนในลำน้ำของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ถนนน้ำเดิน เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการใช้ TA โดยเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำ ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ และองค์ความรู้ด้านวิศวกรรม กับองค์ความรู้ท้องถิ่นในการใช้ถนนเป็นทั้งช่องทางสัญจรและช่องทางระบายน้ำหลากออกจากพื้นที่ ถนนมีระดับต่ำกว่าพื้นที่เกษตรและพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อรับน้ำลงถนน ผิวทางออกแบบให้เอียงมายังกึ่งกลางของถนนเพื่อให้น้ำไหลอยู่บริเวณกลางถนน มีแนวกั้นน้ำคอนกรีตทั้งสองข้างเพื่อบังคับน้ำ ด้านหัวถนนมีระดับสูงกว่าท้ายเพื่อให้น้ำไหลไปยังท้ายถนน และที่ปลายสุดของท้ายถนนจะถูกสร้างให้มีผิวทางเป็นเนินหลังเต่าเพื่อแบ่งน้ำไปลงที่ร่องน้ำคอนกรีตทั้ง 2 ข้างที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นช่องทางลำเลียงน้ำไปเติมยังแหล่งเก็บน้ำสาธารณะของหมู่บ้าน ถนนน้ำเดินสามารถแก้ปัญหาน้ำหลากได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกทั้งสามารถเติมน้ำลงในแหล่งเก็บน้ำสาธารณะได้จนเต็มความจุสำหรับใช้ในฤดูแล้ง

3. ถังดักไขมันครัวเรือน เป็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การบริหารจัดการน้ำ ร่วมกับองค์ความรู้เรื่องวิถีชีวิตชุมชน โดยการนำเอาหลักการทำงานของถังดักไขมันมาปรับให้เข้ากับบริบทการใช้ชีวิตของคนในชุมชนและพฤติกรรมของชาวบ้าน โดยใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นและปรับลักษณะให้เข้ากับพื้นที่ติดตั้ง รวมถึงออกแบบให้ชาวบ้านสามารถประกอบได้เอง ใช้งานง่ายและราคาถูก ทำให้เป็นที่ยอมรับและสามารถติดตั้งในครัวเรือนริมคลองรวมถึงขยายผลเป็นระดับชุมชน และเป็นต้นแบบในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้พื้นที่อื่นๆ

**คำสำคัญ:** แนวทางสหสาขาวิชาการ, เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม, การบริหารจัดการน้ำชุมชน, การบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม

## Abstract

Hydro Informatics Institute (a public organization), or HII, is an organization that promotes community participation in water management through the Transdisciplinary Approach (TA). This involves developing academic knowledge to empower communities to utilize it alongside local knowledge in creating Appropriate Technologies and Innovations (ATIs) tailored to the specific context and lifestyle of the community. These initiatives are grounded in scientific data and technology for efficient water management.

The article provides examples of ATIs to address water issues using TA: 1) Two-way water diversion tunnel: Utilizing knowledge from geoinformatics and engineering along with local wisdom, communities construct concrete culverts across main waterways to connect mining waterways on both sides. These culverts include sluice gates on the left and right sides, each with two slots. These slots are used to insert boards to regulate water levels in the culvert according to agricultural water needs or to partially drain excess water into natural waterways to prevent flooding. The exterior walls are designed as ramps on both sides of the water, allowing the structure to serve as a spillway. Sluice gate slots are used to increase water discharge rates during the rainy season, effectively addressing both flooding and drought issues in agricultural areas while efficiently managing sediment levels in the waterways.

2) Drainage road: A clear example of TA blending water management knowledge, geographical information, and engineering with local knowledge to utilize pathways as both transportation routes and drainage channels in diverse areas. These pathways are lower than agricultural and residential areas to collect water runoff. The surface is designed to slope towards the middle of the pathway to channel water there along with concrete barriers on

both sides control the water flow. The head of the pathway is higher than the tail, directing water towards the end where it is collected by concrete gutters on both sides, leading to public water reservoirs. Water walkways efficiently address diverse water issues and can refill public reservoirs to capacity during dry seasons.

3) Household grease traps: An application of science, water management, and community lifestyle knowledge by adapting the functionality of grease traps to suit local living conditions and behaviors. Using locally available materials and adapting designs to suit the installation area, these traps are made user-friendly, affordable, and readily accepted for installation in household kitchens along canals. They can be scaled up to community levels and serve as models for knowledge transfer to other areas.

**Keywords:** Transdisciplinary approach, appropriate technology and innovation, Community water management, Participatory water management

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 2; SDG 6

**บทนำ**

การบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมโดยชุมชน ได้รับความสนใจอย่างมากในปัจจุบันเนื่องจากการบริหารจัดการน้ำโดยรัฐด้วยการให้ความสำคัญในการลงทุนกับโครงสร้างนั้นประสบความล้มเหลวในหลายด้าน เช่น โครงสร้างที่ออกแบบและสร้างโดยรัฐไม่ตอบโจทย์การแก้ปัญหาและความต้องการของชุมชน ชุมชนไม่มีองค์ความรู้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา และโครงสร้างไม่เข้ากับบริบทพื้นที่และวิถีชีวิตของชุมชน เป็นต้น (Chuayrai, 2002) ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมจึงเป็นการให้คนในท้องถิ่นได้มีส่วนในการแสดงความเห็นตั้งแต่กระบวนการแก้ปัญหา กำหนดทิศทางในการบริหารจัดการ รวมถึงใช้องค์ความรู้ของท้องถิ่นมาผนวกกับองค์ความรู้ด้านวิชาการในหลายสาขาหรือ Transdisciplinary approach (TA) (Kaufman et al., 2003; Wiek & Walter, 2009) เพื่อให้เกิด Appropriate technologies and innovations (ATIs) หรือเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่และวิถีชีวิตของคนในพื้นที่นั้นๆ และอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ สสน. เป็นหนึ่งองค์กรที่ส่งเสริม decentralization water resources management โดยเน้นการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการน้ำ (Brannstrom et al., 2004) เพื่อให้เกิดแนวคิดการทำงานแบบ bottom-up และใช้ TA ในการทำงานโดยการมุ่งเน้นการพัฒนาคนในท้องถิ่นด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับศาสตร์แขนงอื่นๆ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ และอื่นๆ เพื่อให้ชุมชนสามารถ

วิเคราะห์วิธีการแก้ปัญหาด้านน้ำ รวมทั้งพัฒนา ATIs เพื่อบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืน

บทความนี้ยกตัวอย่าง ATIs เพื่อแก้ปัญหาด้านน้ำเช่นน้ำหลาก น้ำแล้ง และน้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งเกิดจากการที่สสน.ใช้ TA ในการทำงานร่วมกับชุมชน และการผนวกองค์ความรู้ทางวิชาการและองค์ความรู้ท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ท่อน้ำลอดน้ำล้น ถนนน้ำเดิน และถังดักไขมันครัวเรือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1. ระบบท่อน้ำลอดน้ำล้น ชุมชนบ้านเมืองกลาง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่**

ลำเหมือง หรือระบบคลองส่งน้ำไปยังพื้นที่เกษตร เป็นภูมิปัญญาด้านการบริหารจัดการน้ำที่มีอายุไม่น้อยกว่า 400 ปี ซึ่งรูปแบบของลำเหมืองอาจเปลี่ยนไปตามยุคสมัย เช่น จากลำเหมืองดินเป็นลำเหมืองคอนกรีต หรือมีโครงสร้างเพื่อบริหารจัดการที่ทันสมัยเพิ่มขึ้นมาในระบบลำเหมือง (ชูชาติ, 2562) อย่างไรก็ดี มีหลายพื้นที่ประสบปัญหาด้านตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่เกษตรและแหล่งน้ำที่นำมาใช้ ทำให้ลำเหมืองไม่ได้วางตัวในแนวธรรมชาติ (จากที่สูงไปยังที่ต่ำ) และประสบปัญหาจากลักษณะภูมิประเทศ เช่น ระดับความสูง-ต่ำของพื้นที่ ทำให้จำเป็นต้องออกแบบลำเหมืองหรือโครงสร้างที่จัดการกับระดับน้ำหรือพื้นที่ รวมทั้งสิ่งกีดขวางทางน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งลำน้ำธรรมชาติที่ตัดผ่านแนวลำเหมืองซึ่งยากต่อการบริหารจัดการเนื่องจากจำเป็นต้องมีโครงสร้างที่แยกน้ำจากลำเหมืองและลำน้ำที่ตัดผ่านออกจากกันอีกทั้งยังต้องจัดการกับระดับเพื่อให้น้ำไหลไปยังพื้นที่เกษตรปลายลำเหมืองด้วย

ชุมชนบ้านเมืองกลาง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นชุมชนที่ใช้น้ำจากลำเหมืองแม่หาดในการเพาะปลูกเป็นหลัก แต่การวางแนวลำเหมืองที่ไม่เป็นไปตามธรรมชาติจากข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์ ทำให้จำเป็นต้องวางแนวลำเหมืองตัดผ่านลำห้วยธรรมชาติ ซึ่งหากไม่บริหารจัดการ น้ำในลำเหมืองจะไหลรวมกับลำน้ำธรรมชาติที่ตัดผ่านและไม่เข้าไปยังลำเหมืองอีกฝั่งซึ่งจะทำให้พื้นที่เกษตรขาดแคลนน้ำ แต่หากให้น้ำไหลเข้าลำเหมืองอีกทั้งมากเกินไป จะก่อให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่เกษตรท้ายลำเหมือง

วิธีการบริหารจัดการของชาวบ้าน คือการนำกระสอบทรายมาเรียงขวางลำน้ำธรรมชาติตามแนวตลิ่งลำเหมืองเพื่อยกระดับน้ำในลำน้ำและผันเข้าไปยังลำเหมืองอีกฝั่ง แต่เนื่องจากในฤดูฝน ปริมาณน้ำในลำน้ำจะมากและแรง ทำให้แนวกระสอบทรายของชาวบ้านพังเสียหาย และทรายในกระสอบจะกลายเป็นตะกอนในลำน้ำด้านล่าง ต่อมาชาวบ้านจึงทำเป็นแนวผนังหินเรียงยาแนวชั่วคราว เพื่อลดปัญหาตะกอนทรายในลำน้ำ แต่ไม่สามารถทำเป็นผนังถาวรได้เนื่องจากยังต้องมีการควบคุมระดับน้ำที่ผันเข้าลำเหมือง



ภาพที่ 1 แนวกั้นสำหรับส่งน้ำข้ามไปยังลำเหมืองฝั่งตรงข้าม

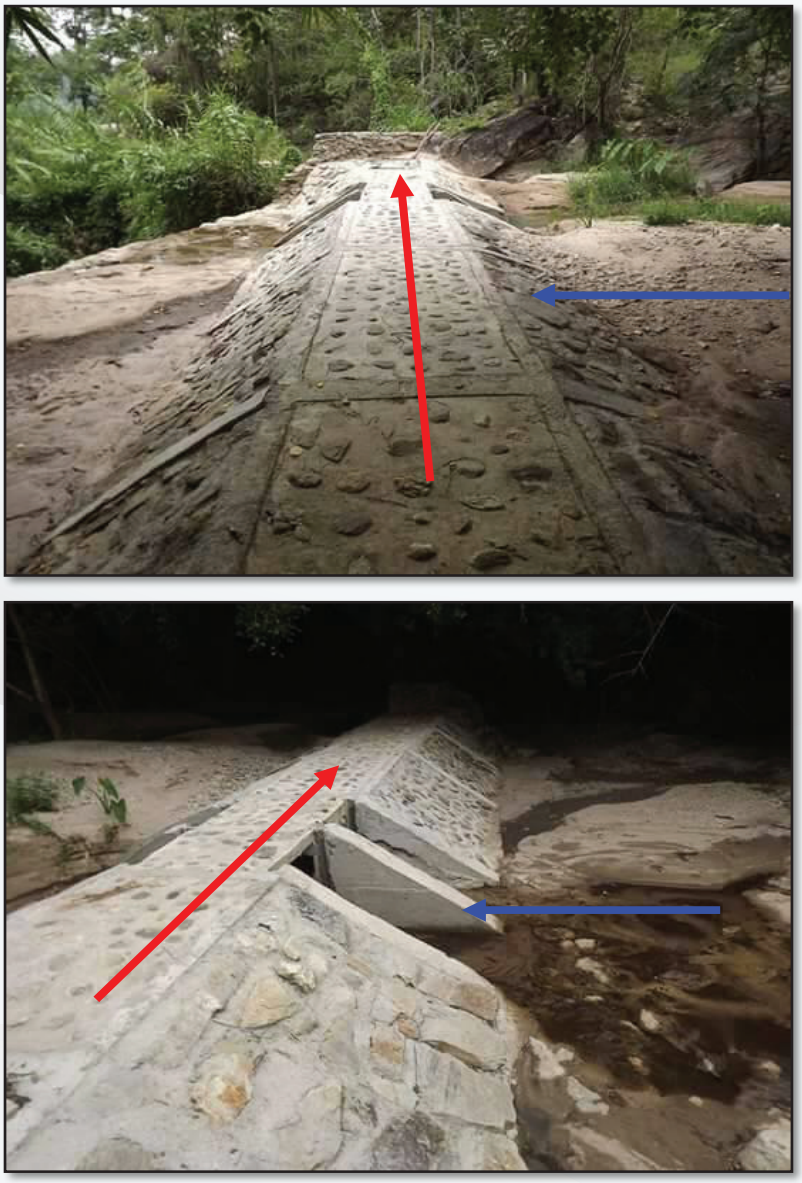
สสน.จึงเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมให้ชุมชนเรียนรู้และใช้เทคโยโลยี GPS และเทคโนโลยีในการสำรวจระดับความสูงต่ำของพื้นที่ เพื่อกำหนดระดับที่เหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำและผสานกับองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมในการออกแบบโครงสร้างที่สามารถจัดการปัญหาข้างต้นร่วมกับชุมชน โดยมีโจทย์หลัก 3 ข้อ ดังนี้

1. จะต้องให้น้ำในลำเหมืองไหลผ่านลำน้ำธรรมชาติไปยังลำเหมืองส่งน้ำที่อยู่ฝั่งตรงข้ามได้ และต้องสามารถควบคุมระดับน้ำเพื่อให้มีปริมาณน้ำไหลในลำเหมืองในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งในพื้นที่เกษตร

2. น้ำในลำน้ำธรรมชาติยังสามารถไหลผ่านโครงสร้างเพื่อรักษาระบบนิเวศ

3. เป็นโครงสร้างที่ชุมชนสามารถสร้างและบริหารจัดการได้ด้วยตนเอง

โครงสร้างดังกล่าวเรียกว่าท่อน้ำลอดน้ำล้น มีลักษณะเป็นอุโมงค์คอนกรีตตัดผ่านลำน้ำหลักเพื่อเชื่อมระหว่างลำเหมืองทั้งสองฝั่ง โดยที่มีช่องใส่บานระบายอยู่ท้างด้านซ้ายและขวาด้านละ 2 ช่อง สำหรับเสียบแผ่นไม้เพื่อยกระดับน้ำที่ไหลในอุโมงค์ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ของพื้นที่เกษตร หรือใช้สำหรับระบายน้ำบางส่วนออกจากอุโมงลงไปยังลำน้ำธรรมชาติเพื่อไม่ให้เกิดน้ำล้นตลิ่งลำเหมือง ส่วนผนังด้านนอกทำเป็นทางลาดทั้งด้านเหนือน้ำและท้ายน้ำของลำน้ำธรรมชาติ เพื่อให้โครงสร้างทำหน้าที่เป็นฝายน้ำล้นและใช้ช่องใส่บานระบายเพื่อเพิ่มอัตราการระบายน้ำในฤดูฝนได้



ภาพที่ 2 ท่อน้ำลอดน้ำล้น โดยเส้นสีแดงคือทิศทางของน้ำในลำเหมืองซึ่งลอดผ่านโครงสร้าง และสีน้ำเงินคือทิศทางของน้ำในลำน้ำธรรมชาติซึ่งไหลข้ามโครงสร้าง

ท่อน้ำลอดน้ำล้นออกแบบให้ง่ายต่อการสร้าง ทำให้ชาวบ้านสามารถสร้างได้ด้วยชุมชนเองและสามารถเรียนรู้ขั้นตอนการสร้างเพื่อสามารถปรับใช้ในกรณีที่ต้องซ่อมบำรุงได้ นอกจากนี้ชุมชนยังสามารถบริหารจัดการบานระบายเพื่อควบคุมระดับน้ำได้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ซึ่งชุมชนได้ปรับใช้โครงสร้างท่อน้ำลอดน้ำล้นนี้กับจุดตัดลำห้วยธรรมชาติอื่นๆอีก 3 ลำห้วย โดยท่อน้ำลอดน้ำล้นนี้ถือเป็นตัวอย่างของ AT ที่ผสานระหว่างองค์ความรู้ท้องถิ่นและองค์ความรู้ทางวิชาการที่สามารถแก้ปัญหาทั้งปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งในพื้นที่เกษตร รวมทั้งปัญหาปริมาณตะกอนในลำน้ำของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**2. ถนนน้ำเดิน ชุมชนบ้านโคกพลวง ตำบลหนองโบสถ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์**

ถนนน้ำเดินเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการใช้ TA เพื่อสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทปัญหาของพื้นที่ โดยเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำ ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์และองค์ความรู้ด้านวิศวกรรม กับองค์ความรู้ท้องถิ่นในการใช้ถนนเป็นทั้งช่องทางสัญจรและช่องทางระบายน้ำหลากออกจากพื้นที่ โดยบทความนี้จะอธิบายรายละเอียดของถนนน้ำเดินที่ชุมชนบ้านโคกพลาง

ชุมชนบ้านโคกพลวง ตำบลหนองโบสถ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าเฉลี่ยปริมาณฝนสะสมรายปีเพียง 1,027 มิลลิเมตร ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ แต่ฝนส่วนใหญ่ตกหนักในช่วงสั้นๆ และเมื่อประกอบกับพื้นที่ชุมชนที่มีพื้นที่ลาดเอียงต่ำ ทำให้ชุมชนประสบปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรอยู่บ่อยครั้ง สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สิน พืชผลทางการเกษตร รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคและเส้นทางสัญจร นอกจากนี้หลังฤดูฝนชุมชนจะประสบปัญหาน้ำแล้งตามมาเนื่องจากแหล่งเก็บน้ำสาธารณะส่วนใหญ่ไม่มีระบบคลองเชื่อมเพื่อนำน้ำเข้ามาเติม จึงต้องอาศัยน้ำฝนที่ตกลงสู่สระซึ่งปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน

จากการที่ สสน.ได้พัฒนาองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำและระบบภูมิสารสนเทศ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีในการสำรวจค่าระดับพื้นที่ให้คนในชุมชน ทำให้ชาวบ้านเกิดแนวคิดในการพัฒนาถนนซึ่งปกติถูกใช้เป็นช่องทางสัญจรและใช้ระบายน้ำท่วมออกจากพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรเพื่อปล่อยลงยังลำมาศซึ่งเป็นคลองสายหลักของตำบล มาเป็นถนนน้ำเดินหรือการใช้ถนนเป็นช่องทางลำเลียงน้ำและเสริมโครงสร้างทางชลศาสตร์เพื่อป้อนน้ำเข้าสู่แหล่งเก็บน้ำซึ่งจะสามารถแก้ปัญหาได้ทั้งน้ำท่วมและน้ำแล้ง ดังนั้นคณะกรรมการเครือข่ายการจัดการน้ำระดับหมู่บ้าน บ้านโคกพลวง จึงได้ร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนตำบลหนองโบสถ์และสสน.ในการออกแบบโดยที่ชาวบ้านจะมีส่วนร่วมในการก่อสร้าง

ลักษณะของถนนน้ำเดินเป็นถนนที่มีระดับต่ำกว่าพื้นที่เกษตรและพื้นที่อยู่อาศัยทั้งสองฝั่ง โครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 15 เซนติเมตร ยาว 400 เมตร ขนาดผิวทางกว้าง 4 เมตรและออกแบบผิวทางให้มีลักษณะเป็นตัววี โดยมีความลาดเอียง 2.5 เปอร์เซนต์มายังกึ่งกลางของถนนเพื่อให้น้ำไหลอยู่บริเวณกลางถนน มีแนวกั้นน้ำคอนกรีตทั้งสองข้างเพื่อบังคับน้ำให้อยู่บนแนวถนนโดยเว้นระยะแนวกั้นเป็นช่วงๆเพื่อเป็นทางเข้าบ้านและเป็นทางให้น้ำไหลมาลงถนน ด้านหัวถนนมีระดับสูงกว่าท้ายถนนประมาณ 3 เมตรเพื่อให้น้ำไหลไปยังท้ายถนน และที่ปลายสุดของท้ายถนนจะถูกสร้างให้มีผิวทางเป็นเนินหลังเต่าเพื่อแบ่งน้ำไปลงที่ร่องน้ำคอนกรีตทั้ง 2 ข้างที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นช่องทางลำเลียงน้ำไปเติมยังแหล่งเก็บน้ำสาธารณะของหมู่บ้าน และน้ำส่วนที่เกินจากการกักเก็บจะถูกระบายไปยังระบบคลองที่ใกล้เคียงเพื่อระบายลงลำมาศต่อไป (คณะกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับหมู่บ้าน, 2554)



ภาพที่ 3 ถนนน้ำเดิน บ้านโคกพลวง (ภาพบน ถนนน้ำเดินในฤดูแล้ง ภาพล่าง ถนนน้ำเดินในฤดูฝน)

หลังจากดำเนินการ ถนนน้ำเดินสามารถแก้ปัญหาน้ำหลากในพื้นที่เกษตรและที่อยู่อาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกทั้งสามารถเติมน้ำลงในแหล่งเก็บน้ำสาธารณะได้จนเต็มความจุสำหรับใช้ในภาคเกษตรกรรมในฤดูแล้ง ซึ่งช่วยเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำและลดความเสี่ยงด้านการขาดแคลนอาหารของชุมชน และแนวคิดนี้ถูกขยายผลเพิ่มเติมโดยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองโบสถ์ได้ต่อขยายระยะทางเพิ่ม รวมทั้งนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ที่บ้านลิ่มทอง ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่ดำเนินงานด้านการบริหารจัดการน้ำร่วมกับสสน.เช่นกัน

**3. ถังดักไขมันครัวเรือน ชุมชนบ้านศาลาดิน ต.มหาสวัสดิ์ อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม**

บ้านศาลาดิน หมู่ที่ 3 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม มีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลุ่มในบริเวณลุ่มน้ำนครชัยศรี หรือลุ่มแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง เป็นชุมชนที่อยู่กั้นกลางระหว่างคลอง 2 สาย คือคลองมหาสวัสดิ์และคลองโยง ซึ่งเป็นคลองสายหลักในการสัญจรทางน้ำในสมัยก่อน โดยสามารถล่องเรือจากแม่น้ำท่าจีนไปจนถึงแม่น้ำเจ้าพระยาได้ นอกจากนี้ยังมีคลองซอยเชื่อมระหว่างคลองทั้งสองเส้น ซึ่งจะสามารถสัญจรไปมาระหว่างคลองดังกล่าว และเป็นเส้นเลือดหล่อเลี้ยงพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของชุมชน แต่เนื่องจากการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ ทำให้คนส่วนใหญ่เปลี่ยนวิธีการสัญจรจากคลองมาเป็นถนน ทำให้ลำคลองด้อยความสำคัญลงเหลือเพียงแค่ใช้สำหรับอุปโภคและทำการเกษตร รวมไปถึงการดูแลรักษาที่น้อยลงตามไปด้วย จนคลองมหาสวัสดิ์และคลองสาขาต่างๆประสบปัญหาเรื่องน้ำเสีย ขยะและวัชพืชผักตบชวาหนาแน่น เรือสัญจรไม่ได้ และส่งผลต่อการระบายน้ำและการกระจายน้ำไปยังพื้นที่เกษตร ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง นอกจากนี้ยังได้รับผลกระทบจากน้ำเค็มรุกทำให้น้ำกร่อย ส่งผลกระทบถึงชาวบ้านและเกษตรกรในตำบลมหาสวัสดิ์เป็นอย่างมาก (มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2566)

สสน.ส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำของชุมชนบ้านศาสาดินโดยการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับคณะกรรมการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรและผู้นำชุมชน เช่น การใช้งานแผนที่และGPS การใช้งานโปรแกรมจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และผังน้ำ เป็นต้น เพื่อให้ชุมชนนำไปประยุกต์ใช้ในการสำรวจเพื่อจัดทำฐานข้อมูลน้ำของชุมชนสำหรับวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ยังเสริมองค์ความรู้เฉพาะเรื่อง เช่น แนวทางการจัดการน้ำเสีย การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบด้านน้ำในภาพเกษตรกรรม และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน เป็นต้น เพื่อให้ชุมชนมีทักษะที่จำเป็นในการนำไปกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาด้านน้ำของชุมชน

สำหรับปัญหาน้ำเสียนั้น ชุมชนได้ประยุกต์ใช้แผนที่และGPSในการสำรวจเพื่อเก็บน้ำมูลและระบุแหล่งที่มาของน้ำเสียของชุมชนโดยพบว่ามาจากแหล่งหลักคือครัวเรือน โดยชุมชนทำการเก็บข้อมูลครัวเรือนริมคลองทั้งหมดในชุมชนและติดตามพฤติกรรมการใช้น้ำและจัดการกับน้ำเสียครัวเรือน จากนั้นจึงใช้องค์ความรู้เรื่องการจัดการน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนและพบว่าไขมันที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสีย หากถูกระบายลงสู่ธรรมชาติโดยไม่ได้ผ่านการบำบัดจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ เนื่องจากชั้นไขมันจะลอยปิดผิวหน้าของระดับพื้นผิวน้ำ ทำให้ออกซิเจนจากอากาศ ไม่สามารถละลายถ่ายเทลงสู่ชั้นผิวน้ำด้านล่างได้ ส่งผลให้ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำมีระดับลดลง กระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งพืช สัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ นอกจากนี้ยังส่งผลให้แหล่งน้ำและบริเวณโดยรอบเกิดความเสื่อมโทรมลง และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบขยายเป็นบริเวณกว้างขึ้น อีกทั้งไขมันและน้ำมันที่ปนเปื้อนในน้ำ ทิ้งยังไปขัดขวางการทำงานของเครื่องมือ เครื่องจักร และโครงสร้างของระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้เกิดการอุดตันและขัดขวางการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ระบบบำบัดน้ำเสีย มีประสิทธิภาพต่ำลงกว่าที่ได้รับการออกแบบและประเมินไว้

และเมื่อวิเคราะห์บริบทพื้นที่ พบว่าชุมชนไม่เหมาะสำหรับการทำระบบบำบัดน้ำแบบรวมศูนย์ เนื่องจากครัวเรือนมีความหนาแน่นไม่มากและมีการกระจายตัวของบ้านเรือนในวงกว้าง ถังดักไขมันครัวเรือนจึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสม อย่างไรก็ดีเมื่อศึกษาพฤติกรรมของบางครัวเรือนที่ติดตั้งถังดักไขมันที่ซื้อจากท้องตลาดพบว่าไม่มีความเหมาะสมกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนเนื่องจากสาเหตุดังนี้

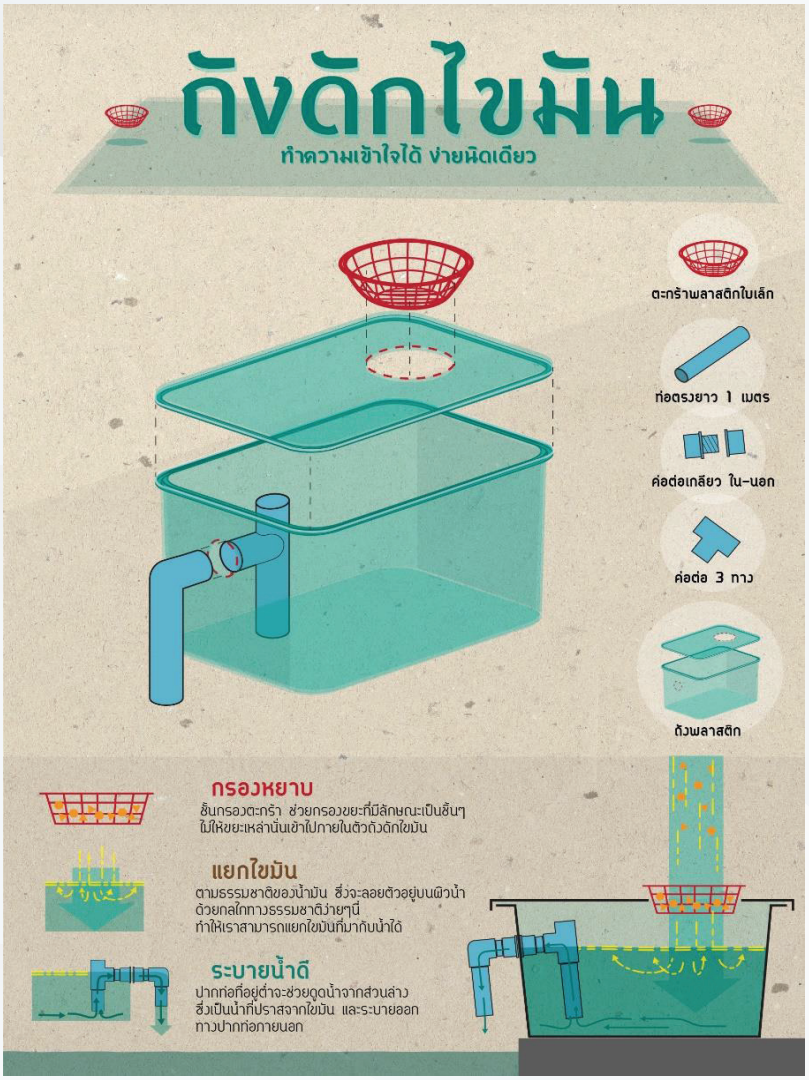
3.1 ราคาแพง ถังดักไขมันที่สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดมีราคาประมาณ 800 บาท ถึง 1,500 บาท (เฉพาะถังดักไขมันขนาด 15 ลิตร) ซึ่งคิดเป็นประมาณ 2.2 ถึง 4.2 เท่าของอัตราค่าแรงขั้นต่ำรายวัน (กระทรวงแรงงาน, 2565) ซึ่งถึงแม้ว่าความคิดเห็นของผู้บริโภคจะคิดว่าสินค้าราคาแพงมีคุณภาพดีกว่าราคาถูก (เมฆแมน, 2561) แต่การตัดสินใจซื้อถังดักไขมันที่ไม่ได้อยู่ในรายการค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครัวเรือน และไม่ได้มีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวันโดยตรงหรือส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของชาวบ้าน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง

3.2 การใช้งานมีความยุ่งยาก ถังดักไขมันที่วางขายในท้องตลาดมีกำหนดตำแหน่งช่องทางน้ำเข้า-ออกที่ตายตัว ซึ่งอาจไม่สามารถปรับให้เข้ากับพื้นที่ติดตั้งได้อย่างเหมาะสม ทำให้ต้องใช้อุปกรณ์เสริมเพิ่มมากขึ้นในการติดตั้ง นอกจากนี้ระบบกรองเศษอาหารที่ติดตั้งไว้ด้านในถังทำให้เมื่อต้องการนำเศษอาหารอ อกจึง

จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายถังหรือถอดอุปกรณ์เพื่อเปิดฝา ซึ่งมีความยุ่งยาก อีกทั้งผู้ใช้งานไม่สามารถมองเห็นปริมาณเศษอาหารที่กรองแล้ว จึงละเลยการนำออกมาทิ้งและเกิดการเน่าเสียภายในถังทำให้เกิดกลิ่นเหม็น

3.3 ไม่สามารถซ่อมแซมเองได้กรณีชำรุดเสียหาย เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นถังสำเร็จรูป กรณีเกิดการแตกหักของชิ้นส่วนจากการถอดล้างหรือการกระแทก ชาวบ้านจะไม่สามารถหาอะไหล่มาเปลี่ยนหรือซ่อมได้

ทั้งหมดนี้ขัดแย้งกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของชาวบ้านที่มักจะใช้ของที่ราคาถูก ใช้งานง่าย และสะดวกในการบำรุงรักษา ดังนั้น สสน.จึงเสริมองค์ความรู้เรื่องหลักการทำงานของถังดักไขมัน เพื่อให้ชุมชนนำมาประยุกต์รวมกับบริบททางสังคมของคนในชุมชนและพัฒนาเป็นถังดักไขมันครัวเรือนโดยใช้วัสดุที่หาง่ายในชุมชน เช่น ถังสีและกล่องอเนกประสงค์ ซึ่งมีราคาถูกและใช้งานร่วมกับชุดท่อ PVC ซึ่งง่ายต่อการหาซื้อและประกอบ รวมถึงกรณีซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังออกแบบระบบกรองเศษอาหารให้อยู่บริเวณฝาถังเพื่อให้สามารถมองเห็นได้และง่ายต่อการนำไปทิ้งโดยไม่ต้องถอดฝาหรือเคลื่อนย้ายถัง




ภาพที่ 4 รายละเอียดถังดักไขมันครัวเรือน (ปิ่นแก้ว & ทานิล, 2563; มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2566)

โดยรวม ชุมชนสามารถพัฒนาถังกัดไขมันที่มีราคาถูกสุดประมาณ 180 บาทต่อถัง โดยราคาจะขึ้นอยู่กับประเภทของถังที่ใช้ (ปิ่นแก้ว & ทานิล, 2563) รวมถึงถอดและประกอบง่ายซึ่งเยาวชนในชุมชนสามารถทำเองได้ และสะดวกต่อการใช้งาน จนเป็นที่ยอมรับของชาวบ้าน โดยในปี 2557 ชุมชนได้ทำการติดตั้งถังดักไขมันนี้ในครัวเรือนริมคลองจำนวน 24 ครัวเรือนและเก็บข้อมูลปริมาณไขมัน พบว่ามีปริมาณไขมันที่ดักได้รวมเฉลี่ย 6.2 กิโลกรัมต่อเดือน (สวัสแดง, 2557) ต่อมาชุมชนจึงร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลมหาสวัสดิ์ในการส่งเสริมให้ครัวเรือนริมคลองติดตั้งและใช้งานถังดักไขมันดังกล่าวทุกหลังคาเรือน รวมถึงขยายผลไปยังทุกครัวเรือนในตำบลในปี 2567 ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนสามารถรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนเพื่อการอุปโภคและการเกษตรได้อย่างยั่งยืน

จะเห็นได้ว่า ATIs ซึ่งเกิดจากการใช้ TA นั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำได้ดีกว่าการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม หรือโครงสร้างที่เป็นแบบมาตรฐานโดยทั่วไปที่ไม่มีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ชุมชนเข้ามาใช้งานด้วย ตัวอย่างเช่น การสร้างถนนโดยทั่วไปมักจะสร้างโดยยกระดับถนนให้สูงกว่าพื้นที่ด้านข้างเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังบนผิวทางและระบายน้ำออกไปยังพื้นที่ด้านข้าง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตร เป็นต้น นอกจากนี้การที่ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการคิด การสร้าง และการใช้งาน ทำให้ชาวบ้านมีการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และสามารถเข้าใจหลักการทำงานซึ่งจะช่วยให้ชาวบ้านสามารถประยุกต์ใช้งานเทคโนยีหรือนวัตกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของตนเองต่อได้ ตัวอย่างเช่น การติดตั้งถังดักไขมันครัวเรือน ชาวบ้านสามารถเพิ่มขนาดของถังให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำทิ้งของครัวเรือน หรือเปลี่ยนรูปแบบของถังให้เข้ากับพื้นที่ติดตั้งได้เพื่อความสะดวก หรือในกรณีที่ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการสร้างท่อน้ำลอดน้ำล้นจะช่วยให้ชาวบ้านเข้าใจรายละเอียดของโครงสร้างรวมถึงสามารถใช้ทักษะที่ได้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาในอนาคต

TA ไม่ใช่แค่เพียงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ร่วมกันเท่านั้น แต่ยังมีมิติของการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานซึ่งมีองค์ความรู้กับชาวบ้านจะช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงาน เช่น การทำงานร่วมกันในขั้นตอนการสำรวจซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดของข้อมูลที่อาจเกิดจากการใช้เครื่องมือหรือการขาดทักษะด้านการสำรวจของชุมชน และการร่วมกันทำงานในขั้นตอนการก่อสร้างซึ่งจะช่วยให้ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงานเนื่องจากมีวิศวกรที่มีความรู้คอยแนะนำ เป็นต้น ดังนั้น TA จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างและนวัตกรรมทั้งด้านอายุการใช้งาน รวมถึงลดงบประมาณที่อาจสูญเสียเพื่อซ่อมแซมส่วนที่เสียหายและหน่วยงานสามารถสนับสนุนองค์ความรู้ที่จำเป็นต้องใช้การแก้ไขปัญหาด้านน้ำให้กับชาวบ้านได้อย่างตรงจุด ซึ่งจะก่อให้เกิดความยั่งยืนในการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชน

**เอกสารอ้างอิง**

Brannstrom, C., Ribot, J. C., Larson, A. M., Keck, M., Abers, R., De, H., Dias, S., Lima De Carvalho, J., Leandro, J. A., Clarke, J., & Newport, M. (2004). DECENTRALISING WATER RESOURCE MANAGEMENT IN BRAZIL. *European Journal of Development Research*, *16*(1).

Chuayrai, C. (2002). *Failure in managing the village water supply system in Chiang Rai Province*. Chiang Mai university.

Kaufman, D., Moss, D., & Osborn, T. A. (2003). *Beyond the boundaries: A transdisciplinary approach to learning and teaching*. Bloomsbury Publishing.

Wiek, A., & Walter, A. I. (2009). A transdisciplinary approach for formalized integrated planning and decision-making in complex systems. *European Journal of Operational Research*, *197*(1), 360–370. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.06.013

กระทรวงแรงงาน. (2565). ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 11). In *ราชกิจจานุเบกษา* (221 ง, Vol. 139, pp. 4–5).

คณะกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับหมู่บ้าน. (2554). *รายงานผลการดำเนินงาน โครงการก่อสร้างถนนน้ำเดิน และแนวกั้นน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านโคกพลวง หมู่ 9 ต.หนองโบสถ์ อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์.*

ชูชาติ, ช. (2562). *การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษาและจัดสรรน้ำทางการเกษตร ในพื้นที่นอกเขตชลประทาน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่.*

ปิ่นแก้ว, ม., & ทานิล, พ. (2563). การป้องกัน และแก้ปัญหาภัยพิบัติด้านน้ำ กรณีศึกษาบ้านศาลาดิน ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม. *The 10th BENJAMITRA Network National & International Conference. Thai Higher Education Institutions : Empowering Towards Sustainable Development Goals*, 360–373.

มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2566). *เทิด ด้วย ทำ จัดการน้ำสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน* (1st ed., Vol. 1). มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

เมฆแมน, ก. (2561). *ปัจจัยวิถีชีวิตมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านค้าสะดวกซื้อเซเว่นอี เลฟเว่น (7-Eleven) ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร Lifestyle Affecting to Consumer Behavior at Convenience Store (7-Eleven) in Bangkok Metropolitan Area*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สวัสแดง, ว. (2557). *รายงานประจำเดือนกันยายน 2557.*

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564, September 22). *ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน - ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จำแนกตามประเภทค่าใช้จ่าย.* Https://Catalogapi.Nso.Go.Th/Api/Index?Table=SES_42_01&format=csv. https://catalog.nso.go.th/dataset/ns_08_20242/resource/74047d79-7fed-419e-afe8-38a3ec72d336

# การขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์ พื้นที่ชุมชนตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

# Driving Agro-tourism towards creating creative Lanna identity of Bo Luang Subdistrict, Hod District, Chiang Mai Province.

ณฐิตากานต์ พยัคฆา[1*] ชลิตา สังวาลนาค[1]
[1]ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: nathitakarn.p@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมเครือข่ายการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์ โดยกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา คือ สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย ชุมชนพื้นที่ตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 ราย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร แบบประเมิน และการสนทนากลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก SWOT Analysis และ TOWS Matrix ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์ศักยภาพ แหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน พบว่า ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก (SWOT Analysis) ได้แก่ จุดแข็ง (Strengths) ความหลากหลายของทรัพยากรในชุมชน ไม่ว่าจะเป็น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรด้านพื้นที่ทำกิน ทรัพยากรทางธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ในดำรงชีพ มีอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ ได้แก่ ประเพณี ภาษา ความเป็นอยู่ เป็นต้น จุดอ่อน (Weaknesses) ชุมชนตั้งอยู่พื้นที่ห่างไกล ระยะทางระหว่างหมู่บ้านค่อนข้างห่างไกล ขาดความเชื่อมโยงของแต่ละกลุ่ม องค์กร และเครือข่าย ปัจจัยภายนอกชุมชน ได้แก่ โอกาส (Opportunities) มีระบบขนส่งเข้าถึงในพื้นที่ และมีการกระจายสินค้านำเข้า/ส่งออกได้ทั่วประเทศ ถนนเข้าถึงหมู่บ้านและเป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้สามารถจำหน่ายให้กับนักท่องเที่ยวได้ อุปสรรค (Threats) ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณที่เพียงพอ ขาดหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง และตอนที่ 2 วิเคราะห์ TOWS Matrix เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างกลยุทธ์ใหม่จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์

---

นิยามศัพท์

ศักยภาพ หมายถึง คำนามธรรม ที่แสดงว่าคนนั้นหรือสิ่งนั้น มีพลังขับเคลื่อนในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงแต่ยังอยู่ภายในของคน ๆ นั้นหรือสิ่งนั้น ๆ ซึ่งคาดเดาว่าคน ๆ นั้นหรือสิ่งนั้น ๆ มีพลังขับเคลื่อนในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างแน่นอน คล้ายคำว่า สามารถ

ปัจจุบันของชุมชน การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงรุก (SO) สำหรับชุมชนที่มีจุดแข็งและโอกาส ควรเน้นการใช้จุดแข็งและโอกาสที่มีอยู่เพื่อพัฒนาชุมชนให้มีความยั่งยืน สามารถเข้าถึงตลาดกว้างขึ้น และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและนอกพื้นที่ การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) สำหรับชุมชนที่มีจุดอ่อนและโอกาส โดยสรุปควรมุ่งเน้นที่การเอาชนะจุดอ่อนด้วยการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่มีอยู่ การสร้างการเชื่อมโยงในชุมชน การเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำและชาวชุมชน และการพัฒนาทรัพยากรทางการเงินและมนุษย์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST) สำหรับชุมชนที่มีจุดแข็งและอุปสรรค ชุมชนสามารถสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม พัฒนาความสามารถในการแข่งขันและการปรับตัวต่อสภาพตลาด รวมถึงสร้างอนาคตที่ยั่งยืนสำหรับผู้คนในชุมชนนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสุดท้ายการวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงรับ (WT) การนำกลยุทธ์เหล่านี้มาปรับใช้ในชุมชนจะช่วยเพิ่มความสามารถในการรับมือกับจุดอ่อนและอุปสรรคต่าง ๆ โดยเน้นการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากภายในชุมชนเอง พร้อมกับการสร้างความเข้มแข็งและความยืดหยุ่นเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและเสริมสร้างความมั่นคงในชุมชนได้อย่างมีเสถียรภาพ

**คำสำคัญ :** การขับเคลื่อน การท่องเที่ยวเชิงเกษตร อัตลักษณ์ ล้านนาสร้างสรรค์

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3; SDG 16

**ที่มาและความสำคัญ**

"ล้านนาสร้างสรรค์ หรือ Creative Lanna" เป็นยุทธศาสตร์เชิงรุกของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตามแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่เน้นการเป็นศูนย์กลางการรักษาอนุรักษ์และพัฒนาด้วยการสร้างสรรค์วัฒนธรรมล้านนา เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและคุณค่าจากสินค้า บริการหรือการท่องเที่ยวจากต้นทุนทางภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมล้านนา มีการสร้างและรวบรวมองค์ความรู้พร้อมใช้เพื่อนำไปทำให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนให้สามารถนำไปต่อยอดด้วยการประยุกต์ บูรณาการกับการออกแบบรสนิยมวิถีชีวิตสมัยใหม่ ทำให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมสมัยและเติบโตด้วยตนเองได้ ด้วยการสนับสนุนการท่องเที่ยวและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ ทั้งนี้คณะเกษตรศาสตร์ มีวิสัยทัศน์ การเกษตรที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในระบบการผลิตที่มีมาตรฐานปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งมีคณาจารย์และคณะนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพและมาตรฐานสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย โดยเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้ผลิต ผู้ประกอบการ รวมไปถึงประสบการณ์ทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากกว่า 3 ปี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564)

เมื่อพูดถึง “ล้านนา” เราจึงนึกถึงดินแดนบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งรับรู้ได้ถึงความงดงามด้วยธรรมชาติแห่งขุนเขาและผู้คนที่มากด้วยน้ำใจไมตรี รวมถึงศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี ที่มีความงดงามและประวัติยาวนานเนื่องจากอาณาจักรล้านนานั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเป็นประเทศไทย ขอยกหนังสือ

"ประวัติศาสตร์ล้านนา" ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าของ ศาสตราจารย์สรัสวดี อ๋องสกุล รวบรวมเรื่องราวน่าสนใจโดยรายละเอียดบางส่วนกล่าวว่า อาณาจักรล้านนา คือ ราชอาณาจักรของชาวไทยวน ในอดีตที่ตั้งอยู่บริเวณภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ตลอดจนสิบสองปันนา และยังได้อธิบายถึงคำว่า “ล้านนา” นั้นหมายถึง ดินแดนที่มีนานับล้าน หรือมีที่นาเป็นจำนวนมากคู่กับล้านช้าง คือดินแดนที่มีช้างนับล้านตัว เมื่อปี พ.ศ. 2530 คำว่า "ล้านนา" กับ "ลานนา" เป็นหัวข้อโต้เถียงกัน ซึ่งคณะกรรมการชำระประวัติศาสตร์ไทย ซึ่งมี ดร.ประเสริฐ ณ นคร เป็นประธาน ได้ให้ข้อยุติว่า "ล้านนา" เป็นคำที่ถูกต้อง และเป็นคำที่ใช้กันในวงการวิชาการนั่นเอง ด้วยเอกลักษณ์อันโดดเด่นของล้านนาและมีประวัติยาวนาน (สรัสวดี อ๋องสกุล, 2557) ทั้งนี้วัฒนธรรมทางภาคเหนือของประเทศไทยมีความพิเศษและแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของประเพณี วัฒนธรรมที่สืบต่อกันมาอย่างยาวนาน และ "ล้านนาสร้างสรรค์ หรือ Creative Lanna" กล่าวได้ว่า อัตลักษณ์นั้นมีความเชื่อมโยงกับดินแดนล้านนา สถานศิลปะ และวัฒนธรรมท้องถิ่นของพื้นที่ ในด้านการเกษตร ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิตของชาวล้านนาในหลายแง่มุม ด้วยอัตลักษณ์นี้ทำให้ล้านนาเป็นที่รู้จักและยอมรับในระดับนานาชาติ โดยสรุปได้ว่า “อัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์” บ่งบอกถึงความสร้างสรรค์และความเฉพาะเจาะจงของชาวล้านนาในการพัฒนาวัฒนธรรมและวิถีชีวิตในยุคสมัยใหม่ แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และความเป็นเอกลักษณ์ของชาวล้านนาในการเผยแพร่และสร้างวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์

วิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย อยู่ในพื้นที่ตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นกลุ่มของการรวมตัวของเกษตรกรทั้งหมด 30 ครัวเรือน ซึ่งเป็นผู้ปลูกพืชผักปลอดภัย โดยมาตรฐาน GAP และผักอินทรีย์ มาตรฐาน Organic Thailand ได้เปิดให้บริการที่พัก อันห้อมล้อมด้วยสวนพืชผักเมืองหนาว ทำให้นักท่องเที่ยวผู้มาเยี่ยมชมได้สัมผัสการทำเกษตร ซึ่งที่นี่ถือว่าเป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมล้านนา เนื่องจากเป็นชุมชนที่มี 4 ชาติพันธุ์ ประกอบด้วย กะเหรี่ยง ม้ง ลั๊วะ และคนเมือง อาศัยร่วมกัน (เทศบาลตำบลบ่อหลวง, 2564) โดยแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์นั้นมีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นด้านลักษณะทางกายภายนอก ที่แต่ละกลุ่มชาติพันธุ์มีลักษณะทางกายเฉพาะของตนเอง เช่น สีผิว ลักษณะทางหน้าตา ส่วนสูง สัดส่วนของร่างกาย เป็นต้น หรือด้านภาษา ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการระบุกลุ่มชาติพันธุ์ แต่ละกลุ่มชาติพันธุ์มักมีภาษาที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ภาษาสามารถสื่อสารและเชื่อมโยงกับวัฒนธรรม เครือข่ายสังคมของกลุ่มคนนั้น ๆ ด้านวัฒนธรรมก็เช่นกัน กลุ่มชาติพันธุ์มีวัฒนธรรมที่แตกต่าง เช่น ธรรมเนียมประเพณี อาหาร ศาสนา และขนบประเพณีอื่น ๆ ที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มนั้น ๆ โดยเชื่อมโยงกับประวัติของแต่ละกลุ่มนั้นด้วยเช่นกัน ไม่เพียงเท่านั้นยังขึ้นอยู่กับสภาพสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ย่อมมีผลต่อวิถีชีวิตและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ทั้งนี้ด้วยสภาพสังคม ส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงการศึกษา การได้รับบริการด้านสุขภาพ และโอกาสอาชีพมีผลในการกำหนดชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์นั่นเอง แต่ข้อควรระวังคือเพื่อที่จะไม่ให้ความแตกต่างนี้เป็นที่สืบทอดของการยังคงความไม่เท่าเทียมและก่อเกิดความขัดแย้งในสังคม จึงต้องการศึกษาและการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ที่หลากหลายจะช่วยลดความสับสน การศึกษาเรื่องประวัติ วัฒนธรรม ภาษาของกลุ่มชาติพันธุ์อื่น ๆ โดยการสร้างกระบวนการความรู้สึกหวงแหนความรู้สึกเป็นเจ้าของเอกลักษณ์ร่วมกัน และสร้างค่านิยมร่วมกันระหว่างบุคคลภายในชุมชน อีกทั้งการสร้างพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดเตรียม

พื้นที่ให้แก่สมาชิกชุมชนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดและทำงานร่วมกัน หรือมีการจัดประชุมพูดคุยร่วมกันในชุมชนเป็นประจำ ซึ่งอาจหมายถึงศูนย์ชุมชนในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ปฏิสัมพันธ์เหล่านี้ช่วยสร้างความสัมพันธ์และเสริมสร้างความรู้สึกของชุมชน สร้างการมีส่วนร่วมในดำเนินที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชน กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม กิจกรรมทางวัฒนธรรม หรือกระบวนการตัดสินใจ กิจกรรมเหล่านี้สามารถนำสมาชิกชุมชนมาทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งเสริมความรู้สึกที่มีร่วมกันของความสำเร็จและอัตลักษณ์ ทั้งนี้การสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนจำเป็นต้องดำเนินการจึงต้องใช้ความพยายามและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของสมาชิกในชุมชน เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันจนกระทั่งสามารถปลูกฝังอัตลักษณ์ชุมชนที่เข้มแข็งและยั่งยืนในเชิงประจักษ์

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเหตุผลหลักที่คณะผู้วิจัยต้องการที่จะพัฒนาองค์ความรู้สู่การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย ในพื้นที่ตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่นำร่องการพัฒนาตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย (CMU Model) ชุมชนภายใต้โครงการ U2T (พื้นที่ 81 ตำบล 7 จังหวัด) โดยการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมล้านนาไปสู่การพัฒนาด้วยการสร้างสรรค์วัฒนธรรมล้านนา เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและคุณค่าจากบริการหรือการท่องเที่ยวที่มีต้นทุนทางภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรมล้านนาของมีสมาชิก 4 ชาติพันธุ์ ประกอบด้วย กะเหรี่ยง ม้ง ลั๊วะ และคนเมือง อาศัยร่วมกัน ด้วยความแตกต่างระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม ผู้วิจัยจึงต้องศึกษาและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ที่หลากหลาย การสร้างความเข้าใจให้เกิดความสันติภาพระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ช่วยลดความขัดแย้งและก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างแต่ละชาติพันธุ์ ดังนั้นจึงควรส่งเสริม สนับสนุนโครงการและกิจกรรมที่สร้างความเข้าใจระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ รวมถึงสร้างพื้นที่สาธารณะเพื่อแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์สามารถปฏิบัติและแลกเปลี่ยนร่วมกันได้อย่างเท่าเทียม จากการสร้างและรวบรวมองค์ความรู้พร้อมใช้โดยดึงอัตลักษณ์ของพื้นที่ ในด้านการเกษตร ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ในรูปแบบการเผยแพร่ผ่านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เพื่อให้ชุมชนเกิดประโยชน์ในการนำไปต่อยอดด้วยการประยุกต์ บูรณาการกับการออกแบบวิถีชีวิตสมัยใหม่ ทำให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมสมัยอย่างยั่งยืน เป็นการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์นั่นเอง

**วัตถุประสงค์**

1. ส่งเสริมเครือข่ายการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

3 เดือน (วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2567)

**กลุ่มเป้าหมาย**

สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย ชุมชนพื้นที่ตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 ราย

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็นทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา**

การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างตัวบุคคลผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการถ่ายทอดความรู้รูปแบบหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยการปฏิบัติจริง การสาธิตประกอบการบรรยาย การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เหมาะสำหรับการเรียนรู้ของผู้สูงวัยที่มีความพร้อมสำหรับแลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านส่งเสริมอาชีพทางการเกษตรร่วมกับเกษตรกรรุ่นใหม่ Young Smart Farmer

**ขั้นตอนที่ 2 การระดมความคิดร่วมกัน**

การรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์พื้นที่ และการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) บุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อสะท้อนปัญหาและร่วมเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในพื้นที่ โดยการเปิดโอกาสให้กลุ่มชาติพันธุ์ในพื้นที่มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การดำเนินการวางแผนการพัฒนาสู่ภาคปฏิบัติ การกำหนดกิจกรรมเพื่อการระดมความคิดและการวางแผนดำเนินงานร่วมกันประกอบด้วยรายละเอียดและวิธีการดำเนินงานทั้งหมด 2 กิจกรรมดังนี้ กิจกรรมที่ 1 การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้นำชุมชน หัวหน้ากลุ่ม หรือตัวแทนสมาชิกของวิสาหกิจชุมชนที่ได้มีการทำการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ราย และ กิจกรรมที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ได้แก่ จุดแข็งและจุดอ่อน และปัจจัยภายนอก ได้แก่ โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis)

1) วิเคราะห์ปัจจัยภายใน ได้แก่ จุดแข็งและจุดอ่อน และปัจจัยภายนอก ได้แก่ โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย โดยผลการวิเคราะห์นี้จะใช้เป็นแนวทาวทิศทางการกำหนดกลยุทธ์เพื่อให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรแห่งนี้พัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

2) วิเคราะห์ TOWS Matrix เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างกลยุทธ์ใหม่จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ปัจจุบันขององค์กร ที่ต่อยอดมาจาก SWOT Analysis ด้วยการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกขององค์กร

(1) กลยุทธ์เชิงรุก (SO) เป็นการจับคู่ระหว่าง Strength และ Opportunity (ใช้จุดแข็งร่วมกับโอกาส)

(2) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) เป็นการจับคู่ระหว่าง Weakness และ Opportunity (ใช้โอกาสลดจุดอ่อน)

(3) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST) เป็นการจับคู่ระหว่าง Strength และ Threat (ใช้จุดแข็งรับมืออุปสรรค)

(4) กลยุทธ์เชิงรับ (WT) เป็นการจับคู่ระหว่าง Weakness และ Threat (แก้ไขจุดอ่อนและเลี่ยงอุปสรรค)

**ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานร่วมกัน**

โดยการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์พื้นที่ และการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) บุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อสะท้อนปัญหาและร่วมเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในพื้นที่ โดยการเปิดโอกาสให้กลุ่มชาติพันธุ์ในพื้นที่มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การดำเนินการวางแผนการพัฒนาสู่ภาคปฏิบัติ การกำหนดกิจกรรมเพื่อการระดมความคิดและการวางแผนดำเนินงานร่วมกันประกอบด้วยรายละเอียดและวิธีการดำเนินงานทั้งหมด 2 กิจกรรมดังนี้ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการประเมินมาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และ กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการอบรมองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์

**ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลหลังการดำเนินงานเพื่อต่อยอดโครงการพัฒนาต่อไป**

โดยการดำเนินการประเมินผลโครงการเพื่อต่อยอดโครงการพัฒนาต่อไป จากการจัดเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือถ่ายทอดกระบวนการจัดการองค์ความรู้ผลโครงการเพื่อต่อยอดโครงการพัฒนาต่อไปของพื้นที่ และบันทึกองค์ความรู้ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร การกำหนดกิจกรรมเพื่อการดำเนินงานตามแผนที่ได้กำหนดร่วมกัน จากการสรุปทบทวนบทเรียนหลังการปฏิบัติงาน (AAR) ในรูปแบบของการจัดเวทีชุมชน เพื่อนำผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ร่วมกันดำเนินงาน มาถอดบทเรียนร่วมกัน และเผยแพร่ผลของโครงการต่อสาธารณชน โดยคณะผู้วิจัยนำเสนอผลการดำเนินงานต่อชุมชน และร่วมรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อนำไปสู่การพัฒนาชุมชนให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและผลการสำรวจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและเชื่อถือได้รวมไปถึงการตรวจสอบศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนที่กำหนดไว้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ตามขั้นตอนเพื่อแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์จากแผนการดำเนินงานส่งผลเชิงบวกต่อการดำเนินกิจการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ร่วมด้วย โดยนำเสนอในรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจากผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ได้แก่ จุดแข็งและจุดอ่อน และปัจจัยภายนอก ได้แก่ โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก (SWOT Analysis) ของชุมชนตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย จำนวน 10 ราย ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร แบบประเมิน และการสนทนากลุ่ม เพื่อการจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ปัจจัยภายในชุมชน**

**1. จุดแข็ง (Strengths)** อธิบายถึงสิ่งที่ทำให้ชุมชนมีข้อได้เปรียบหรือจุดแข็ง โดยมาจากทรัพยากรภายในชุมชน เช่น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรทางธรรมชาติ เป็นต้น

1.1 ความหลากหลายของทรัพยากรในชุมชน ไม่ว่าจะเป็น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรด้านพื้นที่ทำกิน ทรัพยากรทางธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ในดำรงชีพ

1.2 มีอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ ได้แก่ ประเพณี ภาษา ความเป็นอยู่ เป็นต้น

1.3 มีการรวมกลุ่ม องค์กร เครือข่ายต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก

1.4 ลักษณะภูมิประเทศมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,100 เมตร

1.5 มีสวนป่าสน (สนสามใบ) ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

1.6 มีผลผลิตผักตลอดปี และมีวัตถุดิบในการแปรรูปที่หลากหลาย ได้แก่ พืชผัก ผลไม้

**2. จุดอ่อน (Weaknesses)** อธิบายถึงข้อเสียเปรียบของชุมชน โดยมาจากทรัพยากรภายในชุมชน เช่น ความรู้ความสามารถของคนในชุมชน เป็นต้น

2.1 ชุมชนตั้งอยู่พื้นที่ห่างไกล ระยะทางระหว่างหมู่บ้านค่อนข้างห่างไกล

2.2 ขาดความเชื่อมโยงของแต่ละกลุ่ม องค์กร และเครือข่าย

2.3 คนในชุมชนขาดการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เมื่อสิ้นสุดโครงการหรือสิ้นสุดการได้รับการสนับสนุนคนในชุมชนมักไม่ดำเนินการหรือสานต่อความรู้ที่ได้รับ

2.4 ขาดผู้นำ/แกนนำที่จะนำไปสู่พัฒนาชุมชนเพื่อเป็นแหล่งการท่องเที่ยวโดยชุมชน

2.5 ขาดความมั่นใจในองค์ความรู้ของตนเอง

2.6 ขาดความรู้ด้านการตลาด หรือช่องทางการตลาด

2.7 ขาดสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ

**ปัจจัยภายนอกชุมชน**

**3. โอกาส (Opportunities)** อธิบายถึงโอกาสหรือสิ่งที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน โดยมาจากทรัพยากรภายนอกชุมชน

3.1 มีระบบขนส่งเข้าถึงในพื้นที่ และมีการกระจายสินค้านำเข้า/ส่งออกได้ทั่วประเทศ

3.2 ถนนเข้าถึงหมู่บ้านและเป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้สามารถจำหน่ายให้กับนักท่องเที่ยวได้

3.3 มีกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เข้มแข็ง พร้อมในการพัฒนาชุมชน

3.4 มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาสนับสนุน ได้แก่ เทศบาลตำบลบ่อหลวง ในโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต, สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.) ในโครงการทางการศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส สร้างอาชีพ และสำนักงานเกษตร ในการส่งเสริมอาชีพ

3.5 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) สำหรับแหล่งเงินทุน

**4. อุปสรรค (Threats)** อธิบายถึงผลกระทบในเชิงลบต่อการพัฒนาชุมชน โดยมาจากทรัพยากรภายนอกชุมชน

4.1 ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณที่เพียงพอ

4.2 ขาดหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

4.3 ขาดโอกาสในเวทีการนำเสนอแสดงความสามารถหรือความเชี่ยวชาญ

**ผลวิเคราะห์ SWOT Analysis ของชุมชน**

| **จุดแข็ง** | **จุดอ่อน** |
|---|---|
| - ความหลากหลายของทรัพยากรในชุมชน ไม่ว่าจะเป็น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรด้านพื้นที่ทำกิน ทรัพยากรทางธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ในดำรงชีพ<br>- มีอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ ได้แก่ ประเพณี ภาษา ความเป็นอยู่ เป็นต้น<br>- มีการรวมกลุ่ม องค์กร เครือข่ายต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก<br>- มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,100 เมตร<br>- มีสวนป่าสน (สนสามใบ) ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย<br>- มีผลผลิตผักตลอดปี และมีวัตถุดิบในการแปรรูปที่หลากหลาย ได้แก่ พืชผัก ผลไม้ | - ชุมชนตั้งอยู่พื้นที่ห่างไกล ระยะทางระหว่างหมู่บ้านค่อนข้างห่างไกล<br>- ขาดความเชื่อมโยงของแต่ละกลุ่ม องค์กร และเครือข่าย<br>- คนในชุมชนขาดการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เมื่อสิ้นสุดโครงการหรือสิ้นสุดการได้รับการสนับสนุนคนในชุมชนมักไม่ดำเนินการหรือสานต่อความรู้ที่ได้รับ<br>- ขาดผู้นำ/แกนนำที่จะนำไปสู่พัฒนาชุมชนเพื่อเป็นแหล่งการท่องเที่ยวโดยชุมชน<br>- ขาดความมั่นใจในองค์ความรู้ของตนเอง<br>- ขาดความรู้ด้านการตลาด หรือช่องทางการตลาด<br>- ขาดสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ |

| โอกาส | อุปสรรค |
|---|---|
| - มีระบบขนส่งเข้าถึงในพื้นที่ และมีการกระจายสินค้านำเข้า/ส่งออกได้ทั่วประเทศ<br>- ถนนเข้าถึงหมู่บ้านและเป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้สามารถจำหน่ายให้กับนักท่องเที่ยวได้<br>- มีกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เข้มแข็ง พร้อมในการพัฒนาชุมชน<br>- มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาสนับสนุน ได้แก่ เทศบาลตำบลบ่อหลวง, สำนักงาน กศน. และสำนักงานเกษตร<br>- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) สำหรับแหล่งเงินทุน | - ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณที่เพียงพอ<br>- ขาดหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง<br>- ขาดโอกาสในเวทีการนำเสนอแสดงความสามารถหรือความเชี่ยวชาญ |

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ TOWS Matrix เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างกลยุทธ์ใหม่จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ปัจจุบันของชุมชน ภายใต้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนคนเกษตรปลูกพืชผักปลอดภัย จำนวน 10 ราย ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร แบบประเมิน และการสนทนากลุ่ม เพื่อการจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรสู่การสร้างอัตลักษณ์ล้านนาสร้างสรรค์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**1. วิเคราะห์กลยุทธ์เชิงรุก (SO)** สำหรับชุมชนที่มีจุดแข็งและโอกาสดังกล่าว ดังนี้

**การพัฒนาทรัพยากรและอัตลักษณ์ชุมชน**

1) ทรัพยากรหลากหลาย ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรมนุษย์และธรรมชาติ เพื่อสร้างอาชีพ พัฒนาผลิตภัณฑ์เฉพาะถิ่น อาทิ ผลิตภัณฑ์จากสวนป่าสน ผักผลไม้ท้องถิ่น เพื่อการจำหน่ายและแปรรูป

2) อัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่เน้นความเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม เช่น การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การส่งเสริมภาษาและประเพณีท้องถิ่น เป็นต้น

**การสร้างเครือข่ายและการท่องเที่ยว**

1) การรวมกลุ่ม/การสร้างเครือข่าย ส่งเสริมการรวมกลุ่มของผู้ประกอบการ เกษตรกรในชุมชน เพื่อสร้างพลังทางการตลาดและการแลกเปลี่ยนความรู้

2) การท่องเที่ยว ใช้ประโยชน์จากการเข้าถึงของระบบคมนาคมขนส่ง รวมไปถึงลักษณะภูมิประเทศของชุมชน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว พัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่เชื่อมโยงกับธรรมชาติและวัฒนธรรม

**การพัฒนาด้านการศึกษาและอาชีพ**

การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ใช้ประโยชน์จากการสนับสนุนของหน่วยงานภาครัฐในการพัฒนาทักษะ/อาชีพ การศึกษาตามอัธยาศัย รวมถึงการส่งเสริมการเกษตร เป็นการเชื่อมวิถีพหุวัฒนธรรม เนื่องจากเป็นสังคมที่ผู้คนอาศัยอยู่ร่วมกันมีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ บนความหลากหลายสามารถลด

ช่องว่างของความแตกต่างโดยการสนับสนุนด้านการศึกษาและอาชีพให้เข้าถึงอย่างทั่วถึง จนกระทั่งอยู่รวมกันได้อย่างกลมกลืนกัน

**การเงินและการลงทุน**

การเข้าถึงแหล่งเงินทุน ใช้ประโยชน์จากการสนับสนุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เพื่อเข้าถึงเงินทุนที่จำเป็นสำหรับการลงทุนและการพัฒนาชุมชน ส่งเสริมการลงทุนในโครงการที่เน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืน

**การพัฒนาที่ยั่งยืนและนวัตกรรม**

1) การพัฒนาอย่างยั่งยืน สร้างกลยุทธ์ที่เน้นการพัฒนาที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในการจัดการสวนป่าสน การผลิตผลผลิตทางการเกษตร

2) นวัตกรรมในผลิตภัณฑ์และบริการ พัฒนานวัตกรรมในการผลิตและการบริการที่สามารถเพิ่มมูลค่า รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการของตลาด เช่น การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากสนสามใบหรือพืชผักผลไม้ท้องถิ่น

**การแสดงถึงเอกลักษณ์และการตลาด**

1) การนำเสนอเอกลักษณ์ การประชาสัมพันธ์และส่งเสริมเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและธรรมชาติของชุมชนที่มีวิถีพหุวัฒนธรรม ด้วยความหลากหลายทางชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ร่วมกันได้อย่างกลมกลืน เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพลักษณ์ที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว

2) การตลาด พัฒนากลยุทธ์การตลาดที่เน้นการเข้าถึงตลาดเป้าหมาย การใช้สื่อออนไลน์เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อขยายการเข้าถึงการจำหน่ายสินค้าและบริการ

โดยสรุป กลยุทธ์เชิงรุกควรเน้นการใช้จุดแข็งและโอกาสที่มีอยู่เพื่อพัฒนาชุมชนให้มีความยั่งยืน สามารถเข้าถึงตลาดกว้างขึ้น และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและนอกพื้นที่

**2. วิเคราะห์กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO)** สำหรับชุมชนที่มีจุดอ่อนและโอกาส ดังที่กล่าวมาข้างต้นควรมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาเหล่านี้และการเสริมสร้างจุดแข็ง ดังนี้

**การแก้ไขปัญหาการเชื่อมโยงและการสื่อสาร**

1) เสริมสร้างเครือข่ายภายในชุมชน จัดตั้งแพลตฟอร์มการสื่อสาร เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชันสำหรับชุมชน เพื่อเพิ่มความเชื่อมโยงและการสื่อสารระหว่างกลุ่มและองค์กรต่าง ๆ ในชุมชน

2) การสร้างและพัฒนาผู้นำชุมชน จัดการอบรมและพัฒนาศักยภาพของผู้นำชุมชน เพื่อสร้างแกนนำที่สามารถนำพาชุมชนไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

**การพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง**

1) สร้างความมั่นคงในกิจกรรมชุมชน พัฒนาโปรแกรมหรือโครงการที่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องแม้โครงการจบหรือสิ้นสุดการสนับสนุน เช่น การจัดตั้งกองทุนชุมชนเพื่อการดำเนินโครงการอย่างยั่งยืน

2) เสริมสร้างความมั่นใจ จัดทำโครงการอบรมหรือสัมมนาเพื่อเพิ่มความมั่นใจและความเชื่อมั่นในองค์ความรู้ของตนเองให้กับคนในชุมชน

**การใช้ประโยชน์จากโอกาสเพื่อการพัฒนา**

1) ระบบขนส่งและการเข้าถึง ใช้ประโยชน์จากระบบขนส่งและถนนที่เข้าถึงได้ง่ายเพื่อใช้ในการพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวและช่องทางการจำหน่ายสินค้า

2) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ใช้ประโยชน์จากการสนับสนุนของหน่วยงานภาครัฐเพื่อพัฒนาโครงการที่สร้างอาชีพและปรับปรุงคุณภาพชีวิต

**การส่งเสริมการเงินและการลงทุน**

1) การเข้าถึงแหล่งเงินทุน ใช้ประโยชน์จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เพื่อสร้างโอกาสในการเข้าถึงเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงการและกิจกรรมที่ส่งเสริมความยั่งยืนของชุมชน

2) การสร้างความรู้ทางการเงิน จัดการฝึกอบรมหรือสัมมนา เพื่อพัฒนาความรู้ทางการเงินและการจัดการเงินทุนให้กับคนในชุมชน เพื่อให้ชุมชนสามารถจัดการทรัพยากรทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

**การสร้างพลังงานชุมชน**

1) การสร้างกลุ่มคนรุ่นใหม่ ใช้ประโยชน์จากกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความเข้มแข็งและพร้อมในการพัฒนาชุมชน เพื่อสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน

2) การสนับสนุนการศึกษาและการสร้างอาชีพ ใช้โครงการที่สนับสนุนจากสำนักงานศึกษานอกระบบและสำนักงานเกษตร เพื่อพัฒนาทักษะและสร้างโอกาสในการเรียนรู้ รวมถึงการมีอาชีพใหม่ ๆ ซึ่งสามารถส่งเสริมการพัฒนาชุมชนได้อย่างมีประสิทธิผล

โดยสรุป การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงแก้ไขควรมุ่งเน้นที่การเอาชนะจุดอ่อนด้วยการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่มีอยู่ การสร้างการเชื่อมโยงในชุมชน การเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำ/คนในชุมชน รวมถึงการพัฒนาทรัพยากรทางการเงินและมนุษย์ เพื่อการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพเกิดความยั่งยืน

**3. วิเคราะห์กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST)** สำหรับชุมชนที่มีจุดแข็งและอุปสรรค ดังที่กล่าวมาข้างต้นควรมุ่งเน้นไปในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ความหลากหลายของทรัพยากรในชุมชน สามารถใช้เป็นจุดขายในการดึงดูดนักท่องเที่ยว เช่น การนำเสนอประสบการณ์การท่องเที่ยวที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคด้านการเกษตร การสาธิตการทำอาหารท้องถิ่น และกิจกรรมทางวัฒนธรรม ที่แสดงให้เห็นถึงวิถีพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ร่วมกันได้อย่างกลมกลืน

2) การรวมกลุ่ม องค์กร เครือข่ายต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก สามารถใช้เป็นช่องทางในการระดมทรัพยากรและความร่วมมือ เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เช่น การขาดงบประมาณและการสนับสนุนจากภาครัฐ

3) ลักษณะภูมิประเทศมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,100 เมตร สามารถใช้เป็นจุดขายในการดึงดูดนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เช่น การเดินป่า สวนสน และการชมวิว เป็นต้น

**กลยุทธ์เชิงป้องกันสามารถวิเคราะห์ได้** ดังนี้

1) ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีความหลากหลายของชุมชน ไม่ว่าจะเป็น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เพื่อสร้างรายได้และลดการพึ่งพาจากการสนับสนุนของหน่วยงานหรือองค์กรภายนอก เช่น การส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตในชุมชน เพื่อเพิ่มมูลค่าและหลากหลายของผลิตภัณฑ์

2) อนุรักษ์และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ โดยใช้อัตลักษณ์เหล่านี้ เช่น ประเพณี ภาษา และวัฒนธรรม เป็นจุดขายในการดึงดูดนักท่องเที่ยว เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม รวมถึงส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของชุมชน

3) สร้างการรวมกลุ่มและเครือข่าย การขยายเครือข่ายในระดับท้องถิ่น ประเทศ และนานาชาติ เพื่อสร้างโอกาสทางการตลาด การแลกเปลี่ยนความรู้ รวมถึงการช่องทางการหาแหล่งทุน

4) ใช้ประโยชน์จากลักษณะภูมิประเทศ เนื่องจากพื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ/เชิงเกษตรที่เป็นความพิเศษ น่าสนใจ

5) พัฒนาทักษะการตลาดและช่องทางการขาย พัฒนาความรู้ด้านการตลาดและใช้ช่องทางการตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายและการเข้าถึงตลาดใหม่ ๆ

6) ปรับปรุงการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ พัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแพร่กระจายข้อมูลและการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ด้วยการพัฒนากลยุทธ์เหล่านี้ ชุมชนสามารถเสริมสร้างความแข็งแกร่งจากภายใน ทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก

7) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมและการตัดสินใจร่วมกันในชุมชน เพื่อสร้างความเป็นเจ้าของของโครงการหรือกิจกรรม

8) ใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการทรัพยากรด้านการผลิตและการตลาด เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

9) สร้างความเข้มแข็งในการจัดการภัยพิบัติและวิกฤติ เมื่อมีการวางแผนและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติ เพื่อลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติหรือวิกฤติต่าง ๆ

10) สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานรัฐและเอกชน โดยพยายามสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อหาแหล่งทุน การสนับสนุนทางเทคนิค และการขยายโอกาสทางการตลาด

11) การพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ นั่นคือ การต่อยอดจากผลผลิตท้องถิ่น พัฒนา ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้เข้ากับความต้องการของตลาดและมาตรฐานสากล

12) เน้นความยั่งยืนและการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน และพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินกลยุทธ์เหล่านี้อย่างต่อเนื่อง ทำให้ชุมชนสามารถสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ลดความขึ้นต่อปัจจัยภายนอก รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ในระยะยาว

13) ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะใหม่ ๆ จัดตั้งโครงการฝึกอบรมทักษะใหม่ ๆ ทั้งในด้านเกษตรกรรม การแปรรูป การตลาด และการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง

14) นำเสนอความสำเร็จและผลงานที่โดดเด่น ผ่านการจัดงานแสดงหรือเวทีนำเสนอที่ช่วยเปิดโอกาสให้แสดงความสามารถ ทำให้ผลงานเป็นที่จับตามองจากกลุ่มนักลงทุนหรือผู้สนใจ

15) สร้างพันธมิตรกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัย เพื่อรับการสนับสนุนด้านวิจัยและพัฒนาสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน/ตลาด

16) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน เช่น การปรับปรุงระบบน้ำ การจัดการขยะ และการสร้างทางเข้าออกที่ดี เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว

17) ส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดี การพัฒนาหลักการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ เช่น การจัดการความเสี่ยง และการวางแผนทางการเงิน

18) ติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ด้วยการรวมกันของกลยุทธ์เหล่านี้ ชุมชนสามารถสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม พัฒนาความสามารถในการแข่งขันและการปรับตัวต่อสภาพตลาด รวมถึงสร้างอนาคตที่ยั่งยืนสำหรับผู้คนในชุมชนนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**4. วิเคราะห์กลยุทธ์เชิงรับ (WT)** โดยจุดอ่อนที่สามารถใช้รับมือกับอุปสรรคได้มีดังต่อไปนี้

1) ชุมชนตั้งอยู่พื้นที่ห่างไกล ระยะทางระหว่างหมู่บ้านค่อนข้างห่างไกล สามารถใช้เป็นจุดขายในการดึงดูดนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบการท่องเที่ยวเชิงผจญภัยและการสัมผัสวิถีชีวิตแบบชนบท

2) ขาดความเชื่อมโยงของแต่ละกลุ่ม องค์กร และเครือข่าย สามารถแก้ไขได้โดยการสร้างเครือข่าย การแลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชนอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

3) คนในชุมชนขาดการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เมื่อสิ้นสุดโครงการหรือสิ้นสุดการได้รับการสนับสนุนคนในชุมชนมักไม่ดำเนินการหรือสานต่อความรู้ที่ได้รับ สามารถแก้ไขได้โดยการสร้างความตระหนักและชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนให้เกิดผลสำเร็จ เพื่อให้ชุมชนเข้าใจ เกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนา เกิดการดำรงรักษาพัฒนาสืบเนื่องต่อไป

**การวิเคราะห์กลยุทธ์เชิงรับสำหรับจุดอ่อนและอุปสรรคที่กล่าวมา สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้**

1) รับมือกับความห่างไกลและขาดความเชื่อมโยง

- พัฒนาการสื่อสารและการขนส่งในพื้นที่ เช่น การใช้เทคโนโลยีออนไลน์สำหรับการประชุมและการจัดการความรู้
- สร้างเครือข่ายท้องถิ่นเพื่อเชื่อมโยงกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการแลกเปลี่ยนทรัพยากร

2) แก้ไขปัญหาการขาดการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

- สร้างแผนการดำเนินงานระยะยาวและยั่งยืน อิงตามความต้องการ/ศักยภาพของชุมชน
- จัดตั้งระบบการสนับสนุนและการติดตามผล เพื่อให้กิจกรรมสามารถดำเนินต่อไปได้หลังจากโครงการสิ้นสุด

3) ปรับปรุงความเป็นผู้นำในชุมชน

- ฝึกอบรมและส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำให้กับแกนนำชุมชน
- สร้างโอกาสให้แกนนำท้องถิ่นได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับชุมชนอื่น

4) สร้างความมั่นใจในความรู้ของตนเอง

- จัดการอบรมและกิจกรรมฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะให้กับคนในชุมชน
- ส่งเสริมการเรียนรู้และการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องภายในชุมชน

5) รับมือกับการขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณและการสนับสนุนจากภาครัฐ

- ค้นหาแหล่งเงินทุนและทรัพยากรจากหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรไม่แสวงผลกำไร รวมถึงการทำงานร่วมกับพันธมิตร
- พัฒนาแผนธุรกิจและโครงการที่สามารถสร้างรายได้เพื่อความยั่งยืนของชุมชน

6) รับมือกับความขาดแคลนในการนำเสนอแสดงความสามารถ

- จัดการอบรมและเตรียมความพร้อมในการนำเสนอโครงการและผลิตภัณฑ์ของชุมชน
- สร้างโอกาสให้มีการแสดงความสามารถในเวทีระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ เพื่อเพิ่มการรับรู้และโอกาสทางการตลาด

7) พัฒนาความรู้ด้านการตลาดและช่องทางการขาย

- จัดการฝึกอบรมด้านการตลาด โดยเน้นการตลาดดิจิทัลและช่องทางออนไลน์
- พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการขายและการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์

8) เสริมสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ

- พัฒนาและใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่มีความหลากหลาย เช่น โซเชียลมีเดีย วีดีโอ และบล็อก เพื่อเพิ่มการรับรู้และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของชุมชน
- หยิบยกเรื่องราว ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมของชุมชนในการเป็นส่วนหนึ่งของสื่อประชาสัมพันธ์

โดยการนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปใช้ เพื่อตอบสนอง รับมือกับจุดอ่อนและอุปสรรค ชุมชนสามารถสร้างความมั่นคงและยั่งยืนได้ โดยเน้นการพัฒนาจากภายใน การสร้างความร่วมมือกับภายนอก ทำให้สามารถเพิ่มศักยภาพและปรับตัวได้ดีในหลาย ๆ ด้าน

9) สร้างความเข้มแข็งในการจัดการและบริหารจัดการชุมชน

- พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการจัดการทรัพยากรและการวางแผนเชิงกลยุทธ์

- สนับสนุนการสร้างระบบการบริหารจัดการที่ดี ทั้งในระดับหมู่บ้านและชุมชน เพื่อรับมือกับปัญหา เสริมสร้างความเข้มแข็งในระยะยาว

10) เน้นการสร้างความยืดหยุ่นและการปรับตัวของชุมชน

- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจและการวางแผน เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลง
- พัฒนาและส่งเสริมกลยุทธ์ที่เน้นการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อรับมือกับความไม่แน่นอนและความเสี่ยงต่าง ๆ

11) ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

- สร้างความร่วมมือ เป็นพันธมิตรกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรไม่แสวงผลกำไร เพื่อรับการสนับสนุนทางการเงินหรือทรัพยากร
- พัฒนาโครงการร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน

12) เน้นการพัฒนาที่อยู่อาศัยและคุณภาพชีวิต

- ปรับปรุงและพัฒนาสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยให้ดีขึ้น รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในชุมชน
- สนับสนุนและส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดี การเข้าถึงบริการสุขภาพที่ครอบคลุม การพัฒนากลยุทธ์เชิงรับเหล่านี้จะช่วยให้ชุมชนสามารถรับมือ ลดผลกระทบจากจุดอ่อนและอุปสรรค โดยเน้นการเพิ่มความเข้มแข็งจากภายใน รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับภายนอก ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

13) สร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิและกฎหมาย

จัดการอบรมและเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับสิทธิหรือข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนสามารถปกป้องสิทธิ ผลประโยชน์ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

14) ส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีในการบริหารจัดการ

นำเทคโนโลยีมาช่วยในการบริหารจัดการชุมชน เช่น การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรหรือการติดตามและประเมินผลกิจกรรม

15) พัฒนามาตรการป้องกันและบริหารจัดการความเสี่ยง

กำหนดมาตรการในการป้องกันและบริหารจัดการความเสี่ยงต่าง ๆ ให้กับชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากภายนอก

16) เสริมสร้างการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น

ให้ความสำคัญโดยสนับสนุนการใช้ทรัพยากรในชุมชนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างรายได้ให้กับชุมชน

การนำกลยุทธ์เหล่านี้มาปรับใช้ในชุมชนจะช่วยเพิ่มความสามารถในการรับมือกับจุดอ่อนและอุปสรรคต่าง ๆ โดยเน้นการพัฒนา การใช้ประโยชน์จากภายในชุมชนเอง พร้อมกับการสร้างความเข้มแข็ง ความ

ยืดหยุ่น เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เสริมสร้างความมั่นคงของชุมชนได้อย่างมีเสถียรภาพ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

**ผลลัพธ์**ที่สำคัญประกอบด้วย

1) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ท่องเที่ยวเชิงเกษตร การพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมล้านนา ช่วยให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสและเรียนรู้การใช้ชีวิตแบบเกษตรกรรมอย่างแท้จริง

2) การเสริมสร้างอัตลักษณ์ล้านนา โครงการได้ช่วยสร้างและเผยแพร่อัตลักษณ์ของล้านนาผ่านการท่องเที่ยว เช่น การอนุรักษ์/ส่งเสริมศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรมเฉพาะท้องถิ่น

3) การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน โครงการได้ช่วยเพิ่มรายได้และสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ่านการท่องเที่ยว การตลาดสินค้าเกษตร

4) การส่งเสริมความร่วมมือและเครือข่าย โครงการได้ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างเกษตรกร ผู้ประกอบ และหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชน

**ผลกระทบต่อชุมชน**

1) เพิ่มรายได้ คุณภาพชีวิตของเกษตรกรและชุมชน

2) สร้างงาน สร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน

3) เป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมวัฒนธรรม วิถีชีวิตล้านนา วิถีพหุวัฒนธรรม 4 ชนเผ่า

4) สร้างความภาคภูมิใจและความเป็นเจ้าของในอัตลักษณ์ของชุมชน

**ข้อเสนอแนะต่อโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**

1) เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาและดำเนินโครงการ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการสอดคล้องกับความต้องการและวัฒนธรรมของชุมชน

2) พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลาย นำเสนอประสบการณ์การท่องเที่ยวที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเกษตร การทำอาหารแบบท้องถิ่น และกิจกรรมทางวัฒนธรรม

3) สร้างความเชื่อมโยงกับธุรกิจในท้องถิ่น จับมือกับธุรกิจในท้องถิ่น เช่น ร้านอาหาร ร้านค้า ที่พัก และผู้ประกอบการทัวร์ เพื่อสร้างแพ็คเกจการท่องเที่ยวแบบครบวงจร

4) เน้นการตลาดและการประชาสัมพันธ์ โปรโมทโครงการผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น โซเชียลมีเดีย เว็บไซต์ และการร่วมงานกับบริษัทนำเที่ยว

5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนและระบบสาธารณูปโภค รวมถึงสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ห้องน้ำสาธารณะ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. กระบวนการเสริมศักยภาพของชุมชนในการพัฒนาอาชีพบนฐานข้อมูล ความรู้ ทุนทางสังคม เศรษฐกิจและทรัพยากรในชุมชน ส่งผลกระทบในทางบวกโดยตรงกับเยาวชนคนรุ่นใหม่ให้มีอาชีพและรายได้ ลดการย้ายถิ่นฐาน ซึ่งสิ่งสำคัญคือต้องเน้นสร้างฐานให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็งและจำเป็นต้องมีกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน

2. การดำรงอยู่ทางวัฒนธรรมของชุมชน เพื่อที่จะรักษาอัตลักษณ์ของแบบแผนของแนวคิด ความเชื่อ ศาสนา และแนวทางปฏิบัติอันดีงามของชุมชนได้

3. การขยายผลต่อชุมชนอื่น โดยเป็นชุมชนต้นแบบด้านแสดงถึงอัตลักษณ์ล้านนา แต่ต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของชุมชนนั้น ๆ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] ณฐิตากานต์ พยัคฆา, กิติศักดิ์ ทองมีทิพย์ และปรียาภรณ์ ขันทบัว. (2564). การพัฒนาเชิงพื้นที่สู่การจัดการตนเองของชุมชน กรณีศึกษา ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. ใน **ประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 7 วันที่ 2-3 กันยายน 2564** (หน้า 115 - 120). นนทบุรี: สมาคมสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม

[2] เทศบาลตำบลบ่อหลวง. (2564). **ประวัติและข้อมูลสภาพทั่วไป**. สืบค้น กรกฎาคม 11, 2566 จาก https://baulaung.go.th/public/list/data/index/menu/1142

[3] ปรียาภรณ์ ขันทบัว, ณฐิตากานต์ พยัคฆา และ กิติศักดิ์ ทองมีทิพย์. (2565). การยกระดับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์แปรรูปของวิสาหกิจชุมชนแม่บ้านห้วยกานเบอเกอรี่อย่างมีส่วนร่วม. ใน **ประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 8 วันที่ 8 - 11 สิงหาคม 2565** (หน้า 77 - 85). สงขลา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

[4] มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2564). **สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วยภูมิปัญญาล้านนาสร้างสรรค์กับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. สืบค้น กรกฎาคม 5, 2566 จาก https://cmu.ac.th/th/article/8a6c2c53-6249-4b93-8ee4-9d7480b47de6

[5] สรัสวดี อ๋องสกุล. (2557). **ประวัติศาสตร์ล้านนา** (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรินทร์.

[6] เสกสรร สายสีสด, และคนอื่น ๆ . (2565). พฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลและความพึงพอใจต่อโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (มหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ) (U2T) ของประชาชนในเขตตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี. **วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 4(1)**, 90 - 105.

[7] หนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์. (2565). โครงการ U2T เยือนเชียงใหม่. สืบค้น กรกฎาคม 25, 2566 จาก https://www.chiangmainews.co.th/social/2824624/

[8] THE OPENER. (2565). **อว. มุ่งผลักดัน U2T ยกระดับ 'เศรษฐกิจ-สังคม' รายตำบลแบบบูรณาการ**. สืบค้น กรกฎาคม 20, 2566 จาก https://theopener.co.th/node/1478

# เทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรท้องถิ่น กับการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการด้านสุขภาพและสาธารณะ : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแห่งหนึ่งในจังหวัดลำพูน

ศิรเศรษฐ เนตรงาม[1], อรัญญา ศิริผล[1], ชวิศ ศรีมณี[1],
ศักดิ์ดา หอมหวล[1] และ วราภรณ์ บุญเชียง[2]
[1] คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2] คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: aranya.s@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบ “รังสรรค์ร่วม” ชิ้นนี้ ดำเนินงานภายใต้โจทย์การวิจัยที่มาจากความต้องการของภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนของเทศบาลตำบลกรณีศึกษา ที่ต้องการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการด้านสุขภาพและการบริหารจัดการงานด้านสาธารณะอื่นๆ ของเทศบาล นอกจากนี้ยังรวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคคลากรที่มีอยู่ในฐานะนวัตกร ให้เกิดขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ในการดำเนินงานทีมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องในชุมชนได้ร่วมกันพัฒนา นวัตกรรมท้องถิ่น ในรูปแบบของเทคโนโลยีดิจิทัล 3 ระบบหลัก ได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน “ฮับส่งโฮงยา” เพื่อจอง นัดหมาย รถบริการรับส่ง (แบบไม่ฉุกเฉิน) ระหว่างบ้านผู้ใช้บริการและสถานพยาบาล 2) แอปพลิเคชัน ระบบยืม-คืน กายอุปกรณ์ 3) โปรแกรมประยุกต์ระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศชุมชน (Local Geo-info Application -LGIA) เพื่อใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการและการให้บริการสาธารณะขององค์กรปกครองท้องถิ่น

จากผลการศึกษาวิจัย พบว่าผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 26 คน (เพศชาย 10 คน ร้อยละ 38 และหญิง 16 คน ร้อยละ 62 โดยมีค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 35.96 ปี) ในภาคส่วนของผู้ให้บริการซึ่งประกอบด้วยบุคลากรของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 คน (ร้อยละ 38.5) รองลงมา คือ กองคลัง 4 คน (ร้อยละ 15.4), กองการศึกษา 3 คน (ร้อยละ 11.5), กองช่าง 2 คน (ร้อยละ 7.7), สำนักปลัด 2 คน (ร้อยละ 7.7), ผู้บริหาร 2 คน (ร้อยละ 7.7), เจ้าหน้าที่ รพ.สต. 2 คน (ร้อยละ 7.7) และ ผู้บริหาร รพ.สต. 1 คน (ร้อยละ 4) ทั้งนี้การประเมินความพึงพอใจในภาพรวมต่อแอปพลิเคชันและระบบปฏิบัติการ 3 รูปแบบ ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมท้องถิ่นที่สำคัญ หลังจากมีการนำไปใช้จริงในพื้นที่ พบว่า แอปพลิเคชัน "ฮับส่งโฮงยา" เป็นรูปแบบที่ได้รับความพึงพอใจจากผู้ให้ข้อมูลสูงสุด ที่ 4.42 คะแนน, รองลงมาคือ ระบบยืม-คืนกายอุปกรณ์ 4.31 คะแนน และระบบปฏิบัติการ "LGIA" 4.27 คะแนน โดยในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลเห็นว่า แอปพลิเคชันฮับส่งโฮงยา สามารถตอบโจทย์ภาคประชาชนในพื้นที่ได้ดี ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด ช่วยให้การทำงาน

รับ-ส่ง มีการทำงานเป็นระบบมากขึ้น มีประโยชน์กับผู้บริหาร ในการวิเคราะห์แผนงานและนโยบาย, แอปพลิเคชัน ยืม-คืนกายอุปกรณ์ สามารถตอบสนองในการให้บริการดี รวดเร็ว ทำให้ประชาชนเข้าถึงกายอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นได้มากขึ้น ตรวจสอบได้ว่า มีอุปกรณ์อะไรบ้างที่สามารถไปยืมได้ ผ่านระบบออนไลน์, ระบบปฏิบัติการ "LGIA" เป็นการใช้เทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการการทำงานของ อปท. ให้เหมาะสมกับยุคสมัย ค่อนข้าง ครอบคลุม ทุกฝ่าย/กอง หากนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม จะสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และพัฒนานโยบายต่างๆ ของหน่วยงานท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

สำหรับปัญหา ความท้าทาย ในการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการด้านสุขภาพและสาธารณะโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของหน่วยงานกรณีศึกษา จากข้อมูลวิจัยพบว่า 1) บุคลากรหลายคนของหน่วยงานยังมีข้อจำกัด เรื่องความรู้ ความเชี่ยวชาญ ที่ผ่านมาจึงต้องพึ่งเอกชนสูง ใช้งบประมาณมาก แต่กลับพึ่งพาตนเองได้น้อย 2) พื้นที่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล ขาดฐานข้อมูลดิจิทัล ที่ละเอียด ถูกต้อง ครอบคลุม และเป็นปัจจุบัน 3) ประชาชนส่วนหนึ่งยังเข้าไม่ถึงความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล แม้ที่ผ่านมาเทศบาลตำบลกรณีศึกษา จะมีการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ หากแต่ประชาชนใช้ไม่เป็น สิ่งที่พัฒนาขึ้นนั้น ก็จะไม่เกิดประโยชน์

ทั้งนี้การเพิ่มประสิทธิภาพการบริการด้านสุขภาพและสาธารณะด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ในฐานะนวัตกรรมท้องถิ่น นอกจากจะต้องคำนึงถึงระบบและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ว่ามีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบริบทของผู้ใช้และพื้นที่แล้ว สิ่งที่สำคัญคือความพร้อมของบุคลากรผู้ให้บริการ หน่วยงาน รวมถึงประชาชนในพื้นที่ ที่จะต้องร่วมเรียนรู้และพัฒนา ยกระดับตนเองไปพร้อมกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป และนอกจากนี้การพึ่งพาตนเองด้านเทคโนโลยีก็เป็นสิ่งหนึ่งในการพัฒนาที่ควรมุ่งเป้าด้วย

## SESSION CHAIRS/CO-CHAIRS



# PLANT GENETIC CONSERVATION PROJECT

Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG)

| Session | Period | Room | Chairs | Co-chairs |
|---|---|---|---|---|
| RSPG | 13.00-14.45 | Grand Nanta IV | ผศ. ดร.ชิตชล ผลารักษ์ | ผศ. ดร.พิมลรัตน์ เทียนสวัสดิ์ |
| | 14.45-16.00 | Grand Nanta IV | ผศ. ดร.ชิตชล ผลารักษ์ | ผศ. ดร.สุทธาธร ไชยเรืองศรี |

# การประเมินผลเบื้องต้นของความหลากหลายของชนิดพืชและคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ปกปักทรัพยากรดอยแง่ม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

# Preliminary Assessment of Plant Diversity and Carbon Credits in Doi Ngaem Conservation Area of Mae Fah Luang University, Chiang Rai Province

จันทรารักษ์ โตวรานนท์[1,2,3*] ยงเกียรติ กุออ[1] พีระพล ใสสะอาด[1] ศรายุธ ปงกันทา[2]
และ วิภาวรรณ พรหมจันทร์[1,2]
[1]โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (อพ.สธ.-มฟล.) 333 ม.1 ต.ท่าสุด อ.เมือง จ.เชียงราย 57100
[2]โครงการสวนพฤกษศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาราชา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 333 ม.1 ต.ท่าสุด อ.เมือง จ.เชียงราย 57100
[3]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 333 ม.1 ต.ท่าสุด อ.เมือง จ.เชียงราย 57100
E-mail: jantrararuk@mfu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ดอยแง่มเป็นพื้นที่อนุรักษ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีลักษณะเป็นภูเขาสองลูกเคียงกัน มีพื้นที่ประมาณ 1,115 ไร่ ระดับความสูงที่สุด 610 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยสังคมป่าเบญจพรรณผสมป่าไผ่ มีพืชสกุลไผ่เป็นชนิดพรรณไม้หลักของสังคมป่า โดยมีพืชชนิดอื่น ๆ ขึ้นปะปนอยู่อย่างกระจัดกระจาย ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ว่าเป็นพื้นที่ป่าที่ผ่านการถูกรบกวนและมีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรม จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่ปกปักทรัพยากรดอยแง่ม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (อพ.สธ.-มฟล.) ระหว่างปี 2563-2566 พบพืชจำนวน 252 ชนิด 189 สกุล 68 วงศ์ โดยวงศ์พืชที่มีความหลากชนิดมากที่สุดคือพืชวงศ์ถั่ว (Fabaceae) และการประเมินปริมาณมวลชีวภาพจากพืช 55 ชนิด 45 สกุล 26 วงศ์ พบปริมาณมวลชีวภาพรวม 93.02 ตัน/เฮกแตร์ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวม 48.31 ตันคาร์บอน/เฮกแตร์ (คาร์บอนเครดิต) คิดเป็นมูลค่าการซื้อขายตลาดคาร์บอนอียู (EUA) 156,542.18 บาท และตลาดแคลิฟอร์เนีย (CCA) 52,396.16 บาท และปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์

รวมทั้งหมด 177.30 ตันคาร์บอนเทียบเท่า/เฮกแตร์ และในจำนวนพืชดังกล่าวพบการใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถจำแนกตามกลุ่มการใช้ประโยชน์ได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ พืชอาหาร 16 ชนิด 15 สกุล 10 วงศ์ พืชสมุนไพร 15 ชนิด 15 สกุล 12 วงศ์ และพืชใช้เนื้อไม้ 50 ชนิด 39 สกุล 24 วงศ์ ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ถึงความสำคัญของทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรดอยแง่ม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ซึ่งเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในปัจจุบัน และเป็นการผลักดันในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจของการซื้อขายตลาดคาร์บอนให้กับชุมชนข้างเคียงมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้

**คำสำคัญ**

ดอยแง่ม คาร์บอนเครดิต ความหลากหลายของชนิดพืช พื้นที่ปกปักทรัพยากร อพ.สธ.

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 15: ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

# การประเมินการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ปกปักทรัพยากร ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ "หริภุญไชย" จังหวัดลำพูน

# Assessment of Carbon Storages in the Natural Resource Protected Area, Chiang Mai University "Hariphunchai" Centre, Lamphun Province

ทรงยศ กุลสุทธิ์[1], ศุภิสรา สุวรรณประเสริฐ[1], ชิตชล ผลารักษ์[1,2], ณัฐวุฒิ สารีอินทร์[1*]
[1]ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: nattawut.sar@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลาย และประเมินการกักเก็บคาร์บอนของพรรณไม้ในบริเวณพื้นที่ปกปักทรัพยากร ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ "หริภุญไชย" จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง มีการอนุรักษ์พันธุ์พืชที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน ซึ่งจะช่วยในการลดปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน โดยมีการอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) และชุมชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลศรีบัวบาน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ให้มีความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการสำรวจและดำเนินการดังกล่าว โดยได้ทำการวางแปลงสำรวจขนาด 1 ไร่ จำนวน 5 แปลง กำหนดจุดวางแปลงให้ครอบคลุมพื้นที่ซึ่งเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีระดับความหนาแน่นของต้นไม้ สูง กลาง และต่ำ เลือกวัดต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ของต้นไม้ วัดความสูงของต้นไม้ด้วยเครื่องมือวัดความสูง และระบุชนิดพันธุ์ไม้ เพื่อใช้ในการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของพรรณไม้

ผลการศึกษาความหลากหลาย และประเมินการกักเก็บคาร์บอนของพรรณไม้จากทั้ง 5 แปลงสำรวจ พบว่า มีไม้ยืนต้นทั้งหมด 1,682 ต้น ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ 22 วงศ์ 48 ชนิด ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้

มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 331 ต้นต่อไร่ มีจำนวนชนิดเฉลี่ย 21 ชนิดต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเฉลี่ย 3.27 ตารางเมตรต่อไร่ มีความสามารถสะสมปริมาณคาร์บอนเฉลี่ย 7.69 ตันต่อไร่ และสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เฉลี่ยเท่ากับ 28.20 ตันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อไร่ เมื่อเทียบกับพื้นที่ป่าทั้งหมดของพื้นที่ปกปักทรัพยากรฯ ขนาด 245 ไร่ พบว่ามีความสามารถสะสมปริมาณคาร์บอนได้ 1,884 ตัน และสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เท่ากับ 6,909 ตันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

**คำสำคัญ :** การกักเก็บคาร์บอน, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, พื้นที่ปกปักทรัพยากร, ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “หริภุญไชย”, การมีส่วนร่วมของชุมชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 4 และ SDG 15

# การศึกษาความหลากหลายของพืชและการพัฒนาพื้นที่แหล่งเรียนรู้ด้านการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของชุมชน

# Studying plant diversity and development of learning resources on carbon stock in protected forest areas

ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร[1] ศิรินทิพย์ ผาเจริญ[2] และทิพย์สุดา ตั้งตระกูล[3*]
[1]สาขาปฐพีศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290
[2]สมาคมภูมินิเวศพัฒนาอย่างยั่งยืน 277 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
[3]สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290
E-mail: tipsudatangtragoon@gmail.com

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี 2) เพื่อศึกษาวิจัยและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้เป็นพื้นที่แปลงถาวรด้านคาร์บอนเครดิต และ 3) เพื่อขยายผลองค์ความรู้ เป็นแหล่งเรียนรู้ และบริการทางวิชาการให้กับสมาชิกและเครือข่าย อพ.สธ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดำเนินการศึกษาวิจัยโดยการวางแปลงสำรวจและเก็บข้อมูลพรรณไม้ และความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวนพื้นที่ละ 2 แปลงคือ 1. ระบบนิเวศป่าอนุรักษ์ บ้านโปง หมู่ที่ 6 ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และ 2. ระบบนิเวศป่าอนุรักษ์ บ้านป่าสักงาม หมู่ที่ 1 ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยเป็นตัวแทนของลักษณะป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ได้ดำเนินการจัดทำแปลงวิจัยถาวร ในแต่ละแปลงมีขนาดกว้าง 40 เมตร และ ยาว 40 เมตร ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน พบว่า ในแปลงป่าจำนวน 3 แปลง มีปริมาณอินทรียวัตถุสะสมอยู่ในช่วง 1-4 % มีความเป็นกรด (pH= 5,2-6,3) 3 แปลง และดินเป็นด่าง (pH = 7.9--8.3) เนื่องจากเกิดจากหินปูน 1 แปลง จากการเก็บข้อมูลชนิดและจำนวนพืชในแปลงพบว่า มีจำนวนชนิดและ จำนวนต้นในแต่ละแปลงอยู่ในช่วง 24-60 ชนิด และมีจำนวน 92-217 ต้นในพื้นที่ 1 ไร่ของแปลงศึกษา จากการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในแต่ละแปลงอยู่ในช่วง 8,590 -19,747 กิโลกรัมคาร์บอนต่อไร่ และการขยายผลนำองค์ความรู้ไปจัดฝึกอบรม หลักสูตร “การศึกษาความหลากหลายของพืชและการพัฒนาพื้นที่เพื่อการเป็นแหล่งเรียนรู้ขยายผล” ระหว่างวันที่ 21-22 สิงหาคม 2566 ณ ห้องประชุม 3201 อาคารจุฬาภรณ์ คณะ

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เทศบาลตำบลช่อแฮ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ จำนวน 29 คน และเทศบาลตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 คน ชุมชนพื้นที่วิจัย จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน

**คำสำคัญ :**
ความหลากหลายของพืช แหล่งเรียนรู้ การกักเก็บคาร์บอน ป่าอนุรักษ์ อพ.สธ.

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG12, SDG13, SDG15, SDG17

**ที่มาและความสำคัญ**

การดำเนินโครงการศึกษาวิจัยและบิการวิชาการเรื่องนี้ เป็นการต่อยอดจากแนวคิดในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของชุมชนที่ชุมชนดูแลป่าไม้ดีอยู่แล้ว ด้วยแนวคิดเรื่อง “ความเป็นกลางทางคาร์บอน และคาร์บอนเครดิต” คือ ต้นไม้สามารถกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ได้ เพื่อนำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกสาขา เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นการสร้างการเรียนรู้ของระบบนิเวศที่มีพื้นที่ป่าเดิมที่ทำหน้าที่ในถูกดูดซับคาร์บอนอยู่แล้วรวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อกระบวนการธรรมชาตินี้ เนื่องจากป่าไม้อาจไม่ใช่เครื่องจักรดูดอากาศที่จะมีกำลังการดูดที่แน่นอนต่อเนื่อง แต่มีวัฏจักรการดูดและปล่อยคาร์บอนในแต่ละสภาวะนิเวศที่เปลี่ยนแปลงด้วย ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ชุมชนต้นน้ำที่สำคัญ อันจะนำไปสู่การเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการกักเก็บคาร์บอน และการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างสมดุลและยั่งยืนด้วย

โครงการนี้ดำเนินการภายใต้แผนแม่บทโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ระยะ 5 ปี ที่เจ็ด (1 ตุลาคม พ.ศ. 2564–30 กันยายน พ.ศ. 2569) โดยคณะผู้วิจัยและบริการวิชาการภายใต้ศูนย์ประสานงาน อพ.สธ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อพ.สธ.-มจ.) เพื่อสร้างและพัฒนาพื้นที่และกระบวนการเรียนรู้ด้านความหลากหลายของพันธุกรรมพืชและปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่ป่าใกล้เมืองของจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายได้ลองลงมือปฏิบัติโดยมีทีมนักวิจัยเป็นพี่เลี้ยง สร้างกระบวนการจัดการความรู้ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (พาคิด พาทำ) ทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากกว่าการบรรยาย หรือการจำลองพื้นที่แต่เพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ ไปประยุกต์ใช้เพื่อดำเนินการในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชของตนเอง ซึ่งข้อมูลความหลากหลายของพืชและปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของชุมชน จะเป็นข้อมูลที่ช่วยสร้างการเรียนรู้ทรัพยากร เป็นการสร้างจิตสำนึก และสร้างความตระหนักในการจะอนุรักษ์และใช้

ประโยชน์ทรัพยากรของชุมชนอย่างยั่งยืน รวมถึงสามารถนำไปสู่การขยายผลในด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน และด้านคาร์บอนเครดิตต่อไปอีกด้วย

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
2. เพื่อศึกษาวิจัยและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้เป็นพื้นที่แปลงถาวรด้านความหลากหลายของพันธุกรรมพืชและปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของชุมชน
3. เพื่อขยายผลองค์ความรู้ แหล่งเรียนรู้ และบริการทางวิชาการให้กับสมาชิกและเครือข่าย อพ.สธ.-มจ.

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ธันวาคม 2565 ถึง กันยายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. แกนนำในพื้นที่ป่าอนุรักษ์แปลงศึกษา 2 ชุมชน ๆ ละ 10 คน รวมจำนวน 20 คน
2. การถ่ายทอดความรู้ บริการทางวิชาการแก่สมาชิกและเครือข่าย อพ.สธ. - มจ. จำนวน 40 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**พื้นที่ดำเนินโครงการ**

ดำเนินการศึกษาวิจัย โดยการวางแปลงสำรวจและเก็บข้อมูลพรรณไม้ และความหลากหลายทางของพืช จำนวนพื้นที่ละ 2 แปลงคือ

1. ระบบนิเวศป่าอนุรักษ์ธรรมชาติ บ้านโป่ง หมู่ที่ 6 ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
2. ระบบนิเวศป่าอนุรักษ์ธรรมชาติ บ้านป่าสักงาม หมู่ที่ 1 ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

**วิธีการดำเนินงาน**

1. การกำหนดพื้นที่แปลงศึกษา โดยจะดำเนินการวางแปลงเก็บข้อมูลในพื้นที่ 2 ชุมชน คือ บ้านโปง หมู่ที่ 6 ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย และบ้านป่าสักงาม หมู่ที่ 1 ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด

1.1 กำหนดขอบเขตพื้นที่แปลงศึกษาจำนวนชุมชนละ 2 แปลง จับค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของแต่ละแปลง (GPS)

1.2 ถ่ายภาพทางอากาศยาน โดยอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) เพื่อบันทึกความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ และภูมิประเทศแบบเรียลไทม์ และนำไปใช้ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าในแต่ละช่วงเวลา

2. การสำรวจข้อมูล

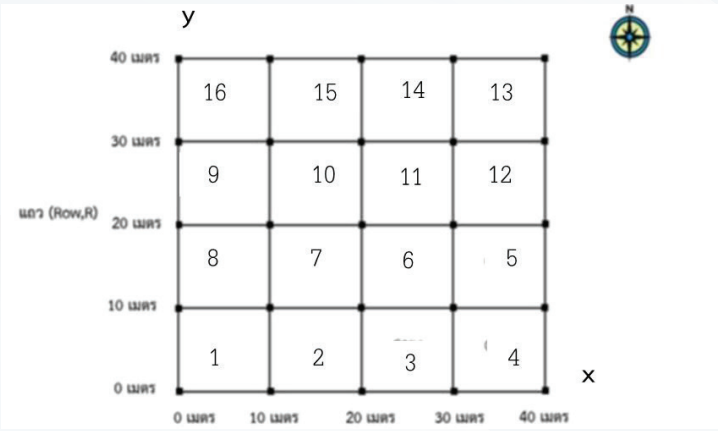
2.1 การเตรียมความพร้อมบุคลากรและวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจวัด

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการวางแปลงตัวอย่างถาวร ได้แก่ GPS นำทางหรือบันทึกค่าพิกัด เข็มทิศบอกทิศทางในการทำแปลง เทปวัดระยะ 50-60 เมตร เทปวัดความโตของต้นไม้ เชือกฟางม้วนใหญ่ ไม้ไผ่หลักปักหมุดแปลง เสาปูนปักแนวแปลง 9 ต้น ค้อน มีด เวอร์เนียวัดขนาดความโตของต้นไม้ ไม้วัดระดับยาว 130 เซนติเมตร อุปกรณ์วัดความสูงของต้นไม้ สีสเปรย์หมายเสาปูน ตัวตอกหมายเลข แผ่นอลูมิเนียมเรียบที่ทำการตอกเรียงเลขรหัสต้นไม้ ตะปู กระดาษบันทึกข้อมูล กระดานรองเขียน อุปกรณ์เครื่องเขียน กล้องถ่ายภาพ และคู่มือจำแนกพันธุ์ไม้

- แบ่งผู้เก็บข้อมูลเป็น 6 ส่วน คือ 1) ผู้บันทึก 2) ผู้อ่านพิกัดและความโตของต้นไม้ 3) ผู้วัดและอ่านทรงพุ่มเรือนยอดไม้ 4) ผู้วัดความสูงของต้นไม้ 5) ผู้บันทึกภาพรายละเอียดในแปลงสำรวจและต้นไม้ (Sketch map) และ 6) ผู้ให้ข้อมูล

2.2 การวางแปลงตัวอย่างถาวร

ดำเนินการวางแปลงตัวอย่างถาวรแบบสี่เหลี่ยม ขนาด 40x40 มีเนื้อที่แปลงเท่ากับ 1 ไร่ ใช้เทคนิคการวางแปลงตัวอย่างแบบออกฉากอาศัยหลักการเรขาคณิตพีทากอรัส (Pythagoras) หรือสามเหลี่ยมมุมฉาก และใช้เข็มทิศในการกำหนดองศา ทำการลากเลือกฟางขึงให้ตรงตามแนว และปักไม้หลักตามแนวระยะของแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร จำนวน 16 แปลง




ภาพที่ 1 แปลงเก็บข้อมูล

2.3 การเก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่างถาวร

ทำความเข้าใจและทบทวนบทบาทหน้าที่ของทีมให้มีความชัดเจน ดำเนินการเก็บข้อมูลแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร ตามลำดับของแปลง 1-16 โดยจะนับและวัดขนาดต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (DBH) ที่มีความสูงจากพื้นดิน 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ทำการทาบระบุตำแหน่ง วัดค่า DBH ตอกแผ่นอลูมิเนียมหมายเลขต้นไม้ โดยใช้ขายด้านล่างของแผ่นอะลูมิเนียมอยู่ระดับที่วัดค่า DBH วัดตำแหน่งของต้นไม้ในแปลง (ค่า X,Y) วัดขนาดทรงพุ่มทั้งสี่ทิศ และความสูงของต้นไม้แต่ละต้น

3. การบันทึกข้อมูลพืช

ทำการบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกภาคสนามของแปลงตัวอย่างขนาด 40x40 เมตร ทั้ง 16 แปลงย่อยทีละแปลงตามผังแปลง ตามรหัสต้นไม้ บันทึกชนิด พิกัดตำแหน่ง ค่า DBH ความสูง ทรงพุ่ม และหมายเหตุตามลักษณะพิเศษของต้นไม้นั้น ๆ และบันทึกชนิดและจำนวนของพรรณไม้ที่ปรากฏพบในแปลงทุกแปลง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการบันทึกข้อมูลภาคสนามตามแบบบันทึกลงในแผ่นงานของโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซลตามแปลงย่อย 16 แปลง ตรวจเช็คชื่อชนิดของต้นไม้ให้ถูกต้องมากที่สุด ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการกักเก็บคาร์บอนดังนี้

4.1 เปลี่ยนหน่วยของค่า DBH ซึ่งเป็นเส้นรอบต้น เป็นค่าผ่าศูนย์กลางต้น (Girth at Height Breast; GBH) ให้แปลงเป็นค่า DBH โดยค่า DBH = GBH/3.14) และคำนวณให้ครบทุกแถว

4.2 การคำนวณมวลชีวภาพในป่า เท่ากับผลรวมของมวลชีวภาพส่วนลำต้น ($W_s$) กิ่ง ($W_b$) และใบ ($W_l$) ของต้นไม้ทุกต้นในแปลงตามสมการแอลโลเมตรีของ Tsutsumi และคณะ (1983)

โดยต้นไม้แต่ละต้นจะมีมวลชีวภาพเหนือดิน ($W_{ab}$) (หน่วยเป็นกิโลกรัม) เท่ากับ $W_s + W_b + W_l$

หรือ $W_{ab} = W_s + W_b + W_l$

เมื่อ $W_s = 0.0509(D^2H)^{0.919}$ กิโลกรัม

$W_b = 0.00893(D^2H)^{0.977}$ กิโลกรัม

$W_l = 0.0140(D^2H)^{0.669}$ กิโลกรัม

โดยที่ D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)

H = ความสูง (เมตร)

จากสมการข้างต้น จะเห็นว่า $D^2H$ เป็นองค์ประกอบหลักของสมการดังนั้น เราเริ่มคำนวณมวลชีวภาพจากค่า $D^2H$ ตามสมการ เป็นรายต้น โดยใช้สูตร $D^2H = (DBH)^2 \times H$ หรือ (DBH^2)*H

คำนวณมวลชีวภาพเหนือดินของส่วนต่างๆ ได้แก่ $W_s$ , $W_b$ และ $W_l$ ของต้นไม้แต่ละต้น

โดยที่

$W_s = 0.0509(D^2H)^{0.919}$ หรือเท่ากับ 0.0509(D^2H)^0.919

$W_b = 0.00893(D^2H)^{0.977}$ หรือเท่ากับ 0.00893(D^2H)^0.977

$W_l = 0.0140(D^2H)^{0.669}$ หรือเท่ากับ 0.0140(D^2H)^0.669

4.3 การแปลงค่าจากมวลชีวภาพเป็นคาร์บอน

IPCC (2006) ได้กำหนดว่าประมาณร้อยละ 47 ของมวลชีวภาพของต้นไม้เป็นคาร์บอน ดังนั้น การกักเก็บคาร์บอนในต้นไม้แต่ละต้นจะเท่ากับมวลชีวภาพเหนือดินของต้นไม้แต่ละต้นคูณด้วยค่าคงที่ 0.47 จากนั้นเมื่อทราบค่าคาร์บอนของต้นไม้แต่ละต้นแล้ว ให้คำนวณหาผลรวมของปริมาณคาร์บอนทั้งหมด

4.4 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดในพื้นที่ป่าชุมชน โดย

ขั้นที่ 1 ให้คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดในแต่ละแปลงสำรวจตามแนวทางข้างต้น (หน่วยเป็นตันคาร์บอน)

ขั้นที่ 2 นำปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของแปลงสำรวจแต่ละแปลงมาหาค่าเฉลี่ย (หน่วยเป็นตันคาร์บอนต่อไร่)

ขั้นที่ 3 คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอน ด้วยสมการ

| ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมด = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเฉลี่ย x พื้นที่ป่าทั้งหมด |
|---|

4.5 การแปลงค่าการกักเก็บคาร์บอนเป็นการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์

ขั้นตอนนี้เป็นเพียงการนำค่าสัดส่วนระหว่างคาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$; มวลโมเลกุล = 44) และคาร์บอน (C; มวลโมกุล = 12) คือ 44/12 หรือ 3.66 คูณด้วยค่าการกักเก็บคาร์บอน ดังนั้น

| การดูดซับ $CO_2$ ของป่าชุมชน = ค่าการกักเก็บ C ทั้งหมด x 3.66 (ค่าคงที่)<br>(หน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์) |
|---|

5. การเก็บตัวอย่างดิน

ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บตัวอย่างดิน ในพื้นที่แปลงเก็บข้อมูลป่าไม้ จำนวน 4 แปลง ได้แก่ เครื่องมือสำหรับขุดหรือเจาะเก็บดิน เช่น พลั่ว จอบ และเสียม ส่วนภาชนะที่ใส่ดิน เช่น ถุงพลาสติก สำหรับใส่ตัวอย่างดินส่งไปวิเคราะห์ โดยเก็บตัวอย่างดินกระจายให้ครอบคลุมทั่วแปลง ๆ ละ 5 จุด และขุดชั้นดิน จำนวนแปลงละ 1 จุด

6. การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน

ทำการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน วิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) หาค่าปริมาณอินทรียวัตถุ และแปลผลการวิเคราะห์ดิน

7. การวิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายในแปลงศึกษา

การหาจำนวนต้น และจำนวนแปลงที่พบชนิดพรรณไม้ โดยการสร้าง PivotTable

8. การขยายผลบริการทางวิชาการ

สนับสนุนการจัดฝึกอบรมให้ความรู้ หลักสูตร “การศึกษาความหลากหลายของพืชและการพัฒนาพื้นที่เพื่อการเป็นแหล่งเรียนรู้ขยายผล” ระหว่างวันที่ 21-22 สิงหาคม 2566 ณ ห้องประชุม 3201 อาคารจุฬา

ภรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เทศบาลตำบลช่อแฮ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ จำนวน 29 คน และเทศบาลตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 คน ชุมชนพื้นที่วิจัย จำนวน 10 คน รวม 40 คน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**1. ผลการศึกษาความหลากหลายของพืช**

สภาพป่าทั้งสองหมู่บ้านเป็นป่าชนิดป่าเต็ง รัง และป่าเบญจพรรณ สภาพเป็นป่าชั้นสองกำลังฟื้นตัว มีพืชพรรณและความหลากหลายดังนี้

**1) ป่าบ้านโป่ง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย**

**1.1) แปลงที่ 1**

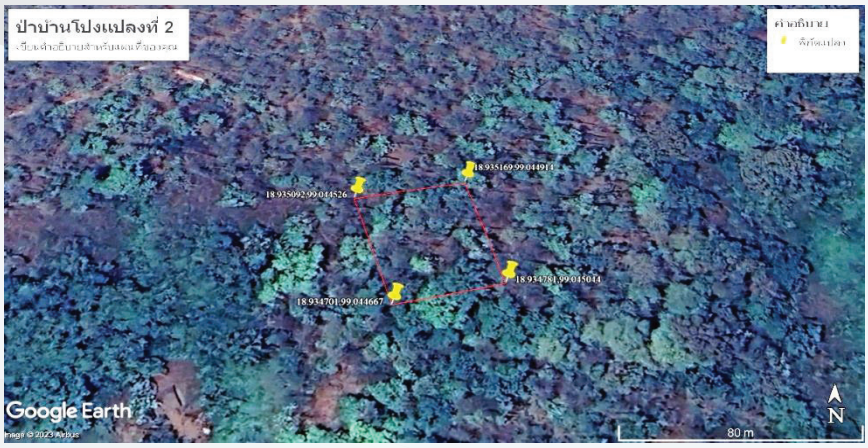
- พรรณไม้ จำนวน 45 ชนิดพันธุ์ จำนวน 217 ต้น จำแนกได้เป็น
  - ไม้ใหญ่ ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 4.5 เซนติเมตร จำนวน 38 ชนิดพันธุ์ จำนวน 181 ต้น
  - เถาวัลย์ ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 2.0 เซนติเมตร จำนวน 7 ชนิดพันธุ์ จำนวน 36 ต้น
- ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีจำนวนต้นมากที่สุด คือ ไม้ติ้ว จำนวน 21 ต้น รองลงมา ได้แก่ ไม้ดงดำ 17 ต้น เหมือดจี้ 15 ต้น คำมอกหลวง 13 ต้น ไม้เหียง 11 ต้น ไม้ไผ่ข้าวหลาม 11 ต้น ไม้เก็ด (ชิงชัน) 10 ต้น ไม้เครือที่โดดเด่น คือ เครือออน (ตีนตั่ง) จำนวน 20 ต้น
- ความหลากหลายของไม้พื้นล่าง ลูกไม้ มีจำนวน 63 ชนิด จำนวน 755 ต้น/กล้า ที่โดดเด่น ได้แก่ ไม้ดงดำ 99 ต้น เฟิร์นใบมะขาม 78 ต้น เครือออน 59 ต้น ถะไลแก้ว 54 ต้นบุก 43 ต้น ไม้ติ้ว 31 ต้น เอื้องหมายนา 29 ต้น ปอขาว 27 ต้น ติ้วขน 23 ต้น มะขามป้อมดิน 20 ต้น ตีนนก 15 ต้น มะเม่าตาควาย 14 ต้น กวาวเครือแดง 13 ต้นกะบก 11 ต้น ข้าวหลามแดง 19 ต้น คัดเค้า 18 ต้น คำมอกหลวง 16 ต้น แสลงใจ 16 ต้น ไม้หมี่ 12 ต้น สารภี 11 ต้น เครือเดื่อดิน 10 ต้น




**ภาพที่ 1** แปลงป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง แปลงที่ 1

**1.2) แปลงที่ 2**

- พรรณไม้ ทั้งหมด 30 ชนิดพันธุ์ จำนวน 128 ต้น จำแนกเป็น
  - ไม้ใหญ่ ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 4.5 เซนติเมตร จำนวน 25 ชนิดพันธุ์ จำนวน 114 ต้น
  - เถาวัลย์ ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 2.0 เซนติเมตร จำนวน 4 ชนิดพันธุ์ จำนวน 9 ต้น
  - ไม้ไผ่บงป่า จำนวน 5 กอ
- ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีจำนวนต้นมากที่สุด คือ ตุ้มเหลือง 34 ต้น รองลงมาได้แก่ ข่างหัวหมู 12 ต้น ตะคร้อ 11 ต้น
- ความหลากหลายของไม้พื้นล่าง ลูกไม้ มีจำนวน 49 ชนิด จำนวนไม่น้อยกว่า 728 ต้น/กล้า ชนิดที่โดดเด่น ได้แก่ บุก 150 ต้น ขางหัวหมู 144 ต้น เครือออน (ตีนตั่ง) 66 ต้น อ้อยช้าง 40 ต้น บอน กระดาด (ปุก) 46 ต้น ตองเหลือง 35 ต้น ตองเหลือง 35 ต้น มะแฮะนก 25 ต้น ตาลเหลือง 24 ต้




**ภาพที่ 2** แปลงป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง แปลงที่ 2

**2) ป่าบ้านป่าสักงาม ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด**

**2.1 แปลงที่ 1**

- พรรณไม้ทั้งหมด จำนวน 60 ชนิดพันธุ์ จำนวน 192 ต้น จำแนกเป็น
  - ไม้ใหญ่ ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 4.5 เซนติเมตร จำนวน 48 ชนิดพันธุ์ จำนวน 165 ต้น
  - เถาวัลย์ ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 2.0 เซนติเมตร จำนวน 12 ชนิดพันธุ์ จำนวน 27 ต้น
- ชนิดพรรณไม้ที่มีจำนวนต้นมากที่สุด คือ ไม้เหียง 18 ต้น รองลงมาได้แก่ มะเคาะน้ำ (ทองแมว/ซ้อแมว) 17 ต้น ไม้เต็ง 8 ต้น
- ความหลากหลายทางชีวภาพ พบพรรณไม้ 91 ชนิดพันธุ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 549 ต้น/กล้า และมีไม้สาบเสือขึ้นเป็นดงหนาแน่น พรรณไม้ที่พบมาก ได้แก่ กาแฟ 141 ต้น ไม้แดง 36 ต้น กระทือ 26

ต้น ตะเคียน 21 ต้น ต้างหลวง 20 ต้น ปิ้งดอกขาว (นางแย้ม) 16 ต้น กวาวเครือแดง 15 ต้น กูดเฟิร์น 14 ต้น มะเคาะน้ำ (ทองแมว/ซ้อแมว) 14 ต้น เพกา 11 ต้น มะหลอด 10 ต้น




**ภาพที่ 3** แปลงป่าบ้านบ้านสักงาม แปลงที่ 1

**2.2 แปลงที่ 2**

- พบพรรณไม้ทั้งหมด 24 ชนิดพันธุ์ จำนวน 92 ต้น จำแนกเป็น
  - ไม้ใหญ่ที่มีเส้นรอบวงมากกว่า 4.5 เซนติเมตร จำนวน 24 ชนิดพันธุ์ จำนวน 92 ต้น
  - ไม่มีไม้เถาวัลย์
- ชนิดพรรณไม้ที่มีจำนวนต้นมากที่สุด คือ ไม้สัก 28 ต้น ไม้แดง 15 ต้น แคป่า 8 ต้น ไม้มะดูก 8 ต้น
- ความหลากหลายทางชีวภาพ พบพรรณไม้ 11 ชนิดพันธุ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 18 ต้น/กล้า พบไม้สาบเสือขึ้นเป็นดงหนาแน่น พืชชั้นล่างเหลืออยู่น้อยเนื่องจากพื้นที่นี้ถูกไฟป่าเผาทำลายในรอบปีที่ผ่านมา




**ภาพที่ 4** แปลงป่าบ้านบ้านสักงาม แปลงที่ 2

**ตารางที่ 1** สรุปจำนวนความหลากหลายของพืชในแปลงศึกษา

| จำนวนชนิด/ต้น | บ้านโปง | | บ้านป่าสักงาม | |
|---|---|---|---|---|
| | แปลง1 | แปลง2 | แปลง1 | แปลง2 |
| ไม้ใหญ่ | 38 ชนิด 181 ต้น | 25 ชนิด 114 ต้น | 48/165 ต้น | 24 ชนิด 92 ต้น |
| เถาวัลย์ | 7 ชนิด36 ต้น | 4 ชนิด 9 ต้น | 12 ชนิด 27 ต้น | - |
| รวม | 45 ชนิด 217 ต้น | 30 ชนิด 128 ต้น | 60 ชนิด 192 ต้น | 24 ชนิด 92 ต้น |
| ไม้เด่น | ไม้ติ้ว 21 ต้น<br>ไม้ดงดำ 17 ต้น<br>คำมอกหลวง 13 ต้น | ตุ้มเหลือง 34 ต้น<br>ข้างหัวหมู 12 ต้น<br>ตะคร้อ 11 ต้น | เหียง 18 ต้น<br>มะเคาะน้ำ 17 ต้น<br>เต็ง 8 ต้น | สัก 28 ต้น<br>แดง 15 ต้น<br>แคป่า 8 ต้น |
| ความหลากหลาย | 63 ชนิด 755 ต้น | 49 ชนิด 728 ต้น | 91 ชนิด 549 ต้น | 11 ชนิด 18 ต้น |
| โดดเด่น | ดงดำ 99 ต้น<br>เฟิร์นใบมะขาม 78 ต้น<br>เครือออน 59 ต้น | บุก 150 ต้น<br>ข้างหัวหมู 144 ต้น<br>เครือออน 66 ต้น | กาแฟ 141 ต้น*<br>แดง 36 ต้น<br>กระทือ 26 ต้น | สาบเสือ |
| หมายเหตุ | ได้รับผลกระทบจากไฟป่าในปีที่ผ่านมา | - | กาแฟ เป็นไม้ปลูกเสริมป่า | ได้รับผลกระทบไฟป่าในปีที่ผ่านมา |

ป่าอนุรักษ์บ้านโปง มีพรรณไม้ใหญ่ รวม 76 ชนิด เป็นชนิดที่มีซ้ำกันทั้งสองแปลง จำนวน 57 ชนิด มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เฉลี่ย 147 ต้น/ไร่ ไม้ที่มีความโดดเด่น ได้แก่ ไม้ตุ้มเหลือง ไม้ติ้ว ไม้ดงดำ ไม้เหมือดจี้ มีเปอร์เซ็นต์การปกคลุมของเรือนยอดโดยประมาณ 70 – 75 % มีความหลากหลายของกล้าไม้และไม้พื้นล่าง รวม 112 ชนิดพันธุ์ ที่มีซ้ำกันทั้งสองแปลง 87 ชนิดพันธุ์ ที่มีความเด่น ได้แก่ บุก ขางหัวหมู เครือออน (ตีนตั่ง) ไม้ดงดำ เฟิร์นใบมะขาม และถะไลแก้ว

ป่าบ้านป่าสักงาม มีพรรณไม้ รวม 85 ชนิด เป็นชนิดที่มีซ้ำกันทั้งสองแปลง จำนวน 74 ชนิด มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เฉลี่ย 128 ต้น/ไร่ ไม้ใหญ่ที่มีความโดดเด่น ได้แก่ ไม้สัก ไม้แดง ไม้เหียง มะเคาะน้ำ มีเรือนยอดปกคลุมโดยประมาณ 65 – 70% มีความหลากหลายของกล้าไม้และไม้พื้นล่าง รวม 102 ชนิด ที่มีซ้ำกันทั้งสองแปลง 95 ชนิด ที่มีความเด่น ได้แก่ ไม้แดง กระทือ ตะเคียน ต้างหลวง สาบเสือ สำหรับกาแฟเป็นไม้ที่นำมาปลูกเสริมป่า

**2. ผลการศึกษาประเมินการกักเก็บคาร์บอน**

**1) แปลงศึกษาป่าบ้านโปง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย**

แปลงที่ 1 สภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง มีต้นไม้ 217 ต้น เถาวัลย์ 36 ต้น ไม้ใหญ่ที่นำมาประเมินคาร์บอน มีจำนวน 181 ต้น มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอน 8,590.93 กิโลกรัม

แปลงที่ 2 สภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง มีต้นไม้ 128 ต้น เถาวัลย์ 9 ต้น ไผ่บงป่า 5 กอ ไม้ใหญ่ที่นำมาประเมินคาร์บอน มีจำนวน 114 ต้น มีปริมาณกักเก็บคาร์บอน 19,747 กิโลกรัม

**2) แปลงศึกษาป่าบ้านป่าสักงาม ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด**

แปลงที่ 1 มีต้นไม้จำนวน 192 ต้น ประกอบด้วยเถาวัลย์ 27 ต้น และต้นไม้ใหญ่ที่นำมาประเมินคาร์บอน 165 ต้น สามารถประเมินการกักเก็บคาร์บอน ได้ 12,677.17 กิโลกรัม

แปลงที่ 2 มีต้นไม้จำนวน 92 ต้น สามารถประเมินการกักเก็บคาร์บอน ได้ 12,540.06 กิโลกรัม

**3. ผลการวิเคราะห์ดิน**

**1) แปลงศึกษาป่าบ้านโปง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย**

แปลงที่ 1

**ตารางที่ 2** แสดงผลวิเคราะห์ดินในแปลงป่าบ้านโปงที่ 1 ตามความลึกของดิน (0-60 cm)

| ความลึก | pH | Organic meter | P | K | Ca | Mg | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (cm) | | (%) | ---------- ppm ---------- | | | | |
| 0-10 | 6.26 | 0.72 | 9.4 | 72.9 | 524 | 91 | 7.3 |
| 10-20 | 5.64 | 0.32 | 3.3 | 68.9 | 318 | 38 | 9.4 |
| 20-50 | 5.46 | 0.34 | 1.5 | 62.0 | 478 | 99 | 18.9 |
| 50-60 | 5.55 | 0.28 | 0.9 | 62.3 | 650 | 155 | 20.5 |

จากการวิเคราะห์พบว่าดินป่าบ้านโป่ง สามารถเจาะได้ลึกเพียง 60 เซนติเมตรเนื่องจากมีหินชั้นห่าง ดินชั้นบนมีความเป็นกรดเล็กน้อย (0-10 ซม.) และดินที่ลึกลงไปมีความเป็นกรดมากกว่าดินชั้นบน ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ และมีการสะสมเพียง 0.7% ในดินชั้นบนสุด ปริมาณฟอสฟอรัสมีระดับต่ำมาก โพแทสเซียม มีปริมาณ 60-70 ppm ปริมาณ แคลเซียมและแมกนีเซียมอยู่ระดับปานกลาง ส่วนปริมาณกำมถันพบในดินชั้นล่างมากกว่าชั้นบน (ตารางที่ 2)

แปลงที่ 2

**ตารางที่ 3** แสดงผลวิเคราะห์ดินในแปลงป่าบ้านโปงที่ 1 ตามความลึกของดิน (0-100 cm)

| ความลึก | pH | Organic meter | P | K | Ca | Mg | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (cm) | | (%) | ---------- ppm ---------- | | | | |
| 0-10 | 6.49 | 0.68 | 25.8 | 99.5 | 904 | 70 | 1.7 |
| 10-40 | 6.29 | 0.12 | 44.7 | 78.8 | 455 | 56 | 8.4 |
| 40-60 | 5.33 | 0.08 | 54.5 | 88.5 | 414 | 57 | 7.3 |
| 60-80 | 5.44 | 0.09 | 35.6 | 85.4 | 417 | 52 | 17.3 |
| 80-100 | 5.27 | 0.08 | 12.3 | 108.4 | 597 | 90 | 14.2 |

จากการวิเคราะห์ดินพบว่า ดินมีชั้นความลึกมากกว่าแปลงที่ 1 และมีความเป็นกรดอ่อนที่ความลึก 40 ซม. และในความลึกกว่านั้นจะมีความเป็นกรดมากกว่า ปริมาณอินทรียวัตถุมีการสะสมต่ำคล้ายกับแปลงที่1 มีการสะสมไม่ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมอยู่ระดับปานกลาง ปริมาณแคลเซียมพบการสะสมมากในชั้นดิน 0-10 ซม. และลดลงในความลึกที่ 10-100 ซม ปริมาณแมกนีเซียมอยู่ระดับปานกลาง และปริมาณกำมถันมีการสะสมในดินชั้นล่างเช่นเดียวกับแปลงป่าบ้านโปงที่ 1 (ตารางที่ 3)

**2) แปลงศึกษาป่าบ้านป่าสักงาม ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด**

แปลงที่ 1

**ตารางที่ 4** แสดงผลวิเคราะห์ดินในแปลงบ้านป่าสักงาม แปลงที่ 1 ตามความลึกของดิน (0-75 cm)

| ความลึก | pH | Organic meter | P | K | Ca | Mg | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (cm) | | (%) | ---------- ppm ---------- | | | | |
| 0-20 | 5.38 | 1.77 | 8.2 | 233.2 | 128 | 172 | 11.5 |
| 20-30 | 5.12 | 0.87 | 2.5 | 104.3 | 32 | 61 | 2.1 |
| 30-55 | 5.05 | 0.54 | 1.9 | 62.1 | 46 | 44 | 2.1 |
| 55-75 | 5.19 | 0.39 | 3.4 | 57.1 | 81 | 31 | nd |

ผลการศึกษาพบว่า ดินในแปลงป่าบ้านป่าสักงาม แปลที่ 1 ดินมีความลึกที่เจาะได้ลึก 75 ซม. ลึกกว่านั้นจะไม่สามารถเจาะได้เนื่องจากเป็นหิน ดินมีความเป็นกรดปานกลาง มีการสะสมของอินทรียวัตถุ 1.77% และลดลงตามความลึกของชั้นดิน มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระดับต่ำมาก ไม่เกิน 10 ppm ปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน ระดับปานกลาง และแต่ละธาตุมีระดับลดลงตามความลึกของดิน (ตารางที่ 4)

แปลงที่ 2

**ตารางที่ 5** แสดงผลวิเคราะห์ดินในแปลงบ้านป่าสักงาม แปลงที่ 2 ตามความลึกของดิน (0-50 cm)

| ความลึก | pH | Organic meter | P | K | Ca | Mg | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (cm) | | (%) | ---------- ppm ---------- | | | | |
| 0-15 | 7.91 | 3.52 | ไม่พบ | 74.9 | 4930 | 169 | 9.4 |
| 15-25 | 7.94 | 3.48 | ไม่พบ | 38.6 | 3541 | 38 | 5.8 |
| 25-40 | 8.19 | 1.68 | ไม่พบ | 13.8 | 2062 | 14 | nd |
| 40-50 | 8.38 | 0.84 | 0.2 | 5.0 | 1668 | 10 | nd |

จากการวิเคราะห์ดินพบว่า แปลงป่าบ้านป่าสักงาม แปลงที่ 2 เกิดจากหินปูนเป็นวัตถุต้นกำเนิดดิน พบว่าดินมี pH เป็นด่าง มีการสะสมอินทรียวัตถุในชั้นดินบน สูง และมีปริมาณลดลงตามความลึกของดิน ปริมาณฟอสฟอรัสในดินพบว่า มีการตรึงในรูปของแคลเซียม ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ และมีปริมาณแคลเซียมในปริมาณสูงเนื่องจากต้นกำเนิดดินเป็นหินปูน พบปริมาณโพแทสเซียม และแมกนีเซียมในระดับปานกลาง และพบกำมะถันปริมาณเล็กน้อย (ตารางที่ 5)

จากการวิเคราะห์ในแปลงป่าทั้ง 4 แปลงพบว่า ในดินป่าสักงามที่เป็นดินเกิดจากหินปูนจะมีการสะสมอินทรียวัตถุได้สูงกว่าในแปลงป่าอื่นๆ มี pH ที่สูงกว่าและปริมาณแคลเซียมปริมาณสูงที่สุดและการสะสมของธาตุอาหารพืชพบในดินชั้นบนสูงกว่าดินชั้นอื่น ๆ ในขณะที่ในดินป่าบ้านโปงซึ่งเป็นดินป่าเต็งรังพบว่าดินจะมีความเป็นกรดเล็กน้อยในดินชั้นบน การสะสมอินทรียวัตถุต่ำมาก และพบการชะล้างธาตุอาหารจากดินชั้นบนลงชั้นล่างลักษณะคล้ายกัน

**4. การขยายผลบริการทางวิชาการ**

ดำเนินการสนับสนุนการจัดฝึกอบรมให้ความรู้ในหลักสูตร การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาพื้นที่เพื่อการเป็นแหล่งเรียนรู้ขยายผล ระหว่างวันที่ 21-22 สิงหาคม 2566 ณ ห้องประชุม 3201 อาคารจุฬาภรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เทศบาลตำบลช่อแฮ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ จำนวน 29 คน และเทศบาลตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 คน ชุมชนพื้นที่วิจัย จำนวน 10 คน รวม 40 คน โดยมีเนื้อหาและองค์ความรู้ดังนี้

1) ความหลากหลายทางกายภาพ ดินน้ำ ภูมิอากาศ การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล
2) ระบบและการดำเนินงานของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช (อพ.สธ.)
3) เทคนิคและวิธีการศึกษาและสำรวจข้อมูลความหลากหลายนิเวศชุมชน: แปลงเก็บข้อมูลป่าไม้
4) ภูมิสังคมกับความหลากหลายนิเวศชุมชน การเชื่อมโยงระหว่างดิน น้ำ ป่า และระบบคุณค่า

5) การเรียนรู้ภาคปฏิบัติที่นำไปสู่การปฏิบัติจริงในพื้นที่เครือข่าย อพ.สธ. - มจ.

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลการดำเนินงานของโครงการนี้มีความสอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) 4 เป้าหมาย คือ

1) **เป้าหมายที่ 12 :** สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

รูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน มีความสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนบนพื้นฐานของการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ตระหนักถึงต้นทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยการสำรวจข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าของชุมชนนั้น จะทำให้ทราบถึงต้นทุนทางธรรมชาติ ความสามารถในการรอบรับของธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชน เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังทำให้ชุมชนสามารถออกแบบวางแผนการจัดการดูแลรักษาให้เกิดความมั่นด้านอาหาร หรือการใช้ประโยชน์โดยไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างหลากหลาย อีกทั้งข้อมูลจากการศึกษาวิจัยด้านดิน ยังทำให้ทราบถึงการคุณภาพของพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ปราศจากสารพิษ การทำหน้าที่ในระบบธรรมชาติที่หลากหลาย อันจะส่งผลต่อความตระหนักสร้างจริยธรรมสำนึก ตามวิถีชีวิตที่สอดสอดคล้องกับธรรมชาติ

- **เป้าหมายที่ 13 :** ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น

การศึกษาวิจัยเป็นการพัฒนาการศึกษาด้วยระบบข้อมูลในพื้นที่ เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักรู้ในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การทำหน้าที่ของพื้นที่ป่าไม้ที่มีความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนจากชั้นบรรยากาศมาเก็บไว้ในต้นไม้และดิน ความสำคัญของรักษาพื้นที่ป่าไม้ อันจะส่งผลเพื่อให้เกิดการปรับตัว การลดผลกระทบ การเตือนภัยล่วงหน้า อีกทั้งยังใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนและบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) **เป้าหมายที่ 15 :** ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพดิน และหยุดยั้งการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

การศึกษาวิจัยนี้ แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลรักษา และดำเนินการบริหารจัดการป่าไม้อย่างต่อเนื่อง และตอกย้ำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า เมื่อชุมชนทำหน้าที่ในการปกปักรักษาแล้ว เกิดความหลากหลายทางชีวภาพต่าง ๆ มากมายที่ชุมชนใช้ประโยชน์และพึ่งพิงได้มาอย่างต่อเนื่อง และจะนำไปสู่การแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมยุติธรรมและมีการเข้าถึงทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมต่อไป

3) **เป้าหมายที่ 17 :** เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การศึกษาวิจัยนี้ จะนำไปสู่ส่งเสริมการพัฒนา การถ่ายทอด และการเผยแพร่เทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อการสร้างระบบข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ นำไปสู่การส่งเสริมความร่วมมือระหว่าง

ภาครัฐ ภาครัฐ-ภาคเอกชน และประชาสังคมเพื่อระดมทุนในการหนุนเสริมกระบวนการชุมชน ตามกระแสของโลกที่มุ่งสู่การลดปริมาณก๊าซคาร์บอน - ก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต และการบริโภคลง ให้ธุรกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินมาตรฐานจึงต้องเผชิญกับ ภาษีคาร์บอน (carbon tax) ตามรูปแบบตลาดคาร์บอนแบบภาคสมัครใจ (Voluntary carbon market) ต่อไป

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Economy) หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) ซึ่งเป็นโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นแนวคิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อุตสาหกรรมพลังงานและวัสดุ อุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์ และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ โดยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจะเข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ผลิตที่เป็นฐานการผลิตเดิม เช่น เกษตรกรและชุมชน ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงหรือนวัตกรรม

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ป่าในชุมชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชุมชน ที่เน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ที่ทำได้ด้วยการนำองค์ความรู้ในท้องถิ่น เสริมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้มีความยั่งยืน ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชน ทั้งนี้ก็เพื่อสุขภาวะที่ดีของทุกคนที่จะอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างเป็นหนึ่งเดียวกัน

การพัฒนาระบบข้อมูลและการสะท้อนข้อมูลการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้เห็นระดับการพัฒนาของท้องถิ่น เพื่อเป็นข้อมูลฐานส่งเสริมการดำเนินงานใหม่ ขับเคลื่อนนโยบายให้ต่อยอดความพยายามด้านการอนุรักษ์เพื่อให้ไปถึงเป้าหมาย โดยนำมาตรวจสอบ ประเมินความก้าวหน้าเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่ผ่านมาด้วย

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. มีแปลงถาวรในการเก็บข้อมูลพรรณไม้เพื่อการจัดการด้านการเก็บกักคาร์บอนในพื้นที่ป่า 2 ชุมชน ได้แก่ป่าบ้านโปง และป่าสักงาม และเป็นพื้นที่ในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

2. ชุดข้อมูลและความรู้ด้านการเก็บกักคาร์บอนเพื่อการเผยแพร่ขยายผลและให้การบริการทางแก่สมาชิก เครือข่าย อพ.สธ.-มจ. และเครือข่ายการเรียนรู้ต่างอื่น ๆ

3. แกนนำและเยาวชนในชุมชน มีจิตอาสา มีจิตสำนึกและทัศนคติใหม่ต่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและป่าไม้ และเกิดการมีส่วนร่วมในการศึกษาและเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] คู่มือการสำรวจการกักเก็บคาร์บอนและความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชุมชน. ส่วนพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้. กันยายน 2557

[2] ชิงชัย วิริยะบัญชา. คู่มือการวางแปลงตัวอย่างถาวรและการเก็บข้อมูลภาคสนาม. กลุ่มงานวิจัยระบบนิเวศป่าไม้และสิ่งแวดล้อม สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2563.

[3] ไซมอน การ์ดเนอร์ และคณะ. ต้นไม้เมืองเหนือ คู่มือศึกษาพรรณไม้ยืนต้นในป่าภาคเหนือ ประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โครงการจัดพิมพ์คบ. 2549.

[4] ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ http://www.qsbg.org

[5] นิจศิริ เรืองรังษี. สมุนไพรไทย เล่ม 1. กรุงเทพฯ : บี เฮลท์ตี้, 2547.

[6] วุฒิ วุฒิธรรมเวช. คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ : วุฒิธรรมเวช, 2547.

[7] สรายุทธ บุณยเวช และคณะ. คู่มือโครงการวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ระยะยาว, มูลนิธิกระต่ายในดวงจันทร์,2559.

# การฟื้นฟูป่าด้วยพรรณไม้ท้องถิ่น จากงานวิจัยสู่กิจกรรมในโรงเรียน

# Forest Restoration Using Native Tree Species: From research to school activities

สุทธาธร ไชยเรืองศรี[1,2*], สตีเฟน อีเลียต[1,2], รัตนมน อ้ายเสาร์[2], อภิวิชญ์ จันทร์ใส[2]
[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: s.suwann@gmail.com

**บทคัดย่อ**

ป่า เป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของความหลากหลายทางชีวภาพและการให้บริการทางนิเวศ การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ส่งผลต่อความต้องการพื้นที่ในการผลิตอาหาร และ ที่อยู่อาศัยทำให้พื้นที่ป่าถูกทำลายอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่เคยอาศัยอยู่ในพื้นที่ การฟื้นฟูระบบนิเวศจึงมีความสำคัญ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (FORRU-CMU) ได้ศึกษาและพัฒนาวิธีการเพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าซึ่งเรียกว่า วิธีพรรณไม้โครงสร้าง มาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเกือบ 30 ปี โดยเน้นการใช้พรรณไม้ท้องถิ่นที่เหมาะสมกับพื้นที่และมีคุณสมบัติที่ช่วยเร่งให้เกิดการฟื้นตัวของระบบนิเวศ ทำให้สามารถฟื้นฟูระบบนิเวศได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ดำเนินการฟื้นฟูป่าจนประสบความสำเร็จในหลาย ๆ พื้นที่ของประเทศไทย องค์ความรู้ดังกล่าวได้ถูกถ่ายทอดให้กับชุมชนและผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการฟื้นฟูป่าผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ และ งานตีพิมพ์รูปแบบต่าง ๆ นอกจากนั้นทางหน่วยวิจัยยังเล็งเห็นถึงความสำคัญของการสร้างความตระหนักรู้ให้แก่เยาวชนซึ่งเป็นผู้ที่จะได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในอนาคตจึงได้จัดทำโครงการยุวชนฟื้นฟูป่า ตั้งแต่ปี 2565 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการฟื้นฟูป่าตั้งแต่เริ่มเก็บเมล็ด การผลิตกล้าไม้ท้องถิ่น จนถึงการดูแลพื้นที่หลังปลูกผ่านการปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน รวมถึงสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ไม้ระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

**คำสำคัญ** พรรณไม้โครงสร้าง การฟื้นฟูป่า ป่าเขตร้อน กิจกรรมเสริมหลักสูตร เยาวชน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 13, SDG 15

# การศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพการย้อมสีจากเปลือกและใบของต้นสาธร ในการย้อมฝ้ายและไหมโดยใช้เกลือโลหะเป็นสารช่วยติดสี

# Comparative study of potential dyeing on cotton and silk from bark and leaves of Millettia leucantha using metallic salts as mordants

คธา วาทกิจ[1,2,*], ศักยะ สมบัติไพรวัน[1], พรรษา ลิบลับ[2], ธนทัต เอื้อไพโรจน์ถาวร[3], ชวนากร บรรจงจิตร[3] และ ณัฐกิตติ์ เชี่ยวการ[3]

[1] ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

[2] สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

[3] โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย 1753 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

E-mail: vkata@sut.ac.th

**บทคัดย่อ**

ในการศึกษาเปรียบเทียบการย้อมสีจากเปลือกและใบของต้นสาธร ได้ทดสอบศักยภาพการติดสีหรือแปลงสีเมื่อใช้เกลือโลหะเป็นมอร์แดนท์ โดยใช้สารสกัดเปลือกและใบทำการต้มสกัดใช้อัตราส่วนพืชแห้ง: ปริมาตรสารที่สกัดได้ = 1:30 จากนั้นเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดเปลือกขึ้น 4 เท่าและลดความเข้มข้นของสารสกัดใบลง 4 เท่า เพื่อให้ความเข้มข้นใกล้เคียงกันเหมาะสมที่จะใช้ย้อมเทียบสี การย้อมเริ่มจากย้อมมอร์แดนท์ก่อน ความเข้มข้นสารละลายมอร์แดนท์ 3% 65°C 40 นาที จากนั้นย้อมสารสกัดจากพืชอีก 65°C 40 นาที แล้วล้างน้ำสะอาด พบว่าการย้อมสารสกัดจากเปลือกและใบสาธรเหมาะกับการย้อมลงบนเส้นใยไหมมากกว่าฝ้าย เนื่องจากการย้อมสีลงบนเส้นใยไหมติดสีง่ายและเข้มกว่าการย้อมสีลงบนเส้นใยฝ้ายมาก และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสารสกัดเปลือกและใบ การย้อมสีจากสารสกัดใบสาธรให้สีเข้มกว่าการย้อมสีจากสารสกัดเปลือกสาธรมาก แม้มีการลดความเข้มข้นสารสกัดน้ำจากใบลงมา และเพิ่มความเข้มข้นสารสกัดน้ำจากเปลือกสาธรขึ้นไปให้ใกล้เคียงกันแล้ว โดยเกลือของเงิน ได้แก่ ซิลเวอร์ไนเตรทและซิลเวอร์คลอไรด์ ประสบความสำเร็จในการเป็นมอร์แดนท์โลหะ ให้สีน้ำตาล น้ำตาลชมพู น้ำตาลแดง ถึงน้ำตาลดำเป็นอย่างดี จับติดสีผ้าให้เข้มอย่างโดดเด่น ตามมาด้วยกลุ่มเกลือของเหล็ก ได้แก่ ไอรอน (II) ซัลเฟต และไอรอน (III) คลอไรด์ให้สีชมพูเทา ม่วงเทา เทาน้ำตาล และเกลือของทองแดง ได้แก่ คอปเปอร์ (II) คลอไรด์ และคอปเปอร์ (II) ซัลเฟตให้สีน้ำตาล น้ำตาลชมพู น้ำตาลแกมเขียว กรณีย้อมสารสกัดใบสาธรลงบนเส้นใยไหม มอร์แดนท์ชนิดอื่น ๆ นอกจากเกลือของเงิน เหล็ก และทองแดง ที่ให้สีเข้มกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ แคลเซียมคลอไรด์, แมงกานีส (II) คลอไรด์, แมงกานีส (II) ซัลเฟต, โคบอลต์ (II) คลอไรด์, นิกเกิลคลอไรด์, และซิงค์คลอไรด์

**คำสำคัญ :** ต้นสาธร การย้อมผ้า ฝ้ายและไหม เกลือโลหะ สารช่วยติดสี

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 1; SDG 3; SDG 8

**ที่มาและความสำคัญ**

ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (อพ.สธ. - มทส.) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ได้ร่วมดำเนินการค้นหาองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากต้นไม้ประจำจังหวัดนครราชสีมา (ต้นสาธร) เพื่อศึกษาถึงศักยภาพการจับติดของสารสกัดน้ำจากเปลือกและใบสาธรเมื่อใช้เกลือโลหะเป็นสารช่วยติดสี โดยทำการทดลองย้อมทั้งในเส้นใยฝ้ายและไหม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และนำองค์ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านผ้าซึ่งจะนำไปสู่การสร้างรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการ วิสาหกิจ OTOP ของจังหวัดนครราชสีมา ต่อไป

**วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพการให้สีจากเปลือกและใบของต้นสาธร โดยทดสอบศักยภาพการให้หรือแปลงสีเมื่อใช้เกลือโลหะเป็นสารช่วยติดสี

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 กรกฎาคม – 30 ตุลาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ชุมชนที่ประกอบอาชีพย้อมและทอผ้าภายในจังหวัดนครราชสีมา 1) กลุ่มชุมชนที่ย้อมและทอผ้าฝ้าย เช่น กลุ่มผ้าซิ่นยวนของชาวไท–ยวน บ้านโนนกุ่ม ในเขตอำเภอสีคิ้ว และ 2) กลุ่มชุมชนที่ย้อมและทอผ้าไหม เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในเขตอำเภอปักธงชัย และชุมชนที่ประกอบอาชีพย้อมและทอผ้าผู้สนใจทั่วไป

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**1) บทนำ**

ต้นสาธร หรือบางท้องถิ่นเรียกต้นกะเซาะ (กลาง) กระเจาะ ขะเจาะ (เหนือ) กระพี้ควาย (ประจวบคีรีขันธ์) ขะแมบ คำแมบ (เชียงใหม่) สาธร มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Millettia leucantha* Kurz. อยู่ในวงศ์ Leguminosae-Papilionoinoideae เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ผลัดใบแต่ผลิใบใหม่ไว สูงได้ถึง 18 เมตร สามารถพบได้ในป่าเบญจพรรณใกล้แหล่งน้ำที่ระดับความสูง 200-800 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในเขตประเทศเมียนม่า ไทย และลาว [1] (รูปที่ 1) จากข้อมูลการตรวจเอกสาร พบว่าในส่วนประกอบของเปลือก เนื้อลำต้น และฝักมีฤทธิ์เป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งบางประเภท [2,3,4,5] อย่างไรก็ดีขณะนี้ยังไม่พบรายงานการวิจัยที่ใช้ประโยชน์สาธรด้านการย้อมผ้า




**รูปที่ 1** ตัวอย่างต้นสาธรที่ใช้ในการวิจัยและภาพรวมทรงพุ่มของพืช

มอร์แดนท์หรือสารช่วยติดสี (mordant) เป็นสารที่ถูกใช้มากในการย้อมสีธรรมชาติเพื่อช่วยในการติดสี ทำให้สีคงทนต่อการซักและทนต่อแสงเนื่องจากมอร์แดนท์จะรวมตัวกับสีและโครงสร้างของเส้นใย โดยยึดติดกันด้วยพันธะโควาเลนซ์และโคออร์ดิเนตโควาเลนต์ เกิดสารเชิงซ้อนที่ไม่ละลายน้ำ มอร์แดนท์ที่นิยมใช้ได้แก่ สารสกัดจากพืชที่มีแทนนิน รวมทั้งน้ำมะนาว น้ำมะขาม การใช้เกลือของโลหะหรือกึ่งโลหะ เช่น อลูมิเนียมจากสารส้มหรืออลูมิเนียมโพแทสเซียมซัลเฟต โครเมียมจากโพแทสเซียมไดโครเมต ทองแดงจากจุนสีหรือคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต เหล็กจากเฟอร์รัสซัลเฟตหรือจากน้ำสนิมเหล็ก ดีบุกจากสแตนนัมคลอไรด์ และแบเรียมจากแบเรียมซัลเฟต [6] จากกลไกการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน มอร์แดนท์หรือสารช่วยติดสีจะช่วยให้โครงสร้างของสารประกอบเสถียร ทนต่อการซักและแสงแล้ว เมื่อสีจากพืชถูกประกอบเข้าเป็นสารเชิงซ้อน

อิเล็กตรอนในระบบก็จะถูกจัดเรียงใหม่ ทำให้มีการดูดกลืนแสงในย่านคลื่นใหม่ หลายครั้งพบว่าเมื่อย้อมมอร์แดนท์แล้วทำให้สีของสารจากพืชที่ติดบนเส้นใยต่างไปจากกลุ่มควบคุม

**2) วิธีการดำเนินการวิจัย**

**2.1) วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี**

วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี ในห้องปฏิบัติการ อาทิเช่น หลอดทดลอง บีกเกอร์ กรวยแก้ว กระบอกวัดปริมาตร ตาชั่งไฟฟ้า ขวดเก็บสาร ขวดดูแรน ฟอร์เซป ช้อนตักสาร ไปเปต ลูกยาง ออโตไปเปต ทิป เครื่องเขย่า (vortex mixer) ตู้อบลมร้อน อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง ลวดแมกนีเซียม โลหะสังกะสี เปลือกและใบสาธร (*Millettia leucantha* Kurz) กรดซัลฟิวริก ($H_2SO_4$) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) แอมโมเนีย ($NH_3$) เอทานอล ($C_2H_5OH$) คลอโรฟอร์ม (trichloromethane, $CHCl_3$)

รายการลำดับที่ 1-37 คือสารเคมีที่ใช้เป็นมอร์แดนท์ โดยหมายเลขที่ระบุนี้เป็นหมายเลขเดียวกับในรูปที่ปรากฏบนบนบอร์ดแสดงชิ้นงานตัวอย่างทดลองย้อม

1) Acetic acid glacial ($CH_3COOH$)
2) Boric acid ($H_3BO_3$) Carlo Erba: 0L057080M
3) Aluminium chloride ($AlCl_3$) QRecTM
4) Aluminium sulfate ($Al_2(SO_4)_3$) Univar: 1201056
5) Barium chloride ($BaCl_2$) Carlo Erba: 0L100141G
6) Barium hydroxide ($Ba(OH)_2$) Carlo Erba: 4D312194E
7) Barium nitrate ($Ba(NO_3)_2$) บริษัท อินเตอร์เอ็ดดูเคชั่น ซัพพลายส์ จำกัด
8) Calcium chloride ($CaCl_2$) Ajax Finechem
9) Calcium hydroxide ($CaOH_2$) Acros Organics: 1305-78-8
10) Sodium carbonate ($Na_2CO_3$) Ajax Finechem
11) Sodium chloride (NaCl), เกลือบริโภคปรุงทิพย์
12) Sodium hydrogen carbonate ($NaHCO_3$) Ajax Finechem
13) Sodium sulfite ($Na_2SO_3$) Merck
14) Potassium aluminium sulfate ($KAl(SO_4)_2$) สารส้มเกรดการค้า
15) Potassium chloride (KCl) Loba Chemie PVT: 7447-40-7
16) Potassium iodide (KI) Carlo Erba: 7681-11-0
17) Potassium hydroxide (KOH) Carlo Erba: 1310-58-3
18) Potassium sulfate ($K_2SO_4$) Carlo Erba: 7778-80-5
19) Magnesium sulfate ($MgSO_4$) Carlo Erba: 10034-99-8
20) Manganese (II) chloride ($MnCl_2$) Carlo Erba: 13446-34-9

21) Manganese (II) sulphate ($MnSO_4$) Carlo Erba:10034-96-5
22) Antimony potassium tartrate ($K_2Sb_2(C_4H_2O_6)_2$) Carlo Erba: 28300-74-5
23) Ammonium molybdate ($(NH_4)_6Mo_7O_{24}$) Ajax Finechem
24) Sodium molybdate ($Na_2MoO_4$) Carlo Erba: 10102-40-6
25) Ammonium metavanadate ($NH_4VO_3$) Carlo Erba: 7803-55-6
26) Iron (III) chloride ($FeCl_3$) QRecTM: 10025-77-1
27) Iron (II) sulphate ($FeSO_4$) Carlo Erba: 7782-63-0
28) Cobalt (II) chloride ($CoCl_2$) QRecTM: 5002-1-0250 121502-0115
29) Nickle chloride ($NiCl_2$) Loba Chemie PVT: 7791-20-0
30) Copper (II) chloride ($CaCl_2$) QRecTM: 10125-13-0
31) Copper (II) sulphate ($CuSO_4$) Carlo Erba: 7758-19-8
32) Silver nitrate ($AgNO_3$) Carlo Erba: 7761-88-8
33) Silver sulphate ($Ag_2SO_4$) Carlo Erba: 10294-26-5
34) Potassium dichromate ($K_2Cr_2O_7$) Carlo Erba: 7789-50-9
35) Strontium chloride ($SrCl_2$) Ajax Finechem
36) Tin (II) chloride ($SnCl_2$) Kemaus: 10025-69-1
37) Zinc chloride ($ZnCl_2$) Kemaus: 7646-85-7

**2.2) วิธีการทดสอบศักยภาพการให้สีจากเปลือกและใบของต้นสาธร**

**2.2.1) การสกัดสารจากพืช**

การเลือกเปลือก ให้เลือกจากกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้วเพื่อไม่ให้ได้กิ่งที่อ่อนเกินไป ลอกเปลือก ตัด อบแห้งที่ 60°C สับย่อย เก็บใบรวมทั้งแก่อ่อนกับทั้งก้านใบ (รูปที่2) อบแห้งที่ 60°C เมื่อแห้งสนิทแล้วใบจะกรอบแตกง่ายสามารถปั่นใบให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่นน้ำผลไม้ นำเปลือกและใบที่ย่อยแล้วชั่งน้ำหนักแห้ง บันทึกน้ำหนัก บรรจุวัสดุพืชในขวดดูแรน เติมน้ำ RO. ปริมาตร 10-15 เท่า ให้ความร้อน 80°C 6-8 ชั่วโมง สารละลายหรือสารแขวนลอยจะเป็นสารสกัดจากเปลือกหรือใบที่สกัดได้ด้วยน้ำ เทรวบรวมสารน้ำเหล่านั้นในภาชนะอีกใบ ใส่น้ำใหม่ลงขวดเปลือก-ใบเดิมเพื่อสกัดต่อ รวบรวมสารน้ำอีกครั้ง แต่ละรอบทำเช่นนี้จนสารสกัดจากเปลือกหรือใบมีสีจาง-หรือไม่มีสี (ขั้นตอนนี้จำลองหลักการการสกัดเวียนของ Soxhlet extractor) จากนั้นนำสารสกัดน้ำจากเปลือกและใบที่รวบรวมได้ต้มระเหยน้ำเพื่อเพิ่มความเข้มข้นให้สูงขึ้น (ขั้นตอนนี้จำลองการต้มทำเข้มข้นด้วยวิธีให้ความร้อนเพื่อระเหยตัวทำละลายน้ำของกลุ่มทอผ้าโดยไม่ใช้ Rotary evaporator) กรองอีกครั้งด้วยผ้าขาวบางหลายชั้น บันทึกปริมาตร จากการทดลองเบื้องต้นพบว่าสารสกัดน้ำจากเปลือกสาธร 80 กรัมได้สารน้ำรวมเมื่อปรับปริมาตรแล้ว 2400 มิลลิลิตร และสารสกัดน้ำจากใบสาธร 40 กรัมได้สารน้ำรวมเมื่อปรับปริมาตรแล้ว 1200 มิลลิลิตร การปรับเป็นอัตราส่วนเพื่อให้สามารถเทียบกันได้ว่าอัตราส่วนของแข็งที่ถูกสกัดคือเปลือกหรือใบต่อปริมาตรสารที่สกัดได้มีค่าเท่ากัน คือ 1:30 (รูปที่ 3)

พบว่าสภาพสารสกัดเปลือกมีสีจางกว่าสารสกัดใบมากเมื่อทดลองย้อมพบว่าการย้อมด้วยสารสกัดเปลือกก็จางเกินไป การย้อมด้วยสารสกัดใบก็เข้มเกินไป จึงจำเป็นต้องปรับอัตราส่วนความเข้มข้นที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป จึงได้ลดความเข้มข้นของสารสกัดน้ำจากใบสาธรลงประมาณ 4 เท่า และเพิ่มความเข้มข้นสารสกัดน้ำจากเปลือกสาธรขึ้นประมาณ 4 เท่า เข้ามาหากัน ทำทั้งการประมาณความเข้มข้นด้วยสายตาและตรวจวัดระดับการดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์เมื่อเจือจางในสัดส่วนต่าง ๆ เพื่อให้สารสกัดเปลือกและใบมีความเข้มข้นใกล้เคียงเหมาะสมที่จะใช้ทดสอบเปรียบเทียบ



**รูปที่ 2** ลักษณะเปลือกและใบของต้นสาธร




**รูปที่ 3** ภาพซ้าย: สารสกัดน้ำจากเปลือกและใบสาธร อัตราส่วนของพืชแห้งที่ใช้สกัด:ปริมาตรสารที่สกัดได้ = 1:30 ได้สารละลายสีน้ำตาลส้ม (A) และสีน้ำตาลดำ (B) ตามลำดับ ซึ่งมีสีเข้มต่างกันมากจนไม่สามารถนำไปย้อมเทียบสีกันได้อย่างสมเหตุสมผล; ภาพขวา: สารสกัดน้ำจากเปลือกและใบสาธรที่ทำการปรับความเข้มข้นให้ใกล้เคียงกันแล้ว แสดงดังหลอดซ้าย (A') และขวา (B') ตามลำดับ พร้อมนำไปย้อมในขั้นตอนต่อไป

**2.2.2) การย้อมสารจากพืชและมอร์แดนท์**

การศึกษาศักยภาพการให้สีจากเปลือกและใบของต้นสาธร จะกำหนดตัวแปรควบคุม คือ วิธีย้อมจะย้อมมอร์แดนท์ก่อน (pre-mordanting) ซึ่งกำหนดความเข้มข้นของสารละลายเกลือโลหะในทุกทรีตเมนต์ = 3% w/v ปริมาตรสารละลายเกลือหรือสารช่วยจับติดสี 70 เท่าของน้ำหนักผ้าแห้ง (ดูความเหมาะสมของปริมาตรที่สารต้องท่วมความสูงของชิ้นผ้าในหลอดทดลองก่อนแล้วจึงคำนวณปริมาตรเป็นเท่าที่เหมาะสม แล้วเลือกตัวเลขที่สะดวกต่อการปฏิบัติงานและทำให้ได้มาตรฐานเดียวกันในทุกหลอดเป็นสภาวะการทดลอง) ตัวเลข 1:70 เกิดจากน้ำหนักเฉลี่ยของชิ้นผ้า 1 ชิ้น 0.29 g ต่อการย้อมด้วยสารละลายเกลือโลหะหรือสารน้ำจากพืช 20 ม.ล.) อุณหภูมิย้อมมอร์แดนท์ 65°C นาน 40 นาที จากนั้นจึงจะย้อมสารจากพืชปริมาตร 70 เท่าของน้ำหนักชิ้นผ้า ใช้อุณหภูมิย้อมสารน้ำจากพืช 65°C เป็นเวลา 40 นาทีเช่นกัน; เมื่อย้อมเสร็จแล้วล้างผ่านน้ำประปา 5 นาที ล้างด้วยน้ำอุ่น 65°C (ต้ม) แช่ไว้ 10 นาที จากนั้นล้างด้วยน้ำประปาอีกครั้ง โดยเมื่อทำการทดลองแล้ว พบว่าไหมติดสีได้ดี แต่ฝ้ายติดสีได้จางมาก (ผ้าฝ้ายชิ้นซ้ายบนบอร์ดแสดงผลการทดลอง) จึงได้ทำการทดลองอีกชุด ผ้าฝ้ายชิ้นขวาบนบอร์ดแสดงผลการทดลอง) โดยใช้อุณหภูมิย้อมเท่าเดิมแต่เวลาย้อมยาวนานขึ้น การย้อมด้วยมอร์แดนท์ใช้เวลา 2 ช.ม. ตามด้วยย้อมน้ำต้มสกัดเปลือกสาธรอีก 24 ช.ม.

**3) ผลการทดลอง**

**3.1) ผลการทดสอบศักยภาพการให้สีจากเปลือกและใบของต้นสาธร**

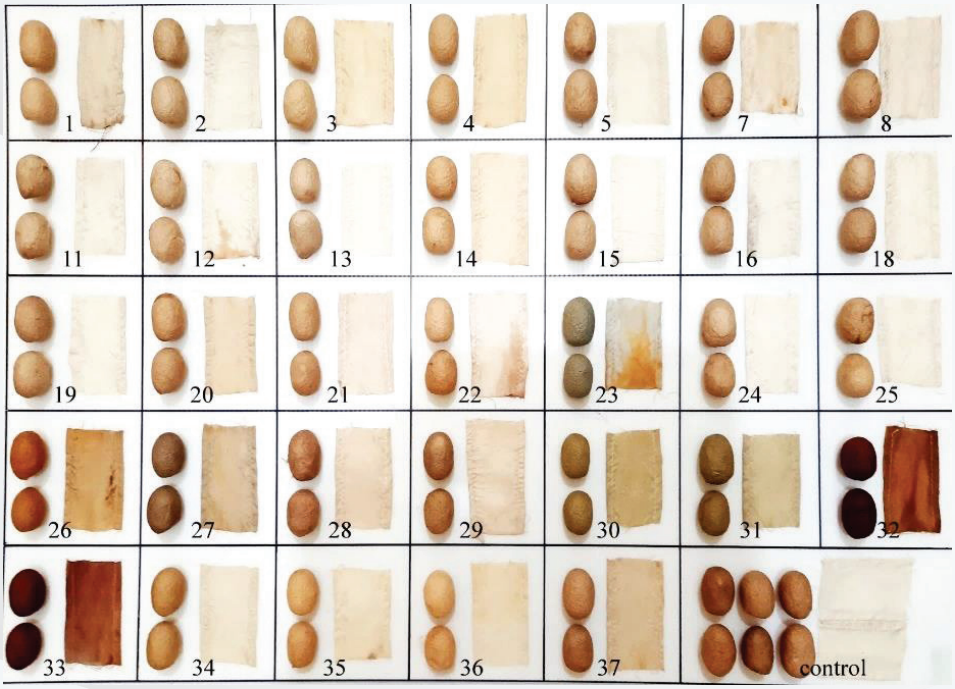
จากการย้อมสารสกัดน้ำต้มเปลือกสาธรบนผ้าฝ้าย รูปที่ 4 ทรีตเมนต์กลุ่มแรกที่ใช้มอร์แดนท์หมายเลข 32) ซิลเวอร์ไนเตรท และ 33) ซิลเวอร์คลอไรด์ ให้ความเข้มโดดเด่นที่สุด โดยซิลเวอร์ไนเตรทให้สีน้ำตาล และซิลเวอร์คลอไรด์ให้สีน้ำตาลอมชมพูแดง กลุ่มที่ 2 มีสีเข้มรองลงมาคือทรีตเมนต์หมายเลข 27) ไอรอน (II) ซัลเฟต ให้สีน้ำตาลอมม่วง และ 26) ไอรอน (III) คลอไรด์ ให้สีน้ำตาลโทนดังรูป อย่างไรก็ดีการย้อมด้วยเปลือกสาธรเมื่อยกเว้นเกลือของเงินทรีตเมนต์ที่ 32) และ 33) แล้ว ล้วนย้อมได้ความเข้มต่ำ (สีจาง) ทั้งสิ้น



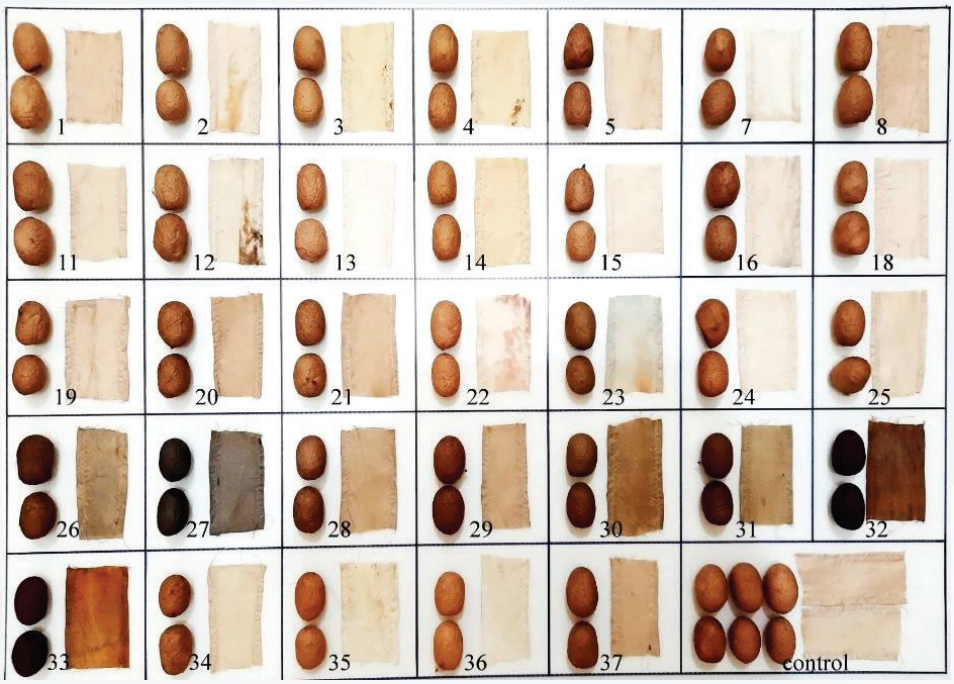

**รูปที่ 4** หมายเลขที่ปรากฏคือหมายเลขทรีตเมนต์ ในฝ้ายดิบบนสำลีพันปลายไม้ย้อมมอร์แดนท์/ตามด้วยย้อมน้ำต้มเปลือกสาธร 2 ช.ม./24 ช.ม.; ผ้าฝ้ายชิ้นซ้ายและขวาย้อมด้วยมอร์แดนท์/ตามด้วยย้อมน้ำต้มสกัดเปลือกสาธร 40 นาที/40 นาที และ 2 ช.ม./24 ช.ม. ตามลำดับ




**รูปที่ 5** หมายเลขที่ปรากฏคือหมายเลขทรีตเมนต์ ในฝ้ายดิบบนสำลีพันปลายไม้ย้อมมอร์แดนท์/ตามด้วยย้อมน้ำต้มใบสาธร 2 ช.ม./24 ช.ม.; ผ้าฝ้ายชิ้นซ้ายและขวาย้อมด้วยมอร์แดนท์/ตามด้วยย้อมน้ำต้มสกัดใบสาธร 40 นาที/40 นาที และ 2 ช.ม./24 ช.ม. ตามลำดับ




**รูปที่ 6** หมายเลขที่ปรากฏคือหมายเลขทรีตเมนต์ ทำการย้อมรังไหมดิบสีขาวผ่านการต้มลอกกาวแล้ว และชิ้นผ้าไหมย้อมด้วยมอร์แดนท์/ตามด้วยย้อมน้ำต้มสกัดเปลือกสาธร 40 นาที/40 นาที




**รูปที่ 7** หมายเลขที่ปรากฏคือหมายเลขทรีตเมนต์ ทำการย้อมรังไหมดิบสีขาวผ่านการต้มลอกกาวแล้ว และชิ้นผ้าไหมย้อมด้วยมอร์แดนท์/ตามด้วยย้อมน้ำต้มสกัดใบสาธร 40 นาที/40 นาที

**หมายเหตุ:** ทรีตเมนต์หมายเลข 6), 9), 10) และ 17) ยกเลิกการทดสอบเนื่องจากไม่ช่วยในการจับติดสีและความเป็นเบสของสารโดยเฉพาะอย่างยิ่ง $OH^-$ ได้ไฮโดรไลซิสทำลายวัสดุเส้นใยโดยเฉพาะในไหม

การย้อมสารสกัดน้ำต้มใบสาธรบนผ้าฝ้าย ทรีตเมนต์ที่กลุ่มแรกที่สีเข้มที่สุดคือทรีตเมนต์หมายเลข 32) และ 33) คือซิลเวอร์ไนเตรทและซิลเวอร์ซัลเฟต ให้สีน้ำตาลแดงเมื่อเพิ่มเวลาการย้อมมอร์แดนท์และย้อมน้ำต้มใบสาธรขึ้นเรื่อย ๆ สีน้ำตาลจะเข้มคล้ำขึ้นจนเกือบดำ กลุ่มเข้มรองลงมา แบ่งเป็น 2 โทน คือกลุ่มโทนสีเทาหรือเทาอมม่วงได้แก่ทรีตเมนต์หมายเลข 26) ไอรอน (III) คลอไรด์ และ 27) ไอรอน (II) ซัลเฟต กลุ่มโทนสีน้ำตาลได้แก่ทรีตเมนต์หมายเลข 29) นิกเกิลคลอไรด์ 30) คอปเปอร์ (II) คลอไรด์ และ 31) คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต (จุนสี) รูปที่ 5

การย้อมสารสกัดน้ำต้มเปลือกสาธรบนผ้าไหม รูปที่ 6 ทรีตเมนต์ที่กลุ่มแรกที่สีเข้มที่สุด คือทรีตเมนต์หมายเลข 32) และ 33) ซิลเวอร์ไนเตรทและซิลเวอร์ซัลเฟต กลุ่มเข้มรองลงมาคือทรีตเมนต์หมายเลข 30) และ 31) คือคอปเปอร์ (II) คลอไรด์ และ คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต (จุนสี) ให้ระดับความเข้มใกล้เคียงกับทรีตเมนต์หมายเลข 26) และ 27) คือไอรอน (III) คลอไรด์ และ ไอรอน (II) ซัลเฟต

การย้อมสารสกัดน้ำต้มใบสาธรบนผ้าไหม รูปที่ 7 ทรีตเมนต์ที่กลุ่มแรกที่สีเข้มที่สุด คือทรีตเมนต์หมายเลข 32) ซิลเวอร์ไนเตรท กลุ่มเข้มรองลงมาคือทรีตเมนต์หมายเลข 27), 30) และ 33) คือ ไอรอน (II) ซัลเฟต, คอปเปอร์ (II) คลอไรด์ และซิลเวอร์ซัลเฟต ตามลำดับ โดยทรีตเมนต์หมายเลข 27) ให้โทนสีเทาม่วง และ 30) ให้โทนสีกากี และ 33) ให้โทนสีน้ำตาลแดง — ขณะที่เกลือของเหล็กและทองแดง ทรีตเมนต์หมายเลข 26) และ 31) คือ ไอรอน (III) คลอไรด์ และคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต ก็ให้ผลไม่เสมอกับทรีตเมนต์หมายเลข 27) และ 30) คือ ไอรอน (II) ซัลเฟต และ คอปเปอร์ (II) คลอไรด์, แม้เกลือของเงินในหมายเลข 32) ซิลเวอร์ไนเตรท ก็ให้ผลไม่เสมอกับ 33) ซิลเวอร์ซัลเฟต เช่นเดียวกัน เป็นข้อยืนยันประการหนึ่งว่า เกลือของโลหะชนิดเดียวกัน ถึงให้ไอออนของโลหะอะตอมกลางชนิดเดียวกัน แต่เมื่ออยู่ในรูปไนเตรท ซัลเฟต หรือคลอไรด์ ก็ยังผลต่อสภาวะการเกิดสารเชิงซ้อนที่ต่างกัน เมื่ออะตอมของธาตุในสารเชิงซ้อนมีการจัดตำแหน่งใหม่หรือมีการเกิดพันธะในลักษณะใดที่ต่างจากเดิม โครงสร้างของโมเลกุลมีการเปลี่ยนไป ทำให้กลุ่มอิเล็คตรอนดูดกลืนพลังงานแสงแตกต่างกัน สีที่ปรากฏด้วยสายตาจึงต่างกัน

นอกจากนี้ ทรีตเมนต์อื่นที่ให้สีเข้มกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ ทรีตเมนต์หมายเลข 8) 20) 21) 28) 29) และ 37) คือการใช้แคลเซียมคลอไรด์, แมงกานีส (II) คลอไรด์, แมงกานีส (II) ซัลเฟต, โคบอลต์ (II) คลอไรด์, นิกเกิลคลอไรด์ และซิงค์คลอไรด์ เป็นมอร์แดนท์ จะเห็นได้ว่าการทดสอบดังกล่าว เกลือของโลหะที่ใช้จับติดสีซึ่งให้ผลการย้อมเด่นชัดที่สุดคือเกลือของเงิน ได้แก่ ซิลเวอร์ไนเตรทและซิลเวอร์ซัลเฟต รองลงมาคือกลุ่มเกลือของเหล็กและทองแดง คือ ไอรอน (III) คลอไรด์, ไอรอน (II) ซัลเฟต และคอปเปอร์ (II) คลอไรด์, คอปเปอร์ (II) ซัลเฟต (จุนสี)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การย้อมสีจากสารสกัดเปลือกสาธรให้สีจางกว่าการย้อมสีจากสารสกัดใบสาธรมาก แม้มีการลดความเข้มข้น (เจือจาง) สารสกัดน้ำจากใบลงมา และเพิ่มความเข้มข้นสารสกัดน้ำจากเปลือกสาธรขึ้นไปให้ใกล้เคียง

กันแล้ว นอกจากนี้ความพยายามที่จะให้เกิดการตรึงสีที่ชัดเจนบนเส้นใยฝ้ายจึงใช้เวลานานกว่าการย้อมเส้นใยไหมมาก การย้อมไหมใช้วิธีย้อมมอร์แดนท์ 65°C เวลา 40 นาที ตามด้วยย้อมสารจากพืชใช้อุณหภูมิ 65°C เวลา 40 นาที ก็ติดสีได้เข้ม แต่หากต้องการย้อมฝ้ายให้ติดสีเข้ม ต้องใช้วิธีย้อมมอร์แดนท์ 65°C เวลา 2 ชั่วโมง ตามด้วยย้อมสารจากพืชใช้อุณหภูมิ 65°C เวลา 24 ชั่วโมง แม้กระนั้นการย้อมลงเส้นใยฝ้ายก็ยังมีการติดสีเข้มไม่เท่าการย้อมลงเส้นใยไหม) และเมื่อมีการซักล้างเป็นไปได้ที่สีของการย้อมฝ้ายจะซีดจางเร็วกว่าไหมเพราะจับติดด้วยความแข็งแรงของพันธะที่ต่ำกว่า

เกลือของเงิน ได้แก่ ซิลเวอร์ไนเตรทและซิลเวอร์คลอไรด์ ประสบความสำเร็จในการเป็นมอร์แดนท์โลหะ ให้สีน้ำตาลโกโก้ น้ำตาลชมพู น้ำตาลแดง ถึงน้ำตาลดำเป็นอย่างดี จับติดสีผ้าให้เข้มอย่างโดดเด่นตามมาด้วยกลุ่มเกลือของเหล็ก ได้แก่ ไอรอน (II) ซัลเฟต และไอรอน (III) คลอไรด์ให้สีชมพูเทา ม่วงเทา เทาน้ำตาล และเกลือของทองแดง ได้แก่ คอปเปอร์ (II) คลอไรด์ และคอปเปอร์ (II) ซัลเฟตให้สีน้ำตาล น้ำตาลชมพู น้ำตาลแกมเขียว นอกจากนี้ยังพบว่าเกลือของโลหะชนิดเดียวกันให้ผลของสีและระดับความเข้มไม่เหมือนกัน ทั้งที่โลหะอะตอมกลางในสารเชิงซ้อนเป็นโลหะชนิดเดียวกัน กรณีย้อมสารสกัดใบสาธรลงบนเส้นใยไหม มอร์แดนท์ชนิดอื่น ๆ นอกจากเกลือของเงิน เหล็ก และทองแดง ที่ให้สีเข้มกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ แคลเซียมคลอไรด์, แมงกานีส (II) คลอไรด์, แมงกานีส (II) ซัลเฟต, โคบอลต์ (II) คลอไรด์, นิกเกิลคลอไรด์, และซิงค์คลอไรด์

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพการย้อมสีจากเปลือกและใบของต้นสาธรในการย้อมฝ้ายและไหมโดยใช้เกลือโลหะเป็นสารช่วยติดสี พบว่าการที่ฝ้ายติดสีจากสารสกัดเปลือกและใบสาธรได้ยากกว่าไหม อาจเกิดจากการที่ฝ้ายเป็นเซลลูโลส มีตำแหน่งที่เส้นใยฝ้ายเกิดพันธะกับสีหรือสารเชิงซ้อนสี เพียงพันธะไฮโดรเจนประกอบกับแรงแวนเดอร์วาลส์ [7,8] ขณะที่ไหมติดสีง่ายกว่าเพราะทั้งสารสกัดเปลือกและใบสาธรมีแทนนินที่มีหน้าที่เป็นมอร์แดนท์ธรรมชาติจับโปรตีนอยู่แล้ว นอกจากนี้เส้นใยฝ้ายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 11-22 ไมครอน [9] หรือ 10-30 ไมครอน [10] ขณะที่เส้นใยไหมมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 12.084±1.093 ไมครอน [11] พื้นที่ผิวของเส้นไหมในการจับติดของสีจึงมีสูงกว่าฝ้ายมาก การเส้นใยฝ้ายจึงใช้ต้องเวลานานกว่าการย้อมเส้นใยไหม แม้จะมีการปรับความเข้มข้นของสารสกัดน้ำให้ใกล้เคียงกันกระนั้นการย้อมลงเส้นใยฝ้ายก็ยังมีการติดสีเข้มไม่เท่าการย้อมลงเส้นใยไหม และเมื่อมีการซักล้างเป็นไปได้ที่สีของการย้อมฝ้ายจะซีดจางเร็วกว่าไหมเพราะจับติดด้วยความแข็งแรงของพันธะที่ต่ำกว่า นอกจากนี้เกลือของโลหะชนิดเดียวกันให้ผลของสีและระดับความเข้มไม่เหมือนกัน ทั้งที่โลหะอะตอมกลางในสารเชิงซ้อนเป็นโลหะชนิดเดียวกัน ทั้งนี้น่าจะเกิดจากสภาพประจุของไอออนคลอไรด์ ไนเตรท และซัลเฟต ทำหน้าที่ไอออนดุลประจุ (counter ion) ในโคออร์ดิเนชันสเฟียร์ (coordination sphere) แตกต่างกัน ซึ่งอาจทำให้สภาพการเกิดพันธะอื่น ๆ เช่น ตำแหน่งและปริมาณการเกิด แรงไอออนิก (electrostatic force) พันธะไฮโดรเจน และแรงแวนเดอร์วาลส์ ระหว่างสารที่เป็นลิแกนด์และเส้นใยแตกต่างกันไปด้วย แต่ส่วนใหญ่สีจะมีแนวโน้มไปในโทนเดียวกัน

โทนสีที่ได้จากเปลือกและใบเมื่อใช้เกลือของโลหะชนิดเดียวกันไม่แตกต่างกันจากการตรวจสอบด้วยสายตา กล่าวคือ ขณะนี้ได้สีในโทน เทาม่วง เทาน้ำตาล น้ำตาลกากี น้ำตาลแดง น้ำตาลดำ กลุ่มผู้ทดลองเชื่อว่าการนำสารสกัดใบสาธรมาย้อมก็สามารถให้สีเสมือนเปลือกได้ ขึ้นกับการปรับความเข้มข้นของสารสกัดใบสาธรและเวลาที่ใช้ในการย้อม ฉะนั้นการใช้ใบสาธรจึงมีความเหมาะสมกว่าการใช้เปลือกสาธรมาก เพราะสารสกัดจากเปลือกเตรียมได้ยาก เป็นการทำลายไม้และการใช้ใบแห้งบดปริมาณน้อยก็ยังได้สีเข้มกว่าการใช้เปลือกสาธรปริมาณมากต้มสกัด แม้มีการลดความเข้มข้นสารสกัดน้ำจากใบลงมา และเพิ่มความเข้มข้นสารสกัดน้ำจากเปลือกสาธรขึ้นไปให้ใกล้เคียงกัน สารสกัดน้ำจากเปลือกสาธรก็ยังให้สีย้อมที่อ่อนกว่า

นอกจากนี้ในการทดลองอื่นเพิ่มเติม กลุ่มผู้วิจัยพบว่าการย้อมเปลือกสาธรด้วยมอร์แดนท์เกลือของเหล็กและทองแดงที่ได้ผ้าย้อมสีเหลืองน้ำตาลและเขียวนั้น เกิดจากการย้อมด้วยสารสกัดน้ำจากปลือกนั้นมีสีจางมาก สีของเกลือโลหะเหล็กและทองแดงที่มีสีเหลืองน้ำตาลและเขียวที่สดใสกว่า ซึมเข้าและเป็นไปได้ที่จับกับหมู่ฟังก์ชั่นบางตำแหน่งบนเส้นใยผ้า สีที่สดใสเป็นสีของเกลือโลหะ มิใช่สารเชิงซ้อนของเกลือโลหะ-สารสกัดเปลือกสาธร

การทดลองทรีตเมนต์ที่ 1-37 หากสีใดเป็นสีที่ความน่าสนใจ แต่ต่างจากมอร์แดนท์ที่ใช้กันมานานหรือรู้จักกันดี อาจทบทวนวรรณกรรมทางพิษวิทยาเพิ่มเติมและ/หรือส่งทดสอบความระคายเคือง นอกจากนี้ในทางปฏิบัติอาจลดความเข้มข้นของเกลือโลหะลง เนื่องจากกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการทดสอบอื่น ๆ เพิ่มเติม พบว่าการใช้เกลือโลหะเพียง 0.3-0.5% ก็ยังมีความใกล้เคียงกับการย้อมด้วยเกลือโลหะ 3%

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้ข้อมูลเปรียบเทียบศักยภาพการให้สีจากเปลือกและใบของต้นสาธรเมื่อใช้เกลือโลหะเป็นสารช่วยติดสีในการย้อมลงบนเส้นใยผ้ายและไหม

2. ชุมชนทอผ้าที่ต้องการย้อมสีจากสารสกัดต้นสาธร สามารถใช้ใบสาธรต้มย้อม และปรับความเข้มข้นโดยไม่มีความจำเป็นต้องใช้เปลือกสาธร ที่ให้สีคล้ายกันมาก แต่เตรียมยาก (ตัดลอก สับ บดต้ม) และต้องมีตัดทำลายไม้ ทั้งยังได้สารสกัดน้ำย้อมที่มีสีจางกว่ากันอย่างมีนัยสำคัญ

**เอกสารอ้างอิง**

[1] โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (มปพ.). *ข้อมูลพรรณไม้. ขะเจ๊าะ (สาธร).*

[2] อำไพ พฤติวรพงศ์กุล. (2545). *ฟลาโวนอยด์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพจากเมล็ดมันแกวและเปลือกต้นขะเจาะ.* วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[3] Phrutivorapongkul A, Lipipun V, Ruangrungsi N, Kirtikara K, Nishikawa K, Maruyama S, Watanabe T, Ishikawa T. (2003). Studies on the chemical constituents of stem bark of *Millettia leucantha*: isolation of new chalcones with cytotoxic, anti-herpes simplex virus

and anti-inflammatory activities. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 51 (2): 187-90. doi: 10.1248/cpb.51.187. PMID: 12576653.

[4] Rayanil, Ko., Bunchornmaspan, P. & Tuntiwachwuttikul, P. A new phenolic compound with anticancer activity from the wood of *Millettia leucantha*. *Arch. Pharm. Res.* 34, 881–886 (2011). https://doi.org/10.1007/s12272-011-0603-4

[5] Sriphanaa, U, Yenjai C., Tungnoi S., Srirapa J., and Junsongduang A. (2018). Flavonoids from *Milletia leucantha* and their cytotoxicity. *Natural Product Communications*. 13 (8): 961-962.

[6] ปณิธาน สุระยศ. (2552). *ผลของมอร์แดนท์ต่อความคงทนของสีและการดูดซับสีย้อมธรรมชาติที่สกัดจากผลมะกายคัดบนเส้นด้ายฝ้าย.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[7] Khan, AA., Adeel, S., Azeem, M., and Iqbal, N. (2021). Exploring natural colorant behavior of husk of durum (*Triticum durum* Desf.) and bread (*Triticum aestivum* L.) wheat species for sustainable cotton fabric dyeing. En*vironmental Science and Pollution Research* 28(11): 1-10. DOI:10.1007/s11356-021-14241-6

[8] Patil, R. (2022) Mechanism of dyeing and chemical bonds for textile. *DSPAT TEXTILE*.

[9] Churchmouse Yarns & Teas. (2021). *The Touch of Cotton*. https://www.churchmouse yarns.com/blogs/journal/the-touch-of-cotton

[10] Jacob, PJS. (2022). Cotton Based Cellulose Nanocomposites: Synthesis and Application. *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.106473

[11] Luong, TH., Ngoc Dang, TN., Thi Ngoc, OP., et al. (2014). Investigation of the Silk Fiber Extraction Process from the Vietnam Natural Bombyx Mori Silkworm Cocoon. *BME2014 in Vietnam, IFMBE Proceedings*, 391-394.

# การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอ กลุ่มทอผ้าทองใบ แบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์

# Product Development from durian peel fibers by fabric making wisdom for Thong Bai Weaving Community Praepraithong brand Uttaradit Province.

อังกาบ บุญสูง[1] สิงหา ปรารมภ์[1] พิชัย ใจกล้า[2]
[1]คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[2]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: tamthai_wisdom@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอ แบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลิตผ้าทอในจังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ยังใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตขึ้นรูปเส้นใยเอง และกลุ่มผู้บริโภคหรือผู้สนใจผ้าทอทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการแปรรูปเส้นใยจากเปลือกทุเรียนสามารถผลิตได้ด้วยขั้นตอนการทำผ้าทอจากภูมิปัญญาดั้งเดิมตั้งแต่การเตรียม อีด ดีด กลิ้ง โดยใช้อัตราส่วนผสมใยฝ้ายเข้ากับเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่เกิด เป็นเส้นด้ายจากใยเปลือกทุเรียน เมื่อนำมาเข็นแล้วทอจะมีลักษณะทางกายภาพ คือ เส้นด้ายมีขนาดใหญ่กว่าฝ้ายทั่วไป ผิวของเส้นใยมีความหยาบ ผลทดสอบภาพตัดขวาง ภาพตัดยาวเส้นใยทุเรียนผสมฝ้าย มีความทนทานต่อการขูดขีด จึงเหมาะที่จะผลิตเป็นของใช้การขึ้นรูปต้นแบบเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าผ่านการคิดเชิงสร้างสรรค์ ทำให้เกิดนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการถ่ายทอดภูมิปัญญา โดยองค์ความรู้ได้ถูกจัดรวบรวมถ่ายทอดจากการฝึกปฏิบัติจริง

**คำสำคัญ:** ผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน เส้นใยธรรมชาติ กลุ่มผลิตผ้าทอ จังหวัดอุตรดิตถ์

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 12; SDG 8; SDG9

**ที่มาและความสำคัญ**

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มีแนวทางการดำเนินงาน 3 กรอบ 8 กิจกรรม ในกรอบที่ 2 การใช้ประโยชน์ทรัพยากร กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรเป้าหมายเพื่อศึกษาและประเมินศักยภาพพันธุกรรมพืชและทรัพยากรอื่น ๆ ที่สำรวจเก็บรวบรวม และปลูกรักษาไว้จาก กิจกรรมที่ 1 - 3 หรือเป็นทรัพยากรที่ถูกคัดเลือกมาจากหน่วยงานหรือ จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หาวิธีการเพื่อการ อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรทั้งสามฐานทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรม และภูมิปัญญา มีการวางแผนและดำเนินการวิจัยศักยภาพของทรัพยากรต่าง ๆ นำไปสู่การเกิดผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์กับท้องถิ่น สอดคล้องกับแผนแมบทภายใต้ยุทธศาสตรชาติประเด็นเศรษฐกิจฐานราก (2561 – 2580) จากบทวิเคราะหของสถาบันพัฒนาองคกรชุมชน (องคกรมหาชน) : พอช. ไดวิเคราะหระบบเศรษฐกิจฐานรากกันอยางจริงจัง พบวาชุมชนไทยตั้งแตอดีตอาชีพหลักหรือเศรษฐกิจหลัก ขึ้นอยูกับทรัพยากรธรรมชาติในทองถิ่นคือ เขา นา ปา ทะเล นั่นคือคนไทยมีอาชีพทำสวน ทำไร ทำนา และการประมง ที่ทำมาหากินบนฐานทรัพยากรที่หลากหลายของแตละทองถิ่น โดยระบบเศรษฐกิจในอดีตของไทยได กอใหเกิดภูมิปัญญาตางๆ เชน ภูมิปญญา ดานการปลูกพืชที่หลากหลายในลักษณะเกษตรยั่งยืน ภูมิปญญาดานงานศิลปหัตถกรรม ซึ่งภูมิปญญาในอดีตเหลานี้ไมไดหวังสรางขึ้นมาเพื่อคาขายแตเปนสวนหนึ่งของวิถีชีวิตปกติ เชน การทอผา การทอเสื่อ ซึ่งรัฐบาลในปจจุบัน ไดคนพบศักยภาพและความสามารถของชุมชน จึงแกไขปญหาความยากจนเพื่อยกระดับชีวิตของคนในชุมชนใหมีความกินดีอยูดี ดังคำที่วา “เศรษฐกิจชุมชนทองถิ่นเขมแข็งมีศักยภาพในการแขงขันสามารถพึ่งพาตนเอง ไดรับประโยชนจากการพัฒนาอยางทั่วถึงและเปนธรรม ยกระดับมาตรฐานการครองชีพและความเปนอยู ของประชาชนในชุมชนใหดีขึ้น” รัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากที่แสดงถึงวิถีชีวิตของชุมชนดานภูมิปญญา วัฒนธรรม ขนบธรรมและประเพณีมาใชในการพัฒนาผลิตภัณฑชุมชนเพื่อเปนการสราง โอกาสสรางงาน สรางราย และการรวมกลุมเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้เขมแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองไดอยางยั่งยืน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแหงชาติ. 2564)

ทุเรียนจัดเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งอยู่ในจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด 10 อันดับ (41,592 ไร่) โดยมีสายพันธุ์ หมอนทอง หลงลับแล หลินลับแล และทุเรียนพื้นเมือง โดยมีสัดส่วนการให้ผลผลิต 4,858.060 ตัน ในเดือนสิงหาคมปี 2564 การยกระดับสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพมาตรฐานและบริหารจัดการสินค้า ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมถึงการขยายช่องทางการตลาด ทั้งตลาด ออนไลน์และออฟไลน์ ทำให้เกษตรกรสามารถทำการผลิตได้ต่อเนื่องและมีช่องทาง การจำหน่ายสินค้าเกษตรมากขึ้น ส่งผลให้ดัชนีผลผลิตทุเรียน ปี 2565 เท่ากับ 32,616 ตัน เพิ่มขึ้นจาก ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีผลผลิต 27,334 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.3 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 2. 2565) ปัจจุบันรัฐบาลมีการส่งเสริมและกำหนดเป้าหมาย ตามนโยบายที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนทั้งในรูปของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ ภายใต้แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 (Alternative Energy Development Plan: AEDP2015) ประเทศไทยจัดเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกนับตั้งแต่อดีตโดยประชาชน มากกว่าร้อยละ 50 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม พลังงานชีวมวลเป็นพลังงาน

ทางเลือกหนึ่งที่สำคัญในลำดับต้นๆ เนื่องจากชีวมวลเป็นแหล่งพลังงาน หมุนเวียน ซึ่งมาจากการสังเคราะห์แสง และเกิดขึ้นหมุนเวียนซ้ำอีกได้ในธรรมชาติ ทุเรียนอุตรดิตถ์จึงเป็นอีกหนึ่งในเส้นใยธรรมชาติที่ไม่ควรมองข้าม เพราะเส้นใยนี้มีโอกาสซึ่งจะได้ประโยชน์ทั้งในเรื่องลดการพึ่งพาวัสดุสังเคราะห์ โดยมีการหันมาใช้ประโยชน์จากวัสดุหมุนเวียนทดแทน และนับเป็นการนำเอาเศษเหลือทิ้งจากเปลือกทุเรียนมาเพิ่มมูลค่าให้กับเส้นใยธรรมชาติจากพืชเศรษฐกิจ สร้างอัตลักษณ์จากเส้นใยพืชในท้องถิ่นให้สูงขึ้นอีกด้วย

**วัตถุประสงค์**

เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอ แบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เมษายน - ตุลาคม 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มผลิตผ้าทอในเขตพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ยังใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตขึ้นรูปเส้นใยเอง คือ กลุ่มทอผ้าทองใบ ต.น้ำไคร้ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ ที่เน้นการผลิตเส้นใยฝ้าย(เส้นใยจากพืช)

กลุ่มผู้บริโภคทั่วไปที่เข้าใช้บริการของร้าน URU Marketplace มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และผู้ที่สนใจของใช้จากผ้าไทยในวัยทำงานจังหวัดอุตรดิตถ์

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

1. ประชุมวางแผนและจัดเตรียมโครงการร่วมกับทีม อพ.สธ.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ชี้แจงโครงการให้กับกลุ่มที่เข้าร่วมวิจัย ก่อนการทดลองกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งานในชีวิตประจำวัน การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์

1.1 การออกแบบรางผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ตามกรอบ

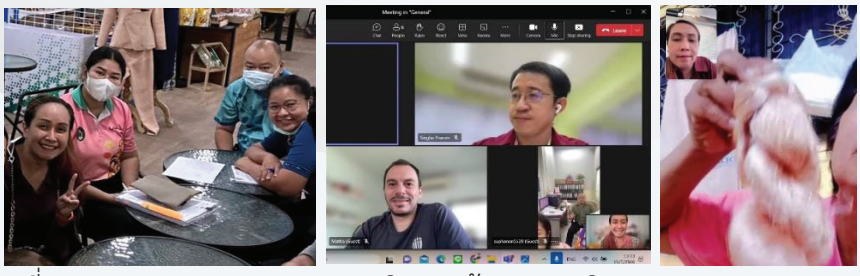
1) ประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ
2) ความงาม ความมีเอกลักษณ์
3) มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและพัฒนา
4) วัสดุ ศักยภาพการผลิตและต้นทุน
5) ความนิยม แนวทางการสร้างผลกำไร

1.2 การจัดทำแบบรายละเอียดด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแบบ 2 มิติ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงภาพร่างผลิตภัณฑ์กระเป๋าโดยใช้กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์

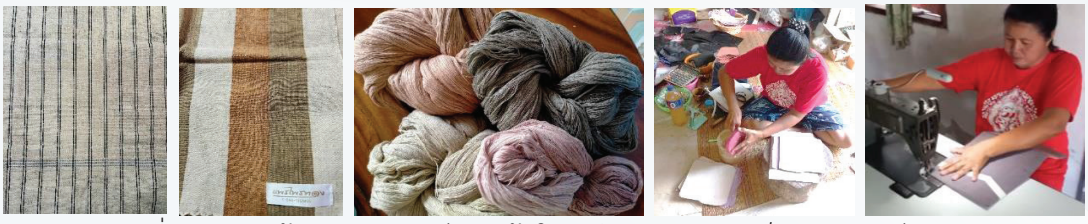
1.3 การประเมินคัดเลือกแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบ ดังแสดงในภาพที่ 2 เป็นการคัดเลือกแบบที่มีความเป็นไปได้ในการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 2 แสดงการสอบถามและประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบ

1.4 การทดลองสร้างต้นแบบ และการทดสอบทางการตลาดจากการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์เส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่พัฒนาขึ้น

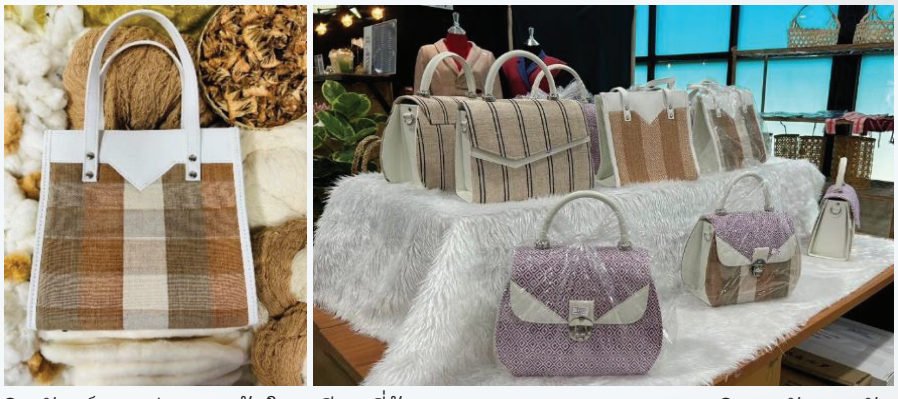
2. การสร้างต้นแบบผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้การแปรรูปเส้นใยธรรมชาติจากเปลือกทุเรียนสู่ชุมชน โดยการนำรูปแบบต้นแบบ ดังแสดงในภาพที่ 3 การแปรรูปผ้าทอจากเปลือกทุเรียนถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อชุมชนเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรายได้ให้กับผู้ที่สนใจ



ภาพที่ 3 การนำผ้าทอผลิตภัณฑ์จากเส้นใยทุเรียนมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋า

3. การประเมินผลจากกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผลิตผ้าทอในเขตพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ และกลุ่มผู้บริโภคทั่วไปที่เข้าใช้บริการของร้าน URU Marketplace มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ช่วงเดือนสิงหาคม - กันยายน และผู้ที่สนใจของใช้จากผ้าไทยในวัยทำงานจังหวัดอุตรดิตถ์ ดังแสดงในภาพที่ 4 โดยการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 59 คน โดยใช้การเปรียบเทียบตัวอย่างจากตารางการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ

Krejcie, R.V. และ Morgan, D.W. จากตารางการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่จำนวนประชากร 10-100,000 นำผลการประเมินรายงานนำเสนอสรุปผลโครงการ



ภาพที่ 4 ผลิตภัณฑ์กระเป๋าจากเส้นใยทุเรียนที่ร้าน URU Marketplace มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

**การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน** (Tabulation of Research Activities and Timeline)

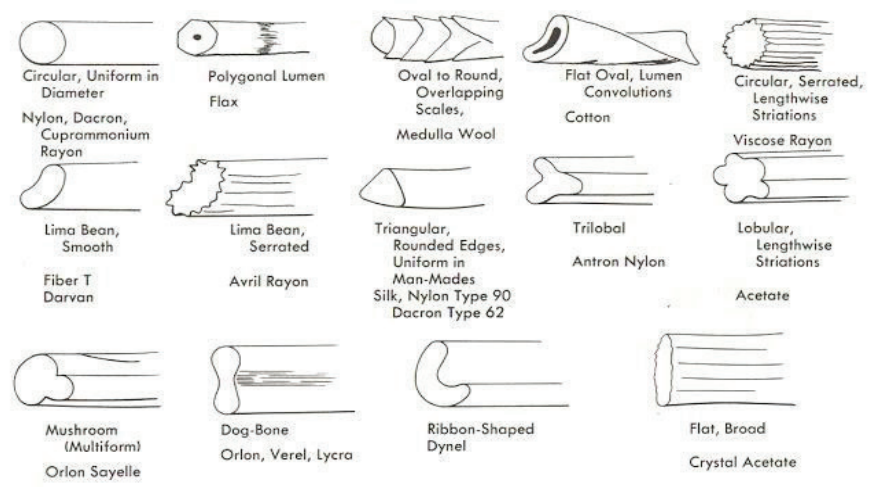
1. ประชุมปรึกษาหารือระหว่างโครงการ อพ.สธ.-มรอ.
2. วางแผนการดำเนินโครงการร่วมกับกลุ่มผลิตผ้าทอที่ยังมีกระบวนการผลิตเส้นใยในการทอใช้เองพื้นที่ จ.อุตรดิตถ์
3. จัดเตรียมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์จากเกษตรกรผู้ปลูก ผู้จำหน่ายทุเรียนในการดำเนินโครงการ
4. การออกแบบร่างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานของผ้าทอจากเปลือกทุเรียน
5. ประเมินผลและรายงานนำเสนอสรุปผลโครงการ

| กิจกรรม | ปี พ.ศ. 2566 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. |
| ประชุมวางแผนและจัดเตรียมโครงการร่วมกับ อพ.สธ. | ← | → | | | | | | |
| ชี้แจงโครงการให้กับกลุ่มที่เข้าร่วมวิจัย | | ← | → | | | | | |
| จัดเตรียมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดำเนินการตามโครงการ | | ← | → | → | → | → | | |
| การทดลองขึ้นรูปจากเปลือกทุเรียน สู่กระบวนการผลิตเส้นใยตามวิถีภูมิปัญญา | | | ← | → | → | | | |
| อกแบบร่างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม ทดสอบตลาด | | | | ← | → | → | → | → |
| ประเมินผลและรายงานนำเสนอสรุปผลโครงการ | | | | | | ← | → | |

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอ แบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์ จากการดำเนินโครงการทั้ง 3 ข้อ เพื่อให้เกิดกิจกรรมและการประเมินผลตามวัตถุประสงค์

ดังนี้ 1. การทดลองกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งานในชีวิตประจำวัน การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ ผลการพัฒนาเส้นใยจากเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอแบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์ สามารถทำได้ซึ่งจะได้เส้นด้ายที่มีขนาดใหญ่ผิวสัมผัสไม่ค่อยเรียบเหมาะสำหรับการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้ ดังแสดงในภาพที่ 5 จึงได้พัฒนาเส้นด้ายสำหรับทอเป็นผืนผ้าเพื่อการตัดเย็บแปรรูป จากขั้นตอนการทำผ้าทอจากภูมิปัญญาดั้งเดิมตั้งแต่การเตรียม อีด ดีด กลิ้ง โดยใช้อัตราส่วนฝ้ายผสมใยเปลือกทุเรียน 40 : 60 ซึ่งเป็นอัตราส่วนผสมของใยฝ้ายเข้ากับเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่เกิดเป็นเส้นด้ายจากใยเปลือกทุเรียน เส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ได้จากการทดลองมีความเหนียวแน่น แข็งแรงกว่าฝ้ายทั่วไป จากการออกแบบรางผลิตภัณฑ์ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบได้คัดเลือกแบบที่มีความเป็นไปได้ในการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม ได้แก่ กระเป๋า และชุดเสื้อคลุม ดังแสดงในภาพที่ 6




ภาพที่ 5 รูปทรงภาคตัดขวางของเส้นใย (Cross-Sectional Shape) ที่มีผลต่อการนำไปเลือกใช้งาน



ภาพที่ 6 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการประเมินผลจากกลุ่มเป้าหมาย จากการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากเส้นใยทุเรียน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ย 3.86 และเมื่อวิเคราะห์ตามรายด้าน พบว่า ต้นทุนเหมาะสมต่อ

การผลิต มีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.2 รองมา คือ การใช้งานได้จริง สะดวกง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 3.94 รูปแบบมีความสวยงาม และ การออกแบบเข้าใจง่ายต่อการรับรู้ผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย 3.54

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลการพัฒนาเส้นใยจากเปลือกทุเรียนด้วยภูมิปัญญาการทำผ้าทอ แบรนด์แพรไพรทอง จังหวัดอุตรดิตถ์ สามารถทำได้ซึ่งจะได้เส้นด้ายที่มีขนาดใหญ่ผิวสัมผัสไม่ค่อยเรียบเหมาะสำหรับการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋า หรือชุดเสื้อคลุม จึงได้พัฒนาเส้นด้ายสำหรับทอเป็นผืนผ้าเพื่อการตัดเย็บแปรรูป จากขั้นตอนการทำผ้าทอจากภูมิปัญญาดั้งเดิมตั้งแต่การเตรียม อีด ดีด กลิ้ง โดยใช้อัตราส่วนฝ้ายผสมใยเปลือกทุเรียน 40 : 60 เส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่ได้จากการทดลองมีความเหนียวแน่น แข็งแรงกว่าฝ้ายทั่วไป เนื่องจากขนาดของเส้นใหญ่กว่าและมีพื้นผิวที่ใหญ่กว่า สอดคล้องกับ ศรันย์ จันทร์แก้วและคณะ (2019:52–64) ได้ศึกษาคุณลักษณะของเส้นใยอ้อยเพื่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ พบว่า เส้นใยอ้อยประกอบด้วยเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน และค่าการดูดซึมน้ำมีคุณสมบัติเชิงกลที่ดี แสดงให้เห็นหมู่ฟังก์ชันที่พบได้ทั่วไปในเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และลิกนิน ผลการถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนพบว่าพื้นผิวของเส้นใยเปลือกทุเรียนเป็นโครงสร้างที่มีขนาดใหญ่ เส้นใยทุเรียนมีความเสถียรที่ความร้อนสูง ซึ่งเหมาะสำหรับใช้เส้นใยนี้เป็นวัตถุดิบในการประดิษฐ์ร่วมกับเส้นใยเรยอนหรือเส้นใยฝ้ายได้อีกทางหนึ่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าให้กับขยะจากภาคการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเหลือใช้ในภาคการเกษตร ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับแนวคิดของ กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค (2563: 21-23) กล่าวว่า การนำศิลปะและหัตถกรรม (Art& Craft) จากวัฒนธรรมและภูมิปัญญามาใช้ในการออกแบบ สร้างสรรค์ เป็นศาสตร์องค์ความรู้หนึ่งที่มีความน่าสนใจ และสามารถนำวัฒนธรรมและภูมิปัญญามาใช้ในการสร้างสรรค์ต่อยอดคือ การออกแบบหัตถอุตสาหกรรม โดยแนวคิดนี้เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการคิดและผลิตจากการผสมผสานระหว่างทักษะทางภูมิปัญญา วัฒนธรรมและความเชี่ยวชาญเชิงศิลปหัตถกรรม ผนวกกับความคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการออกแบบและกระบวนการวิธีเชิงอุตสาหกรรม เพื่อก่อเกิดแบบลักษณ์ที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับรูปแบบวิถีชีวิต รสนิยมร่วมสมัยโดยมีกลิ่นอายทางวัฒนธรรม ต่อยอดทักษะเชิงช่างและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership) ศูนย์ประสานงาน อพ.สธ.-มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ กลุ่มทอผ้าทองใบ ต.น้ำไคร้ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ และหน่วยงานภาคีในจังหวัดอุตรดิตถ์ ได้แก่ วัฒนธรรมจังหวัด สนับสนุนการจัดแสดงนิทรรศการสรุปผลงาน พัฒนาชุมชนจังหวัด สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้กับกลุ่มผ้าทอ ประชาสัมพันธ์และนำผลผลิต ผลิตภัณฑ์ผ้าทอเส้นใยจากเปลือกทุเรียนไปต่อยอดในเครือข่ายร้านค้าประชารัฐ จังหวัดอุตรดิตถ์



การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits) ศูนย์ประสานงาน อพ.สธ.-มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เกิดงานสนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการอนุรักษ์พันธุกรรมทุเรียน กลุ่มทอผ้าทองใบ ต.น้ำไคร้ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ ได้รับองค์ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยจากเปลือกทุเรียน







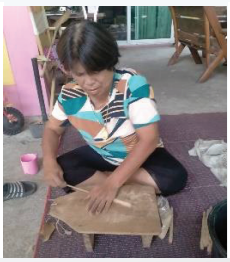

การเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship) เกิดการบูรณาการอย่างมีส่วนร่วมของศูนย์ประสานงาน อพ.สธ.-มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ในรายวิชาออกแบบนวัตกรรมพื้นถิ่น และการยศาสตร์ทางการออกแบบในการใช้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ ร่วมกับศักยภาพการทอผ้าโดยใช้ภูมิปัญญาของกลุ่มทอผ้าทองใบแบรนด์แพรไพรทอง







การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact) เป็นการลดการพึ่งพาวัสดุสังเคราะห์ โดยหันมาใช้ประโยชน์จากเส้นใยจากเปลือกทุเรียนที่เป็นวัสดุหมุนเวียนทดแทน และกลุ่มผลิตผ้าทอสามารถสร้างอัตลักษณ์ สร้างอาชีพ สร้างรายได้จากผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเปลือกทุเรียนในท้องถิ่น


**ประโยชน์ที่ได้รับ** SDG12 การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน SDG8 การเติบโตทางเศรษฐกิจการจ้างงานที่ดี SDG9 อุตสาหกรรมพื้นฐานและนวัตกรรม

1. สนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ
2. ลดการพึ่งพาวัสดุสังเคราะห์ โดยมีการหันมาใช้ประโยชน์จากเส้นใยวัสดุหมุนเวียนทดแทน (SDG 12)
3. กลุ่มผลิตผ้าทอเป้าหมายสามารถสร้างรายได้จากเส้นใยธรรมชาติจากเปลือกทุเรียนในท้องถิ่น (SDG 8)
4. เกิดเส้นใยธรรมชาติจากพืชเศรษฐกิจ สร้างอัตลักษณ์ท้องถิ่น พื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ (SDG 9)

**เอกสารอ้างอิง**

จิรวัฒน์ พิระสันต์. (2566). **สามประสบ สามชาติพันธุ์ สังขละบุรี**. โครงการส่งเสริมและจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวตะเข็บชายแดน และระเบียงเศรษฐกิจเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

นิรัช สุดสังข์. (2557). **ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

พิชัย ใจ กล้า. (2013). **สัณฐานวิทยาและสัณฐานวิทยาเรณูของทุเรียนพันธุ์หลงลับแล**. *วารสารเกษตร*, *29*(3), 187-194.

สำนักงานเลขานุการกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2562). **รายงานประจำปี 2561 กรมควบคุมมลพิษ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ฮีซ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 2. (2565). **ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี 2565 และแนวโน้มปี 2566**. จังหวัดอุตรดิตถ์.

สิรินธร สินจินดาวงศ์. (2564). การถ่ายทอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาตามศักยภาพของผู้สูงวัย. บทความ**การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่16** การวิจัยและนวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. พิมพ์ครั้งที่16. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

J. Noyraiphoom and S. Intrachooto. (2017). **Innovation Development Pattern of Upcycled Materials in Thailand.** Journal of Architectural/Planning Research and Studies (JARS). 14(1), 47-60.

OKMD สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). (2021, August 17). **เทรนด์ใหม่ของคนสายกรีน**. OKMD. Retrieved November 23, 2021.

ศรันย์ จันทร์แก้ว, มิยอง ซอ, & เกรียงศักดิ์ เขียว มั่ง. (2019). **หัตถศิลป์เส้นด้ายใยอ้อยเพื่อผลิต ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ**. *วารสารศิลปกรรมบูรพา*, *22*(1), 52-64.

อุมาพร ประชาชิต, & กิจติพงษ์ ประชาชิต. (2023). การ สื่อสารแบรนด์ผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน ภูเขาไฟศรีสะเกษ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, *8*(8), 579-597.

อังกาบ บุญ สูง. (2023). การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าวด้วย กระบวนการ BCG. *วารสารดีไซน์เอคโค*, *4*(2), 1-16.

# ชาเมี่ยงภายใต้โครงการพระราชดำริและงานวิจัยพหุวิทยาการบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นล้านนา

# Cha Miang under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG) and Lanna Local Wisdom-based Multidisciplinary Research

ชาติชาย โขนงนุช[1,2*], กฤษฎา อุ่นบ้าน[2,3], เฉลิมพงษ์ แสนจุ้ม[2,4], ชรินทร์ มั่งคั่ง[2,5]
[1]ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพจุลินทรีย์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]ศูนย์วิจัยพหุวิทยาการเกี่ยวกับเหมี้ยง สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 155 หมู่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100
[4]ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[5]ภาควิชาหลักสูตร การสอนและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: chartchai.k@cmu.ac.th

## บทคัดย่อ

ชาเมี่ยง หรือ ชาอัสสัม (Camellia sinensis var. assamica) เป็นพืชที่ได้รับการกำหนดให้อยู่ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชภายใต้พระราชดำริของสมเด็จพระเทพฯ (อพ.สธ.) ไม่เพียงแต่เป็นพืชที่มีการใช้ประโยชน์มาเป็นระยะเวลายาวนาน ใบเมี่ยงยังเป็นวัตถุดิบสำคัญของการการผลิตเมี่ยงหมักซึ่งเป็นอาหารหมักพื้นบ้านที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของชาวล้านนามาเป็นระยะเวลาหลายร้อยปี ดังนั้นงานวิจัยเกี่ยวกับชาเมี่ยงที่ดำเนินการโดยทีมวิจัยจากศูนย์วิจัยพหุวิทยาการเกี่ยวกับเหมี้ยง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงมีการวิจัยเพื่อศึกษาและรวบรวมความรู้เกี่ยวกับชาเมี่ยง และภูมิปัญญาเหมี้ยง ทั้งในเขตภาคเหนือของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน (ลาวและพม่า) ในลักษณะงานวิจัยบูรณาการแบบข้ามศาสตร์ (Transdisciplinary) หรือพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ผลการศึกษาของนักวิจัยทำให้เห็นถึงความสำคัญ และอัตลักษณ์ของภูมิปัญญาเหมี้ยงที่มีต่อสังคมของชาวล้านนา ทีมวิจัยได้กำหนดเป้าหมายในพัฒนาศึกษาการแปรรูปผลิตภัณฑ์เมี่ยงหมักให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมในการบริโภค ซึ่งรวมถึงอาหารสุขภาพและเวชสำอาง ขณะเดียวกันทีมงานยังให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยการใช้

ประโยชน์จากภูมิปัญญาเหมี้ยงในมิติของการศึกษา และสังคมโดยมีเป้าหมายหลักในการกระตุ้นให้เกิดความต้องการเมี่ยงหมักมากขึ้นและส่งผลดีทางด้านเศรษฐกิจต่อเกษตรกรหรือชุมชนผู้ผลิตเมี่ยง เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยให้เกิดการสร้างรายได้และส่งเสริมแนวทางเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) การดำเนินงานของศูนย์วิจัยฯ ในช่วงปี 2566-2568 เน้นหนักในการทำให้เกิดผลผลิตงานวิจัยทั้งในด้านงานวิจัยเชิงลึกที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล (international publication) และงานวิจัยเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการการใช้เมี่ยงหมักเป็นวัตถุดิบ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตเมี่ยงหมักในอนาคต

**คำสำคัญ:** เมี่ยง, ภูมิปัญญาล้านนา, นวัตกรรม, การวิจัยข้ามศาสตร์, การพัฒนาอย่างยั่งยืน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 2; SDG 9; SDG 15

# อาหารในกระเพาะของอึ่งเพ้า ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยพะเยา สู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน จังหวัดพะเยา

# Diet of the truncate-snouted burrowing frog (Glyphoglossus molossus) in the University of Phayao plant genetic conservation areas towards sustainable utilization, Phayao Province

เกรียงไกร สีตะพันธุ์*
สาขาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา
ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา 56000
E-mail: kook82@hotmail.com; kriengkrai.se@up.ac.th

**บทคัดย่อ**

อึ่งเพ้า หรือ เค่า เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่คนในจังหวัดภาคเหนือตอนบนนิยมบริโภคมาก ถือเป็นอาหารประจำฤดูที่หลาย ๆ คนพร้อมซื้อทุกครั้งที่พบเจอ แม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูง (300 – 700 บาท/กิโลกรัม) โดยอึ่งเพ้าที่มีราคาแพงและคนนิยมมากจะเป็นอึ่งเพ้าเพศเมียที่มีไข่เต็มท้อง จากรูปแบบการบริโภคดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชากรอึ่งเพ้าในธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการศึกษาอาหารในกระเพาะอึ่งเพ้าในธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อใช้วางแผนอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อึ่งเพ้าอย่างยั่งยืน การศึกษานี้ได้ทำการเพาะพันธุ์อึ่งเพ้าที่รวบรวมได้จากธรรมชาติในพื้นที่ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยพะเยา เมื่อลูกอ๊อดมีขาหลัง 2 ขา จึงรวบรวมไปปล่อยในแอ่งน้ำในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยพะเยา หลังจากปล่อยลูกอ๊อด 2 สัปดาห์ ทำการออกสำรวจอึ่งเพ้าด้วยวิธีสำรวจแบบพบเห็นตัว (visual encounter survey) ในช่วงเวลากลางคืน เดือนละ 1 ครั้ง ทำการสำรวจนาน 12 เดือน เพื่อรวบรวมอึ่งเพ้าในแต่ละระยะนำมาศึกษาอาหารในกระเพาะ ตลอดการศึกษาเก็บตัวอย่างอึ่งเพ้าได้ 73 ตัว พบอึ่งเพ้าที่มีอาหารในกระเพาะ 51 ตัว (69.9%) ชนิดอาหารที่พบมากที่สุด คือ ชั้น Insecta ในอันดับ Isoptera (ปลวก 89.7%) รองลงมาคือ อันดับ Hymenoptera (มด 9.3%) และแมลงอื่นๆ (1.0%) ความรู้ที่ได้นี้ทำให้ทราบชนิดอาหารที่อึ่งเพ้ากินในธรรมชาติ สามารถนำมาใช้วางแผนการบริหารจัดการการเลี้ยงอึ่งเพ้าทั้งในระบบโรงเพาะฟัก และการเลี้ยงในธรรมชาติ โดยชุมชนมีส่วนร่วมต่อไปในอนาคต เพื่อให้เกิดเป็นต้นแบบของอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อึ่งเพ้าแบบชุมชนมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ:** อึ่งเพ้า อาหารในกระเพาะ จังหวัดพะเยา

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 2; SDG 15

# ธนาคารเมล็ดเพื่อการอนุรักษ์พันธุกรรมของไม้ท้องถิ่น

# Seed bank for genetic conservation of native tree species

พิมลรัตน์ เทียนสวัสดิ์ *, ณัฐนิช เยี่ยมไธสง, พรรณเชษฐ กิจจะ, เดีย พนิตนาถ แชนนอน, ประสิทธิ์ วังภคพัฒนวงษ์, ปภังกร อิ่นแก้ว, ขวัญภิรมณ์ ณะเรืองศรี, สุพจน์ อุ่นแก้ว, เอื้องอริน สายจันทร์, ธารางกูร ปั้นเทียน, และอุเทน ฟูศรี

ศูนย์ธรรมชาติวิทยาดอยสุเทพเฉลิมพระเกียรติ ฯ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail: pimonrat.t@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ธนาคารเมล็ด เป็นสถานที่จัดเก็บและรักษาพันธุกรรมของพืชในรูปแบบเมล็ดที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หากเกิดภัยพิบัติ หรือการเปลี่ยนแปลงของแหล่งที่อยู่ของพืช และทำให้พืชนั้น ๆ เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ เมล็ดที่ถูกเก็บไว้สามารถนำไปใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมที่สามารถนำเมล็ดออกมาเพาะและนำกลับคืนสู่ธรรมชาติได้ นอกจากนั้นธนาคารเมล็ดก็เป็นแหล่งเมล็ดที่สามารถนำมาผลิตต้นกล้าเพื่อนำไปใช้ในการฟื้นฟูระบบนิเวศได้ ธนาคารเมล็ด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งอยู่ที่ศูนย์ธรรมชาติวิทยาดอยสุเทพเฉลิมพระเกียรติฯ บนถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นธนาคารเมล็ดแห่งแรกที่จัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการภายใต้คณะวิทยาศาสตร์ ธนาคารเมล็ดแห่งนี้เกิดจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานบริหารงานวิจัย ภายใต้โครงการ อพ.สธ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ และ ธนาคารเมล็ดของสวนพฤกษศาสตร์คิว สหราชอาณาจักร (Millennium Seed Bank, Royal Botanic Gardens, Kew) ธนาคารเมล็ด คณะวิทยาศาสตร์ เริ่มกระบวนการก่อตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 และดำเนินการเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน การดำเนินการประกอบด้วยการออกสำรวจและเก็บเมล็ดไม้ยืนต้นท้องถิ่นเป็นประจำทุกเดือน การวิจัยเกี่ยวกับเมล็ดโดยนักศึกษาภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติให้กับผู้สนใจ และให้บริการความรู้แก่ผู้เข้าเยี่ยมชม ปัจจุบันธนาคารเมล็ดเก็บรักษาเมล็ดของไม้ยืนต้นจำนวน 54 ชนิด ในปี พ.ศ.2566 มีกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติ 5 ครั้ง และมีผู้เข้ามาใช้บริการธนาคารเมล็ด 904 คน

**คำสำคัญ**

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การเก็บรักษาเมล็ด เมล็ดพันธุ์ ป่าไม้เขตร้อน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 15, SDG13

# CU SmartLens: นวัตกรรมเสริมการเรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

# CU SmartLens: Learning Innovation for School Botanic Garden

รชตะ มณีอินทร์[1,*] ปรินทร แจ้งทวี[2] ดิษฐพงศ์ ศิลประเสริฐ[1] พิเชษฐ ผัดผล[1] นพดล กิตนะ[1]

[1]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

[2]บริษัท เลนส์ แอนด์ สมาร์ทคลาสรูม จำกัด 50 ซอยกาญจนาภิเษก 8 แยก 10 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

*E-mail: rachata.ma@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

นวัตกรรมเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความเข้าใจและทัศนคติที่ดี ตลอดจนจุดประกายด้านการศึกษาในระยะยาวเป็นการส่งเสริมให้เข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพได้อย่างเท่าเทียมตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ ศูนย์แม่ข่ายประสานงาน อพ.สธ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พัฒนา CU SmartLens เป็นเครื่องมือสำหรับศึกษาลักษณะสัณฐานและโครงสร้างพืชให้กับโรงเรียนสมาชิกสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยออกแบบเป็นชิ้นเลนส์กำลังขยาย 50 เท่า สำหรับใช้งานร่วมกับกล้องโทรศัพท์สมาร์ตโฟนทำให้สามารถศึกษาโครงสร้างเซลล์พืชขนาด 50-100 µm ได้ใกล้เคียงกับกล้องจุลทรรศน์ของโรงเรียน แต่มีราคาย่อมเยากว่าจึงสามารถเพิ่มจำนวนอุปกรณ์เพื่อเพิ่มการมีส่วนในห้องเรียนได้สะดวกขึ้น เมื่อนำหน่วยการเรียนรู้เรื่องเซลล์พืชควบคู่กับนวัตกรรม CU SmartLens ให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในเครือข่ายสมาชิกสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนใช้งาน พบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานทักษะ และเจตคติด้านวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับการประเมินก่อนการเรียน ซึ่งนอกจากหน่วยการเรียนรู้ด้านเซลล์พืชแล้ว CU SmartLens ยังมีศักยภาพสำหรับใช้ศึกษาและบันทึกภาพโครงสร้างขนาดเล็กเพื่อจัดจำแนกพรรณไม้และทรัพยากรท้องถิ่น สามารถใช้เป็นอุปกรณ์ประจำห้องเรียนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและเชื่อมโยงกับความสวยงาม คุณค่า อันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ**

เลนส์, สมาร์ตโฟน, กล้องจุลทรรศน์, สัณฐานวิทยาพืช, หน่วยการเรียนรู้

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 4, SDG 11, SDG17

# การรักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้ - กิจกรรมลงมือทำสำหรับเยาวชน

# Preserving Plant Specimens - Hand-on Activity for Youth

ศรารัตน์ ทานะมัย* และ นพดล กิตนะ

ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

*E-mail: sararat.t@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

ศูนย์แม่ข่ายประสานงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศูนย์แม่ข่ายประสานงาน อพ.สธ. - จฬ.) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การรักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้สำหรับเยาวชนและผู้ปฏิบัติงาน ในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน และงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น โดยใช้องค์ความรู้และทักษะการเก็บตัวอย่างทางพฤกษศาสตร์ 2 รูปแบบ คือ 1) การรักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้งด้วยแผงอัดพรรณไม้ และ 2) การรักษาสภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้งโดยใช้ทรายซิลิกา ซึ่งนอกจากใช้เป็นตัวอย่างอ้างอิงสำหรับการจำแนกพรรณไม้แล้ว ยังสามารถนำมาต่อยอดสร้างงานศิลปะจากพรรณไม้ ผสานกับการสร้างความรู้ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยมุ่งเน้นการใช้พรรณไม้และทรัพยากรท้องถิ่นเป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และภูมิปัญญา ผลลัพธ์จากการบูรณาการกิจกรรมนี้ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ตลอดจนกิจกรรมวิชาการอื่น ๆ พบว่ามีส่วนช่วยเสริมพัฒนาศักยภาพและความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรม รวมทั้งเป็นต้นแบบกิจกรรมสำหรับโรงเรียนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดำเนินงานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นในการพัฒนาการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติของตนเองในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ**

พรรณไม้แห้ง, งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน, งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น, ศิลปะ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG4, SDG15, SDG17

# ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา และการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์พันธุกรรมสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ปกปัก ป่าเต็งรัง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์ฯแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

# Biodiversity, Ecology and Learning Packeages Development for Conservation Activity in Deciduous Dipterocarp Forest Protection Area, Chiang Mai Rajabhat University, Mae Rim Campus

ณัฐธิดา สุภาหาญ[1,2] ทัตพร คุณประดิษฐ์[1,2] อติณัฐ จรดล[1,2] วัชรี หาญเมืองใจ[1,2]
รุ่งนภา ทากัน[1,2] ศรัณย์ จีนะเจริญ[1,2] พิษณุภาคิณ ไชยมงคล[1,2] อ้อมหทัย ดีแท้[1,2]
และพงษ์พันธุ์ ลีฬหเกรียงไกร[1,2]
[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 50300
[2]ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 50300
E-mail: tatporn@gmail.com

**บทคัดย่อ**

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีภาพในท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้ดำเนินการสนองพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ในกิจกรรมการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ. สธ.) ในการสร้างองค์ความรู้การอนุรักษ์ฐานทรัพยากรท้องถิ่น ทั้งการเตรียมการพื้นที่ปกปักและการสร้างชุดกิจกรรม ที่สามารถนำไปใช้บูรณาการร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยบนพื้นฐานของการพัฒนาเยาวชนและคนในชุมชน โดยมีพื้นที่ดำเนินการคือป่าเต็งรังด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์ ฯแม่ริม มีแปลงสำรวจพื้นที่ในพื้นที่ร่องน้ำ 8 แปลง และ พื้นที่สันเขาจำนวน 12 แปลง ทำการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมได้แก่ พืช สัตว์ จุลินทรีย์ เห็ดรา สาหร่าย สิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ และระบบนิเวศฤดูละ 1 ครั้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2564 เป็นต้นมา โดยพื้นที่ศึกษาตัวแทน ครอบคลุมพื้นที่ 600 ไร่ มีระดับสูงระหว่าง 420 - 300 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล จัดทำฐานข้อมูลการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์กับลักษณะของระบบนิเวศเพื่อจัดเตรียมเป็นพื้นที่ปกปัก และสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เก็บรักษาและปกปักพันธุกรรมพืชพื้นถิ่น รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นและการรวบรวมข้อมูลพรรณพืชและพรรณสัตว์ท้องถิ่น นำมาการถอดองค์ความรู้เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ และเครื่องมือสร้างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากแหล่งต้นทุนทางทรัพยากรป่าเต็งรังในรูปแบบห้องเรียนธรรมชาติที่เป็นแหล่งเรียนรู้ สร้างความตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรและใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ:** พื้นที่ปกปัก ป่าเต็งรัง ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศ ทรัพยากร
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 4, SDG 13, SDG 15

# ครั้งที่ 9 การประชุมวิชาการระดับชาติ ENGAGEMENT THAILAND

ขับเคลื่อนนวัตกรรม เพื่อพันธกิจสัมพันธ์กับสังคม สู่ความยั่งยืน

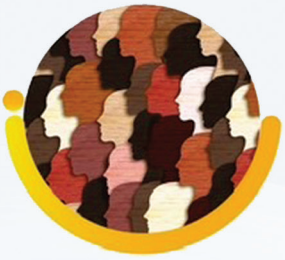
## POSTER PRESENTATIONS



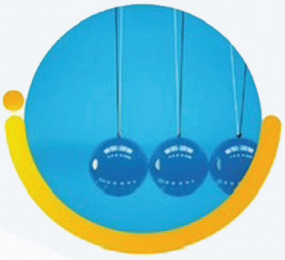

BCG
ENGAGEMENT



HEALTH & WELL-BEING
ENGAGEMENT



CULTURE & ART
ENGAGEMENT



INNOVATION
FOR SOCIETY

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY
Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND
The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024
Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability
5th - 8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai




# BCG ENGAGEMENT

Bioeconomy, Circular Economy and Green Economy

# การพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ “โรงเรียนทำกินทำใช้” บ้านดงสระแก้ว จังหวัดอุตรดิตถ์ แบบมีส่วนร่วม

# Commercial dried sweetened mango products development “Rong Reian Tum-Kin Tum-Chai” Ban Dong Sa Kaeo Uttaradit Province by Community Participation

วิภา ประพินอักษร วรรณกนก เขื่อนสุข ดรุณี นาคเสวี
นันทา เป็งเนตร์ และวิมลฉัตร สมนิยาม
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 162 หมู่ 3
ต.ป่าเซ่า อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: Wipa.pra@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ และเพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว จังหวัดอุตรดิตถ์ แบบมีส่วนร่วมตั้งแต่การประชุมหารือ การสนทนากลุ่ม การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอบรมเชิงปฏิบัติการและการลงมือปฏิบัติจริง ผลการดำเนินการวิจัยพบว่าการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกันเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ เกิดความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยและชุมชน ชุมชนได้รับการพัฒนาสมรรถนะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างงานสร้างรายได้ ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผักและผลไม้แช่อิ่มและได้รับการรับรองมาตรฐาน อย. ส่งผลกระทบต่อสังคมโดยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภคนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรพื้นถิ่นและก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม

**คำสำคัญ :** การพัฒนาผลิตภัณฑ์ มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง การมีส่วนร่วม โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด :** SDG 2 และ SDG 12

**ที่มาและความสำคัญ**

โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตั้งอยู่ที่ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ ได้ทำเป็นแปลงเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของจังหวัดอุตรดิตถ์ มีการแบ่งพื้นที่เป็นแหล่งน้ำสำหรับเลี้ยงปลา พื้นที่ปลูกไม้ผล พื้นที่ปลูกผักผสมผสาน พื้นที่นา ในโรงเรียนจะทำการเกษตรแบบปลอดสารพิษโดยผลิตปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพใช้เองทำให้เกิดกระบวนการของโรงเรียนทำกิน ทำใช้ขึ้นในหมู่บ้าน ซึ่งมีชาวบ้านในหมู่บ้านเป็นนักเรียนร่วมกัน ดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกัน เช่น การผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพ การผลิตน้ำหมักชีวภาพต่างๆ การผลิตน้ำหมักชีวภาพไล่แมลง เพื่อใช้ในแปลงเรียนรู้การทำเกษตรปลอดภัยจากสารพิษและเกษตรผสมผสาน เช่น การปลูกข้าว การปลูกผัก การปลูกพืชสวนครัวรั้วกินได้ รวมถึงการผลิตเครื่องอุปโภคบริโภคใช้เองในหมู่บ้าน เช่น การทำน้ำยาล้างจาน น้ำยาซักผ้า น้ำยาสระผม ครีมบำรุงผม การทำชอสพริก ซอสมะเขือเทศ เต้าเจี้ยว และการทำปาท่องโก๋ เป็นต้น ปัจจุบันโรงเรียนทำกิน ทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) จังหวัดอุตรดิตถ์ และใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมเรียนรู้กิจกรรมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้กับหน่วยงานและบุคคลทั่วไปที่สนใจ ทางโรงเรียนทำกิน ทำใช้ บ้านดงสระแก้ว มีการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่และแปรรูปข้าวไรเบอร์รี่จำหน่าย ได้แก่ ขนมโมจิ ขนมไดฟุกุ คุกกี้ และ บราวนี่กรอบจากแป้งข้าวไรซ์เบอรี่ นอกจากผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวไรซ์เบอร์รี่แล้ว ในพื้นที่บ้านดงสระแก้ว ยังเป็นแหล่งปลูกมะม่วงโชคอนันต์จำนวนมาก มีผลผลิตมากกว่า 3 ตันต่อปี บางฤดูกาลที่ผลผลิตออกมามากเกินความต้องการทำให้ราคามะม่วงโชคอนันต์ตกต่ำขายในราคาไม่เกิน 5 บาทต่อกิโลกรัม ทางโรงเรียนทำกิน ทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้นำมะม่วงโชคอนันต์ส่วนที่สุกมาแปรรูปเป็นมะม่วงแผ่นอบแห้งจำหน่าย มีปริมาณการผลิตเฉลี่ย 270 กิโลกรัมต่อเดือนและมีรายได้จากการจำหน่ายมะม่วงแผ่นอบแห้งเฉลี่ย 30,000 บาทต่อเดือน มีกลุ่มลูกค้าประจำ ได้แก่ เครือข่าย ธ.ก.ส. ประชาชนที่มาอบรมและศึกษาดูงานที่โรงเรียนโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว และบางส่วนส่งขายในต่างจังหวัด เป็นต้น (นางสำเริง สว่างใจ, สัมภาษณ์ 16 มิถุนายน 2563)

อย่างไรก็ตามยังมีส่วนของมะม่วงโชคอนันต์ที่เหลืออีกเป็นจำนวนมากที่ยังไม่ได้นำไปแปรรูป โดยมะม่วงเป็นผลไม้ที่มีอัตราการหายใจสูงจึงเกิดการเน่าเสียเร็วหากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ดี ดังนั้นทางโรงเรียนทำกิน ทำใช้ บ้านดงสระแก้วจึงต้องการนำมะม่วงโชคอนันต์ส่วนที่เหลือดังกล่าวมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าและเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกในโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว

มะม่วงสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายชนิดตามลักษณะความแก่อ่อนของมะม่วง เช่น มะม่วงดอง มะม่วงแช่อิ่ม ซอสมะม่วง พายมะม่วง น้ำมะม่วง ไอศกรีมมะม่วง และมะม่วงในน้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง เป็นต้น จากการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดมะม่วงสำหรับการแปรรูปจากโรงงานอุตสาหกรรมและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือ พบว่าความต้องการมะม่วงสำหรับแปรรูปในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความต้องการของตลาดโลก ซึ่งกลุ่มผู้ประกอบการมีความต้องการมะม่วงแก้วและมะม่วงโชคอนันต์สำหรับแปรรูปมากกว่า 300 ตันต่อปีโดยนิยมนำมาดองหรือแช่อิ่ม เนื่องจากมีกลิ่นหอม เมื่อนำมาแปรรูปเนื้อจะแน่น กรอบ รสชาติหวานอมเปรี้ยว เป็นที่พึงพอใจของลูกค้า (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่

สูง (องค์การมหาชน), 2567) อีกทั้งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถทำง่ายไม่ต้องใช้เทคโนโลยีซับซ้อน และได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถเก็บรักษาได้นาน ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ผลไม้แช่อิ่มอบแห้งได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากขึ้นเนื่องจากเป็นของทานเล่นที่มีประโยชน์ การจำหน่ายมีทั้งการตักขายตามน้ำหนักในซูเปอร์มาร์เก็ตและจำหน่ายตามร้านในแหล่งชุมชน

กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว บนฐานการมีส่วนร่วมของชุมชนจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานการ แปรรูปมะม่วงโชคอนันต์ของชุมชนได้อย่างยั่งยืน เป็นการสร้างรายได้จากการแปรรูปทรัพยากรพื้นถิ่น และสามารถทำเป็นอาชีพเสริมสำหรับเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว

จากเหตุผลดังกล่าว ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบร่วมกับพื้นที่ในการศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว แบบมีส่วนร่วมเพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับศักยภาพของชุมชนและความต้องการของผู้บริโภค นำไปสู่การยกระดับชุมชนทางเศรษฐกิจ สังคม และสามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนอื่นได้

**วัตถุประสงค์**

1.เพื่อศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์

2.เพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือน ธันวาคม 2563 ถึง มิถุนายน 2564

**กลุ่มเป้าหมาย**

โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

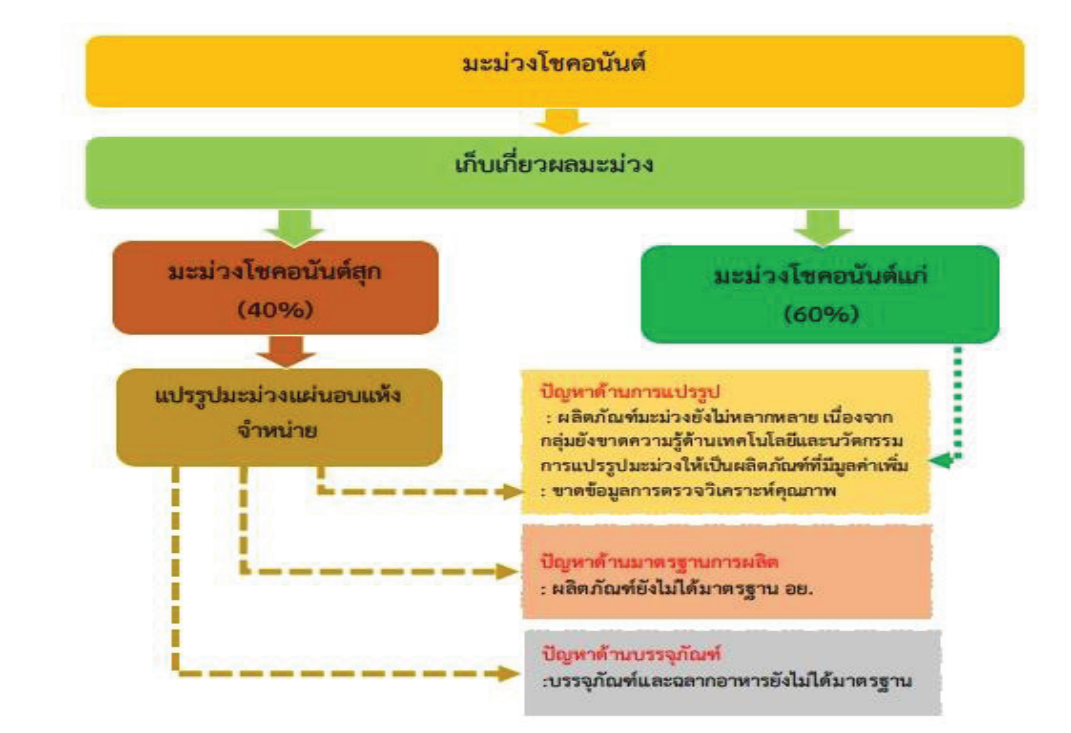
**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะม่วงโชคอนันต์และการเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ นำเสนอออกมาในรูปแบบผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ ดังนี้

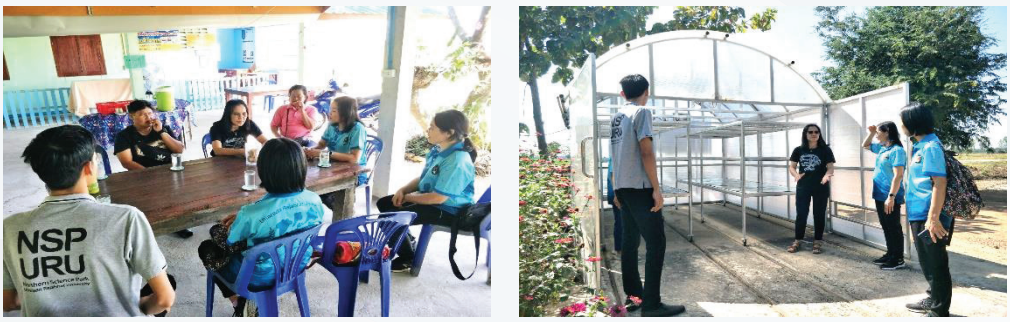
**1.การศึกษาข้อมูลและประเมินศักยภาพความพร้อมของชุมชน**

ทางคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2563 โดยการสนทนากลุ่มกับสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ถึงปัญหาและความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะม่วงโชคอนันต์ ผลการสนทนากลุ่มพบว่าชุมชนบ้านดงสระแก้วมีการ

ปลูกมะม่วงโชคอนันต์จำนวนมาก หากผลผลิตออกมามากในฤดูกาล จะขายมะม่วงไม่ได้ราคาเนื่องจากผู้บริโภคไม่นิยมบริโภคมะม่วงโชคอนันต์เหมือนมะม่วงสายพันธุ์อื่น ทางโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วจึงมีการนำมะม่วงโชคอนันต์สุกประมาณร้อยละ 40 มาแปรรูปเป็นมะม่วงแผ่นอบแห้งจำหน่าย และยังมีมะม่วงโชคอนันต์แก่เหลืออีกร้อยละ 60 ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์และปล่อยให้เน่าเสีย ปัญหาในห่วงโซ่อุปทานการแปรรูปมะม่วงโชคอนันต์สรุปได้ดังภาพที่ 1 ทั้งนี้โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วมีสถานที่ผลิตอาหารที่ได้มาตรฐาน GMP และมีตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาลาโบลาซึ่งอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ดังภาพที่ 2 แต่โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วยังขาดความรู้ด้านการแปรรูปมะม่วงให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม




ภาพที่ 1 ปัญหาในห่วงโซ่อุปทานมะม่วงโชคอนันต์ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว




ภาพที่ 2 สถานที่ผลิตอาหารและตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาลาโบลาของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว

ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ (2564)

จากการสนทนากลุ่มกับสมาชิกของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วมีแนวทางในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะม่วงโชคอนันต์ทั้งหมด 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งด้วยวิธีออสโมซีส ไซรัปมะม่วง และผลิตภัณฑ์คุกกี้ผสมเนื้อมะม่วง คณะผู้วิจัยและสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วได้ร่วมกันประเมินความพร้อมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วเพื่อเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์รูปแบบ Decision Matrix ประกอบด้วยความพร้อม 5 ด้าน ได้แก่ 1) ระดับของเทคโนโลยีมีความเหมาะสม 2) สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดและถูกต้อง 3) ความพร้อมของเทคโนโลยีในการถ่ายทอด 4) ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในการปรับใช้เทคโนโลยีไม่สูงเกินไป และ 5) โอกาสในการนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างยั่งยืน โดยให้คะแนนในแต่ละด้าน 3 ระดับ คือคะแนน 3 (ความพร้อมมาก) คะแนน 2 (ความพร้อมปานกลาง) และคะแนน 1 (ความพร้อมน้อย)

**2. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน**

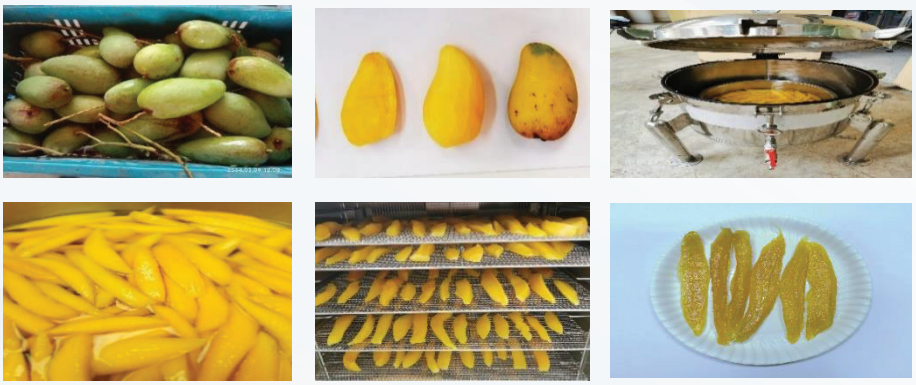
คณะผู้วิจัยได้จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมกับสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้บ้านดงสระแก้ว เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2564 มีสมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 20 คน แสดงดังภาพที่ 3 ทางคณะผู้วิจัยได้อธิบายและให้ความรู้เรื่องกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้เครื่องอัดแรงดันในขั้นตอนการแช่อิ่มเพื่อลดระยะเวลาในการแช่อิ่มลงจากวิธีดั้งเดิมที่ต้องเปลี่ยนสารละลายน้ำเชื่อมอย่างน้อย 3 รอบและแช่อิ่มอย่างน้อย 3 คืน ส่วนเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้เครื่องอัดแรงดันในขั้นตอนการแช่อิ่มจะใช้ระยะเวลาในการแช่อิ่ม 2 ชั่วโมง เนื่องจากแรงดันลมช่วยให้สารละลายน้ำเชื่อมแพร่เข้าสู่เนื้อเยื่อของผลไม้ได้เร็วขึ้น จึงช่วยลดระยะเวลาในการแช่อิ่มให้สั้นลงซึ่งแตกต่างจากวิธีดั้งเดิมที่ใช้เวลานาน 3 คืน และได้ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่มีสีสวยไม่แตกต่างจากวิธีการผลิตดั้งเดิม และเพื่อให้สมาชิกมองเห็นความแตกต่าง คณะผู้วิจัยได้นำผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่ผลิตจากกระบวนการผลิตดั้งเดิมและผลิตจากกระบวนการผลิตใหม่ด้วยวิธีการออสโมซีสในสภาวะแรงดัน ให้สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วได้ทดสอบชิม และประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ได้แก่ สี รสชาติ และเนื้อสัมผัส(ความนุ่ม ความหนึบเวลาเคี้ยว) ของผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง และให้สมาชิกเสนอความเห็นและลงคะแนนร่วมกันในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วง



ภาพที่ 3 จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว
ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ(2564)

**3.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ**

จากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมในกระบวนการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งร่วมกับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว คณะผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากสมาชิกมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยมีขั้นตอนที่สำคัญประกอบด้วย การเตรียมมะม่วงมะม่วงโชคอนันต์ การเตรียมสารละลายน้ำเชื่อม การแช่อิ่มและการอบแห้ง ดังภาพที่ 4 คณะผู้วิจัยได้นำเครื่องอัดแรงดันมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการแช่อิ่มเพื่อลดระยะเวลาในการผลิตและได้ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่มีกลิ่นหอมของมะม่วง ผลิตภัณฑ์มีสีสวย และเนื้อสัมผัสมีความนุ่มหนึบเวลาเคี้ยว



ภาพที่ 4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ (2564)

**4.การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง**

คณะผู้วิจัยได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งโดยการอบรมฝึกปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ให้กับสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2564 ดังภาพที่ 5 มีสมาชิกที่รับผิดชอบฝ่ายผลิตเข้าร่วมอบรมทั้งหมด 13 คน ทีมที่ปรึกษาได้ให้ความรู้และเทคนิคในการผลิตตามคู่มือการผลิต ประกอบด้วยการเลือกมะม่วงโชคอนันต์มาใช้สำหรับการผลิต วิธีการบ่มมะม่วง วิธีการปอกเปลือกและการหั่นชิ้นมะม่วง วิธีการเตรียมสารละลายแคลเซียมคลอไรด์สำหรับแช่ชิ้นมะม่วงก่อนการแช่อิ่ม สูตรและวิธีการเตรียมสารละลายน้ำเชื่อมสำหรับแช่อิ่ม ขั้นตอนการใช้เครื่องอัดแรงดันและเทคนิคการใช้เครื่องมือ



ภาพที่ 5 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งให้กับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว
ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ (2564)

**5.การผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์**

โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วได้นำเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดไปผลิตเชิงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2564 ดังภาพที่ 6 ทั้งนี้สมาชิกได้ให้ความสำคัญเรื่องการควบคุณคุณภาพทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่มีคุณภาพดี ได้มอบหมายให้สมาชิกอย่างน้อย 2 คนรับผิดชอบการเตรียมสารละลายและการชั่งส่วนผสมที่ใช้ตามสูตร ในขั้นตอนการใช้เครื่องอัดแรงดันสำหรับแช่อิ่มมีสมาชิกอย่างน้อย 3 คนรับผิดชอบการใช้เครื่อง และในขั้นตอนการอบแห้งมีสมาชิกอย่างน้อย 2 คน รับผิดชอบอบมะม่วงแช่อิ่มในตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์รวมถึงการบรรจุมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่โรงเรียนทำ

กินทำใช้ บ้านดงสระแก้วผลิตจะส่งตรวจคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผักและผลไม้แช่อิ่ม (161/2558) และวิเคราะห์ฉลากโภชนาการ

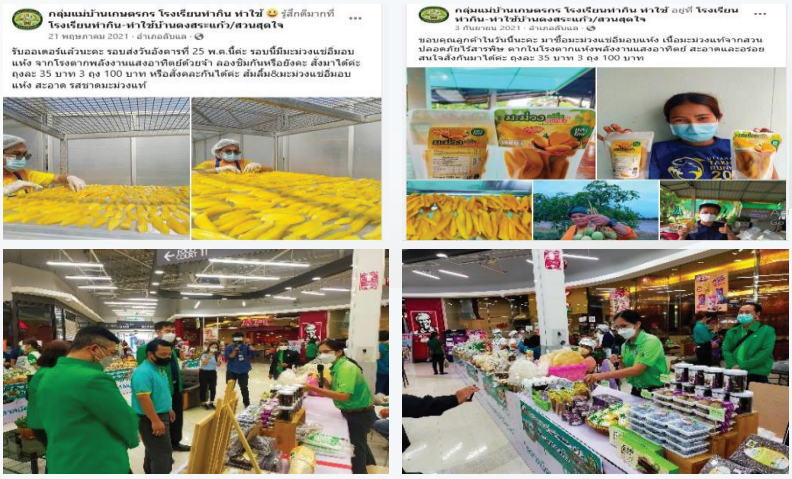


ภาพที่ 6 โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ทำการผลิตเชิงพาณิชย์
ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ (2564)

คณะผู้วิจัยให้สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว มีส่วนร่วมและเรียนรู้การคิดต้นทุนการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง โดยคิดค่าวัตถุดิบจากราคามะม่วงโชคอนันต์ที่ชุมชนจำหน่ายราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม มะม่วงโชคอนันต์สุก 1 กิโลกรัม เมื่อหั่นชิ้นจะได้เนื้อมะม่วงสำหรับแช่อิ่มปริมาณ 600 กรัม และเมื่ออบแห้งแล้วจะได้มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งปริมาณ 180 กรัม (ผลผลิตที่ได้คิดเป็น 30 % ของน้ำหนักเนื้อมะม่วง) ค่าแรงงานวันละ 300 บาทต่อคน ค่าบำรุงเครื่องอัดแรงดัน และค่าบำรุงตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงค่าแก๊สเชื้อเพลิง จะคิดจากจำนวนชั่วโมงที่ใช้งาน

**6.การทดลองตลาด**

ทางโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้ทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง ทางออนไลน์โดยสร้างเพจชื่อกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโรงเรียนทำกิน ทำใช้ ไว้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ รวมถึงนำผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งไปทดลองตลาดในกิจกรรม "ตลาดนัดของดี วิถีชุมชน" ณ ห้างเทสโก้โลตัสจังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 4-5 มีนาคม 2565 ซึ่งจัดโดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 กิจกรรมทดลองตลาด

ที่มา : เพจกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโรงเรียนทำกิน ทำใช้

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**1.การศึกษาข้อมูลและประเมินศักยภาพความพร้อมของชุมชน**

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกและวิเคราะห์ TOWS Matrix ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว พบว่าสมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือและพร้อมรับการพัฒนา มีผู้นำเข้มแข็ง มีวิสัยทัศน์ดี และมีการกำหนดเป้าหมายชัดเจนเรื่องการเพิ่มรายได้จากการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ทั้งนี้โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วมีศักยภาพในการแปรรูปมะม่วงโชคอนันต์ให้ได้มาตรฐาน มีหน่วยงานภาคีต่างๆ ที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและมีมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ที่มีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการเป็นพี่เลี้ยงด้านการแปรรูปมะม่วงในเชิงพาณิชย์ให้กับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วได้

ผลการประเมินศักยภาพความพร้อมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว พบว่ามีศักยภาพความพร้อมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งมากที่สุด มีคะแนนจากการวิเคราะห์ความพร้อมของเทคโนโลยี เท่ากับ 15 คะแนนจากคะแนนเต็ม 15 รองลงมาคือ การแปรรูปคุกกี้ผสมเนื้อมะม่วงและการแปรรูปไซรัปมะม่วง มีคะแนนจากการวิเคราะห์ความพร้อมของเทคโนโลยี เท่ากับ 11 และ 10 ตามลำดับ และนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง

**2. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน**

ผลจากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการแปรรูปมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งระหว่างคณะผู้วิจัยและสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว พบว่าสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วชอบผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งจากกระบวนการผลิตที่ใช้เครื่องอัดแรงดัน เนื่องจากได้มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่มีกลิ่นหอมของมะม่วงชัดเจน ได้ผลิตภัณฑ์สีสวย และเนื้อสัมผัสมีความนุ่มหนึบเวลาเคี้ยว ส่วนรสชาติจะออกหวานเกินไป สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วจึงได้เสนอแนะ

เรื่องการปรับรสชาติของมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งมีให้มีรสเปรี้ยวมากขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสูตรการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งต้นแบบให้มีคุณลักษณะเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ดังภาพที่ 8

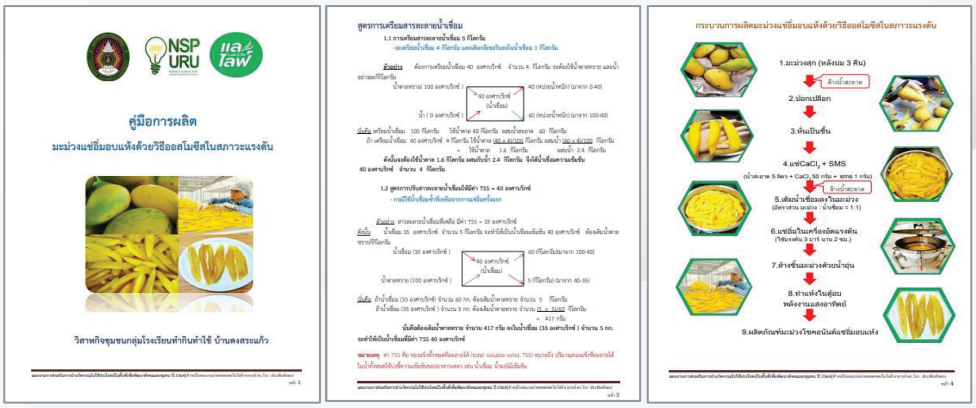



ภาพที่ 8 ข้อเสนอแนะจากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว

ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ (2564)

**3.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ**

ผลของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ประกอบด้วยการเตรียมวัตถุดิบจะเลือกใช้มะม่วงโชคอนันต์ระยะแก่จัดและนำมาบ่มด้วยแก๊สเป็นระยะเวลา 3 คืน จนมะม่วงมีสีเปลือกออกเหลืองและมีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ (total soluble solid; TSS) อยู่ในช่วง 14-15 องศาบริกซ์ (°Brix) ในขั้นตอนการแช่อิ่มจะเตรียมสารละลายน้ำเชื่อมให้มีค่า TSS เท่ากับ 40 °Brix ซึ่งมีความหวานระดับน้อยสำหรับการแช่อิ่มปรับรสชาติของน้ำเชื่อมให้มีรสเปรี้ยวมากขึ้นโดยเติมกรด ในน้ำเชื่อมที่ใช้แช่อิ่ม ในขั้นตอนการแช่อิ่มจะใช้เครื่องอัดความดันโดยใช้สภาวะแรงดันที่ระดับ 3 บาร์ในการแช่อิ่มเพื่อลดระยะเวลาในการแช่อิ่มเหลือ 2 ชั่วโมง และขั้นตอนการอบแห้ง นำมะม่วงที่ผ่านขั้นตอนการแช่อิ่มมาอบแห้งในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิในช่วง 55-65 องศาเซลเซียสโดยเลียนแบบอุณหภูมิของตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว อบแห้งจนได้ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งต้นแบบที่มีสีเหลืองสวย มีลักษณะเนื้อสัมผัสกัดแล้วหนึบ มีรสชาติไม่หวานมากและมีกลิ่นหอมของมะม่วงโชคอนันต์ จากการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งต้นแบบดังกล่าว ได้นำมาจัดทำคู่มือการผลิตผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งให้กับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ดังภาพที่ 9




ภาพที่ 9 คู่มือการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว
ที่มา : วิภา ประพินอักษร และคนอื่นๆ (2564)

**4.การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง**

ผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว พบว่า สมาชิกที่เข้าร่วมอบรมมีทักษะและมีความสามารถในการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งได้เนื่องจากสมาชิกทุกคนได้ลงมือปฏิบัติจริงในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ทั้งนี้ทางโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้นำมะม่วงแช่อิ่มไปทดลองอบแห้งในตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์พาลาโบลาของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว โดยสมาชิกได้เรียนรู้วิธีการตรวจลักษณะทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเบื้องต้นที่ได้ ได้แก่ ลักษณะภายนอกของมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่ได้ มีสีเหลืองออกสว่าง เนื้อสัมผัสของมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเมื่อจับแล้วไม่เหนียวติดมือ เนื้อสัมผัสไม่แข็งเกินไป เมื่อกัดแล้วจะมีความหนึบเล็กน้อยและมีรสชาติและกลิ่นของมะม่วงอยู่ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว
ที่มา : เพจกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโรงเรียนทำกิน ทำใช้

**5.การผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์**

ผลของการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ได้ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผักและผลไม้แช่อิ่ม (161/2558) มีค่าวอเตอรแอกทิวิตีเท่ากับ 0.55 ซึ่งเกณฑ์ตามมาตรฐาน มผช. (161/2558) กำหนดไม่เกิน 0.6 ค่าความแข็ง (Hardness) น้อยเท่ากับ 4.47 นิวตัน (N) มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่ผลิตได้จึงมีเนื้อสัมผัสนุ่ม คุณภาพทางด้านเคมี มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้เท่ากับ 36.20 องศาบริกซ์ และมีความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 2.38 มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งมีรสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย ส่วนคุณภาพด้านจุลินทรีย์ ได้แก่ จำนวนจุลินทรียทั้งหมด *Salmonella spp. Staphylococcus aureus Escherichia coli* ยีสต์และรา พบไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน มผช. (161/2558) ที่กำหนดไว้ดังตารางที่ 1 ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งที่โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ผลิตเชิงพาณิชย์จึงมีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

**ตารางที่** 1 คุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง ผลิตโดยโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว

| ลักษณะคุณภาพ | ผลการวิเคราะห์ | เกณฑ์ มผช.161/2558 |
|---|---|---|
| จำนวนจุลินทรียทั้งหมด | น้อยกว่า 10 cfu/g | ตองนอยกวา $1 \times 10^6$ โคโลนีตอตัวอยาง 1 กรัม |
| *Salmonella spp.* | ไม่พบ | ตองไมพบในตัวอยาง 25 กรัม |
| *Staphylococcus aureus* | น้อยกว่า 10 cfu/g | ต้องนอยกวา 10 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม |
| *Escherichia coli* | น้อยกว่า 3 MPN/g | ตองนอยกวา 3 ตอตัวอยาง 1 กรัม |
| ยีสต์และรา | น้อยกว่า 10 cfu/g | ต้องน้อยกว่า $1 \times 10^3$ โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม |

ที่มา : ตรวจวิเคราะห์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ผลการวิเคราะห์ฉลากโภชนาการของผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง ขนาดบรรจุ 100 กรัมต่อถุง มีพลังงานทั้งหมด 270 กิโลแคลอรี่ มีน้ำตาลทั้งหมด 18 กรัม ไขมันทั้งหมด 1 กรัม และโซเดียม 60 มิลลิกรัม คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน เท่ากับ 14% 28% 2% และ 3% ตามลำดับ แนะนำให้บริโภคจำนวน 3 ครั้งต่อถุง จากข้อมูลฉลากโภชนาการดังกล่าวโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้นำไปใช้ออกแบบฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายดังภาพที่ 11 โดยมีราคาจำหน่ายถุงละ 35 บาท

จากผลของการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผักและผลไม้แช่อิ่ม (161/2558) และผลการวิเคราะห์ฉลากโภชนาการ ทางโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้นำผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งไปขอรับรองมาตรฐาน อย. กับกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ และได้เลขสารบบอาหารจำนวน 13 หลักคือ 53-2-01162-6-0011 เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 และนำไปใช้เพื่อการจำหน่าย




ภาพที่ 11 ฉลากผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว
ที่มา : เพจกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโรงเรียนทำกิน ทำใช้

จากการคิดต้นทุนการผลิตมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ประกอบด้วย 1) ค่าวัตถุดิบในการผลิต (95 บาทต่อมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งจำนวน 1 กิโลกรัม 2) ค่าแรง ค่าสาธารณูปโภคและค่าบำรุงรักษาเครื่องมือในการผลิต (105 บาทต่อมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งจำนวน 1 กิโลกรัม) และ 3) ค่าบรรจุภัณฑ์และสติกเกอร์ (ชุดละ 5 บาท จำนวน 10 ชุดต่อมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง จำนวน 1 กิโลกรัม) รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 250 บาทต่อมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งจำนวน 1 กิโลกรัม หากจำหน่ายมะม่วงแช่อิ่มอบแห้งได้ทั้งหมด 10 ถุง (บรรจุ 100 กรัมต่อถุง) จำหน่ายถุงละ 35 บาท จะมีรายได้รวมทั้งหมดเท่ากับ 350 บาท ดังนั้นกำไรหักจากต้นทุนการผลิตทั้งหมด (ยอดขาย – ต้นทุน = 350 – 250) เท่ากับ 100 บาทต่อกิโลกรัม ทางชุมชนนำต้นทุนการผลิตไปใช้สำหรับการจำหน่าย

**6.การทดลองตลาด**

จากการสัมภาษณ์สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ผลจากการทดลองตลาดพบว่าผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งสามารถจำหน่ายได้ ผู้บริโภคชอบเนื่องจากสามารถรับประทานเป็นของทานเล่น สะดวกในการรับประทาน และรสชาติไม่หวานมาก โดยโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งได้เฉลี่ย 200 ถุงต่อเดือน มีรายได้จากการจำหน่ายเฉลี่ย 7,000 บาทต่อเดือนหรือ 84,000 บาทต่อปี (นางสำเริง สว่างใจ, สัมภาษณ์ 23 เมษายน 2566) เกิดการกระจายรายได้สู่สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว โดยผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งได้รับความสนใจจากผู้บริโภคมากขึ้น ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน อย. สามารถจำหน่ายเป็นของฝากได้ และโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว มีระบบในการบริหารการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว เกิดจากความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินงานของสมาชิก และความมุ่งมั่นตั้งใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรพื้นถิ่นของบ้านดงสระแก้ว อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ และก่อให้เกิดผลกระทบ

ทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว คือ การให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนตั้งแต่การศึกษาข้อมูลและประเมินศักยภาพความพร้อมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต การผลิตเชิงพาณิชย์ และการทดลองตลาด โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เป็นหน่วยหนุนเสริม สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวลี คงสง และคณะ (2565) ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกด้วยทุนทางวัฒนธรรมชาติพันธุ์มอญแบบมีส่วนร่วม ของชุมชนบ้านเสากระโดง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่าเกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกด้วยทุนทางวัฒนธรรมชาติพันธุ์ มอญแบบมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเสากระโดง โดยการแปลงวัฒนธรรมไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มและก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบมีส่วนร่วมประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของชุมชน การสำรวจบริบทของชุมชนและประเมินศักยภาพของชุมชน การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และการจัดกิจกรรมทดลองตลาด โดยได้รับคำแนะนำจากหน่วยงานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

การสร้างความเข้าใจและให้ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ที่เป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน ช่วยส่งเสริมให้สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วนำความรู้ไปใช้งานต่ออย่างมีประสิทธิภาพ ผลการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้วิจัย สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว และภาคีเครือข่ายผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดผลลัพธ์ต่อโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว สมาชิกของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นด้านความรู้และทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว สอดคล้องกับ แพรี่ (Parry, 1998 อ้างถึงใน กนกวลี คงสง และคนอื่น, 2565) ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ Competency ไว้ว่าเป็น องค์ประกอบของความรู้ ทักษะและทัศนคติของปัจเจกบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการทำงานของบุคคลนั้น ซึ่งสามารถเสริมสร้างขึ้นได้โดยผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนา (สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ 2547)

ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วแบบมีส่วนร่วมก่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว สร้างงานสร้างรายได้เพิ่มขึ้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ช่วยสร้างคุณภาพและความมั่นคงทางอาหารให้เกิดขึ้น ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรพื้นถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพโดยการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับการผลิตและการบริโภค สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในเป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน และเป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน, 2567) โดยผลที่เกิดกับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ดังนี้

**- ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

คณะผู้วิจัยได้สร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอนร่วมกับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตั้งแต่การประชุมหารือ การสนทนากลุ่ม การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปและเป็นพี่เลี้ยงในการผลิตเชิงพาณิชย์ ระหว่างนักวิจัยและสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว นำไปสู่การยกระดับคุณภาพของชุมชนด้านเศรษฐกิจและสังคม คณะผู้วิจัยได้บูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัยของนักศึกษาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้กับชุมชน นอกจากนี้หน่วยงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์โดยกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข ยังเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและยกระดับสถานที่ผลิตอาหารตามมาตรฐาน GMP ให้กับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วเพื่อขอรับรองมาตรฐาน อย. สำหรับผลิตภัณฑ์ของชุมชน

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

ในกระบวนการดำเนินงานวิจัย คณะผู้วิจัยและโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้มีส่วนร่วมและเรียนรู้ร่วมกันในการประเมินศักยภาพความพร้อมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว เพื่อเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เกิดความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยและสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว สมาชิกเกิดการพัฒนาทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สร้างงานสร้างรายได้ให้กับสมาชิกเพิ่มขึ้น สมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว สามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นได้ คณะผู้วิจัยได้พัฒนาทักษะทางวิชาการและการทำงานวิจัยเชิงพื้นที่ร่วมกับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว เกิดเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้แช่อิ่มอบแห้งในสภาวะแรงดันและการใช้พลังงานทดแทนในรูปแบบตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาลาโบลาให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และภาคีเครือข่าย ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอลับแล เกษตรตำบลไผ่ล้อม และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งมีพันธกิจในการยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนสามารถทำงานได้สำเร็จตามแผนที่ตั้งไว้ โดยมีหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เป็นหน่วยงานหนุนเสริม

**- เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

คณะผู้วิจัยเกิดองค์ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ โดยใช้การมีส่วนร่วมระหว่างคณะผู้วิจัยกับโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้วในการทำงานบนพื้นฐานความพร้อมและความต้องการของชุมชนเป็นหลัก การมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกันเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ โดยโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ได้องค์ความรู้และทักษะการแปรรูปมะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง สามารถผลิตเชิงพาณิชย์ได้และยังเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชนและสังคมภายนอกได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์โดยคณะผู้วิจัยได้หลักสูตรสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้แช่อิ่มอบแห้งในสภาวะแรงดัน ให้กับหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ และกลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านดงเจริญ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

**- เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้** (measurable social impact)

โรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว เกิดทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เกิดการร่วมมือภายในชุมชน และผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผักและผลไม้แช่อิ่มและได้รับการรับรองมาตรฐาน อย. ซึ่งส่งผลกระทบต่อสังคมโดยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภค นำไปสู่การเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ซึ่งเป็นผลกระทบทางเศรษฐกิจ คณะผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้มาใช้บูรณาการกับการเรียนการสอนและการทำงานเชิงพื้นในโครงการพันธกิจสัมพันธ์ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ แบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
2. ได้แนวทางการประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมต่อชุมชนอื่น
3. ได้สร้างความร่วมมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งเชิงพาณิชย์ แบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว กับมหาวิทยาลัยในพื้นที่เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้อย่างยั่งยืน
4. ได้สร้างนักวิจัยในโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว และสามารถนำไปถ่ายทอดสู่ชุมชนและสังคมภายนอกได้

**เอกสารอ้างอิง**

กนกวลี คงสง, กิตติ บุญเลิศนิรันดร์, พิชญ์ ตั้งสมบัติวิจิตร, จินดาพร คงเดช, ธารนี นวัสนธี และวราภรณ์ บุตรจันทร. (2565, 9–11 สิงหาคม). *กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกด้วยทุนทางวัฒนธรรมชาติพันธุ์มอญแบบมีส่วนร่วม ของชุมชนบ้านเสากระโดง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา* [การนำเสนอบทความ]. การประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 8, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโรงเรียนทำกิน ทำใช้. (2567). https://www.facebook.com/Bandongsakaew/?locale=th_TH

วิภา ประพินอักษร, วรรณกนก เขื่อนสุข, ดรุณี นาคเสวี, นันทา เป็งเนตร์ และวิมลฉัตร สมนิยาม. (2564). *รายงานวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่อิ่มอบแห้งด้วยวิธีออสโมซีสในสภาวะแรงดัน.* มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน. (2567). *ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ SDGs.* คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. https://www.sdgmove.com/intro-to-sdgs

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). (2567). *การศึกษาความต้องการของตลาดมะม่วงสำหรับการแปรรูป.* https://research.hrdi.or.th/ public/upload/ 4d3160il44.pdf

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2547). Competency: เครื่องมือการบริหารที่ปฏิเสธไม่ได, *Productivity.* 9(53), 20-25.

สำเริง สว่างใจ. (2563, 16 มิถุนายน). ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์, สัมภาษณ์.

_____. (2566, 23 เมษายน). ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโรงเรียนทำกินทำใช้ บ้านดงสระแก้ว ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์, สัมภาษณ์.

# การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่ากล้วยน้ำว้า ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์

# Development of Learning Process to Enhance Social and Economic Value of Nam Wah Bananas in Nam Phai Sub-district, Nam Pad District, Uttaradit Province

ปิยวรรณ ปาลาศ* วิมลฉัตร สมนิยาม พจนีย์ แสงมณี ภูมิพัฒน์ พัทดิพันธ์ปรีดา ปริญญา บัญญัติ
กมลสร ลิ้มสมมุติ ปุญญารัสมิ์ ไกรสุข
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 162 หมู่ 3 ต.ป่าเซ่า อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
E-mail: Piyawan.pal@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการเพิ่มคุณค่าและมูลค่ากล้วยน้ำว้าในพื้นที่ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการผลิตกล้วยน้ำว้าของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้า ต.น้ำไผ่ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ ด้วยการสร้างและพัฒนาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมผ่านกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการกล้วยน้ำว้าให้มีคุณภาพให้กับเกษตรกร โดยกำหนดเนื้อหาและรูปแบบการจัดกิจกรรมสร้างการเรียนรู้จากการสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการพัฒนาอาชีพ และพฤติกรรมการเรียนรู้ของเกษตรกร รวมถึงการสำรวจข้อมูลบริบทพื้นที่ แล้วนำมาออกแบบและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น “การพัฒนาคุณภาพไม้ผลเศรษฐกิจ (กล้วยน้ำว้า)” ทดลองใช้หลักสูตรอบรมเพื่อประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร และการลงพื้นที่ติดตามหลังการฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ และสอดรับกับสภาพการผลิตกล้วยน้ำว้าในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรมีความตั้งใจ มีความเข้าใจ และมีทักษะปฏิบัติ ผ่านเกณฑ์ของหลักสูตร และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มคุณภาพของผลผลิตได้ โดยเนื้อหาการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 แผน ได้แก่ 1) การเลือกชนิดพันธุ์กล้วยเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของตลาด 2) มาตรฐานการผลิตและการจัดการต้น 3) การจัดการดินและปุ๋ยเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต 4) การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และ 5) การตลาดไม้ผลเศรษฐกิจ โดยรูปแบบกิจกรรม เน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์จริงของเกษตรกร การทำแบบทดสอบ การมอบของรางวัลสร้างแรงจูงใจระหว่างการอบรม การฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ผลการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเกษตรกร 54 ราย พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์ความรู้ความเข้าใจ ร้อยละ 92.9 ผ่านเกณฑ์ทักษะปฏิบัติ ร้อยละ 100 และให้คะแนนการยอมรับกระบวนการฝึกอบรมอยู่ในเกณฑ์ยอมรับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** กระบวนการเรียนรู้ การเพิ่มคุณค่าและมูลค่า กล้วยน้ำว้า

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2

**ที่มาและความสำคัญ**

"เมืองแห่งคุณภาพชีวิต ผลผลิตปลอดภัย การท่องเที่ยวพัฒนา การค้าชายแดนเติบโต" เป็นวิสัยทัศน์ของจังหวัดอุตรดิตถ์ที่เล็งเห็นถึงความหลากหลายของสภาพภูมิประเทศ และทรัพยากรธรรมชาติที่เอื้อต่อการเพาะปลูกสินค้าเกษตรที่หลากหลายและมีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ รายได้หลักของประชากรขึ้นอยู่กับภาคการเกษตร ดังนั้นหนึ่งในเป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาจังหวัด พ.ศ. 2566-2570 จึงต้องการให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีผลผลิตทางการเกษตรที่ปลอดภัย โดยการสร้างมูลค่าภาคการเกษตร ภายใต้ประเด็นพัฒนาเกษตรกรรมให้มีคุณภาพ ปลอดภัยได้มาตรฐาน สร้างคุณค่าเพิ่ม และมีการบริหารจัดการด้านการตลาดสมัยใหม่ เพื่อให้อัตราการขยายตัว GPP ภาคเกษตร เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต่อปี จังหวัดอุตรดิตถ์มีพื้นที่ผลิตทางการเกษตรที่เป็นสวนไม้ผล/ไม้ยืนต้น 153,646 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.29 ของพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด (จังหวัดอุตรดิตถ์. 2564) สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจมากกว่า 4,827 ล้านบาท (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุตรดิตถ์. ข้อมูล ณ วันที่ 23 พฤษภาคม 2564) โดยหนึ่งในพืชเศรษฐกิจของจังหวัดอุตรดิตถ์ได้แก่ กล้วยน้ำว้า ซึ่งมีเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้า จำนวน 1,457 ราย มีเนื้อที่เพาะปลูก 7,554 ไร่ ให้ปริมาณผลผลิต 15,297.80 ตัน คิดเป็นมูลค่า 122.38 ล้านบาท (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2564) กล้วยน้ำว้าเป็นพืชที่มีการปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศไทย เนื่องจากทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ดูแลรักษาง่าย สามารถใช้ประโยชน์จากทุกส่วนตั้งแต่ ต้น ใบ ดอก ผล ประกอบกับกล้วยน้ำว้าเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหาร มีเส้นใยที่ช่วยในการขับถ่าย สามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย ทำให้กล้วยน้ำว้าเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมจนถึงปัจจุบัน ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้กล้วยน้ำว้าเป็นพืชที่มีการส่งเสริมให้มีการปลูกในพื้นที่ได้รับความเสียหายจากการพังทลายของดิน หรือดินเสื่อมโทรม ดังเช่นที่ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ ในปี 2560 เกษตรกรได้รับการส่งเสริมให้ปลูกกล้วยน้ำว้าเพื่อปรับเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (พืชเชิงเดี่ยว) มาเป็นการปลูกพืชผสมผสาน โดยให้กล้วยน้ำว้าเป็นพืชที่ช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและให้ร่มเงากับพืชอื่น ๆ โดยกล้วยน้ำว้าที่ตำบลน้ำไผ่ เป็นกล้วยที่ปลูกบนพื้นที่ลาดชัน (ภาพที่ 1-2) ที่อุดมไปด้วยธาตุอาหารต่าง ๆ ด้วยวิธีการปลูกที่ไม่ใช้สารเคมี ทำให้กล้วยน้ำว้ามีคุณค่าที่โดดเด่น คือ ปลอดสารพิษ มีคุณภาพ (จำนวนลูกต่อหวี ขนาดของลูกที่ใกล้เคียงกัน น้ำหนักต่อเครือ รสชาติ) เป็นที่ต้องการของตลาดในช่วง 2-3 ปีแรก แต่ในระยะต่อมากล้วยเริ่มเป็นโรคและให้ผลผลิตลดลง เนื่องจากเกษตรกรไม่มีความรู้ และไม่มีประสบการณ์ในการปลูกกล้วยเชิงพาณิชย์ จึงไม่มีการดูแลจัดการที่ถูกต้อง จากการลงพื้นที่และสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า กล้วยน้ำว้าเป็นพืชที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรทุกเดือน ประมาณ 1,200-1,500 บาทต่อไร่ต่อเดือน และพบว่าระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการแปลงและผลผลิตก่อนการเก็บเกี่ยวตามหลักวิชาการ เช่น การปรับปรุงดิน

และการให้ปุ๋ย การตัดแต่งกอ/แต่งต้น/แต่งใบ การจัดการโรค/ศัตรูพืช จนถึงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพ ดังนั้นการให้ความรู้ที่ถูกต้องกับเกษตรกรเพื่อนำไปปรับใช้ได้จริงในการผลิตกล้วยในพื้นที่จะทำให้เกษตรกรมีรายได้ตลอดปี และทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้นจากการปลูกพืชผสมผสานแทนการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยว



**ภาพที่ 1-2** ลักษณะพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้า ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการเพิ่มคุณค่าและมูลค่ากล้วยน้ำว้าในพื้นที่
2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการผลิตกล้วยน้ำว้าของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้า ต.น้ำไผ่ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เมษายน 2565 ถึง เมษายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

เกษตรกร ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ที่สนใจเข้ารับการอบรมแบบสมัครใจ จำนวน 54 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

(1) สำรวจและวิเคราะห์บริบทพื้นที่ ทุนและทรัพยากรในพื้นถิ่น ความต้องการ ข้อจำกัด และโอกาสของกลุ่ม/ชุมชน โดยจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับแกนนำชุมชน/กลุ่ม และผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล รวมถึงลงพื้นที่สำรวจข้อมูลพื้นที่ผลิตกล้วยน้ำว้า ตลาดเป้าหมาย สัมภาษณ์เกษตรกร และผู้รวบรวมกล้วยน้ำว้าในพื้นที่/พ่อค้าคนกลางที่รับซื้อกล้วยจากเกษตรกร เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนและออกแบบ

กระบวนการพัฒนา เกษตรกร ให้สามารถพัฒนากล้วยน้ำว้า ให้สามารถสร้างรายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพภายใต้บริบทพื้นที่



**ภาพที่ 3-6** ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลการผลิตและการซื้อขายกล้วยน้ำว้าในพื้นที่

(2) ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น “การพัฒนาคุณภาพไม้ผลเศรษฐกิจ (กล้วยน้ำว้า)” เพื่อพัฒนาคุณภาพกล้วยน้ำว้า รวมถึงหารูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างการเรียนรู้ให้กับเกษตรกร โดยจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน นำข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ สภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาอาชีพของเกษตรกร มากำหนดเป็นความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร ร่วมกับการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอบรม เพื่อกำหนดรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเนื้อหาของหลักสูตรอบรมการพัฒนาคุณภาพไม้ผลเศรษฐกิจ (กล้วยน้ำว้า) ที่มีการจัดลำดับโดยคำนึงถึงความยากง่าย ความสามารถ และความสนใจของผู้เข้าอบรม



**ภาพที่ 7-8** ประชุมวางแผนร่วมกันออกแบบและพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมร่วมกับแกนนำเกษตรกร และองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำไผ่

(3) จัดประชุมสร้างความเข้าใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และจัดอบรมให้ความรู้เพื่อเพิ่มสมรรถนะและพัฒนาศักยภาพการผลิตผลผลิตกล้วยน้ำว้าให้มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาด โดยมีวิธีการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระของหลักสูตร และมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายของหลักสูตร



**ภาพที่ 9-12** บรรยากาศการการอบม

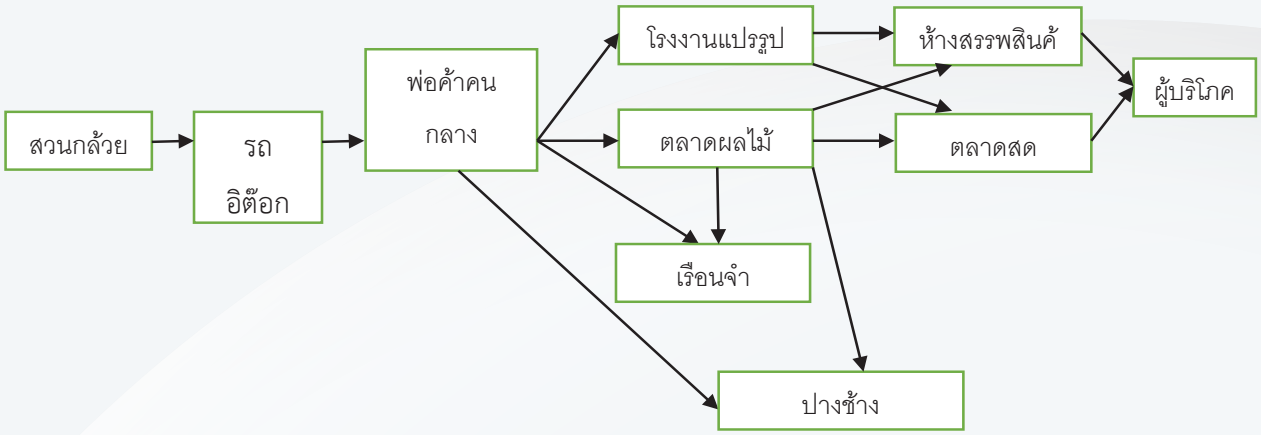
(4) วัดผลและประเมินผลผู้เข้าอบรมด้านความรู้ความเข้าใจ จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรม รวมถึงการแสดงความคิดเห็นระหว่างการอบรม ด้านทักษะปฏิบัติด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม ด้านการยอมรับกระบวนการฝึกอบรมโดยใช้แบบสอบถามการยอมรับหลักสูตร โดยมีเกณฑ์ผ่านด้านความรู้และทักษะความสามารถไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 (ให้น้ำหนักด้านความรู้ความสามารถร้อยละ 40 ด้านทักษะปฏิบัติร้อยละ 60) สำหรับด้านเวลาเข้ารับการฝึกอบรม ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 รวมถึงมีการลงพื้นที่ติดตามประเมินผลหลังการอบรม โดยจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกร/ผู้ที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์แบบเจาะจง เพื่อประเมินการประยุกต์ใช้ความรู้และผลลัพธ์จากการฝึกอบรม



**ภาพที่ 13-14** การลงพื้นที่ติดตามหลังการอบรม

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

จากการสำรวจบริบทพื้นที่ สัมภาษณ์เกษตรกรและผู้รับซื้อกล้วยน้ำว้าในพื้นที่ พบว่าพื้นที่ตำบลน้ำไผ่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ มีลักษณะเป็นภูเขาสูง สภาพดินเป็นดินลูกรัง มีพื้นที่ราบบางส่วนที่ใช้ประโยชน์ในการเกษตร ประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด มีพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ ได้แก่ กล้วยน้ำว้า และ มะม่วงหิมพานต์ ซึ่งมีการปลูกเกือบทุกครัวเรือน ดังนั้นสิ่งที่เกษตรกรต้องการพัฒนาอาชีพเป็นอันดับแรก คือ การทำให้กล้วยน้ำว้ามีคุณภาพและให้ผลผลิตตลอดทั้งปี เนื่องจากกล้วยน้ำว้าสามารถสร้างรายได้ทุกเดือน ประมาณ 1,200-1,500 บาทต่อไร่ต่อเดือน จากการสำรวจ พบว่าเกษตรกรบางรายมีรายได้สูงถึง 5,000 บาทต่อเดือน หรือประมาณ 60,000 บาทต่อปี โดยรายได้จากการปลูกกล้วยมาจากการจำหน่าย กล้วยน้ำว้า (6-10 บาทต่อกิโลกรัม) หัวปลี (3-5 บาทต่อกิโลกรัม) ใบตอง (มัดละ 10 บาท) หยวกกล้วย (10 บาทต่อต้น) และหน่อกล้วย (10-20 บาทต่อหน่อ) แต่ในปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหากล้วยตายพราย และให้ผลผลิตลดลง เนื่องจากพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้าส่วนใหญ่อยู่บนภูเขาสูง ไม่มีระบบน้ำ และไม่มีการจัดการใด ๆ ดังนั้นสิ่งที่เกษตรกรต้องการคือ ความรู้ที่สามารถนำไปแก้ปัญหาได้จริงในพื้นที่ เช่น เมื่อเกิดโรคต้องมีการจัดการอย่างไร และมีวิธีการป้องกันอย่างไร เป็นต้น สำหรับพันธุ์กล้วยน้ำว้าที่ปลูกมากที่สุด ได้แก่ กล้วยน้ำว้ามะลิอ่อง ซึ่งมีทั้งกล้วยน้ำว้าไส้ขาว ไส้เหลือง และไส้แดง แต่เกษตรกรไม่รู้ว่ากล้วยน้ำว้าแต่ละชนิดถูกส่งไปแปรรูปที่ไหน ไม่รู้ว่าผู้บริโภคต้องการคุณภาพกล้วยอย่างไร เนื่องจากลักษณะการซื้อขายเป็นการขายเหมาเป็นกิโลกรัมโดยการขายยกเครือให้กับพ่อค้าคนกลางที่อยู่ในชุมชนและนอกชุมชน แล้วพ่อค้าคนกลางจะนำไปคัดแยกเกรดคุณภาพส่งให้ผู้บริโภค จากการสัมภาษณ์ พบว่า ช่องทางการเคลื่อนย้ายกล้วยน้ำว้าจากตำบลน้ำไผ่ไปถึงผู้บริโภคคนสุดท้ายเป็นไป ดังภาพที่ 15




**ภาพที่ 15** เส้นทางการเคลื่อนย้ายกล้วยน้ำว้าตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์

เมื่อนำข้อมูลสภาพปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการพัฒนาอาชีพ และพฤติกรรมความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร ดังตารางที่ 1 มาออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะความสามารถผลิตกล้วยน้ำว้าอย่างมีคุณภาพ โดยกำหนด

เนื้อหาหลักสูตรและจัดลำดับเนื้อหา โดยคำนึงถึงความยากง่าย ความสามารถ และความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถจัดแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 แผน ดังนี้

แผนที่ 1 การเลือกชนิดพันธุ์กล้วยเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของตลาด

แผนที่ 2 มาตรฐานการผลิต (GAP และ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์) และการจัดการไม้ผล เพื่อให้ได้มาตรฐานการผลิต ได้แก่ การจัดการต้น (การจัดการระบบน้ำ, การจัดการทรงต้นและการตัดแต่งกอกล้วย, การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช)

แผนที่ 3 การจัดการดินและปุ๋ย เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต ได้แก่ การจัดการดิน การใช้สารปรับสภาพดิน หลักการเลือกใช้ปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

แผนที่ 4 การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ได้แก่ หลักการและวิธีการเก็บเกี่ยว ดัชนีเก็บเกี่ยว การสูญเสียและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

แผนที่ 5 การตลาดไม้ผลเศรษฐกิจ ได้แก่ ทิศทางของไม้ผลเศรษฐกิจ ช่องทางการตลาดสำหรับไม้ผลเศรษฐกิจ

**ตารางที่ 1** การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบและพัฒนาหลักสูตรอบรมพัฒนาคุณภาพกล้วยน้ำว้า

| ความต้องการ/ปัญหา/ข้อจำกัด | แนวทางแก้ไข/พัฒนา |
|---|---|
| พื้นที่ปลูกกล้วยส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ที่กรมป่าไม้อนุญาตให้เกษตรกรทำกิน โดยมีเงื่อนไขต้องไม่ใช้สารเคมีที่ทำลายสิ่งแวดล้อม | เกษตรกรต้องเข้าใจและมีความรู้เรื่องมาตรฐานการผลิตทางการเกษตร |
| ● เกษตรกรประสบปัญหากล้วยตายพราย และให้ผลผลิตลดลง<br>● พื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้าอยู่บนภูเขาสูง ไม่มีระบบน้ำและไม่มีการจัดการใด ๆ<br>● เกษตรกรไม่มีความรู้ด้านการจัดการที่ถูกต้อง ไม่รู้วิธีการป้องกันและแก้ไข<br>● เกษตรกรต้องการ ความรู้ที่สามารถนำไปแก้ปัญหาได้จริงในพื้นที่ | เกษตรกรต้องมีความรู้การจัดการไม้ผลคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่สำคัญสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูกไม้ผล เช่น การจัดการทรงพุ่ม การจัดการดิน และการจัดการธาตุอาหารพืช เป็นต้น (พจนีย์ แสงมณี, 2561; พจนีย์ แสงมณี, 2563) |
| ผู้ปลูกกล้วยไม่ทราบความต้องการคุณภาพกล้วยของตลาดปลายทาง และผู้รวบรวม/พ่อค้าคนกลางได้รับกล้วยน้ำว้าที่ไม่มีคุณภาพ | ● เกษตรกรต้องทราบความต้องการคุณภาพกล้วยน้ำว้าของตลาดปลายทาง เพื่อผลิตกล้วยน้ำว้าให้ตรงกับความต้องการของตลาด<br>● เกษตรกรต้องมีความรู้เรื่องการจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อส่งต่อกล้วยน้ำว้าที่มีคุณภาพให้กับผู้รับซื้อ/ผู้บริโภค |

โดยรูปแบบกิจกรรม เน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เข้าอบรม การฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม และมีการมอบของรางวัลให้กับผู้เข้าอบรมเมื่อมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือ ทำแบบทดสอบได้คะแนนสูงสุด เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและสร้างแรงจูงใจระหว่างอบรม ผลจากการออกแบบกิจกรรมอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะของเกษตรกร โดยเน้นการต่อยอดและขยายผลจากทุนเดิมด้านการผลิตกล้วยน้ำว้าของผู้เข้าอบรม ช่วยให้ได้รูปแบบกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพกล้วยน้ำว้า โดยจัดกิจกรรมอบรม 2 ครั้งเพื่อทดลองใช้และปรับหลักสูตรอบรมให้มีความสมบูรณ์ โดยมีจุดเน้นเพื่อเสริมสมรรถนะให้กับเกษตรกรให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเลือกชนิดพันธุ์ไม้ผลเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการตลาด มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการผลิตไม้ผลให้ได้มาตรฐานการผลิต (GAP และมาตรฐานอินทรีย์) และการจัดการไม้ผลเพื่อให้ได้มาตรฐานการผลิต ได้แก่ การจัดการต้น (การจัดการให้น้ำ, การจัดทรงต้นและการตัดแต่งกิ่ง, การป้องกันกำจัดศัตรูพืช) มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต (การจัดการดิน, การใช้สารปรับปรุงดิน, หลักการเลือกใช้ ปุ๋ยและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว (หลัก/วิธีการเก็บเกี่ยว, ดัชนีการเก็บเกี่ยว, การสูญเสียและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว) และให้เกษตรกรมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการตลาดไม้ผลเศรษฐกิจ (ทิศทางของไม้ผลเศรษฐกิจ, ช่องทางการตลาดสำหรับไม้ผลเศรษฐกิจ) ดังภาพที่ 16




**ภาพที่ 16** รูปแบบกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิต ภายใต้มาตรฐาน GAP และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม PGS
ที่มา: ปิยวรรณ ปาลาศ (2566)

จากภาพจะเห็นว่ารูปแบบกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพไม้ผลเศรษฐกิจมีกระบวนออกแบบ การกำหนดเป้าร่วมและจัดทำแผนแบบมีส่วนร่วมกับพื้นที่ มีการศึกษาข้อมูลและนำใช้ข้อมูลนวัตกรรม องค์ความรู้ทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยและพื้นที่ในการออกแบบกิจกรรม โดยเน้นการปฏิบัติการจริงร่วมกับผู้มีประสบการณ์/เชี่ยวชาญ มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง และมีการออกแบบคู่มือ เครื่องมือ และสื่อการเรียนรู้เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรม

ผลการปฏิบัติการพัฒนาสมรรถนะกลุ่มเกษตรกรในทุกกิจกรรมได้มีการประเมินทบทวน และติดตาม จากผู้เกี่ยวข้องโดยใช้เทคนิค AAR (After Action Review) และการประเมินตามสภาพจริงทั้ง โดยผู้ร่วมโครงการและผู้เกี่ยวข้อง ได้ผลสรุปดังนี้

1) ความเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะความสามารถของเกษตรกรเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพกล้วยน้ำว้า จากกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะเกษตรกรก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านทักษะความสามารถของเกษตรในทางบวกอย่างเป็นรูปธรรม ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินประเมินความรู้และประสบการณ์จากการจัดการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้เข้าอบรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตามแผนปฏิบัติการของโครงการจำนวน 39 คน โดยมีจำนวนผู้เข้าอบรมที่มีระยะเวลาเข้าอบรมเกินร้อยละ 75 จำนวนทั้งสิ้น 28 คน โดยผู้เข้าอบรมผ่านเกณฑ์หลักสูตร จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนผู้เข้าอบรมที่มีระยะเวลาเข้าอบรมผ่านเกณฑ์ตามหลักสูตรโดยสรุปแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจ ทักษะความสามารถ และระยะเวลาในการฝึกอบรม

| ด้าน | เกณฑ์การผ่านหลักสูตร(ร้อยละ) | ผลการใช้ (ร้อยละ) | ความหมาย | ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ (ร้อยละ) |
|---|---|---|---|---|
| 1. ด้านความรู้ความเข้าใจ | 70 | 82.9 | ผ่าน | 92.9 |
| 2. ด้านทักษะความสามารถ | 70 | 100 | ผ่าน | 100 |
| 3. ด้านระยะเวลาในการฝึกอบรม | 75 | 85.8 | ผ่าน | 71.8 |
| เฉลี่ย | 71.6 | 89.6 | ผ่าน | 88.23 |

จากตารางจะเห็นว่าผลการเรียนรู้โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทุกด้าน คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเฉลี่ยร้อยละ 82.9 มีทักษะการปฏิบัติเฉลี่ยร้อยละ 100 มี และมีระยะเวลาเข้าร่วมฝึกอบรมเฉลี่ยร้อยละ 85.8 หมายความว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะปฏิบัติ และมีระยะเวลาเข้ารับการฝึกอบรมตามกำหนดทุกรายการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อรูปแบบกิจกรรม คู่มือ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่ มีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม เป็นประโยชน์สอดคล้องกับความต้องการของภาคีเครือข่าย และสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยสรุปแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อรูปแบบกิจกรรม คู่มือ เครื่องมือที่เกี่ยวข้องจากการร่วมกิจกรรมในโครงการ

| กิจกรรม | ระดับความพึงพอใจ | |
|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (7 คะแนน) | ระดับคุณภาพ |
| บรรยาย วิธีการเลือกพันธุ์กล้วยที่ดี | 6.6 | มากที่สุด |
| บรรยาย การจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อการปลูกกล้วย | 6.7 | มากที่สุด |
| ปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้อง | 6.5 | มากที่สุด |
| ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ดินที่ถูกต้อง | 6.6 | มากที่สุด |
| บรรยาย การปลูกและดูแลรักษาต้นกล้วยน้ำว้าที่ถูกต้อง | 6.5 | มากที่สุด |
| ปฏิบัติการ ตัดแต่งใบและกอกล้วยที่ถูกต้อง | 6.8 | มากที่สุด |
| บรรยาย การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวกล้วยน้ำว้าที่เหมาะสม | 6.8 | มากที่สุด |
| บรรยาย การวางแผนช่องทางการตลาดที่เหมาะสม | 6.6 | มากที่สุด |
| บรรยาย การทำแบบจำลองธุรกิจ (BMC) ที่ถูกต้อง | 6.8 | มากที่สุด |
| ปฏิบัติการ แผนการจัดการแปลงปลูกกล้วยที่เหมาะสม | 6.9 | มากที่สุด |
| การยอมรับกระบวนการโดยรวม | 6.7 | มากที่สุด |

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การออกแบบ/พัฒนาหลักสูตรอบรม รวมถึงการจัดการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ มีการลงมือปฏิบัติจนสามารถแก้ปัญหาได้จริง ทำให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการนำองค์ความรู้ทางวิชาการไปช่วยแก้ปัญหา/เพิ่มคุณภาพของผลผลิต โดยเฉพาะการปลูกพืชในพื้นที่ที่มีข้อจำกัด เช่น อยู่ในพื้นที่สูง ไม่มีระบบน้ำ จำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ให้เหมาะกับสภาพบริบทพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ICPE ที่เน้นการเรียนรู้ตามแนวทางของผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนมีเป้าหมายในการแสวงหาความรู้ ตามความสนใจของผู้เรียน มีการเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และเป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อต่อยอดความคิดจากพื้นฐานที่มีอย่างสร้างสรรค์ (กิตติธัช บุญนาคแก้ว และคนอื่น ๆ, 2564)

ผลจากการออกแบบกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะเกษตรกรโดยเน้นการต่อยอดและขยายผลจากทุนเดิมในบริบทของผู้เข้าอบรม ช่วยให้ได้รูปแบบกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพไม้ผลเศรษฐกิจ ซึ่งต้องออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาพื้นฐานและความต้องการของกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม การปฏิบัติและเรียนรู้กับ

ผู้เชี่ยวชาญ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินผลเป็นระยะ โดยควรแบ่งการจัดกิจกรรม ออกเป็น 5 ครั้ง แต่ละครั้งมีจุดเน้นดังนี้ ครั้งที่ 1 วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสมรรถนะให้กับเกษตรกรให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเลือกชนิดพันธุ์ไม้ผลเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการตลาด ครั้งที่ 2 วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสมรรถนะให้กับเกษตรกรให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการผลิตไม้ผลให้ได้มาตรฐานการผลิต (GAP และมาตรฐานอินทรีย์) และการจัดการไม้ผลเพื่อให้ได้มาตรฐานการผลิต ได้แก่ การจัดการต้น (การจัดการให้น้ำ, การจัดทรงต้นและการตัดแต่งกิ่ง, การป้องกันกำจัดศัตรูพืช) ครั้งที่ 3 วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสมรรถนะให้กับเกษตรกรให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต (การจัดการดิน, การใช้สารปรับปรุงดิน, หลักการเลือกใช้ ปุ๋ยและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) ครั้งที่ 4 วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสมรรถนะให้กับเกษตรกรให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว (หลัก/วิธีการเก็บเกี่ยว, ดัชนีการเก็บเกี่ยว, การสูญเสียและการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยว) และครั้งที่ 5 วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสมรรถนะให้กับเกษตรกรให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการตลาดไม้ผลเศรษฐกิจ (ทิศทางของไม้ผลเศรษฐกิจ, ช่องทางการตลาดสำหรับไม้ผลเศรษฐกิจ) (ปิยวรรณ ปาลาศ และคนอื่น ๆ, 2566)

โดยสามารถอธิบายด้วยหลักพันธกิจสัมพันธ์ ได้ดังนี้

- **ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

ในการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่ากล้วยน้ำว้าตำบลน้ำไผ่ มีพันธมิตรหลักที่ร่วมกันวางแผนและสนับการดำเนินงาน ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เป็นสถาบันการศึกษาที่ให้ความรู้และสร้างการเรียนรู้การปลูกกล้วยและการจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่ สภาองค์กรชุมชนตำบลน้ำไผ่ องค์การบริหารตำบลน้ำไผ่ สำนักงานเกษตรอำเภอน้ำปาด และโครงการ กปร. ทั้งสี่หน่วยงานให้การสนับสนุนการเพาะปลูกทั้งความรู้และงบประมาณ สำนักงานป่าไม้อำเภอน้ำไผ่ เป็นหน่วยงานที่คอยดูแลและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ทำกินในเขตป่าสงวน สถาบันการเงิน ได้แก่ กองทุนหมู่บ้าน ธกส. เป็นแหล่งเงินทุนสำหรับเกษตรกรและผู้ประกอบการปลูกกล้วยตำบลน้ำไผ่ และกลุ่มเกษตรกรแกนนำตำบลน้ำไผ่ เป็นผู้ที่ให้ข้อมูล ช่วยวางแผน และกำหนดรูปแบบกิจกรรม โดยรูปแบบกิจกรรมเพื่อสร้างการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพกล้วยน้ำว้า มีกระบวนออกแบบ มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน และจัดทำแผนแบบมีส่วนร่วมกับพื้นที่ มีการศึกษาข้อมูลและนำใช้ข้อมูลนวัตกรรม องค์ความรู้ทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยและข้อมูลพื้นที่ โดยเน้นการปฏิบัติการจริงร่วมกับผู้มีประสบการณ์/เชี่ยวชาญ มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

- **เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

ผลจากการดำเนินงานก่อให้เกิดประโยชน์ทางตรงกับเกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม เกิดแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิตในชุมชนและเกษตรกรต้นแบบ ที่สามารถขยายผลสู่เกษตรกรทั้งตำบลและพื้นที่อื่น ๆ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้นำผลจากการจัดกิจกรรมอบรม พัฒนาต่อยอดเป็นหลักสูตรการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสื่อการเรียนรู้ ชุดความรู้ คู่มือ และเครื่องมือที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ร่วมกันและการถอดบทเรียนประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงในพื้นที่ รวมถึงนักศึกษาที่ช่วยงานได้เรียนรู้การทำงานในพื้นที่ได้

ใช้โจทย์ปัญหา/ความต้องการในพื้นที่ ในทำปัญหาพิเศษ และมีส่วนร่วมในการบริการวิชาการ เป็นการเพิ่มสมรรถนะทักษะการเรียนรู้ก่อนสำเร็จการศึกษา

- **เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

รูปแบบการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิชาการกับเกษตรกร เนื่องจากต้องมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับปัญหาของเกษตรกรและบริบทพื้นที่ ทำให้นักวิชาการได้เรียนรู้ว่าองค์ความรู้ที่เป็นสากลบางอย่างไม่สามารถใช้ได้ ต้องมีการปรับใช้ให้เหมาะสม สำหรับเกษตรกรจะต้องมีการนำความรู้ไปปฏิบัติให้เกิดผล มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ระหว่างกลุ่มเกษตรกรและนักวิชาการ ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดองค์ความรู้/ข้อค้นพบใหม่ ที่เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ และขยายผล ส่วนนักวิจัยสามารถนำองค์ความรู้หรือข้อค้นพบใหม่พัฒนาเป็นบทความวิชาการ เอกสาร/คู่มือ เผยแพร่ให้กับผู้ที่สนใจ

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

ผลจากการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตและมีรายได้เพิ่มขึ้น จากการติดตามและสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้าที่เข้ารับการฝึกอบรม บางคนสามารถใช้องค์ความรู้ไปเพิ่มปริมาณผลผลิตจาก 200 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือน เป็น 750 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือน ผลผลิตเพิ่มขึ้น 3.75 เท่า ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 6,000 บาทต่อเดือน มีความเชื่อมั่นว่าการปลูกพืชผสมผสานทำให้เกิดรายได้ที่มั่นคง ทำให้สิ่งแวดล้อมไม่ถูกทำลาย หากมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะม (น้ำผึ้ง มีอารมณ์, สัมภาษณ์ 26 มีนาคม 2566) ผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้กลุ่มเกษตรกรมีการช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษาซึ่งกันและกัน ทำให้สภาองค์กรชุมชนตำบลน้ำไผ่สามารถพัฒนาโครงการขอสนับสนุนงบประมาณมาต่อยอดและขยายผลในกิจกรรมพัฒนาอาชีพ ภายใต้โครงการบ้านมั่นคง ซึ่งมีผู้เข้าร่วมโครงการมากกว่า 100 ครัวเรือน ครอบคลุมทั้ง 8 หมู่บ้านของตำบลน้ำไผ่

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. เกษตรกรมีทักษะและความรู้ในการผลิตกล้วยน้ำว้าที่มีคุณภาพ
2. ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น เกิดการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนอย่างยั่งยืน ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
3. มีชุดข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มคุณค่าและมูลค่ากล้วยน้ำว้าที่ปลูกในพื้นที่สูง

**เอกสารอ้างอิง**

กิตติธัช บุญนาคแก้ว, ณัฐศักดิ์ โลมาศ, นวิยา รุ่งเจริญ, ภูริภัทร พลเดช, วงศกร รอดประยูร และสุทธิพร แท่นทอง. (2564). การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา*. 5(2). 12-23.

จังหวัดอุตรดิตถ์. (2564). *ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดอุตรดิตถ์.* http://.opsmoac.go.th/uttaradit-dwl-files-421591791355.

น้ำผึ้ง มีอารมณ์. (2566, 26 มีนาคม). แกนนำเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้า หมู่ 8 ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์, สัมภาษณ์.

ปิยวรรณ ปาลาศ. (2566). *รายงานวิจัยเรื่อง ระบบและกลไกการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าของพืชในระบบวนเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ภายใต้รูปแบบการค้าที่เป็นธรรม.* มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

พจนีย์ แสงมณี. (2561). *รายงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอพพลิเคชั่นเพื่อการจัดการตนเองสำหรับการจัดการธาตุอาหารพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์และพืชอัตลักษณ์ของจังหวัดอุตรดิตถ์.* มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

_____. (2563). ผลของการตัดแต่งกิ่งและจัดการธาตุอาหารที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะม่วงหิมพานต์. *วารสารเกษตร*. 36 (3). 313-319.

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุตรดิตถ์. (2564). *ข้อมูลด้านการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดอุตรดิตถ์.* ฉบ https://www.opsmoac.go.th/uttaradit-dwl-preview-431391791909.

# โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา

# Project to Develop Quality of Life and Uplift The Grassroots economy (1 faculty, 2 provinces): A Case study of Ban Khok Krai tourism community enterprise Marui Subdistrict, Thap Put District, Phang Nga Province

สายธาร ทองพร้อม[1] จิราวรรณ เล่นทัศน์[2*] สุธิดา รัตนบุรี[1] รังสรรค์ พลสมัคร[3] กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ[3]
[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[2*]สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
E-mail: chirawan.l@pkru.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) จังหวัดพังงา ได้ดำเนินการโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ในช่วงปี พ.ศ. 2565 – 2566 ณ หมู่ที่ 1 บ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมอาชีพ ส่งเสริมการจัดจำหน่ายสินค้าสร้างมูลค่าสินค้า พัฒนาระบบคุณค่าสานสัมพันธ์ของสมาชิกในชุมชน ผ่านกระบวนการผลิตสินค้าและจัดตลาดนัดชุมชน โครงการดำเนินตามกรอบการบริหารงานคุณภาพ (Plan Do Check Act : PDCA)

ผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) จังหวัดพังงา ซึ่งได้ส่งเสริมให้แต่ละโซนในหมู่บ้านทั้ง 6 คุ้ม คือ คุ้มหน้าอนามัย คุ้มบ้านตก คุ้มในทอน คุ้มหัวพาน คุ้มหน้ามัสยิด และคุ้มบ้านตีน ทำผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือต่อยอดผลิตภัณฑ์เดิมที่มีให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อจัดจำหน่ายในตลาดชุมชน ทำให้เกิดสินค้าที่ได้รับการพัฒนาต่อยอด จำนวน 8 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กะปิ ไตปลาแห้ง โรตีกรอบ กะหรี่ปั๊บ ข้าวเหนียวกวน กาละแม ขนมขี้มอด และขนมพิมพ์ สร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ โดยเฉลี่ย 1,500 บาทต่อเดือน ส่งผลให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม

**คำสำคัญ :** ส่งเสริมอาชีพ สร้างมูลค่าเพิ่ม ผลิตภัณฑ์ชุมชน การจัดจำหน่าย เศรษฐกิจฐานราก
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 8 (8.3)

**ที่มาและความสำคัญ**

การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 โดยยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคมนำมาใช้เพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ประกอบกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ได้กำหนดเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นในพื้นที่บริการให้ครอบคลุม ทั้งด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้กำหนดมาตรการในการขับเคลื่อนภารกิจด้านการพัฒนาท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นให้ทุกคณะ/สาขาวิชาบูรณาการการจัดการเรียน การสอนกับการบริการวิชาการ โดยกระบวนการมีส่วนของอาจารย์และนักศึกษาในการลงพื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ ตามศาสตร์ที่เชี่ยวชาญแขนงต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บริการ คือ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และจังหวัดกระบี่ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงได้กำหนดดำเนิน “กิจกรรม โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก จังหวัดพังงา” ขึ้น โดยกำหนดพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการครั้งนี้ ประชาชนในพื้นที่บ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ดังนั้น การดำเนินโครงการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง สามารถส่งเสริมการประกอบอาชีพ สร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้นให้กับครัวเรือน ส่งผลให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**วัตถุประสงค์**

เพื่อส่งเสริมพัฒนาชุมชนเป้าหมายในการดำรงชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ เพื่อสร้างรายได้เพิ่มขึ้น

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ตุลาคม 2565 - กันยายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ชุมชนและวิสาหกิจชุมชนบ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) จังหวัดพังงา กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา เป็นชุมชนท่องเที่ยวที่ได้รับมาตรฐานท่องเที่ยวชุมชนระดับดีเยี่ยม มีชื่อเสียงด้านการท่องเที่ยวสปาโคลน ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้ดำเนินโครงการตามหลักการบริหารงานคุณภาพ (Plan Do Check Act : PDCA) เพื่อให้เกิดการ "วางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุง" โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนและการปฏิบัติที่สอดคล้องกัน (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) โดยการดำเนินโครงการมีรายละเอียด 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ประชุมวางแผน (P) เพื่อชี้แจงแนวทางการดำเนินงานโครงการ วางแผนการดำเนินงานของโครงการ ร่วมกับชุมชนในการดำเนินงานโครงการ จัดเวทีชุมชนสะท้อนปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาของชุมชน เก็บข้อมูลพื้นฐาน ศักยภาพ และปัญหาของกลุ่ม ดังแสดงในภาพที่ 1 ชุมชนมีความต้องการที่จะใช้เรื่องของการท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือเพื่อเป็นแนวทางในการเชื่อมโยงสำหรับการพัฒนาชุมชนในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม โดยทางผู้ใหญ่มีแนวคิดที่จะแบ่งโซนในหมู่บ้านออกเป็น 6 โซน คือ คุ้มหน้าอนามัย คุ้มบ้านตก คุ้มในทอน คุ้มหัวพาน คุ้มหน้ามัสยิด และคุ้มบ้านตีน เพื่อให้ทุกคนในชุมชนเกิดการมีส่วนร่วม แข่งขันกันรับผิดชอบในแต่ละโซนของตัวเอง ทำให้บริหารจัดการได้ง่ายและทั่วถึง นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้แต่ละโซนทำผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือต่อยอดผลิตภัณฑ์เดิมที่มีให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อวางขายในตลาดชุมชน โดยจะมีการเปิดตลาดนัดชุมชมอาทิตย์ละ 2 วัน ในตอนเย็นของวันอังคารและวันศุกร์

2. การลงมือปฏิบัติ (D) โดยอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำผลิตภัณฑ์ชุมชนให้แต่ละโซนในหมู่บ้านเพื่อส่งเสริมพัฒนาชุมชนเป้าหมาย นำองค์ความรู้ อววน มาพัฒนาในการดำรงชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ เพื่อเสริมรายได้เพิ่มขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 2 โดยให้แต่ละโซนทำผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือต่อยอดผลิตภัณฑ์เดิมที่มีให้มีคุณภาพดีขึ้น ทั้งหมด 8 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กะปิ ไตปลาแห้ง โรตีกรอบ กะหรี่ปั๊บ ข้าวเหนียวกวน กาละแม ขนมขี้มอด และขนมพิมพ์ ดังแสดงในภาพที่ 3

3. การตรวจสอบ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ (C) ตามตัวชี้วัดที่กำหนด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและกรอบระยะเวลา ทราบถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินงาน พบว่า เมื่อทางกลุ่มผลิตสินค้าออกมาแล้วมีปัญหาในเรื่องของการวางจำหน่ายตามตลาดต่าง ๆ หรือตามงานโอทอบ (OTOP) ที่ไปจัดจำหน่ายสินค้า ไม่มีบูทหรือเคาน์เตอร์สำหรับวางขายผลิตภัณฑ์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก แข็งแรงและมีความสวยงาม

4. การปรับปรุง (A) ทางโครงการจึงได้ให้ชุมชนร่วมกันเสนอแนวคิด และแบบเคาน์เตอร์ขายของสำหรับวางขายผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยชุมชนได้อธิบายรายละเอียดของซุ้มหรือบูทที่ต้องการวางขายผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในภาพที่ 4 เพื่อสรุปรูปแบบที่ต้องการให้นักออกแบบช่วยออกแบบซุ้มหรือบูทตามแบบที่ชุมชนต้องการ นอกจากนั้น ทางโครงการได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องการส่งเสริมการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำตลาดเพื่อส่งเสริมการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนโดยการทำประชาสัมพันธ์ ฝึกปฏิบัติการการทำตลาดเพื่อส่งเสริมการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชน ดังแสดงในภาพที่ 5 ทำให้ชุมชนที่เข้าโครงการมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าโดยเฉลี่ย 1,500 บาทต่อเดือน




ภาพที่ 1 ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) กับภาคีที่เกี่ยวข้อง





ภาพที่ 2 อบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำผลิตภัณฑ์ชุมชนให้แต่ละโซนในหมู่บ้าน




ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ชุมชนทั้งหมด 8 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กะปิ ไตปลาแห้ง โรตีกรอบ กะหรี่ปั๊บ ข้าวเหนียวกวน กาละแม ขนมขี้มอด และขนมพิมพ์



ภาพที่ 4 ร่วมออกแบบเคาน์เตอร์ขายของพับได้ สำหรับวางขายผลิตภัณฑ์ชุมชน







ภาพที่ 5 การทำตลาดเพื่อส่งเสริมการจัดจำหน่าย

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) จังหวัดพังงา มีพื้นที่ในดำเนินการ ณ หมู่ที่ 1 บ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ สมาชิกในชุมชนในแต่ละโซน ที่เรียกว่า “คุ้มบ้าน” มีการรวมตัวกัน จำนวน 6 คุ้ม คือ คุ้มหน้ามัสยิด คุ้มในทอน คุ้มหน้าอนามัย คุ้มบ้านตีน คุ้มบ้านตก และคุ้มหัวพาน รวมถึงวิสาหกิจชุมชนบ้านโคกไคร ทำให้ทุกคนในชุมชนเกิดการมีส่วนร่วม แข่งขันกัน รับผิดชอบในแต่ละโซนของตัวเองและรับผิดชอบต่อชุมชน โดยส่งเสริมให้แต่ละโซนทำผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือต่อยอดผลิตภัณฑ์เดิมที่มีให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อวางขายในตลาดชุมชน โดยจะมีการเปิดตลาดนัดชุมชน อาทิตย์ละ 2 วัน ในตอนเย็นของวันอังคารและวันศุกร์ นอกจากนี้ ยังได้พัฒนาและออกแบบซุ้มหรือบูทที่สามารถพับเก็บและเคลื่อนย้ายได้สะดวก สำหรับให้แต่ละโซนในหมู่บ้านมาวางผลิตภัณฑ์เพื่อจัดจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว โดยเฉพาะในช่วงที่มีนักท่องเที่ยวมาลงเรือเพื่อออกไปท่องเที่ยวตามโปรแกรมการท่องเที่ยวของชุมชน รวมทั้งสามารถนำบูทเหล่านี้ไปวางผลิตภัณฑ์เพื่อจัดจำหน่ายในตลาดชุมชนอื่น ๆ และในงานโอทอป (OTOP) ต่าง ๆ สร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับครัวเรือนที่ร่วมโครงการ โดยเฉลี่ย 1,500 บาทต่อเดือน ส่งผลให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านโคกไคร ตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ได้ดำเนินโครงการตามหลักการบริหารงานคุณภาพ (Plan Do Check Act : PDCA) เพื่อให้การจัดทำโครงการฯ สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนและยกระดับการพัฒนาชุมชนเพื่อบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจำนวน 8 ผลิตภัณฑ์ คือ กะปิ ไตปลาแห้ง โรตีกรอบ กะหรี่ปั๊บ ข้าวเหนียวกวน กาละแม ขนมขี้มอด และขนมพิมพ์ ส่งผลให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และส่งเสริมการร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตร

และหุ้นส่วน (partnership) โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงานของโครงการ และเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits) โดยเฉพาะการเสริมสร้างรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของทาริกา สระทองคำ และคณะ (2565) ที่ทำรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ที่ตอบสนองความต้องการลูกค้าในยุคอนาคต โดยนำวัตถุดิบ ทรัพยากรทุกประเภท ภูมิปัญญาของชุมชนมาร่วมสร้างสรรค์ผลผลิต ซึ่งรูปแบบ และแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของสมาชิก ส่งเสริมให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานของกลุ่ม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการแสดงความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด อีกทั้งยังเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship) จากการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ในรูปแบบการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติให้แก่ชุมชนอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. สมาชิกในชุมชนมีความเข้มแข็ง สานความสัมพันธ์ร่วมกันในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาชุมชน
2. ชุมชนและวิสาหกิจกลุ่มเป้าหมาย ได้นำองค์ความรู้มาพัฒนาในการดำรงชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ เพื่อเสริมรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถเป็นต้นแบบให้แก่วิสาหกิจชุมชนอื่นเพื่อการพัฒนาต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

[1] สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). คู่มือการจัดทำโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ. สืบค้น เมษายน 1, 2567 จาก http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2022/06/PRJ210665.pdf.

[2] ทาริกา สระทองคำ อนงค์ ไต่วัลย์ และอมร ถุงสุวรรณ (2565). รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ที่ตอบสนองความต้องการลูกค้าในยุคอนาคต. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 1 (8), 239 - 250.

# การผลักดันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของโรงแรมและที่พักในจังหวัดเชียงใหม่

# Promoting a Sustainable Tourism Industry: Hotels and Accommodations in Chiang Mai Province

กนกวรรณ เขียวเล็ก[1,*] วลินพิชญ์ คำปิว[2] เดช ดำรงศักดิ์[1]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

Email: kanokwan.k@eng.cmu.ac.th

[2]ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

**บทคัดย่อ**

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศคิดเป็น 8-11% ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งโลกในปี พ.ศ.2562 ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในปี พ.ศ.2565 พบว่านักท่องเที่ยวมีความตระหนักถึงการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน กล่าวคือ ร้อยละ 69 ของนักท่องเที่ยวมองหาการบริการท่องเที่ยวที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งร้อยละ 56 ของนักท่องเที่ยวมองหาตัวเลือกที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดต่อสิ่งแวดล้อม และร้อยละ 37 ของนักท่องเที่ยวให้น้ำหนักกับการบริการที่สามารถชดเชยการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้สถิติของการท่องเที่ยวปี พ.ศ.2566 พบว่าจังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนนักท่องเที่ยวเท่ากับ 10,678,764 คน โดยมีเงินสะพัดเท่ากับ 89,193.79 ล้านบาท อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจึงต้องตั้งรับปรับตัวเพื่อเป็นสถานประกอบการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน โดยเฉพาะธุรกิจประเภทโรงแรมและที่พัก เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ใช้พลังงานและมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก ในการนี้ได้ศึกษาธุรกิจประเภทโรงแรมและที่พักของจังหวัดเชียงใหม่ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แห่ง มีการใช้พลังงานทั้งหมด 40.58 GWh พร้อมทั้งมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 18,260.40 ton$CO_2$eq อย่างไรก็ตามหากธุรกิจประเภทโรงแรมและที่พักมีการปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดจากพลังงานแสงอาทิตย์ จะมีศักยภาพในการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 38,226.75 kWh อีกทั้งมีศักยภาพของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เท่ากับ 18,260.40 ton$CO_2$eq

**คำสำคัญ :**
การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน / การลดก๊าซเรือนกระจก / ลดการใช้พลังงาน / เชียงใหม่

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 7; SDG 13

# การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

# Promoting and developing knowledge towards the utilization of herbs from mangrove plants to raise the level of knowledge and local wisdom of the Song Klong community, Bangpakong District, Chachoengsao Province

สุรีย์พร ธรรมิกพงษ์ ณัฐพร สนเผือก จักรกริช ไชยเนตร จงภร มหาดเล็ก ภัทรพร คุนาพงษ์กิติ ผุสดี ภุมรา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
Email: phussadee.phu@rru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม คือ 1) การศึกษาบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน 2) การสำรวจชนิดพันธุ์ของทรัพยากรพืชป่าชายเลน ในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 3) การศึกษาและทดลองปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลนที่พบในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และ 4) การจัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน และการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนแขะถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ชุมชน คือ 1) สบู่เหงือกปลาหมอ ซึ่งเหงือกปลาหมอมีสรรพคุณในการช่วยรักษาอาการผื่นคันบริเวณผิวหนัง 2) การย้อมสีผ้าด้วยลูกตะบูน การย้อมสีผ้าด้วยใบโกงกาง และการย้อมสีผ้าด้วยต้นชะครามแดง ซึ่งจะได้สีน้ำตาล โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ ภายหลังเข้าร่วมโครงการ เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ และผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีพึงพอใจต่อกิจกรรมในทุกด้าน อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเฉลี่ย 4.22 คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก สำหรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ อยากให้มีการจัดโครงการและกิจกรรมอีกในครั้งต่อไป และอยากให้หาช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้ชุมชน

**คำสำคัญ :** พืชป่าชายเลน ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น จังหวัดฉะเชิงเทรา เศรษฐกิจชีวภาพ
**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)** SDG 1; SDG 3; SDG10

**ที่มาและความสำคัญ**

วิถีชีวิตของชุมชนสองคลอง ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นวิถีชีวิตที่ใกล้ชิดกับป่าชายเลน พื้นที่ของชุมชนเป็นพื้นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำบางปะกงติดกับอ่าวไทย มีสภาพเป็นป่าชายเลนถึง 1 ใน 3 ของทั้งตำบล แต่ที่ผ่านมาชุมชนยังไม่มีการนำสมุนไพรจากป่าชายเลนมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้กับชุมชน คณะผู้ดำเนินโครงการ จึงมีแนวคิดที่จะร่วมกับชุมชนเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาต่อยอดอาชีพของชุมชนจากทรัพยากรสมุนไพรจากป่าชายเลน โดยการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง และพัฒนาต่อยอดอาชีพของชุมชน โดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรป่าชายเลน ด้วยเทคนิควิธีที่ไม่ซับซ้อนและชุมชนสามารถเข้าถึงได้ โดยใช้ชุมชนเป็นฐานในการนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรม มาส่งเสริมสร้างอาชีพใหม่และสร้างรายได้เพิ่มให้กับชุมชน ให้เกิดความยั่งยืนและสร้างความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของป่าชายเลนเพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนในชุมชนให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าชายเลน ในการยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน และพัฒนาต่อยอดอาชีพของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มิถุนายน - กันยายน 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย ประชาชนในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 27 คน ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 29-65 ปี อาจารย์ จำนวน 6 คน และนักศึกษา จำนวน 7 คน โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการนำเส้นทางการสำรวจพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และบรรยายเรื่องชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ป่าชายเลนที่คนในชุมชนได้นำมาใช้ประโยชน์ สำหรับอาจารย์และนักศึกษาได้ร่วมกันนำองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากพืชป่าชายเลนมาใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย การทำสบู่เหงือกปลาหมอ และการย้อมสีผ้าจากพืชป่าชายเลน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ประชุมคณะทำงาน เพื่อวางแผนงานและดำเนินงาน

2) ลงพื้นที่ชุมชนเป้าหมาย และเชิญภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ประกอบด้วย ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคนในชุมชน มาร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อหารือแนวทางการดำเนินโครงการ
3) จัดกิจกรรมการประชุมแบบระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อส่งเสริมอาชีพและรายได้ให้ชุมชน
4) การสำรวจชนิดพันธุ์ของทรัพยากรพืชป่าชายเลน และการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิของตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
5) ศึกษาและทดลองปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลนที่พบในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
6) จัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
7) จัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์
8) ประเมินผลความพึงพอใจต่อการจัดโครงการโดยใช้แบบสอบถาม

การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม คือ 1) การศึกษาบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน 2) การสำรวจชนิดพันธุ์ของทรัพยากรพืชป่าชายเลน ในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 3) การศึกษาและทดลองปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลนที่พบในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และ 4) การจัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน และการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม โดยมีผลการดำเนินงานแต่ละกิจกรรม ดังนี้

1) การศึกษาบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน จากการประชุมแบบระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากทรัพยากรพืชป่าชายเลน พบว่า ชุมชนสองคลอง ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นวิถีชีวิตที่ใกล้ชิดกับป่าชายเลน พื้นที่ของชุมชนเป็นพื้นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำบางปะ

กงติดกับอ่าวไทย มีสภาพเป็นป่าชายเลนถึง 1 ใน 3 ของทั้งตำบล ที่ผ่านมาชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง แต่ยังไม่มีการนำสมุนไพรจากป่าชายเลนมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ โดยชุมชนมีความต้องการองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลน ที่สามารถทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน เพื่อเสริมสร้างอาชีพและรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชน



ภาพที่ 1 - 2 การศึกษาบริบทชุมชน และความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน

2) การสำรวจชนิดพันธุ์ของทรัพยากรพืชป่าชายเลน ในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและการลงพื้นที่สำรวจทรัพยากรพืชป่าชายเลน ร่วมกันระหว่างคณาจารย์ นักศึกษา และประชาชนในชุมชน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลและถ่ายทอดผลการศึกษาให้ชุมชนได้รับทราบ โดยได้กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรพืชป่าชายเลนที่มีเป็นจำนวนมากในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เชื่อมโยงกับการอนุรักษ์ให้คงอยู่เพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าชายเลนได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ตำบลสองคลองมีพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน 6,813.42 ไร่ โดยมีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งสิ้น 6 วงศ์ (Families) 8 สกุล (Genus) 13 ชนิด (Species) มีความหนาแน่นรวมของต้นไม้เท่ากับ 143.11 ต้นต่อไร่ พันธุ์ไม้ที่พบมากที่สุดอยู่ในวงศ์ Acanthaceae ชนิดที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ แสมขาว (*Avicenni aalba*) มีความหนาแน่นเท่ากับ 59.04 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือแสมทะเล (*Avicennia marina*) และตะบูนขาว (*Xylocarpus granatum*) มีความหนาแน่นเท่ากับ 39.56 และ 18.44 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ความโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอกเฉลี่ย (DBH) เท่ากับ 10.71 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย (H) เท่ากับ 7.47 เมตร ค่าดัชนีความสำคัญ (ImportantValueIndex;IVI) สูงที่สุด คือ แสมขาว มีค่าเท่ากับ 129.74 รองลงมา คือ แสมทะเล และตะบูนขาว มีค่าเท่ากับ 67.37 และ 52.98 ตามลำดับ ค่าดัชนีความความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Shannon-Wienerdiversityindex ; H') เท่ากับ 1.581 ค่าความชุกชุมทางชนิดพันธุ์ของมาร์กาเรฟ (Margalef'sindex ; d) เท่ากับ 1.586 และค่าดัชนีความสม่ำเสมอทางชนิดพันธุ์ของพีลู (Pielou'sevenness ; J') เท่ากับ 0.616



ภาพที่ 3 - 6 การสำรวจชนิดพันธุ์ของทรัพยากรพืชป่าชายเลน

3) การศึกษาและทดลองปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลนที่พบในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ดำเนินการโดยคณาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยมีการทดลองนำพืชป่าชายเลนหลายๆ ชนิดมาทำการศึกษาทดลอง จากการศึกษา พบว่า พืชป่าชายเลนที่พบสามารถนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ คือ 1) สบู่เหงือกปลาหมอ ซึ่งเหงือกปลาหมอมีสรรพคุณในการช่วยรักษาอาการผื่นคันบริเวณผิวหนัง 2) การย้อมสีผ้าด้วยลูกตะบูน การย้อมสีผ้าด้วยใบโกงกาง และการย้อมสีผ้าด้วยต้นชะครามแดง ซึ่งจะได้สีน้ำตาล ทั้งนี้ ได้มีการทดลองจนกระทั่งได้สูตรที่แน่นอน จึงนำไปถ่ายทอดให้กับประชาชนในชุมชน สำหรับภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมของชุมชน ประกอบด้วย ภูมิปัญญารักษาป่าชายเลน โดยชุมชนมีการปลูกป่าชายเลนในทุกวันสำคัญ ได้แก่ วันพ่อแห่งชาติ วันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 เป็นต้น นอกจากนี้ชุมชนยังมีภูมิปัญญาด้านสมุนไพร ซึ่งคนในชุมชนรู้ว่าพืชป่าชายเลนมีประโยชน์ แต่ยังไม่เคยนำมาทำผลิตภัณฑ์ ดังนั้น คณาจารย์และนักศึกษา จึงได้ค้นคว้าและทดลองสูตรการผลิตผลิตภัณฑ์จากพืชป่าเลนที่เชื่อมโยงกับภูมิปัญญาของชุมชนสรรพคุณของป่าชายเลน และนำองค์ความรู้ไปถ่ายทอดให้ประชาชนในชุมชน




ภาพที่ 7 - 8 การทดลองปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลน

4) จัดกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน และการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ ผลการจัดกิจกรรม พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพิชป่าชายเลน ภายหลังเข้าร่วมโครงการ เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ และผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีพึงพอใจต่อกิจกรรมในด้านความรู้ที่ได้รับ ด้านวิทยากร ด้านความเหมาะสมของเวลาและสถานที่ ด้านความเหมาะสมของอาหารและเครื่องดื่ม ด้านความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวม อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเฉลี่ย 4.22 คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก สำหรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ อยากให้มีการจัดโครงการและกิจกรรมอีกในครั้งต่อไป และอยากให้หาช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้ชุมชน ซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดกิจกรรมตลาดนัดสารภีทุกวันพุธช่วงเย็น ซึ่งได้ติดต่อนำผลิตภัฯฑ์ชุมชนมาจัดจำหน่าย เพิ่มเพิ่มรายได้ให้ชุมชน



ภาพที่ 9 - 12 การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน



ภาพที่ 13 การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ให้กับประชาชนหมู่ 6 บ้านสองคลอง ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 27 คน ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเสริมสร้างอาชีพและรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชนได้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้านการบริการวิชาการรับใช้สังคม ซึ่งการส่งเสริมองค์ความรู้ให้กับชุมชนในด้านต่างๆ จะช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง มีโอกาสทางการตลาดเพิ่มขึ้น ช่วยส่งเสริมให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานครั้งต่อไป คือ ควรส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลน ผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ชุมชนมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายขึ้น เพื่อช่วยยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ตำบลสองคลองและพื้นที่อื่นๆ ทั้งในจังหวัดฉะเชิงเทราและขยายกลุ่มเป้าหมายสู่จังหวัดอื่นๆ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดองค์ความรู้และสามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์ได้ต่อไป

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)**

การส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วย กิจกรรมการศึกษาบริบทชุมชน และรวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน กิจกรรมการสำรวจชนิดพันธุ์ของทรัพยากรพืชป่าชายเลน ในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา กิจกรรมการศึกษาและทดลองปฏิบัติการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชป่าชายเลน และกิจกรรมส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน และการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ ซึ่งสำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคนในชุมชน รวมถึงคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาร่วมดำเนินการ ตั้งแต่การร่วมวางแผนการดำเนินงาน ร่วมแสดงความคิดเห็น ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับการดำเนินโครงการ

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

จากความร่วมมือกันของทุกภาคส่วนในการร่วมกันดำเนินงานโครงการการส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ส่งผลให้ชุมชนสามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชป่าชายเลน คือ สบู่เงือกปลาหมอ และกระเป๋าผ้าย้อมสีจากพืชป่าชายเลน ซึ่งสามารถผลิตและจำหน่ายช่วยเสริมสร้างอาชีพและรายได้ให้ชุมชน ส่งผลให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

การดำเนินโครงการการส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา นี้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของทีมผู้วิจัย และตัวแทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และคนในชุมชน ตลอดการดำเนินโครงการ จนกระทั่งโครงการเสร็จสิ้น และพัฒนาผลจากการดำเนินโครงการเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อนำไปเผยแพร่ต่อไป

**เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

องค์ความรู้ที่ชุมชนได้รับจากโครงการการส่งเสริมและพัฒนาความรู้สู่การใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน เพื่อยกระดับความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา นี้ เกิดผลกระทบต่อสังคมที่สามารถประเมินได้ คือ รายได้ของชุมชนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งผลให้ชุมชนมีเศรษฐกิจที่ดีขึ้น และผลการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ พบว่า มีค่าความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวมเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจมากต่อโครงการอยู่ในระดับมาก

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ข้อมูลบริบทชุมชนและความต้องการของชุมชน ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถนำไปวางแผนและดำเนินโครงการ เพื่อพัฒนาชุมชนและตำบลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
2. ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำความรู้ด้านการใช้ประโยชน์สมุนไพรจากพืชป่าชายเลน และการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาต้นแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์ ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชน เกิดความเข้มแข็ง และมีโอกาสทางการตลาดมากขึ้น
3. คนในพื้นที่ชุมชนสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เกิดความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของพืชป่าชายเลน และมีการนำพืชป่าชายเลน มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อสร้างอาชีพ และรายได้ในคนในชุมชน
4. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ในการทำงานด้านบริการวิชาการเพื่อท้องถิ่น
5. อาจารย์ และนักศึกษา เกิดการเรียนรู้และได้รับประสบการณ์จากการบูรณาการการเรียนการสอนกับงานบริการวิชาการชุมชนท้องถิ่น

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ที่ได้สนับสนุนงบประมาณ และขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา ที่ให้การสนับสนุนตลอดมา

ขอขอบพระคุณคณะผู้วิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผู้นำชุมชน และประชาชนหมู่ 6 บ้านสองคลอง ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และขอขอบคุณนักศึกษาทุกคนที่มีส่วนช่วยให้งานนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ

# การส่งเสริมการผลิตพืชผัก สมุนไพร แบบปลอดภัยและอินทรีย์ โดยใช้เทคโนโลยีเกษตรให้กับเกษตรกรในตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

# Promoting safe and organic production of vegetables and herbs using agricultural technology for farmers in Luang Nuea Subdistrict, Doi Saket District, Chiang Mai Province

กฤษณะพงศ์ อินต๊ะคำ[1,*] ประทุมพร ยิ่งธงชัย[1,*] จุไรรัตน์ โขงรัมย์[1]
พัฒธาวินท์ เสทธะยะ[1] ไพฑูรย์ อบเชย[1] สุริยา ตาเที่ยง[2]
[1]สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
[2]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
E-mail: kridsanapong.in@cmu.ac.th, pratoomporn.y@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การส่งเสริมการผลิตพืชผัก สมุนไพรแบบปลอดภัยและอินทรีย์โดยใช้เทคโนโลยีเกษตรให้กับเกษตรกร เป็นกิจกรรมหนึ่งของโครงการวิจัย “แนวทางการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรด้วยการใช้เทคโนโลยีเกษตรเพื่อการผลิตพืชผัก สมุนไพรแบบปลอดภัยและอินทรีย์ ในตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่” ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากโครงการสนับสนุนส่งเสริมการสร้างเครือข่ายวิชาการรับใช้สังคมเพื่อสร้างผลกระทบสูง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีการเกษตรสำหรับการผลิตพืชผัก สมุนไพร แบบเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ให้กับเกษตรกรและสมาชิกในชุมชน เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่งเสริมสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ดี กิจกรรมนี้ได้ดำเนินงานในชุมชนของตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเดือน มกราคม ถึงเดือนเมษายน 2567 เนื่องจากพบว่าอาชีพหลักในชุมชนเป็นอาชีพทำการเกษตรและมีการใช้สารเคมีในการเกษตร ซึ่งอาจทำให้เกิดผลเสียต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ผลผลิตทางการเกษตรที่อาจเกิดปัญหาสารเคมีตกค้าง รวมทั้งมีปัญหาต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนเนื่องจากมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ในหลายด้าน ดังนั้นการนำแนวคิดการปลูกพืชแบบเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ด้วยการนำเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้ร่วมกันเป็นวิธีการช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลปัญหาและความต้องการด้านการผลิตพืชผักของเกษตรกรจากตัวแทนกลุ่มเกษตรกร จำนวนประมาณ 50 คนในพื้นที่ 10 ชุมชน สำหรับในส่วนความต้องการพัฒนาทักษะอาชีพ/องค์กรความรู้ด้านการเกษตรพบว่า กลุ่มเกษตรกรมีความต้องการองค์ความรู้ด้าน ความรู้พื้นฐานด้านการปลูกพืช ธาตุอาหารสำคัญของพืช และการทำปุ๋ยชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ 19.70 รองลงมาคือ การเตรียมวัสดุปลูก เมล็ดพันธุ์ ต้นกล้าพันธุ์ และการปลูกผักเศรษฐกิจ คิดเป็นร้อยละ 16.40 การจัดการโรค

แมลง และศัตรูพืช โดยวิธีและการใช้สารชีวภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 12.80 การปลูกผักสุขภาพแบบยกพื้น/ยกแคร่ สำหรับผู้สูงอายุและผู้สนใจทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 12.50 การปลูกผักปลอดภัยและอินทรีย์ และระบบการให้น้ำสำหรับโรงเรือนเพาะปลูกและแปลงปลูก คิดเป็นร้อยละ 12.20 และการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและเทคโนโลยีทางการเกษตรสำหรับการปลูกพืช คิดเป็นร้อยละ 10.40 ตามลำดับ ด้วยหัวข้อที่กลุ่มเกษตรกรสนใจมีจำนวนมากและระยะเวลาการดำเนินงานที่จำกัด คณะวิจัยจึงได้จัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 ครั้ง ณ เทศบาลตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้เกษตรกรได้รับองค์ความรู้ที่ต้องการได้มากที่สุดและสามารถนำองค์ความรู้ไปปฏิบัติในพื้นที่ปลูกของตนเองได้ โดยมีเกษตรกรและผู้สนใจเข้าร่วมอบรม จำนวนประมาณ 100 คน สำหรับเนื้อหาในการอบรม อาทิ ความรู้พื้นฐานการปลูกพืชแบบปลอดภัยและแบบอินทรีย์ การปลูกผักเศรษฐกิจ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ การใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช เทคโนโลยีเสมัยใหม่ IoT กับการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร โซลาร์เซลล์เพื่อการเกษตร เป็นต้น ซึ่งผลการประเมินการอบรมพบว่า ผู้เข้าร่วมอบรมมีระดับความคิดเห็นและระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในทุกด้าน ได้แก่ เนื้อหาการฝึกอบรม วิทยากร การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และความพึงพอใจโดยภาพรวมในเนื้อหาองค์ความรู้ที่ได้รับและการนำความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งมีข้อเสนอแนะให้ทางคณะวิจัย มีการจัดอบรมอย่างต่อเนื่องและมีการติดตามผล สำหรับคณะวิจัยได้มีการติดตามผลหลังจากอบรมประมาณ 2 สัปดาห์ พบว่า ผู้เข้าร่วมอบรมจำนวนอย่างน้อย 10 % ได้นำองค์ความรู้ไปปฏิบัติในพื้นที่การเกษตรของตนเอง ขณะที่ผู้ร่วมอบรมประมาณ 50% ยังอยู่ในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ เตรียมจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ส่วนผู้เข้าอบรมส่วนที่เหลือจะนำองค์ความรู้ไปปฏิบัติภายหลังเนื่องจากช่วงเวลาหลังจากอบรมเริ่มเข้าสู่ฤดูร้อน อากาศในพื้นที่ร้อนและแห้งแล้งไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชผักได้ ซึ่งอย่างไรก็ตามทางคณะวิจัยจะได้มีการติดตามกลุ่มเกษตรกรและสมาชิกเพื่อส่งเสริมและช่วยแก้ปัญหา รวมทั้งนำข้อมูลด้านอื่นๆ อาทิ รายได้ ต้นทุนวัสดุการเกษตร รูปแบบการจำหน่าย ราคาผลผลิต ไปใช้ประกอบเป็นแนวทางการพัฒนาและต่อยอดงานวิจัยเพื่อใช้ส่งเสริมเกษตรกรและสมาชิกในชุมชนตำบลลวงเหนือต่อไป

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีการเกษตร, เกษตรอินทรีย์, เกษตรปลอดภัย, ผักสุขภาพ, สมุนไพร

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2; SDG 3, SDG 11

# การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม ในกลุ่มคนจนผู้ปลูกขิง บ้านฮ่องทราย ตำบลกำแพง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

นราศักดิ์ ศรียศ* สุบรรณ์ ทุมมา และ สุภาพร ชื่นชม
สาขาวิชาธุรกิจนวัตกรรมการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
E-mail: narasak.si@rmuti.ac.th

**บทคัดย่อ**

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม ในกลุ่มคนจนผู้ปลูกขิง บ้านฮ่องทราย ตำบลกำแพง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบแพลตฟอร์มการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Provincial Poverty Alleviation Operation System PPAOS) ผนวกกับการใช้ข้อมูลร่วมกับมหาวิทยาลัยพื้นที่ (มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด) เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์นำครัวเรือนยากจนให้เข้าสู่ห่วงโซ่การผลิต (Pro-Poor value chain) ในพื้นที่อำเภอเกษตรวิสัย ผลการดำเนินพบว่ามีครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมและได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 30 ครัวเรือน มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในห่วงโซ่การผลิต จำนวน 3 เทคโนโลยี คือ 1) เครื่องสับหั่นพืชหัวสด 2) เครื่องบดผงคุณภาพสูง และ 3) เครื่องอบแห้งแบบพาราโบล่าโดม ครัวเรือนยากจนเป้าหมาย จำนวน 30 ครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1,975 บาท/เดือน อัตราตอบแทนการลงทุนในการผลิตขิงในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้หลังจากใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพิ่มสูงขึ้น 38.61 เมื่อวิเคราะห์อัตราตอบแทนการลงทุน (ROI) ปีการผลิต 2566-2567 และประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ระหว่าง พ.ศ. 2566 – 2571 แสดงให้เห็นว่า โครงการนี้สามารถสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างคุ้มค่าต่อการลงทุน

**คำสำคัญ :** ขิง คนจน ความยากจน ห่วงโซ่การผลิต
**Key words :** ginger, poor people, poverty, pro-poor value chain
**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) :** SDG 1; SDG 2; SDG 8

**ที่มาและความสำคัญ**

ภาคอีสานมีครัวเรือนทั้งหมด 5,372,692 ครัวเรือน และมีประชากรมากที่สุดของประเทศถึง 21,826,920 คน แต่ในด้านเศรษฐกิจนั้น จากการแบ่งด้วยเส้นความยากจน กลับเป็นภูมิภาคที่มีประชากรยากจนที่สุดในประเทศ (ถนอมสิน พลลาภ, 2566) จากข้อมูลการสำรวจครัวเรือนยากจนระดับจังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2565 มีทั้งสิ้น 8,739 ครัวเรือน (40,840 ราย) โดยพบมากสุด 5 ลำดับแรกได้แก่ อำเภอเมืองร้อยเอ็ด 1,952 ครัวเรือน (9,828 ราย) รองลงมาคือ อำเภอเกษตรวิสัย 1,182 ครัวเรือน (6,126 ราย) อำเภอจังหาร 935 ครัวเรือน (4,249 ราย) และ อำเภอสุวรรณภูมิ 617 ครัวเรือน (2,250 ราย) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจำนวนครัวเรือนแยกประเภทตามฐานทุนศักยภาพ 5 มิติ ของครัวเรือนยากจนของจังหวัด พบว่ามีคะแนนภาพรวมอยู่ที่ 2.34 (อยู่ในระดับอยู่ยาก) แบ่งเป็นรายด้านทุนทางเศรษฐกิจ (2.78) และทุนมนุษย์ (2.56) อยู่ในระดับ อยู่พอได้ ส่วนทุนกายภาพ 2.44 ทุนทรัพยากรธรรมชาติ 1.94 และทุนทางสังคม 1.94 อยู่ในระดับอยู่ยาก และเมื่อพิจารณาเป็นจำนวนประชากรคนจนพบว่า มีกลุ่มอยู่ลำบาก จำนวน 5,354 ราย กลุ่มอยู่ยาก 24,206 ราย กลุ่มอยู่พอได้ 13,495 ราย และกลุ่มอยู่ดี 610 ราย โครงการนี้ได้พัฒนารูปแบบกลไกความร่วมมือในการพัฒนาศักยภาพคนจนกลุ่มเป้าหมาย พร้อมกับการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อช่วยขจัดปัญหาความยากจนในอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกโมเดลแก้จน (Operating Model : OM) โดยพิจารณาภายใต้แผนพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2566 – 2570 และความต้องการในการแก้ปัญหาความจนในพื้นที่ ภายใต้โมเดลขจัดความจนการผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบแพลตฟอร์มการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Provincial Poverty Alleviation Operation System PPAOS) ผนวกกับการบูรณาการใช้ข้อมูลร่วมกับมหาวิทยาลัยพื้นที่ (มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด) ที่ดำเนินโครงการขจัดความยากจนในจังหวัดร้อยเอ็ดมาก่อนหน้าแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์นำครัวเรือนยากจน ให้เข้าสู่ห่วงโซ่การผลิต (Pro-Poor value chain) มีครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมและได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 30ครัวเรือน

โดยการปลูกขิงในพื้นที่ อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด เริ่มต้นเมื่อ ปี 2566 โดยการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยได้มีการแจกจ่ายท่อนพันธุ์ขิงให้กับ

เกษตรกรในพื้นที่ มีตลาดที่สำคัญคือบริษัทโอสถสภา จำกัด (มหาชน) และตลาดสดเทศบาลเกษตรวิสัย โดยทางโครงการนี้จึงได้ทำการหนุนเสริมกลุ่มคนจน ด้วยการสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อที่จะช่วยในการแปรรูปขิง ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่ม ช่องทางในการจำหน่าย หากผลผลิตล้นตลาด เมื่อวิเคราะห์อัตราตอบแทนการลงทุนในการผลิตขิงในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ หลังจากใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพิ่มสูงขึ้น 38.61 เมื่อวิเคราะห์อัตราตอบแทนการลงทุน (ROI) ปีการผลิต 2566-2567 และประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ระหว่าง พ.ศ. 2566 – 2571 แสดงให้เห็นว่า โครงการนี้สามารถสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างคุ้มค่าต่อการลงทุน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของขิงในเขต อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด
2. เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในกลุ่มคนจนที่ปลูกขิง
3. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มทุน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนพฤษภาคม 2566 - เดือนเมษายน 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

คนจน เกษตรกร กลุ่มผู้ปลูกขิงและสมุนไพรจำนวน 30 คน บ้านฮ่องทราย ต.กำแพง อ. เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**3.1 การคัดเลือกโมเดลแก้จน**

**<u>การผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง)</u>** คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกการผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) เพื่อเพิ่มตัวเลือกสำหรับการเข้าร่วมโครงการของครัวเรือนยากจนเป้าหมาย เนื่องจากเกิดจากความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านฮ่องทราย ตำบลกำแพง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ดำเนินกิจกรรมปลูกและจำหน่ายขิง พืชสมุนไพรอื่น ซึ่งชาวบ้านต้องการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตของชุมชน

**3.2 การวิเคราะห์ Pro-poor Value Chain (บุญรัตน์ บุญรัศมี และคณะ, 2567)**

1. การวิเคราะห์จากข้อมูลในระบบแพลตฟอร์มการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Provincial Poverty Alleviation Operation System

PPAOS) และการเข้าไปศึกษาปรากฏการณ์โดยตรงแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR)

2. บูรณาการใช้ข้อมูลร่วมกับมหาวิทยาลัยพื้นที่ (มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด) ที่ดำเนินโครงการขจัดความยากจนในจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์นำครัวเรือนยากจนให้เข้าสู่ห่วงโซ่การผลิต (Pro-Poor value chain)

3. กระบวนการวิเคราะห์สุขภาพทางธุรกิจโดยการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าเพื่อสร้างและพัฒนานวัตกร และวิเคราะห์หานวัตกรรม เทคโนโลยี (Appropriate technology) ที่เหมาะสม

4. วิเคราะห์ศักยภาพความพร้อมของครัวเรือนยากจนเป้าหมายหรือกลุ่มเปราะบางโดยใช้ฐานทุนดำรงชีพทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนทรัพยากร ทุนการเงิน ทุนกายภาพ และทุนสังคม

5. นำครัวเรือนยากจนเป้าหมายหรือกลุ่มเปราะบางเข้าสู่โมเดลแก้จน

**3.3 การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสม (**สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2559; สุชาติ จันทรมณีย์ และคณะ, 2567)

**3.3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน**

1. วิเคราะห์ศักยภาพ และระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมาย

2. วิเคราะห์ศักยภาพ ประเด็นปัญหา ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลวิเคราะห์ออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและบริบทของพื้นที่

3. ออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และทดลองใช้งาน

**3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

การสำรวจข้อมูลศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการใช้งานนวัตกรรม เทคโนโลยี และการสำรวจ ศักย ภาพ ประเด็นปัญหา ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

**3.4 การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม (สุชาติ จันทรมณีย์ และคณะ, 2567)**

**3.4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน**

ดำเนินการนำเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ในสภาพแวดล้อมจริง จากนั้นทำการประเมินศักยภาพการทำการ การใช้งานเทคโนโลยี เพื่อนำมาพัฒนา (develop) ให้มีประสิทธิภาพเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมและพร้อมใช้

**3.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

1. การสังเกตการณ์ร่วม

2. แบบประเมินประสิทธิภาพเทคโนโลยี

**3.5 การยอมรับเทคโนโลยี (อนิวรรต หาสุข และคณะ, 2567)**

**3.5.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการวิจัย**

1. ดำเนินการติดตามการนำเทคโนโลยีไปใช้ของกลุ่มเป้าหมาย

2. ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมาย

3. Evaluation การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการประเมินจากผลการดำเนินโครงการจาก OKR

4. ประเมินผลกระทบที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีไปใช้ของกลุ่มเป้าหมาย

**3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

1. แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมาย
2. แบบประเมินผลกระทบที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีไปใช้ของกลุ่มเป้าหมาย

**3.6 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์** (สุดคนึง ณ ระนอง และ กนกรัตน์ รัตนพันธุ์, 2567)

เป็นการประเมินห่วงโซ่คุณค่า ผลลัพธ์ ผลกระทบ และการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on investment: ROI) ก่อนและหลังดำเนินการวิจัย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ก่อนและหลังการลงทุนมีการคำนวณตามขั้นตอนดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (แบ่งเป็นมูลค่าเป็นเงินสดและมูลค่าไม่เป็นเงินสด) ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสที่ดิน ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

2. ต้นทุนผันแปร (แบ่งเป็นมูลค่าเป็นเงินสดและมูลค่าไม่เป็นเงินสด) ได้แก่ วัตถุดิบ อุปกรณ์ ค่าขนส่ง ค่าจ้างแรงงาน ค่าเสียโอกาสแรงงานครัวเรือน

3. ต้นทุนรวมทั้งหมด = ต้นทุนคงที่รวม + ต้นทุนผันแปรรวม

4. รายได้รวม

5. ต้นทุนเงินสดรวม = ต้นทุนคงที่เงินสด + ต้นทุนผันแปรเงินสด

6. กำไรสุทธิ = รายได้รวม – ต้นทุนรวมทั้งหมด

7. กำไรเหนือต้นทุนเงินสด = รายได้รวม – ต้นทุนเงินสดรวม

8. คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI)

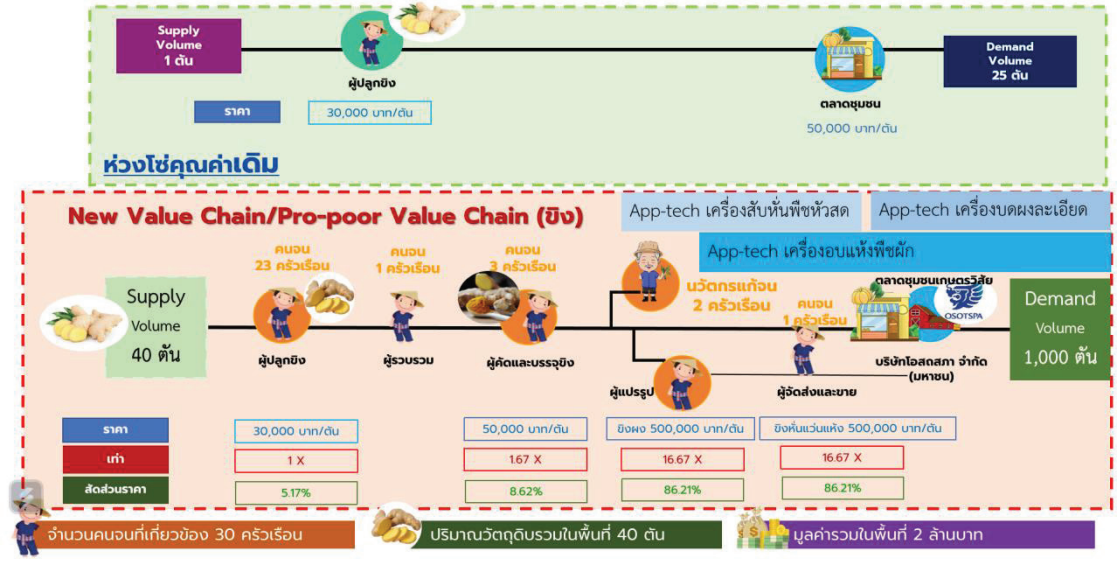
$$\text{ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI)} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ต้นทุนรวมทั้งหมด}} \times 100$$

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

**4.1 การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่** (New Value Chain/Pro-poor Value Chain)

การผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) จังหวัดร้อยเอ็ด ประกอบด้วย ผู้ปลูกขิง ผู้คัดและบรรจุผู้แปรรูป และตลาดรับซื้อ (ตลาดสดเทศบาลเกษตรวิสัยและบริษัทโอสถสภา จำกัด (มหาชน)) และเกิดนวัตกรแก้จนจำนวน 2 คน ซึ่งวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกขิงเกษตรวิสัย มีการจัดสรรพื้นที่ให้เกษตรกร และครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้ามาปลูกขิงในพื้นที่แปลงรวม และนอกจากนี้ยังมีการแบ่งท่อนพันธุ์ ให้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายที่ไม่สามารถมาปลูกในแปลงร่วมได้นำไปปลูกในพื้นที่ของตนเอง แต่ต้องมาเรียนรู้ขั้นตอนและเข้าสู่แผนการผลิตกับวิสาหกิจ เนื่องจากต้องมีการบริหารจัดการผลผลิตให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาด และเมื่อมีผลผลิตเกษตรกรและครัวเรือนยากจนเป้าหมายมีผลผลิตจะนำผลผลิตที่ได้มาส่งที่วิสาหกิจเพื่อคัดบรรจุ และจัดส่งไปยังผู้รับซื้อโดย OM นี้มีการดำเนินการร่วมกัน 3 หน่วยงาน ได้แก่ 1) มทร.อีสาน มีหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องสับหั่นพืชหัวสด เครื่องบดผงละเอียด เครื่องอบแห้งพืชผัก 2) มรภ.ร้อยเอ็ด มีหน้าที่ ทำแผนการผลิตกับกลุ่ม 3) สวทช. มีหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดแมลงศัตรูพืชและสารชีวภัณฑ์และ 4) ทส.จ.ร้อยเอ็ด มีหน้าที่ กำกับดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและระบบน้ำบาดาลในแปลงรวม 5) วิสาหกิจชุมชนฮ่องทรายเฮิร์บ 116 หมู่ 4 ต.กำแพง อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด มีหน้าที่จ่ายค่าแรงงานครัวเรือนยากจนเป้าหมายและเกษตรกรที่เข้ามาดำเนินการเต็มวันเป็นค่าจ้างรายวันวันละ 3 แรง และบริหารจัดการผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

มูลค่าราคาขิงที่เกิดขึ้นแต่ละ Actor ได้แก่ผู้ปลูก ผู้คัดและบรรจุ และผู้จัดส่ง ประมาณ 30,000 50,000 และ 50,000 บาท/ตัน ตามลำดับ และเมื่อคิดสัดส่วนรายได้ที่เปลี่ยนแปลงไปแต่ละ Actor พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.0, 1.67 และ 1.67 เท่าของการเปลี่ยนแปลงตามลำดับ และเมื่อคิดสัดส่วนราคาที่เกิดขึ้นกับแต่ละ Actor พบว่ามีค่าประมาณ 5.17% 8.62% และ 8.62% ตามลำดับ




**ภาพที่ 1** ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของขิงในพื้นที่ อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

### 4.2 การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ทำการวิเคราะห์ และนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) จำนวน 3 เทคโนโลยี ได้แก่ แครื่องสับหั่นพืชหัวสด เครื่องบดผงคุณภาพสูง และเครื่องอบแห้งแบบพาราโบล่าโดรม เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน จากการปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ในสภาพแวดล้อมจริง ประเมินศักยภาพและการใช้งานของเทคโนโลยี เพื่อพัฒนา (Develop) ให้มีประสิทธิภาพเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมและพร้อมใช้ และประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมาย

**ตารางที่ 1 ประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสม**

| โมเดลแก้จน | Pain point ที่เกี่ยวข้อง | App.Tech | ระดับ TRL | ระดับ App tech (A B C D) | เหตุผล |
|---|---|---|---|---|---|
| OM (เสริม) การผลิตพืชทางเลือก ทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) | -ไม่มีเครื่องมือแปรรูป<br>-แปรรูปโดยใช้แรงงานทำให้กำลังการผลิตต่ำ | เครื่องสับหั่นพืชหัวสด | 3 | D | - มีการสืบค้นงานวิจัย เทคโนโลยี องค์ความรู้ ทรัพย์สินทางปัญญา วารสารวิชาการ บนฐานข้อมูลระดับชาติและ/หรือนานาชาติ<br>- มีผลการทดลองผลการวิเคราะห์ที่ให้เห็นว่าแนวคิดมีโอกาสที่มีความเป็นไปได้ที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมเดิมให้ดีขึ้นหรือช่วยแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันลดลง |
| | -ไม่มีเครื่องมือแปรรูป<br>-แปรรูปโดยใช้แรงงานทำให้กำลังการผลิตต่ำ | เครื่องบดผงคุณภาพสูง | 3 | D | - มีการสืบค้นงานวิจัย เทคโนโลยี องค์ความรู้ ทรัพย์สินทางปัญญา วารสารวิชาการ บนฐานข้อมูลระดับชาติและ/หรือนานาชาติ<br>- มีผลการทดลองผลการวิเคราะห์ที่ให้เห็นว่าแนวคิดมีโอกาสที่มีความเป็นไปได้ที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ และสังคมเดิมให้ดีขึ้น หรือช่วยแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันลดลง |

**ตารางที่ 1 ประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ต่อ)**

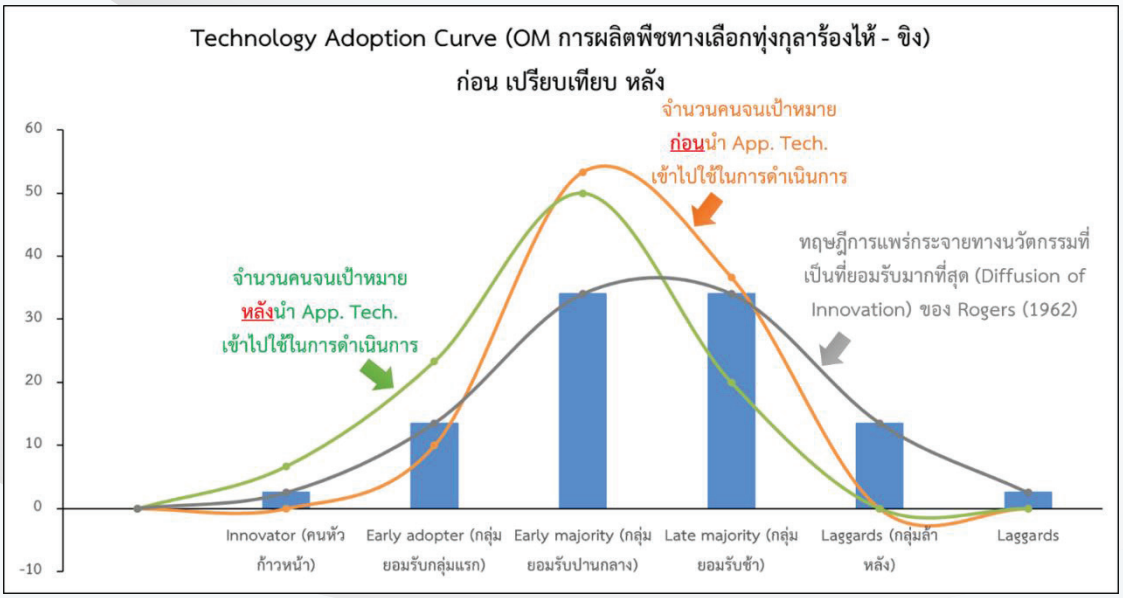
| โมเดลแก้จน | Pain point ที่เกี่ยวข้อง | App.Tech | ระดับ TRL | ระดับ App tech (A B C D) | เหตุผล |
|---|---|---|---|---|---|
| | -ไม่มีเครื่องมือแปรรูป<br>-แปรรูปโดยใช้แรงงานทำให้กำลังการผลิตต่ำ | เครื่องอบแห้งแบบพาราโบล่าโดรม | 3 | D | - มีการสืบค้นงานวิจัย เทคโนโลยี องค์ความรู้ ทรัพย์สินทางปัญญา วารสารวิชาการ บนฐานข้อมูลระดับชาติและ/หรือนานาชาติ<br>- มีผลการทดลองผลการวิเคราะห์ที่ให้เห็นว่าแนวคิดมีโอกาสที่มีความเป็นไปได้ที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ และสังคม เดิมให้ดีขึ้น หรือช่วยแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันลดลง |

**4.3 การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี**

**ตารางที่ 2 เครื่องมือประเมินความพร้อมผู้รับเทคโนโลยีคือ SRL**

| โมเดลแก้จน | ระดับ SRL | คำอธิบายตามระดับ |
|---|---|---|
| OM (เสริม) การผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) | 5 | มีการศึกษาวิเคราะห์ และทดลองเพื่อคาดการณ์ผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินความเป็นไปได้สำหรับการวิจัย และตรวจสอบเอกสารอ้างอิง แนวคิดผ่านการพิสูจน์ด้วยการทดสอบในห้องปฏิบัติการและมีการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในเบื้องต้น |

**การเปรียบเทียบ Technology Adoption Curve ก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม** เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก่อน - หลัง การดำเนินงาน




**ภาพที่ 2** แสดง Technology Adoption Curve หลังการดำเนิน

### 4.4 ผลการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการดำเนินโครงการวิจัย

#### 4.4.1 การประเมินรายได้ครัวเรือนยากจนเป้าหมาย

การผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) มี 3 Actors ในห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ประกอบไปด้วย 1) ผู้ปลูกขิง 2) ผู้คัดขิง 3) ผู้แปรรูป โดย Actor ผู้ปลูกขิง เกิดรายได้ให้แก่ครัวเรือนยากจน 25 ครัวเรือน Actor ผู้คัดขิง เกิดรายได้ให้แก่ครัวเรือนยากจน 3 ครัวเรือน และ ผู้แปรรูป สร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนยากจน 2 ครัวเรือน

ซึ่งรายได้ครัวเรือนยากจนก่อนการดำเนิน OM นั้น ทั้ง 3 Actors 1) ผู้ปลูกขิง 2) ผู้คัดขิง 3) ผู้แปรรูป มีรายได้ก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรมภายใต้ OM เฉลี่ย 892 บาท/เดือน หรือ 10,714 บาท/ปี (ตามลำดับ)

ภายหลังการดำเนินงาน พบว่า ทั้ง 3 Actors ได้แก่ 1) ผู้ปลูกขิง 2) ผู้คัดขิง 3) ผู้แปรรูป มีรายได้หลังดำเนินกิจกรรมการผลิตภายใต้ OM เฉลี่ย 1,100 3,000 และ 4,500 บาท/เดือน หรือ 13,200 36,000 และ 54,000 บาท/ปี (ตามลำดับ) โดยพบว่า หลังจากการดำเนินกิจกรรม OM การผลิตพืชทางเลือกทุ่งกุลาร้องไห้ (ขิง) ครัวเรือนยากจนเป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1,975 บาท/เดือน หรือมีร้อยละการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยรวมทุก Actor ใน OM เท่ากับร้อยละ 221.38

**ตารางที่ 3** รายได้เฉลี่ยครัวเรือนยากจนเป้าหมายก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

| โมเดลแก้จน (OM) | Actor ที่เกี่ยวข้องกับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย | จำนวนครัวเรือนยากจนเป้าหมาย | รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน) | | รายได้เพิ่ม (หลัง – ก่อน) (บาท/เดือน) | ร้อยละการเปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ก่อนดำเนินโครงการ | หลังดำเนินโครงการ | | |
| ขิง | ผู้ปลูกขิง | 25 | 892 | 1,100 | 208 | 23.32 |
| | ผู้คัดขิง | 3 | 892 | 3,000 | 2,108 | 236.32 |
| | ผู้แปรรูป | 2 | 892 | 4,500 | 3,608 | 404.48 |
| | **รวม** | **30** | | | | |
| | **เฉลี่ย** | | 892 | 2,867 | 1,975 | 221.38 |

### 4.4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน

การวิเคราะห์อัตราตอบแทนการลงทุน (ROI) ก่อนดำเนินโครงการ เท่ากับ -20.50 ค่า ROI หลังดำเนินโครงการ เท่ากับ 18.11 อัตราตอบแทนการลงทุนในการผลิตมะเขือเทศแปลงใหญ่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้หลังจากใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพิ่มสูงขึ้น 38.61

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

(1) รายชื่อคนจนในระบบแพลตฟอร์มการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Provincial Poverty Alleviation Operation System : PPAOS) ไม่ตรงกับข้อมูลครัวเรือนคนจนที่คณะผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริง เช่น ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพข้าราชการ ธุรกิจส่วนตัว และอาชีพประจำแสดงข้อมูลสถานะเป็นครัวเรือนคนจน ส่งผลให้คณะผู้วิจัยดำเนินการทวนสอบรายชื่อและครัวเรือนคนจนในพื้นที่เป้าหมายซ้ำ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน โดยเฉพาะโมเดลแก้จน (OM) ที่ต้องนำกลุ่มประชากรคนจนเป้าหมายจำนวนมากเข้าร่วมกิจกรรม

(2) ฤดูกาล ส่งผลต่อการดำเนินงานตามแผนการทำกิจกรรมของโมเดลแก้จน (OM) เช่น มีนาคม-พฤษภาคม เขตทุ่งกุลาร้องไห้รวมทั้งพื้นที่อำเภอเกษตรวิสัยจะแห้งแล้งมาก และดินมีความร้อนสูง ไม่สามารถเพาะปลูกพืชหัวได้ ทำให้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมได้

(3) การดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาความจน ทัศนคติของคนจน เป็นปัจจัยเหตุสำคัญที่ส่งผลต่อการหนุนเสริมและพัฒนาให้หลุดพ้นจากความจน การประเมิน ความพร้อมและกำหนดคุณสมบัติคนจนกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมตามกิจกรรม จะส่งผลให้การจัดกิจกรรม การนำเทคโนโลยีที่ไปปรับใช้สามารถดำเนินการบรรลุตามวัตถุประสงค์

(4) การดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาและขจัดความจน อาจไม่ส่งผลกระทบเชิงเศรษฐกิจโดยตรง แต่การฝึกอบรมและสนับสนุนปัจจัยการประกอบอาชีพ ตามความถนัด เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในระดับครัวเรือนให้เข้มแข็ง สนับสนุน ส่งเสริมให้ครัวเรือน คนจนเป้าหมาย ได้มีความรู้ในการประกอบอาชีพเกษตรอย่างมี ประสิทธิภาพ สร้างผลิตภาพ ได้สูงกว่าเดิม หาวิธี การลดต้นทุนการผลิตให้แก่ครัวเรือนยากจนที่การเกษตร

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

เกิดการรวมกลุ่มและการกระจายรายได้ในพื้นที่ มีความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ อันได้แก่ มทร.อีสาน มรภ.ร้อยเอ็ด สวทช. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเอกชนอันได้แก่ วิสาหกิจชุมชนฮ่องทรายเฮิร์บ 116 หมู่ 4 ต.กำแพง อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

**เอกสารอ้างอิง**

ชูเมกเกอร์, อี. เอฟ. (2549). *เล็กนั้นงาม:การศึกษาเศรษฐศาสตร์โดยให้ความสำคัญกับผู้คน* (กษิร ชีพเป็นสุข และ วีระ สมบูรณ์, ผู้แปล). กรุงเทพฯ : โครงการสรรพสาส์น สำนักพิมพ์มูลนิธิเด็ก.

ถนอมสิน พลลาภ. (2566). สถานการณ์ความยากจนและบทเรียนจากปฏิบัติการแก้จน : กรณีภาคอีสาน (เลย สกลนคร กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา). ใน สู้ชนะความจนบนฐานพลังความรู้ พลังภาคี. บริษัท ดีไซน์ ดีไลท์ จำกัด. นนทบุรี. หน้า 46-53.

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). (2566). สู้ชนะความจนบนฐานพลังความรู้ พลังภาคี. บริษัท ดีไซน์ ดีไลท์ จำกัด. นนทบุรี.

บุญรัตน์ บุญรัศมี อภิรักษ์ สงรักษ์ นพพร พัชรประกิติ อนิวรรต หาสุข ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีนสุดคนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ สุชาติ จันทรมณีย์ และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). คู่มือการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสำหรับครัวเรือนยากจนเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.

เศรษฐภูมิ บัวทอง. (2567). การประเมินผลตอบแทนทางสังคม. วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุชาติ จันทรมณีย์ อภิรักษ์ สงรักษ์ นพพร พัชรประกิติ อนิวรรต หาสุข ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุดคนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). คู่มือการประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม. พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.

สุดคนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ อภิรักษ์ สงรักษ์ นพพร พัชรประกิติ อนิวรรต หาสุข ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุชาติ จันทรมณีย์ บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). คู่มือการประเมินผลกระทบแผนงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและวิธีการ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). คู่มือการประยุกต์ใช้การประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL). ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

อนิวรรต หาสุข อภิรักษ์ สงรักษ์ นพพร พัชรประกิติ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุดคนึง ณ ระนอง สุชาติ จันทรมณีย์ กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ บุญรัตน์ บุญรัศมี และอุกฤษฎ์ ชำมริ. (2567). คู่มือกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.

# คุณภาพน้ำเพื่อคุณภาพชีวิตชุมชนในจังหวัดน่าน

# Water Quality for Life Quality of Communities in Nan Province

กุลรดา พานิชกุล*, ศักดิ์ชัย มะโนแป๊ก, นพดล กิตนะ
ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
*E-mail: Kulrada.p@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการอุปโภค บริโภค จึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชน ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เล็งเห็นถึงความสำคัญด้านสุขาภิบาลน้ำ จึงได้ดำเนินการจัดตั้งหน่วยบริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ณ สถานีวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีผาสิงห์ ต.ผาสิงห์ อ.เมืองน่าน จ.น่าน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 โดยมุ่งเน้นให้ชุมชนเห็นความสำคัญของการบริหารจัดการคุณภาพน้ำและความปลอดภัยในการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค เพื่อยกระดับมาตรฐานน้ำอุปโภคและบริโภค และพัฒนาคุณภาพชีวิตและสุขอนามัยของชุมชนในจังหวัดน่าน จากข้อมูลผลการดำเนินงานในช่วง ตุลาคม 2565 - กันยายน 2566 มีหน่วยงานทั้ง 15 อำเภอ ในจังหวัดน่านส่งตัวอย่างเข้ารับการวิเคราะห์ทั้งหมด 78 หน่วยงาน จำนวน 482 ตัวอย่าง แบ่งเป็นน้ำอุปโภค จำนวน 396 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 82.16 และน้ำบริโภคจำนวน 86 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 17.84 เมื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค มาตรฐานน้ำบาดาล และ มาตรฐานน้ำผิวดิน พบว่าน้ำอุปโภคที่ส่งตัวอย่างเข้ารับการวิเคราะห์ตรวจคุณภาพนั้น ร้อยละ 77.20 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และร้อยละ 22.80 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนน้ำบริโภค ที่ส่งตัวอย่างเข้ารับการวิเคราะห์ตรวจคุณภาพนั้น ร้อยละ 95.35 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และร้อยละ 4.65 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้หน่วยงานและชุมชนแล้ว ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาฯ ได้เพิ่มกลไกการสร้างหน่วยบริการเคลื่อนที่ (mobile unit) ให้คำปรึกษาเพื่อการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่มีผลไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตลอดจนการอบรมให้ความรู้เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำให้มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภค อันสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเป้าหมายที่ 6 ในการสร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน (SDG6: Clean Water and Sanitation)

**คำสำคัญ**

มาตรฐานน้ำบริโภค, มาตรฐานน้ำบาดาล, มาตรฐานน้ำผิวดิน, การบริหารจัดการน้ำ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG6, SDG11, SDG17

# โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1คณะ 1 พื้นที่): กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

# Project to Develop Quality of Life and Uplift the Grassroots Economy (1 Faculty, 1 Area) : A Case Study of the Community Vegetable Farming Group in Kathu Subdistrict, Kathu District, Phuket Province

พหล รงค์กุล[1*] รังสรรค์ พลสมัคร[2] กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ[2] สุธาทอง หอมยา[3] และวีรวัฒน์ อินทรทัต[4]

[1]สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

[3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

[4]กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

E-mail: pahol.r@pkru.ac.th

**บทคัดย่อ**

โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) ได้ดำเนินการ ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ พัฒนาศักยภาพด้านอาชีพ ส่งเสริมรายได้แก่วิสาหกิจชุมชน และส่งเสริมนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การใช้ประโยชน์จากพืช โดยการนำองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ การพัฒนาสูตรยาหม่องสมุนไพร วิธีการทำยาหม่อง วิธีการทำน้ำมันไพล วิธีการทำน้ำส้มควาย น้ำกระเจี๊ยบ การแปรรูปส้มควายและกระเจี๊ยบ สรรพคุณทางยา และความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมการยื่นขอมาตรฐานอาหารและยา (อย.) ถ่ายทอดแก่ชุมชน โดยดำเนินโครงการตามกรอบการบริหารงานคุณภาพ (Plan Do Check Act : PDCA)

ผลจากการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ในปีงบประมาณ 2565 -2567 ได้พัฒนาและจัดทำผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) ยาหม่อง 2) น้ำมันไพล 3) น้ำส้มควาย และ 4) น้ำกระเจี๊ยบ เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มชุมชนที่เกิดจากการนำพืชในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจเพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชน

**คำสำคัญ:** วิสาหกิจชุมชน, การใช้ประโยชน์จากพืช, ผลิตภัณฑ์ชุมชน, เศรษฐกิจฐานราก

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG 8 (8.3)

**ที่มาและความสำคัญ**

การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคมนำมาใช้เพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ประกอบกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ได้กำหนดเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นในพื้นที่บริการให้ครอบคลุม ทั้งด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้กำหนดมาตรการในการขับเคลื่อนภารกิจด้านการพัฒนาท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นให้ทุกคณะบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการ โดยกระบวนการมีส่วนของอาจารย์และนักศึกษาในการลงพื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ ตามศาสตร์ที่เชี่ยวชาญแขนงต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บริการ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การขับเคลื่อนภารกิจด้านการพัฒนาท้องถิ่น ตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้ดำเนินการสำรวจและลงพื้นที่ ถ่ายทอดองค์ความรู้ ตามศาสตร์ที่เชี่ยวชาญแขนงต่างๆ โดยมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชุมชน ให้ชุมชนมีคุณภาพทางด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนต่อไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงได้ดำเนินการขับเคลื่อนภารกิจด้านการพัฒนาท้องถิ่น ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชนตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ พัฒนาศักยภาพด้านอาชีพ และส่งเสริมรายได้แก่วิสาหกิจชุมชน
2. เพื่อส่งเสริมนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์การใช้ประโยชน์จากพืช

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ตุลาคม พ.ศ.2564 – มีนาคม พ.ศ.2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) : กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ได้ดำเนินโครงการตามหลักการบริหารงานคุณภาพ (Plan Do Check Act : PDCA) เพื่อให้เกิดการ "วางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุง" โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนและการปฏิบัติที่สอดคล้องกัน (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) โดยการดำเนินโครงการมีรายละเอียด 4 ขั้นตอนดังนี้

1) การวางแผน (P) ครอบคลุมทั้งในส่วนของเป้าหมายการดำเนินงาน การกำหนดการประเมินความสำเร็จ แนวทางการดำเนินงาน และกรอบระยะเวลาการดำเนินงาน โดยคณะทำงานประชุมวางแผนศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัญหา และความต้องการของชุมชน

2) การลงมือปฏิบัติ (D) ดำเนินงานโครงการโดยทำการลงพื้นที่ประสานงาน แจ้งประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ ประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) กับภาคีที่เกี่ยวข้องและรับฟังความคิดเห็นเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานร่วมกันแบบบูรณาการ รายละเอียดดังภาพที่ 1 และดำเนินกิจกรรมทั้ง 4 ผลิตภัณฑ์ตามที่วางแผนไว้ รายละเอียดดังภาพที่ 2








ภาพที่ 1 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) กับภาคีที่เกี่ยวข้อง






ภาพที่ 2 การดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) : กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

3) การตรวจสอบ (C) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของโครงการตามตัวชี้วัดที่กำหนด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและกรอบระยะเวลา และทราบถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินงาน รายละเอียดดังภาพที่ 3

4) การปรับปรุง (A) วิเคราะห์ผลการดำเนินโครงการ ช่องว่างของการดำเนินงานและการบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัด เพื่อนำไปสู่ปรับปรุงแก้ไขแผนและการปฏิบัติให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อไป



ภาพที่ 3 การติดตามการดำเนินโครงการและรับทราบปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินงาน

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) ขึ้น โดยมีพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายหลังจากการลงสำรวจพื้นที่ชุมชน และได้รับการประสานจากผู้นำวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ถึงความต้องการนำประโยชน์ของพืชในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มแนวทางในการสร้างรายได้ให้กับชุมชน

จากการสำรวจความต้องการของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้นำความต้องการและข้อเสนอแนะจากกลุ่มมาวางแผนในการดำเนินงานและได้กำหนดร่วมกับกลุ่มเพื่อพัฒนาและจัดทำผลิตภัณฑ์ชุมชนจำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) ยาหม่อง 2) น้ำมันไพล 3) น้ำส้มควาย และ 4) น้ำกระเจี๊ยบ หลังการวางแผนและร่วมกำหนดกับวิสาหกิจชุมชน ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้นำองค์ความรู้ต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญและคณาจารย์ภายในคณะฯ ถ่ายทอดองค์ความรู้ในรูปแบบการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติให้แก่ชุมชนอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลาที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายการจัดทำผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ผลิตภัณฑ์ หลังจากการดำเนินงานต่างๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ดำเนินงานภายในชุมชน วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ได้ดำเนินการและนำ

องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับมาจัดทำผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ผลิตภัณฑ์ รายละเอียดดังภาพที่ 4 โดยการนำพืชในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์เพื่อเสริมสร้างรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่อไป รายละเอียดดังภาพที่ 5








ภาพที่ 4 ผลิตภัณฑ์จากโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต


















ภาพที่ 5 การแสดงนิทรรศการและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากโครงการ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 1 พื้นที่) : กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ได้ดำเนินโครงการตามหลักการบริหารงานคุณภาพ (Plan Do Check Act : PDCA) เพื่อให้การจัดทำโครงการฯ สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนและยกระดับการพัฒนาชุมชนเพื่อบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) ยาหม่อง 2) น้ำมันไพล 3) น้ำส้มควาย และ 4) น้ำกระเจี๊ยบ ส่งผลให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และส่งเสริมการร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership) โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการดำเนินงานของโครงการ รวมถึงภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง และเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits) โดยเฉพาะการเสริมสร้างรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเครือวัลย์ มาลาศรี และคณะ (2565) ที่ทำการยกระดับเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างชุมชนเข้มแข็งและยั่งยืน : การยกระดับสินค้า OTOP (ถั่วตัด) สินค้าของฝากที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยวและการบริการชุมชนหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น อีกทั้งยังเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship) จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ในรูปแบบการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และการฝึกปฏิบัติให้แก่ชุมชนอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการถ่ายทอดองค์ความรู้

2. วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพืชผักเกษตรในชุมชน ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต มีนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การใช้ประโยชน์จากพืช

**เอกสารอ้างอิง**

[1] สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). คู่มือการจัดทำโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ. สืบค้น เมษายน 1, 2567 จาก http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2022/06/PRJ210665.pdf.

[2] เครือวัลย์ มาลาศรี. (2565). ยกระดับเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างชุมชนเข้มแข็งและยั่งยืน : การยกระดับสินค้า OTOP (ถั่วตัด) สินค้าของฝากที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยวและการบริการชุมชนหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น. ใน ประชุมวิชาการระดับชาติ Engagement Thailand ครั้งที่ 8 (The 8th Engagement Thailand Annual Conference 2022) วันที่ 9-11 สิงหาคม 2565 (หน้า 1074-1081). ตรัง: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

# โครงการการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก (1 คณะ 2 จังหวัด) กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนภูมิประชาพอเพียง ตำบลห้วยยูง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่

# Project to Develop Quality of Life and Uplift The Grassroots economy (1 faculty, 2 provinces) : A Case study: Bhumi Pracha Sufficiency Community Enterprise Huai Yung Subdistrict, Nuea Khlong District Krabi Province

ศิริ เจริญใจ[1*] รังสรรค์ พลสมัคร[2] กิตติศักดิ์ จิตต์เกื้อ[2]
[1*]สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถ.เทพกระษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
E-mail: siri.j@pkru.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ในเอกสารฉบับนี้ นำเสนอประเด็น ด้านการแก้ไขปัญหาความยากจน แก่กลุ่มเป้าหมายคือ ประชาชนในหมู่ที่ 1 ตำบลห้วยยูง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ซึ่งได้ดำเนินงานตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2652 (เดือนตุลาคม พ.ศ.2561) เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน คณะทำงานได้ส่งเสริมอาชีพหลากหลายตามความต้องการ ความถนัดและความเหมาะสมกับบริบทของกลุ่ม และด้วยเหตุสำคัญประการหนึ่งคือ ในพื้นที่แห่งนี้ ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ คณะทำงานและกลุ่มชุมชนจึงได้ร่วมคัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะผลิตสินค้า ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ตอบโจทย์แรกคือการดำรงชีวิตในแต่ละวัน หรือตอบโจทย์ที่สองคือ การสร้างรายได้ จากการจำหน่ายสินค้า ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแก่กลุ่มลูกค้านอกพื้นที่ จากการดำเนินงานตลอดระยะเวลากว่า 6 ปี แก่กลุ่มเป้าหมายนี้ พบได้ว่า ยามประสบทุกข์หรือปัญหานั้นๆ คือช่วงเวลาที่เร่งขวนขวายหาทางแก้ไขปัญหา จะดียิ่งขึ้นหากผนวกกับแนวทางในเชิงบวกหรือสร้างสรรค์ การปรับตัวและพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและกลุ่ม

**คำสำคัญ :**
วิสาหกิจชุมชน แนวทางการแก้ไขปัญหาความยากจน การพัฒนาท้องถิ่น
**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 8 (8.3)

**ที่มาและความสำคัญ**

บทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน คือ “ให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน” คณะทำงานฯ เล็งเห็นถึงความสำคัญในการบริการประชาชนในเขตพื้นที่ จังหวัดภูเก็ต พังงาและกระบี่ เพื่อให้บริการแก่ชุมชนให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน เพื่อกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้

การดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบัน คณะทำงานฯ ได้ดำเนินการบูรณาการงานบริการทางวิชาการกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานประจำด้านอื่นๆ ของอาจารย์และบุคลากร เช่น การนำนักศึกษาไปจัดทำโครงการหรือกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน มุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อชุมชนท้องถิ่น เพื่อให้ชุมชนท้องถิ่นมีสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชน เป็นแหล่งเรียนรู้ให้ชุมชนอื่นๆ การบริการวิชาการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี แผนงานการบริการวิชาการเชิงพื้นที่ (Area Base) โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอด ตลอดจนการบริการวิชาการแก่สังคมนั้น กำหนดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์และร่วมแก้ปัญหาต่างๆ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงได้ดำเนินงานจัดกิจกรรม โครงการ โดยกำหนดพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการครั้งนี้ ประกอบด้วย ประชาชนตำบลห้วยยูง หมู่ที่ 1 อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ คาดหวังว่าการดำเนินโครงการดังกล่าว จะสามารถส่งเสริมการประกอบอาชีพ สร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้นให้กับครัวเรือน ส่งผลให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งกายใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคมอย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อส่งเสริมพัฒนาชุมชนกลุ่มเป้าหมาย นำองค์ความรู้ อววน. (อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม) มาพัฒนาเพื่อเสริมรายได้

2. เพื่อบูรณาการ การเรียนการสอนกับการพัฒนาท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมระหว่างนักศึกษา ชุมชน บุคลากรและคณาจารย์

**ระยะเวลาดำเนินการ**

1 ตุลาคม 2561 - 30 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ประชาชนตำบลห้วยยูง หมู่ที่ 1 อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มีผลผลิตจากการดำเนินงานโครงการส่งเสริมอาชีพเพาะเห็ดอินทรีย์และการแปรรูป โดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นฐานบนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตามพระราโชบาย ณ ชุมชนเจริญพัฒนา บ้านห้วยยูง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นปีที่ 1 ของการดำเนินงานของคณะทำงานครอบคลุมการทำงานส่งเสริมด้านต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ คือ การเพาะเห็ดอินทรีย์ แปรรูป งานด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2




**ภาพที่ 1** การส่งเสริมอาชีพการเพาะเห็ดและการแปรรูป




**ภาพที่ 2** เห็ดนางฟ้าในโรงเรือน

การดำเนินงานส่งเสริมอาชีพเพาะเห็ดอินทรีย์และการแปรรูป โดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นฐาน แก่กลุ่มสมาชิกชุมชนประมาณ 50 คน เพื่อเสริมรายได้นั้น ได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และผู้บริหารมหาวิทยาลัยฯ ได้ลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมพื้นที่แห่งนี้ ในเดือนตุลาคม 2563 เพื่อรับฟังความต้องการของชุมชน แสดงดังภาพที่ 3



**ภาพที่ 3** เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 คณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ลงพื้นที่ชุมชนเจริญพัฒนา ตำบลห้วยยูง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ รับฟังความต้องการของชุมชน

นอกเหนือจากอาชีพการเพาะเห็ดแล้ว นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังได้ลงพื้นที่ร่วมจัดทำค้าง เพื่อรองรับการปลูกพริกไทย แก้วมังกร เพื่อเสริมอาชีพ สร้างรายได้อีกทางหนึ่ง แสดงดังภาพที่ 4



**ภาพที่ 4** การปฏิบัติการของนักศึกษา ณ กลุ่มชุมชนห้วยยูง

ต่อมาในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 (ภาพที่ 5) ภาครัฐบังคับใช้มาตรการในการแก้ไขปัญหาการครอบครองที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมโดยมิชอบกฎหมาย ตามคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 36/2559 ทำให้สภาพแวดล้อมของพื้นที่นี้ ซึ่งแต่เดิมมีร่มเงาของสวนปาล์มขนาดใหญ่กลายเป็นพื้นที่ที่มีสภาพแห้งแล้ง ภายหลังการโค่นต้นปาล์ม รวมถึงกระทบต่ออาชีพการเพาะเห็ด เนื่องด้วยสภาพอากาศที่ร้อนและขาดร่มเงาของต้นไม้ขนาดใหญ่ ประกอบกับมีการเริ่มระบาดของไวรัสโคโรน่า โควิด 19 ทำให้เกิดการรวมตัวเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จัดตั้งเป็น วิสาหกิจชุมชนภูมิประชาพอเพียง ตำบลห้วยยูง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ทั้งนี้คณะทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกันคัดเลือก เฟ้นหาอาชีพที่เหมาะสม นั่นคือ การจัดหาแหล่งน้ำ การทำปัจจัยการผลิต น้ำหมักชีวภาพ การเลี้ยงปลาหมอ ปลานิล




**ที่มา** https://www.77kaoded.com/

**ภาพที่ 5** ภาพจากสื่อ ด้านการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรในพื้นที่ หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยยูง




**ภาพที่ 6** การจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนภูมิประชาพอเพียงและการประกอบอาชีพ
ช่วงการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า โควิด 19

สำหรับปี พ.ศ. 2565 บุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต นำโดยคุณวรรณดี สวัสดิรักษ์ หัวหน้าสำนักงานคณบดีฯ พร้อมด้วย เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนด้านต่าง ๆ ได้แก่ งานพัฒนานักศึกษา งานบริการวิชาการ งานธุรการ งานการเงิน การจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุ งานด้านสื่อประชาสัมพันธ์ ลงพื้นที่ตำบลห้วยยูง จังหวัดกระบี่ ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ พร้อมด้วยตัวแทนผู้บริหารคณะฯ เพื่อแลกเปลี่ยนประเด็นการทำงานร่วมกับชุมชน (ภาพที่ 7) โดยข้อมูลจากการลงพื้นที่ครั้งนี้ จะนำมาจัดทำเป็น (ร่าง) ระบบและกลไก การบริหารจัดการบุคลากรสายสนับสนุนภายในคณะฯ ที่เอื้อและหนุนเสริมให้สอดคล้องกับการทำงานเชิงพื้นที่ สิ่งเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนและตอบสนองการเป็นมหาวิทยาลัยฯ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและชุมชนอื่น ตามประกาศกฎกระทรวง เรื่อง การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564




**ภาพที่** 7 บุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลงพื้นที่ ณ กลุ่มชุมชนห้วยยูง

ปี พ.ศ. 2566 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ลงพื้นที่เพื่อติดตามผลการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรเจริญพัฒนาห้วยยูง จำกัด ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหนึ่งของการส่งเสริมอาชีพในตำบลห้วยยูง เพื่อสร้างรายได้ ในโครงการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผนวก University as a Marketplace จากการส่งเสริมการทำเครื่องจักสานจากทางปาล์ม (ภาพที่ 8)




**ภาพที่** 8 การติดตามการทำงานของกลุ่มชุมชน จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

สำหรับการดำเนินงานปี พ.ศ. 2565 - พ.ศ. 2566 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนภูมิประชาพอเพียง ได้รับการส่งเสริมอาชีพเพิ่มเติม เพื่อสร้างรายได้เสริม คือ การทำน้ำมันไพลและสมุนไพรไล่ยุง แสดงดังภาพที่ 9 และภาพที่ 10




**ภาพที่ 9** ผลิตภัณฑ์น้ำมันไพล



**ภาพที่ 10** ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไล่ยุง

โดยทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์ ได้รับการตอบรับจากลูกค้าในชุมชนและภายนอกชุมชน เป็นอย่างดี ทำให้กลุ่มชุมชนเกิดความมั่นใจและภูมิใจที่สามารถผลิตและจำหน่ายได้อย่างต่อเนื่อง

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การส่งเสริมการดำเนินงานแก่ประชาชนตำบลห้วยยูง หมู่ที่ 1 อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นมา ซึ่งพื้นที่แห่งนี้ สาธารณูปโภคที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต คือ ไฟฟ้า ยังไม่มีใช้ ดังนั้น การส่งเสริมอาชีพต่างๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดระยะเวลากว่า 6 ปี จึงตั้งอยู่บนพื้นฐานและแนวทางที่ต้องไม่ยุ่งยาก หรือเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน ดังนั้น การส่งเสริมอาชีพแบบพื้นฐาน มีการผลิตสินค้าที่ไม่ต้องอาศัยไฟฟ้า จึงเป็นส่วนสำคัญของการทำงาน อย่างไรก็ตาม ณ ปัจจุบัน กลุ่มชุมชนมีสินค้าชุมชนที่สามารถผลิตได้เองและสามารถจำหน่ายสินค้า สร้างรายได้แก่กลุ่มและตนเองได้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลจากการทำงานร่วมกันระหว่างคณะทำงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ทั้งส่วนของนักศึกษา บุคลากร คณาจารย์ และกลุ่มชุมชน สอดคล้องกับ [2] โดยมหาวิทยาลัยยูนนานได้ตั้งสำนักงานขจัดความยากจน มีการจัดสรรงบประมาณ ส่งผู้บริหาร คณาจารย์ลงพื้นที่ไปประจำยังหมู่บ้านที่ยากจน การจัดตั้งสำนักงานบรรเทาความยากจนขึ้นมาถือเป็นการสร้างกลไกที่ครบวงจร โดยใช้รูปแบบ 1 : 1 คือ 1 มหาวิทยาลัย 1 พื้นที่รับผิดชอบ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ 1 คน รับผิดชอบ 1 ครอบครัว ซึ่งเป็นหนึ่งในแบบแผนสำคัญในการแก้จนของจีน นอกจากนี้ [1] เสนอไว้ว่าการแก้ไขปัญหาความยากจนของชุมชนวิสาหกิจชุมชน ควรมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมและจิตสำนึกความเป็นเจ้าของวิสาหกิจจากสมาชิก และเน้นการพัฒนาทักษะการผลิตเพิ่มมูลค่าสินค้าการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และทักษะการตลาดดิจิตัลเพื่อขับเคลื่อนภาวะเศรษฐกิจในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิผล

การดำเนินงานตลอดระยะเวลาที่ผ่านมานี้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าร่วมกัน การร่วมมองเป้าหมายที่จะดำเนินงานที่ค่อยเป็นค่อยไป ภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งระหว่างสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า โควิด 19 และสถานการณ์ที่สภาพแวดล้อมของชุมชนเปลี่ยนแปลงจากเดิม ตามมาตรการการปฏิรูปที่ดินของภาครัฐ สิ่งเหล่านี้ทำให้ชุมชนและคณะทำงานมีความเข้มแข็งมากขึ้น มีกำลังใจที่จะต่อสู้กับภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้น และนำมาสู่การเลือกและพลิกวิกฤตเป็นโอกาสในการดำรงชีวิตให้ได้ ในบริบทนั้น ๆ เพื่อที่จะต่อสู้กับภาวะการขาดแคลนกับสิ่งที่เป็นอยู่ในภาวะการณ์ปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. อาจารย์และนักศึกษามีส่วนร่วมในการบูรณาการด้านการเรียนการสอนกับการพัฒนาท้องถิ่น
2. ชุมชนกลุ่มเป้าหมาย ได้นำองค์ความรู้ อววน.มาพัฒนาในการดำรงชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ เพื่อเสริมรายได้เพิ่มขึ้น

**เอกสารอ้างอิง**

[1] จุฑามาส ชมผาและไวกูณฐ์ ครองยุทธ. (2566). วิสาหกิจชุมชนกับการแก้ไขปัญหาความยากจนในจังหวัดอุบลราชธานีกรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวเม่าบ้านคำไหล อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี, *Interdisciplinary Academic and Research Journa,* 3(6), 526-540.

[2] Li Renliang, ประทีป ช่วยเกิด, Cheng Yu, Guo tingting และจิรวัฒน์ ศรีเรือง. (2024). บทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในการแก้ไขปัญหาความยากจนของจีนกรณีศึกษามหาวิทยาลัยยูนนาน : The Role of Higher Education Institutions in China's Poverty Alleviation: A Case Study of Yunnan University . *Journal of Humanities and Social Sciences (HUSOKKU)*, *41*(1), 1–22.

# การยกระดับการชิงเก็บ-ชิงเผาด้วยการเพิ่มมูลค่าและรายได้ให้กับชุมชน ด้วยนวัตกรรมน้ำส้มควันไม้ระดับครัวเรือน

# Raising the level of Early burning early by adding value and income to the community with the innovation of household-level wood vinegar

นิอร สิริมงคลเลิศกุล[1,*] และ จักรพันธ์ ชัยทัศน์[2]
[1]สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย 99 หมู่ 10 ตำบลทรายขาว อ.พาน จ.เชียงราย 57120
[2]คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเชียงราย 199 หมู่ 6 ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57000
E-mail nionsiamgis@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การเผาในพื้นที่โล่ง (Open Burning) เป็นสาเหตุหลักของการเกิดมลพิษทางอากาศ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพอากาศและคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่เป็นอย่างมาก จังหวัดเชียงรายเป็นอีกหนึ่งจังหวัดที่ประสบกับปัญหาการเผาในพื้นที่โล่ง โดยพบว่าอำเภอแม่สรวยและอำเภอเวียงป่าเป้าเป็นพื้นที่ๆพบจุดความร้อนสูงเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ยังพบว่าจังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ต้นลำไยยืนต้นมากเป็นอันดับ 4 ของประเทศ และพบมากที่สุดอำเภอแม่สรวย และ อำเภอเวียงป่าเป้า โดยเกษตรส่วนใหญ่ต้องทำการตัดแต่งกิ่งลำไยหลังการเก็บเกี่ยวทุกปี ดังนั้นเพื่อเป็นการลดการเผาในพื้นที่โล่งและลดปัญหา PM2.5 จึงได้เกิดแนวความคิดในการยกระดับการชิงเก็บ-ชิงเผาด้วยการเพิ่มมูลค่าและรายได้ให้กับชุมชนด้วยนวัตกรรมน้ำส้มควันไม้ระดับครัวเรือน โดยนำกิ่งลำไยที่ทำการตัดแต่งกิ่งมาเพิ่มมูลค่าด้วยการเผาในเตาเผามลพิษต่ำระดับครัวเรือนเพื่อให้ได้น้ำส้มควันไม้ที่มีคุณภาพสูงเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่ากิ่งลำไยและสร้างรายได้พร้อมด้วยการสร้างนวัตกรชุมชนสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับพื้นที่อื่นต่อไป ผลการดำเนินการพบว่า พื้นที่ศึกษาคือ 10 ตำบลโดยมี 7 ตำบลในอำเภอแม่สรวย และ อีก 3 ตำบลในอำเภอเวียงป่าเป้า โดยมีพื้นที่ปลูกลำไยรวม 603 ไร่ สามารถผลิตน้ำส้มควันไม้จำนวน 1,910 ลิตร ผลิตถ่านจำนวน 4,584 กิโลกรัม โดยผลการวิจัยนี้ได้สร้างนวัตกรชุมชนต้นแบบจำนวน 50 คน ซึ่งมีระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมในระดับที่ 4 โดยผลการดำเนินการด้านรายได้ที่เกิดขึ้นจริงในช่วงระยะตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2567 รวมระยะเวลา 4 เดือน ผ่านรูปแบบวิสาหกิจชุมชนน้ำส้มควันไม้และถ่านรวมทั้งสิ้นจำนวน 103,140 บาท ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ชุมชน “รักษ์แม่สรวย” และ “รักษ์เวียงป่าเป้า”

**คำสำคัญ**

ชิงเก็บ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก น้ำส้มควันไม้

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** (SDG1; SDG3; SDG13)

# รูปแบบการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร : กรณีศึกษาโมเดลแก้จน OM "มันคุ้มค่า" พื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

# Value Creation Model and Value Added from Agricultural Waste in the Agribusiness Chain : A Case Study of OM “Man Khom Kha” Kalasin Province Area

เครือวัลย์ มาลาศรี[1], อนิวรรต หาสุข[2], อินทร์ธัชว์ ศรีบุตต์[3], บุญสิริ ปิตตาแสง[4], ปาริชาติ กินรี[5], ปนัดดา จันทะกล[6], สิทธิเดช เหล่าจูม[5], และราชัญ อุดมคำ[7]

[1] สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
E-mail Kruawan98@hotmail.com

[2]สาขาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

[3]สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

[4]สาขาช่างยนต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[5]สาขาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[6]สาขาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

[7]สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยรูปแบบการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร : กรณีศึกษาโมเดลแก้จน OM "มันคุ้มค่า" พื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นการวิจัยและพัฒนาใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการดำเนินการวิจัยมีเป็นไปตามวัตถุประสงค์คือ วิธีการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร คือการนำครัวเรือนยากจนเข้ามาในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตรให้เป็น Pro poor Value Chain ใน OM มันคุ้มค่า มีครัวเรือนเป้าหมายได้เข้ามาในห่วงโซ่ธุรกิจ บางส่วนมีบทบาทเป็นผู้รวบรวมขั้นต้นในการรวบรวมวัตถุดิบ บางส่วนเป็นผู้ผลิตถ่าน บางส่วนเป็นผู้รวบรวมขั้นปลายเพื่อค้าส่ง ครัวเรือนยากจนมีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากน้ำส้มควันไม้และการจัดการเศษเหลือทางการเกษตร สามารถสร้างอาชีพและรายได้ให้กับเกษตรกร และอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแปลงมันสำปะหลัง โดยครัวเรือนยากจนมีวิธีการเพิ่มมูลค่าและรายได้ที่เพิ่มขึ้นที่นอกเหนือจากการขายหัวมันสด หรือมันเส้นให้กับโรงงานแล้ว ยังมีรายได้จากการนำเศษหัวมันสดจากในไร่มาสับเป็นมันเส้นไปขายให้กับลานมัน

หรือแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ ส่วนเหง้ามันที่มีกระจายอยู่ตามพื้นที่ สามารถนำมาสร้างอาชีพให้เกิดรายได้ด้วยการนำมาเป็นส่วนผสมหลักของการทำถ่าน ผ่านกระบวนการเรียนรู้และปฏิบัติจริงจากเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) คือ เตาเผาถ่าน และเครื่องอัดถ่าน จึงทำให้ครัวเรือนยากจนมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น และการประเมินผลการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตรในโมเดลแก้จน OM “มันคุ้มค่า” ด้วยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมในโมเดลแก้จน OM “มันคุ้มค่า” พบว่ามีภาพรวมในการยอมรับมาก โดยมีด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) มีระดับการยอมรับมาก แต่มีด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) และด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) มีการยอมรับในระดับปานกลาง

**คำสำคัญ : การสร้างคุณค่า, มูลค่าเพิ่ม, ห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร, โมเดลแก้จน, มันคุ้มค่า**

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**
SDG 10; SDG 15

**ที่มาและความสำคัญ**

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ลงนามร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เดินหน้าการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำในพื้นที่ จังหวัดกาฬสินธุ์ พร้อมประกาศวาระจังหวัดกาฬสินธุ์ ในการขจัดความยากจนและพัฒนาคนทุกช่วงวัยอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยจัดทำเป็นโครงการวิจัยการพัฒนานวัตกรรมสนับสนุนการทำงานเชิงพื้นที่แบบร่วมมือเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ จ.กาฬสินธุ์ เป็นการศึกษาวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยบริหารและการจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) เพื่อสนับสนุนการจัดทำระบบข้อมูลความยากจนและติดตามการช่วยเหลือ จ.กาฬสินธุ์ ออกแบบกลไก กระบวนการวิจัยและเครื่องมือในการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อสนับสนุนการทำงาน ช่วยเหลือแก้ไขปัญหาความยากจน จ.กาฬสินธุ์ เพื่อติดตาม วิเคราะห์ข้อมูลคนจนและหนุนเสริมกลไกพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนของ จ.กาฬสินธุ์ และเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ระดับครัวเรือนและการทำงานเชิงพื้นที่แก้ไขปัญหาความยากจน จ.กาฬสินธุ์ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเชิงพื้นที่ ทั้งนี้การดำเนินงานในปัจจุบันมีการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากฐานข้อมูล TPMAP และ Kalasin Happiness Model (KHM)

ถึงแม้ว่าจังหวัดกาฬสินธุ์จะมีทุนเดิมที่มีหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องได้เข้ามาช่วยส่งเสริมและพัฒนาเพื่อให้เป็นไปตามภาพอนาคตก็ตาม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมผู้ประกอบการ การเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ และจากเศรษฐกิจที่มีขนาดเล็ก โครงสร้างการผลิตพึ่งพิงภาคบริการของภาครัฐและภาคเกษตรเป็นหลัก เศรษฐกิจขยายตัวต่ำกว่าระดับประเทศ มีความเหลื่อมล้ำสูง รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่ำ มีหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนสูง สิ่งเหล่านี้มาจากการที่ครัวเรือนเหล่านั้นไม่มีอาชีพ และถึงมี

อาชีพยังไม่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อให้เกิดรายได้สำหรับครอบครัวที่บางครอบครัวต้องแบกรับภาระเลี้ยงดูผู้สูงอายุ คนป่วย คนชราติดเตียง มีเด็กเล็ก มีผู้พิการ จากการวิเคราะห์สภาพบริบทด้วยการสำรวจในพื้นที่ของอำเภอนำร่องเป้าหมาย การสัมภาษณ์หน่วยงานภาคที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการประชุมเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการวิจัยของมหาวิทยาลัยในพื้นที่ได้พบปัญหาในด้าน โมเดลที่หลายหน่วยงานได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องวิถีการยังชีพ แต่ไม่สอดคล้องทุนกายภาพ ขาดการจัดการพื้นที่และการจัดการทางภาคการเกษตร โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัดทั้ง ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง การจัดการพื้นที่การเกษตรไม่เหมาะสมทำให้ผลผลิตต่ำไม่มีคุณภาพและมีเศษเหลือทางการเกษตรมาก โดยเฉพาะเศษเหลือจากการการปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญคือมันสำปะหลัง จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดแห่งหนึ่งของภาคอีสาน จึงมีเศษเหลือในแปลงเหล่านี้สูงมากเช่นกัน จึงเป็นประเด็นโจทย์สำคัญที่ได้มีการประชุมร่วมกันของคณะผู้วิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและมหาวิทยาลัยในพื้นที่ คือ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ที่ต้องนำเรื่องนี้มาเป็นประเด็นการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมันสำปะหลัง เศษเหลือจากมันสำปะหลังเหล่านี้ว่าจะมีแนวทางใดที่จะสามารถสร้างมูลค่า สร้างคุณค่า สร้างรายได้ให้เกิดขึ้น และสิ่งที่จะวิจัยและพัฒนาเหล่านั้นจะสามารถย้อนกลับไปกระจายรายได้สร้างอาชีพให้กับคนในกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ได้อย่างไรทั้งนี้จะต้องไม่กระทบกับการส่งเสริมการขยายพื้นที่ปลูก เนื่องจากพื้นที่ปลูกในปัจจุบันของจังหวัดกาฬสินธุ์ไม่สามารถขยายจำนวนแปลงปลูกเพิ่มขึ้นได้อีก แต่ปริมาณความต้องการมันสำปะหลังคุณภาพป้อนเข้าสู่โรงงานเพื่อแปรรูปยังมีความต้องการในปริมาณที่สูงขึ้นเป็นเท่าตัวของทุกปี (สนทนากลุ่ม มหาวิทยาลัยในพื้นที่ และมทร,เมษายน,2566)

จากประเด็นดังกล่าวการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดกาฬสินธุ์ จำเป็นที่จะต้องแก้ไขปัญหาของครัวเรือนคนจน และชุมชนโดยการเข้าไปแก้ที่เรื่องของการสร้างอาชีพจากฐานพืชเศรษฐกิจของจังหวัดที่มีมูลค่าสูง คือ มันสำปะหลัง เนื่องจากครัวเรือนคนจนของจังหวัดกาฬสินธุ์ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรับจ้างอยู่ในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร คือห่วงโซ่ธุรกิจมันสำปะหลังอยู่แล้ว โดยการไปสร้างอาชีพเพื่อให้เกิดรายได้ อาชีพใหม่ที่เพิ่มขึ้นคือ การใช้ประโยชน์จากเหง้ามันสำปะหลังซึ่งเป็นเศษเหลือทิ้งจากแปลงมันที่มีต้นทุนต่ำ ทำให้เกิดมูลค่า คุณค่า สร้างรายได้หมุนเวียนได้ทุกวัน ให้สามารถปฏิบัติได้จริงมีการเติบโตสอดคล้องตามแนวคิดเศรษฐกิจแห่งอนาคต ในประเด็นที่สำคัญคือที่ การเกษตรแห่งอนาคต ที่ต้องปรับให้เป็นภาคการผลิตที่มีผลตอบแทนสูง ผ่านการยกระดับผลิตภาพ สร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร นำ BCG model มาเป็นแนวคิดในการพัฒนาผสานกับภูมิปัญญา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าไปสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนเพื่อให้เกิดการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในชุมชนให้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มศักยภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นองค์กรทางด้านการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาประเทศ ในขณะเดียวกันก็เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและสังคมด้วย ดังนั้นหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน คือ มุ่งลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความเป็นธรรมของชุมชนและสังคมโดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาโดยอาศัยความรู้และปัญญาเป็นสำคัญ โดยเครื่องมือสำคัญที่ใช้สำหรับการสร้างความรู้ และปัญญา คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มาจากการวิจัย โดยเฉพาะการวิจัยที่เน้นการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนชุมชนและสังคมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนฐานความรู้ในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของชุมชนและสังคม โดยสามารถนำ

ผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การสร้างความเข้าใจและความเป็นธรรมกับชุมชน และสังคม สามารถนำความรู้ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงและจัดการปัญหาในชุมชนเพื่อให้เกิดการพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน การวิจัยครั้งนี้จึงใช้รูปแบบของการดำเนินงานผ่านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate technology) พร้อมใช้ไปสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร และประเมินผลการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตรในโมเดลแก้จน OM “มันคุ้มค่า” ทำให้เกิดมูลค่า คุณค่า สร้างรายได้หมุนเวียนได้ทุกวัน ให้สามารถปฏิบัติได้จริงมีการเติบโตสอดคล้องตามแนวคิดเศรษฐกิจแห่งอนาคต ในประเด็นที่สำคัญคือที่ การเกษตรแห่งอนาคต ที่ต้องปรับให้เป็นภาคการผลิตที่มีผลตอบแทนสูง ผ่านการยกระดับผลิตภาพ สร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร นำ BCG model มาเป็นแนวคิดในการพัฒนาผสานกับภูมิปัญญา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าไปสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนเพื่อให้เกิดการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในชุมชนให้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มศักยภาพ

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร
2. เพื่อประเมินผลการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตรในโมเดลแก้จน OM “มันคุ้มค่า”

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 เมษายน 2566 ถึง 30 มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

เป็นประชากรที่อยู่ในภาคการเกษตร 172,577 คน (สำนักงานสถิติจังหวัดกาฬสินธุ์, 2566) การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยกับครัวเรือนคนจนจากผลของการค้นหาและทวนสอบข้อมูลครัวเรือนยากจนจำนวน 231,021 ครัวเรือน (PPPconext} 2563-2565,ข้อมูล ณ วันที่ 30 ,มิถุนายน 5666 โดยเป็น ครัวเรือนยากจนที่ผ่านการทวนสอบจากระบบ Kalasin Happiness Model (KHM) ที่มีอาชีพหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับมันสำปะหลัง จำนวน 550 ครัวเรือน ในพื้นที่นำร่อง 6 อำเภอ คือ อำเภอนามน อำเภอดอนจาน อำเภอหนองกุงศรี อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอกมลาไสย และอำเภอกุฉินารายณ์

**การดำเนินโครงการ**

เป็นการวิจัยและพัฒนาแบบมีส่วนร่วมกับตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อจัดทำโมเดลแก้จน (Operating Model) พื้นที่เชิงยุทธศาสตร์ ตามที่ อภิรักษ์ สงรักษ์ และคณะฯ ได้ให้ความหมายว่า หมายถึง รูปแบบการยกระดับรายได้และพัฒนาคุณภาพชีวิตที่สอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ บนห่วงโซ่การผลิตของธุรกิจชุมชน Local Business) ที่เชื่อมโยงกับศักยภาพของครัวเรือนยากจนเป้าหมาย (อภิรักษ์ สงรักษ์และคณะ,2566) โดยใช้แบบจำลอง Pro-Poor Value Chain ที่หมายถึง การบริหารจัดการห่วงโซ่คุณค่าของหน่วยธุรกิจชุมชนจากฐานทรัพยากรในพื้นที่ ก่อให้เกิดการสร้างงานและอาชีพให้กับครัวเรือนยากจนแบบมุ่งเป้า และนำคนจนเป้าหมายเข้ามาอยู่ในห่วงโซ่คุณค่า ที่สอดคล้องกับศักยภาพของครัวเรือนยากจนเป้าหมายและบริบทของพื้นที่ เพื่อเพิ่มรายได้ครัวเรือนและเข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility)เทคโนโลยีที่เหมาะสมดัดแปลงตามคู่มือการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสำคัญสำหรับครัวเรือนยากจนเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (บุญรัตน์ บุญรัศมี และคณะ,2566) โดยมีขั้นตอนดังนี้

**ขั้นเริ่มต้น** ด้วยการแนะนำโครงการและชี้แจงวัตถุประสงค์ โดยผู้บริหารฯ ประจำวิทยาเขตขอนแก่น พาทีมนักวิจัยเข้าไปพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อแนะนำคณะทำงาน ชี้แจงความเป็นมาของโครงการฯ และชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ขอข้อมูลในด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาวิเคราะห์ประสานงานในเชิงนโยบายเพื่อทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการวิจัยและดำเนินการแก้ไขปัญหาความยากจนร่วมกันโดยเป็นการลงนามใน MOU ของทั้ง มทร.และ มหาวิทยาลัยในพื้นที่ จากนั้นให้คณะทำงานมีการอำนวยการให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยของนักวิจัยทั้งสองแห่ง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมดำเนินกิจกรรม พร้อมทำกำหนดการดำเนินการร่วมกันในการเตรียม Pre รูปแบบ และนัดหมายในการสำรวจวิเคราะห์บริบทของอำเภอเป้าหมาย

**ขั้นวิจัย** เป็นการออกแบบกิจกรรมในโครงการ มีกิจกรรมที่ดำเนินการในโครงการ ดังนี้

เป็นกระบวนการวิจัยเพื่อให้เกิดการรับ และปรับใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี( Appropriate technology) ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง นำไปประยุกต์ ปรับใช้อย่างสมดุล และเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน โดยทีมวิจัยได้ออกแบบกระบวนการเป็นชุดการอบรมให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่และครัวเรือนเป้าหมาย ดังนั้นกระบวนการดำเนินงานในพื้นที่ทั้ง 6 อำเภอมีขั้นตอนการพัฒนา การยกระดับโดยใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ตามขั้นตอน ดังนี้

1.อบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดองค์ความรู้ในชุมชนเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ OM “มันคุ้มค่า” เพื่อนำไปสู่การคัดเลือกครัวเรือนเป้าหมายเข้าสู่ OM ให้มีความสอดคล้องกับการทวนสอบรายชื่อครัวเรือนเป้าหมายของข้อมูลในระบบ PPOAS และ KHM และวิเคราะห์ความพร้อมของแต่ละครัวเรือน

2. อบรมเชิงปฏิบัติการทำถ่านจากเหง้ามันสำปะหลัง เศษวัชพืช ใบไม้ ให้กับกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายที่ผ่านการทวนสอบรายชื่อแล้ว โดยมีวิทยากรจากนวัตกรชุมชนต้นแบบในการรับและปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่างพื้นที่ที่เคยใช้เตาเผาถ่านและเครื่องอัดถ่านมาแล้วจนมาร่วมในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ร่วมกับนักวิจัยจาก มทร. และภาคีที่เกี่ยวข้อง

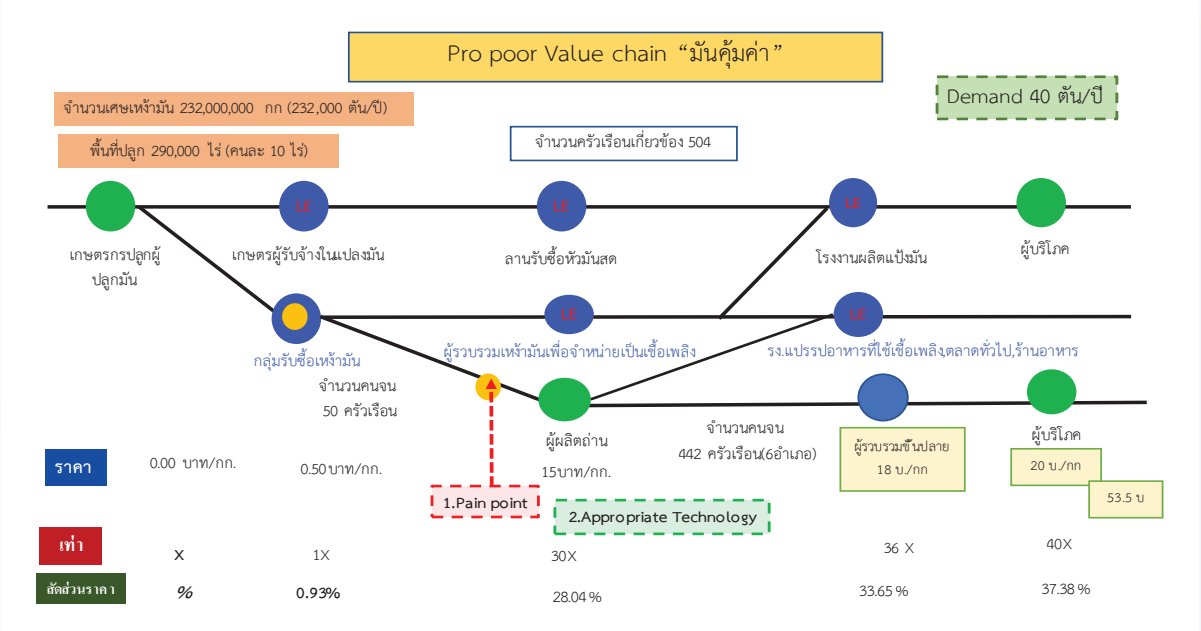
3.อบรมเชิงปฏิบัติการทวนซ้ำให้กับครัวเรือนคนจนเป้าหมายและครัวเรือนที่สมัครใจในห่วงโซ่คุณค่าของ มันคุ้มค่า เข้ามาสร้างอาชีพการทำถ่านโดยได้มีการทดลองปฏิบัติ ทดสอบด้วยตัวเอง มีการจัดเป็นระบบธุรกิจถ่าน ให้มีการจัดการระบบการผลิตออกเป็นหน้าที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่1 หน้าที่จัดเก็บเหง้ามัน ใบไม้ เศษวัชพืช ส่วนที่ 2 หน้าที่ในการเผา ผสม ส่วนที่ 3 หน้าที่ในการอัดถ่าน และส่วนที่ 4 หน้าที่ในการตากและจัดเก็บเพื่อจำหน่าย โดยมีภาคีที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมและให้ครัวเรือนเป้าหมายได้มีส่วนร่วมในการไปปฏิบัติการเป็นผู้ถ่ายทอด เพื่อดึงครัวเรือนเป้าหมายในพื้นที่อื่นได้เข้ามาในห่วงโซ่คุณค่า ผ่านการอบรมในพื้นที่เป้าหมายโครงการ และสร้างความเชื่อมั่นในการให้โอกาสทางสังคมกับนวัตกรด้วยการมีส่วนร่วมจัดแสดงนิทรรศการ การศึกษาดูงาน การประชุม การสัมมนา แล้วนำกลับมาถ่ายทอดให้กลุ่มสมาชิกของตนเองและชุมชน

**วิธีการประเมิน**

จากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive Statistics) ประกอบด้วยความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) การวัดระดับความความคิดเห็นต่อปัจจัยในการยอมรับระดับเทคโนโลยีเพื่อนำมาเป็นเครื่องมือสำหรับครัวเรือนยากจนเป้าหมายในในการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร ในโมเดลแก้จน OM “มันคุ้มค่า”ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale)โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย มีเกณฑ์การให้คะแนน (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลการศึกษาวิธีการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มจากเศษเหลือทางการเกษตรในห่วงโซ่ธุรกิจเกษตร ได้โมเดลแก้จน OM มันคุ้มค่า ดังแสดง




ภาพที่ 1 Pro poor Value chain ของ “มันคุ้มค่า”

จากภาพมีจำนวนครัวเรือนยากจนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 505 ครัวเรือน มี Pain point สำคัญคือ การจัดการเศษเหลือจากมันสำปะหลังที่ได้จากการขุดคือเหง้ามัน(ส่วนที่ติดอยู่กับหัวมันหลังจากการขุด) ซึ่งเป็นส่วนที่เกษตรกรไม่ต้องลงทุนถ้าหากเป็นเหง้ามันที่ได้มาจากไร่ของตัวเอง แต่หากสร้างเกษตรกรให้เป็น LE ในการเป็นกลุ่มรับซื้อเหง้ามัน เกษตรกรจะมีรายได้จากการขายเหง้ามันมาทำให้เกิดมูลค่าได้กิโลละ 0.50 บาท ซึ่งมัน 1 ต้นมีน้ำหนักประมาณ 0.30-0.60 กก. ในขณะที่หัวมันสดเกษตรกรยังส่งขายให้กับลานในตามราคาที่กำหนดได้ นอกจากจะมีกลุ่มรับซื้อเหง้ามันแล้ว ยังมีกลุ่มผู้รวบรวมเหง้ามันเพื่อจำหน่ายเป็นชีวมวลให้กับ

โรงงานผลิตแป้งมัน อีกส่วนจะเป็นผู้รวบรวมเหง้ามันเพื่อทำเป็นถ่าน สัดส่วนมูลค่าตรงข้อต่อนี้จะเพิ่มขึ้นที่ 30 เท่าจากราคา(0.50,15บ.) และหากให้เกษตรกรหรือคนจนเป็นผู้รวบรวมขั้นปลายเพื่อจำหน่ายไปยังผู้ร้านค้าที่ใช้ถ่านทั้งในและนอกพื้นที่ หรือจำหน่ายไปยังผู้บริโภคทั่วไป จะเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น 36 และ 40 เท่า ซึ่งจะมีสัดส่วนของราคาเพิ่มขึ้น (37.38%) ผลการดำเนินการวิจัยใน OM มันคุ้มค่า ครัวเรือนเป้าหมายได้เข้ามาในห่วงโซ่ธุรกิจ บางส่วนมีบทบาทเป็นผู้รวบรวมขั้นต้นในการรวบรวมวัตถุดิบ บางส่วนเป็นผู้ผลิตถ่าน บางส่วนเป็นผู้รวบรวมขั้นปลายเพื่อค้าส่ง ครัวเรือนยากจนมีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากน้ำส้มควันไม้และการจัดการเศษเหลือทางการเกษตร สามารถสร้างอาชีพและรายได้ให้กับเกษตรกร และอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแปลงมันสำปะหลัง โดยครัวเรือนยากจนมีวิธีการเพิ่มมูลค่าและรายได้ที่เพิ่มขึ้นที่นอกเหนือจากการขายหัวมันสด หรือมันเส้นให้กับโรงงานแล้ว ยังมีรายได้จากการนำเศษหัวมันสดจากในไร่มาสับเป็นมันเส้นไปขายให้กับลานมัน หรือแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ ส่วนเหง้ามันที่มีกระจายอยู่ตามพื้นที่ สามารถนำมาสร้างอาชีพให้เกิดรายได้ด้วยการนำมาเป็นส่วนผสมหลักของการทำถ่าน ผ่านกระบวนการเรียนรู้และปฏิบัติจริงจากเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) คือ เตาเผาถ่าน และเครื่องอัดถ่าน จึงทำให้ครัวเรือนยากจนมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น





ตารางที่ 1 ผลการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม OM “มันคุ้มค่า” (N=50)

ผลการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม OM “มันคุ้มค่า” (N=50)

| รายละเอียด | ระดับการยอมรับ | | | ค่าเฉลี่ย | เกณฑ์ประเมิน |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3<br>% | 2<br>% | 1<br>% | | |
| 1.ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 24<br>60.00 | 15<br>30.00 | 5<br>10.00 | 2.50 | มาก |
| 2.ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 21<br>42.00 | 24<br>48.00 | 5<br>10.00 | 2.32 | ปานกลาง |
| 3.ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 10<br>20.00 | 32<br>64.00 | 8<br>16.00 | 2.04 | ปานกลาง |
| 4.ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 29<br>58.00 | 15<br>30.00 | 6<br>12.00 | 2.46 | มาก |
| 5.ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 30<br>60.00 | 20<br>40.00 | 0<br>0.00 | 2.60 | มาก |
| เฉลี่ย | | | | 2.38 | มาก |

จากตารางผลการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม OM “มันคุ้มค่า” โดยมีครัวเรือนคนจนในห่วงโซ่ที่ได้มีการทดลองใช้เทคโนโลยี จำนวนทั้งสิ้น 50 ครัวเรือน มีระดับภาพรวมในการยอมรับมาก โดยมีด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) มีระดับการยอมรับมาก แต่มีด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) และด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) มีการยอมรับในระดับปานกลาง

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลจากการวิเคราะห์และวางแผนในห่วงโซ่คุณค่า มันคุ้มค่า เป็นการร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership) เกิดความรู้ที่ได้จากการทดลองและปฏิบัติหลายครั้งของครัวเรือนยากจนในแต่ละพื้นที่จนได้ความรู้ และรู้ถึงความเหมาะสมในการเลือกวัตถุดิบหลักของการนำเข้ามาทำเป็นถ่านที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยี อาทิเช่น เหง้ามัน ฟางข้าว ใบตะไคร้ เศษใบไม้ และกิ่งไม้ทุกชนิด กระบวนการอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการทำเพื่อทบทวนความรู้เดิม และพัฒนาขึ้นจากการรับ และปรับใช้เทคโนโลยีด้วยนวัตกรต้นแบบที่มาจากครัวเรือนยากจน ทำให้เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits) การเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และทำให้เกิดการสร้างเครือข่ายและความรู้ที่มาจากคนในระดับเดียวกันทำให้กระบวนการพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องเกิดการพัฒนาต่อยอด และมีผลพลอยได้ที่มาจากการเผาถ่านคือ น้ำส้มควันไม้ ทำให้นวัตกรคนจนมีความรู้ เกิดทักษะการปฏิบัติ บอกเล่าเรื่องราวเป็น สามารถถ่ายทอดทักษะนั้นให้กับผู้อื่นได้ มีการจัดระบบการถ่ายทอดทักษะความรู้เป็นกำหนดการให้กับกลุ่มอื่นๆ ที่อยู่ในชุมชน หรือใกล้เคียงเพื่อให้เกิดความสนใจเข้ามาร่วมในกลุ่ม มีการวางแผนการจัดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจนเพื่อจัดระบบการผลิตถ่านที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค รวมถึงการจัดตั้งคณะกรรมการในการจัดการรายได้ และการดูแลรักษา บำรุงอุปกรณ์ หมายถึงการเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. กระบวนการอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการทำเพื่อทบทวนความรู้เดิม และพัฒนาขึ้นจากการรับ และปรับใช้เทคโนโลยีด้วยนวัตกรต้นแบบที่มาจากครัวเรือนยากจน ทำให้เกิดการสร้างเครือข่ายและความรู้ที่มาจากคนในระดับเดียวกันครัวเรือนยากจนเป้าหมาย
2. การวิเคราะห์และวางแผนในห่วงโซ่คุณค่า มันคุ้มค่า เกิดความรู้ที่ได้จากการทดลองและปฏิบัติหลายครั้งของครัวเรือนยากจนในแต่ละพื้นที่จนได้ความรู้ และรู้ถึงความเหมาะสมในการเลือกวัตถุดิบหลักของการนำเข้ามาทำเป็นถ่านที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยี

**เอกสารอ้างอิง**

[1] แผนพัฒนาจังหวัดกาฬสินธุ์ (2565-2570).(2566).ข้อมูลตารางการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ปี 2559-2563.สืบค้นข้อมูลเว็ปไซด์จังหวัดกาฬสินธุ์ 1 เมษายน 2566.

[2] จีรวรรณ ทองยืน.(2560). การวิเคราะห์แนวทางเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับอุตสาหกรรมยาสมุนไพรไทย. การค้นคว้าอิสระ.คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.กรุงเทพฯ.

[3] Amer, B.M.A., Hossain, M.A. and Gottschalk K., 2010, “Design and performance evaluation of a new hybrid solar dryer for banana”, Energy Conversion and Management, Vol.51, pp. 813-820.

[4] Everette M. Rogers (1971) .The International Encyclopedia of Media Psychology. Jan Van den Bulck (Editor-in-Chief), David R. Ewoldsen,Marie-Louise Mares, and Erica Scharrer (Associate Editors).

# การพัฒนาวิธีการขยายพันธุ์อ้อยปลอดโรคระดับอุตสาหกรรมด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์จมชั่วคราว

# Development of Disease-Free Sugarcane Micropropagation Technique with a Temporary Immersion Bioreactor System

พูนพัฒน์ พูนน้อย[1,3,*], นนท์ ปิ่นเงิน[2], ธนาพร แก้วดำ[3], วารุต อยู่คง[3], มินตรา ทิพอาจ[4], สัจจพร จันทะวงษ์[4],และพีรญา กลมสอาด[4]

[1]คณะอุตสาหกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 155 หมู่ 2 ต.แม่เหียะ, อ.เมือง, จ.เชียงใหม่, 50100

[2]คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 63 หมู่ 4, ต.หนองหาร, อ.สันทราย, จ.เชียงใหม่, 50290

[3]ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับบัณฑิตผู้ประกอบการ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 63 หมู่ 4, ต.หนองหาร, อ.สันทราย, จ.เชียงใหม่, 50290

[4]บริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด, 399 หมู่ 1, ต.โคกสะอาด, อ.ภูเขียว, จ.ชัยภูมิ 36110

*E-mail: poonpat.p@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมีความต้องการต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรคในปริมาณมาก การขยายพันธุ์อ้อยด้วยวิธีเพาะเลี้ยงบนอาหารกึ่งแข็งแบบดั้งเดิมนั้นได้ผลผลิตในจำนวนที่จำกัด ต่ำกว่าความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น การศึกษานี้จึงประเมินสมรรถนะของระบบไบโอรีแอคเตอร์จมชั่วคราว (Temporary Immersion Bioreactor, TIB) สำหรับการขยายพันธุ์อ้อยปลอดโรคเพื่อยกระดับสมรรถนะการผลิตต้นพันธุ์อ้อยภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ ต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรคจำนวน 50 ชิ้น จากบริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด ถูกนำมาเพาะเลี้ยงในภาชนะ TIB ขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในช่วงเพิ่มปริมาณใช้อาหารเหลวดัดแปลงสูตร MS+BA หรือ MS+BI ส่วนในช่วงการออกรากใช้อาหารเหลวดัดแปลงสูตร MS+NAA การเพาะเลี้ยงแต่ละช่วงใช้เวลานาน 4 สัปดาห์ ระบบ TIB ถูกป้อนค่าการทำงานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วยเทคนิคอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ควบคุมการทำงานของวาล์วไฟฟ้าเพื่อให้อาหารเหลวอย่างแม่นยำ และควบคุมหลอด LED ให้แสงสว่างอย่างต่อเนื่อง หลังจากทำการทดลองทั้งหมด 3 ซ้ำ นำผลที่ได้เปรียบเทียบกับการขยายพันธุ์ด้วยอาหารกึ่งแข็งสูตรเดียวกัน พบว่า การใช้ระบบ TIB สำหรับการเพิ่มปริมาณด้วยอาหารเหลวดัดแปลงสูตร MS+BI มีจำนวนยอดเฉลี่ยสูงสุด 439.67 ± 23.5 ยอดต่อภาชนะ และมีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด 3.18 ± 0.20 เซนติเมตร ส่วนการออกรากโดยให้อาหารเหลวสูตร MS+NAA สามารถชักนำให้เกิดรากได้มากที่สุด 22.70 ± 3.00 รากต่อยอด ทั้งจำนวนยอดและรากที่ได้จากระบบ TIB สูงกว่าการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อนำต้นอ้อยที่ได้จากระบบ TIB ไปอนุบาลเพื่อทดสอบอัตราการรอด พบว่า มีอัตราการรอดมากกว่า 95% อนึ่งต้นอ้อยที่ได้จากระบบ TIB ในทั้งขั้นตอนการเพิ่มปริมาณและการออกรากนั้นมีลักษณะเป็นกลุ่ม จำเป็นต้องแยกเป็นต้นก่อนนำไปปลูกในแปลง จำนวนต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรค ขยายพันธุ์ด้วยระบบ TIB มีปริมาณมากกว่าการขยายพันธุ์ด้วยวิธีดั้งเดิม

ประมาณสองเท่า ช่วยยกระดับความสามารถในการผลิตต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรคของบริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด ตอบสนองความต้องการต้นพันธุ์อ้อยปลอดโรคซึ่งมีลักษณะตรงตามความต้องการของเกษตรกรในห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมน้ำตาลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

**คำสำคัญ:** อ้อยปลอดโรค; การขยายพันธุ์; ไบโอรีแอคเตอร์จมชั่วคราว; อินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 12

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND

The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024

Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability

5th - 8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai



# HEALTH & WELL-BEING ENGAGEMENT

Good Health and Well-being

Wellness City

# วิทยาลัยนิรชรา: กลไกการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในจังหวัดอุตรดิตถ์

# Nirachara Collage: Mechanism for Enhancing the Quality of Life for the Elderly in Uttaradit Province

กิตติวรรณ จันทร์ฤทธิ์
สังกัดหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ๒๗ ถนนอินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ. อุตรดิตถ์ ๕๓๐๐๐
E-mail: kittiwanjunrith@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรส่งผลให้เกิดการเข้าสู่สังคมสูงวัยที่เป็นประเด็นท้าทายหลายประการ การจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุในพื้นที่เป็นแนวคิดที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้หลักการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลป่าเซ่า ได้ดำเนินการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุในพื้นที่ โดยใช้ชื่อว่า วิทยาลัยนิรชรา โดยอาศัยกระบวนการพันธกิจสัมพันธ์ ระหว่างภาควิชาการอันได้แก่ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลตำบลป่าเซ่า รวมถึงภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องอัน ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเซ่า มณฑลทหารบกที่ 35 วิทยาลัยการอาชีพอุตรดิตถ์ สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดอุตรดิตถ์

การดำเนินงานทำให้เกิดความร่วมมือในการออกแบบหลักสูตร การออกแบบกิจกรรม ผ่านการทำประชาคมในพื้นที่ จากผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการทำข้อตกลงความร่วมมือ มีการส่งเสริมรวมกลุ่มกันของผู้สูงอายุเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะในการดูแลสุขภาพตนเอง มีการฝึกปฏิบัติการการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่ มีการประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการในศาสตร์ทางด้านสูงวัย เพื่อออกแบบและปฏิบัติการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม โดยมีการผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ มีการขยายผล เป็น 3 แห่งในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า ผลจากการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิต ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคมและสภาพแวดล้อม อยู่ในระดับที่ดีกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ:** คุณภาพชีวิต ผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG3; SDG4; SDG17

**ที่มาและความสำคัญ**

การเพิ่มจำนวนประชากรผู้สูงอายุส่งผลกระทบทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และในระดับภูมิภาค ซึ่งจำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีมาตรการเพื่อรองรับการเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างเหมาะสม พื้นที่ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นพื้นที่ที่เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างเต็มรูปแบบ ร้อยละ 50 ของครัวเรือนมีผู้สูงอายุอาศัยอยู่ (เทศบาลตำบลป่าเซ่า, 2560) ซึ่งในจำนวนนี้ประกอบด้วยครัวเรือนที่ผู้สูงอายุอยู่เพียงลำพัง อาศัยกับผู้สูงอายุด้วยกัน หรืออยู่กับบุตรหลาน ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ จะส่งผลกระทบถึง กันและกันอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การขาดการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมกับวัย การขาดความรู้ในการใช้ยาหรือการป้องกันอุบัติเหตุภายในบ้านและที่สาธารณะ การย้ายถิ่นในการประกอบอาชีพ ส่งผลให้บุตรหลาน ต้องไปทำงานต่างพื้นที่ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความว้าเหว่ อยู่เพียงลำพัง อยู่บ้านคนเดียว มีความเหงา และเกิดภาวะซึมเศร้า รู้สึกว่าตนเองไร้ประโยชน์ การได้รับเบี้ยยังชีพก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการและการใช้จ่ายภายในบ้านของผู้สูงอายุ ด้วยสถานการณ์ดังกล่าวนี้มีผลทำให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุลดลง เทศบาลตำบลป่าเซ่า ซึ่งเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดทำแผน หรือกิจกรรมต่างๆเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากร เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบในวงกว้างในเรื่องการเกิดภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุในพื้นที่ เป้าหมายสำคัญของการดำเนินงานเพื่อรองรับสังคมสูงวัยที่เกิดขึ้นนี้ คือการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ให้มีความครอบคลุม ในทุกมิติทั้งทางด้านสุขภาพ ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และมิติทางด้านสภาพแวดล้อม เพื่อส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ลดภาวะการพึ่งพิงผู้อื่น ไม่เป็นภาระต่อชุมชนและสังคม (อรทัย เลียงจินดาถาวร, 2562)

จากสถานการณ์ และปัญหาดังกล่าว หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับผู้สูงอายุ จึงมีแนวคิดในการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุ ซึ่งเกิดจากแนวคิดที่ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญและพลังของผู้สูงอายุโดยการสร้างพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุ บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นและภาคีเครือข่ายโรงเรียนผู้สูงอายุเป็นการจัดการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่งที่ต้องการให้ผู้สูงอายุมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิต การพัฒนาศักยภาพของบุคคลอย่างต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2565) การจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุ เป็นแนวทางหนึ่งที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งได้ริเริ่มจัดตั้งขึ้น ทั้งนี้การจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความรู้ความเข้าใจ พัฒนา ปรับเปลี่ยน พฤติกรรมในการดูแลตนเอง เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้ผู้สูงอายุมีทัศนคติที่ดีเพื่อที่จะดูแลสุขภาพตนเองให้แข็งแรง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีคุณค่า มีการสร้างจิตสำนึกและปลูกฝังให้คนรุ่นหลังได้มีทัศนคติ และเห็นคุณค่าของผู้สูงอายุ อีกทั้งเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่คนรุ่นใหม่ เพื่อให้สังคมไทยมีความพร้อมในการรับมือปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในอนาคตต่อไป (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2560) จากแนวคิดดังกล่าว เทศบาลตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุนิรชรา ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 256 1 แห่งที่ 1 คือ โรงเรียนผู้สูงอายุนิรชราบ้านหมอนไม้ หมู่ที่ 3 และแห่งที่ 2 คือโรงเรียนผู้สูงอายุนิรชราบ้านบุ่งวังงิ้ว หมู่ที่ 1 โดยโรงเรียนทั้ง 2 แห่งมีวัตถุประสงค์หลัก ๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีประสบการณ์

ที่หลากหลาย เพื่อสร้างเสริมสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมของผู้สูงอายุในการพัฒนาตนเองและเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถทำประโยชน์ให้แก่ชุมชนและส่งเสริมภูมิปัญญา วัฒนธรรมท้องถิ่นให้ดำรงสืบต่อไป รวมทั้งการส่งเสริมศักยภาพในการดำเนินชีวิตอย่างสมบูรณ์และยั่งยืนของผู้สูงอายุ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สำนัก3), 2562)

**วัตถุประสงค์**

เพื่อสร้างกลไกการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุวิทยาลัยนิรชรา

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มกราคม 2559- พฤศจิกายน 2564

**กลุ่มเป้าหมาย**

ผู้สูงอายุที่เข้าเรียนที่วิทยาลัยนิรชรา ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุผ่านวิทยาลัยนิรชรา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม และสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการเรียนรู้แต่ละหมวดกิจกรรม โดยประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมจากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการดำเนินงานเพื่อก่อตั้งวิทยาลัยนิรชรา ในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า มีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การสำรวจศักยภาพ ทุนทางสังคมและทรัพยากรในพื้นที่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาร่วมออกแบบการจัดตั้งวิทยาลัยนิรชรา โดยยึดหลักของการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุของกรมกิจการผู้สูงอายุ ดังภาพที่ 1-3

2.



**ภาพที่ 1-3** การระดมความคิดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมในวิทยาลัยนิรชรา

3. การออกแบบการจัดทำหลักสูตรในการเรียนการสอน การกำหนดระยะเวลาในการสอนในแต่ละสัปดาห์ เกณฑ์การรับสมัครผู้สูงอายุเข้าวิทยาลัยนิรชรา จากการประชาคมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในภาครัฐ อันได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเซ่า ศูนย์การศึกษาตามอัธยาศัย

วิทยาลัยการอาชีพ ภาควิชาการอันได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และภาคประชาคม ได้แก่ ตัวแทนผู้สูงอายุ ผู้แทนกลุ่มนิรชรา อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ผลการระดมความคิด สามารถสรุปเป็น หลักสูตรการเรียนการสอนในวิทยาลัยนิรชรา ภายใต้ระยะเวลาการเรียนทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ใช้เวลาในการเรียน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 8.00-12.00 น. โดยแบ่งหมวดวิชาเป็น

- หมวดสังคมศึกษา เน้นการเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของตนเอง การสร้างคุณค่าในตนเองให้กับผู้สูงอายุ การทำงานจิตอาสา
- หมวดศาสนา เน้นการน้อมนำหลักทางศาสนามาใช้ในชีวิตประจำวัน การเข้าใจในสัจธรรมของชีวิต
- หมวดสุขภาพ เน้นการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ ทั้งในเรื่องของการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของตนเอง การใช้สมุนไพรในท้องถิ่นในการดูแลสุขภาพทั้งในการทำอาหาร หรือการทำยาดม ยาหม่องไพลเพื่อใช้บรรเทาอาการปวดเมื่อย การใช้ยาที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ การป้องกันอุบัติเหตุในผู้สูงอายุโดยการบริหารร่างกายเพื่อป้องกันการหกล้ม รวมไปถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมภายในบ้านและรอบๆบ้านเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

- หมวดเศรษฐกิจ ประกอบด้วยการฝึกอบรมการทำอาชีพเสริมเพื่อสร้างรายได้ หรือลดรายจ่ายในครอบครัว รวมถึงการส่งเสริมการออมในวัยสูงอายุ ผ่านกลุ่มของสมาชิกในผู้สูงอายุที่เข้าเรียนในโรงเรียนผู้สูงอายุและผ่านธนาคารขยะ ของกลุ่มขะโหยดในพื้นที่ ตำบลป่าเซ่า

- หมวดกฎหมาย เน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ ที่ผู้สูงอายุพึงได้รับ การเข้าถึงสิทธิประโยชน์ต่างๆ ของผู้สูงอายุ และการเข้าถึงการช่วยเหลือ สวัสดิการต่างๆ

- หมวดการสื่อสาร เน้นการใช้สื่อ ผ่านเทคโนโลยีต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน เพื่อการติดต่อกับญาติ รวมไปถึงการป้องกันการถูกหลอกลวงทั้งทางสื่อโซเชียล

4. การจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุ ต.ป่าเซ่า ภายใต้ชื่อ “วิทยาลัยนิรชรา” โดยมีการจัดตั้งขึ้นที่ศาลาเอนกประสงค์ หมู่ที่ 3 บ้านหมอนไม้ ซึ่งเป็นโรงเรียนผู้สูงอายุแห่งแรก ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

การเรียนการสอนในวิทยาลัยนิรชรา มีการปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ มีการบูรณาการในหลายภาคส่วน ทั้งภาควิชาการคือมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้นำนักศึกษาในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย หลักสูตรอาหารและโภชนาการ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมให้ความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเซ่า สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดอุตรดิตถ์ วิทยาลัยการอาชีพ พระคุณเจ้าจากวัดหมอนไม้ ตัวแทนกองพันทหารบกที่ 35 ได้สับเปลี่ยนมาให้ความรู้กับผู้สูงอายุ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ที่จัดการเรียนการสอน ก็จะมีการจัดกิจกรรมนันทนาการ สอดแทรกในทุกครั้ง เพื่อความสุขแก่ผู้สูงอายุ

วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุสามารถทำได้โดยผ่าน การเข้าร่วมกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของผู้สูงอายุ เช่น การเรียนภาษาต่างๆ การเรียนเกี่ยวกับงานฝีมือต่างๆ กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้และพัฒนาทักษะ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์

ในชีวิตประจำวัน เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผ่านการออกกำลังกายหรือการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล หรือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูลและทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ตหรือแอปพลิเคชันต่างๆ ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีชีวิตที่มีคุณภาพและมีความสุขในช่วงวัยที่มีอายุมากขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและสม่ำเสมอ ดังภาพที่ 4-7



**ภาพที่ 4-7** กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในวิทยาลัยนิรชรา

4. การส่งเสริมการเชื่อมโยงภาคีเครือข่ายในการทำงานของเทศบาลตำบลป่าเซ่า เนื่องจากการดูแลผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรมที่วิทยาลัยนิรชรา จำเป็นต้องให้การดูแลครอบคลุมในหลายมิติ ทั้งมิติทางด้านสุขภาพกาย มิติทางด้านจิตใจ มิติทางด้านสังคม และมิติทางด้านสภาพแวดล้อมเพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ จึงมีความจำเป็นที่ต้องประสานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการร่วมจัดกิจกรรมที่หลากหลายจากหลายหน่วยงานเพื่อให้เกิดความครอบคลุมและความหลากหลายของกิจกรรมที่จัดให้กับผู้สูงอายุ ภาคีเครือข่ายหลักที่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ได้แก่ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเซ่า หน่วยงานจัดการศึกษานอกโรงเรียนตามอัธยาศัย วิทยาลัยอาชีวศึกษา ระบบการสร้างภาคีเครือข่าย เป็นการประสานงานกันในพื้นที่ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ระหว่างเทศบาลตำบลป่าเซ่าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วิธีการประเมิน การวัดคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมในวิทยาลัยนิรชรา โดยใช้เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย WHOQOL-BREF-THAI ซึ่งแปลและปรับปรุงโดยสุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล และคนอื่น ๆ (2545) ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 26 ข้อ แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านร่างกาย จำนวน 7 ข้อ 2) ด้านจิตใจ จำนวน 6 ข้อ 3) ด้านสัมพันธภาพทางสังคม จำนวน 3 ข้อ และ 4) ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ข้อ โดยมีข้อคำถามอีก 2 ข้อเป็นตัวชี้วัดในหมวดสุขภาพโดยรวมและคุณภาพชีวิต แต่ละข้อมีคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีการแปลผลเป็น 3 ระดับ คือคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี คุณภาพชีวิตปานกลาง และคุณภาพชีวิตที่ดี

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ผู้สูงอายุ ที่เข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมเพิ่มมากขึ้น โดยมีการงดการบริโภคอาหารหมักดอง หรืออาหารกึ่งสำเร็จรูป เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันหิตสูงหรือทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มมากขึ้น พฤติกรรมด้านออกกำลังกายสำหรับพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ออกกำลังกายอย่างเหมาะสม ในจำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการออกกำลังกายต่อครั้งอย่างต่ำ 30 นาทีต่อครั้งโดยการออกกำลังกายที่เข้าร่วมจะเป็นการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ หรือเต้นไลน์แดนซ์ ที่วัดหมอนไม้ ซึ่งมีทั้งกลุ่มผู้สูงอายุ วัยทำงาน และเยาวชน เข้าร่วมออกกำลังกายด้วยกันในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ช่วงเวลา 17.00-17.30 น.

ผลการประเมินค่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ พบว่า ครึ่งหนึ่งของผู้สูงอายุ มีภาวะผอม และร้อยละ 37.1 มีภาวะสมส่วน โดยร้อยละ 11.4 มีภาวะผอมมาก และมีภาวะท้วม เพียงร้อยละ 1.4 การทดสอบสมรรถภาพความแข็งแรงทนทานของหัวใจและปอด (Cardiopulmonary endurance) พบว่า ร้อยละ 71.4 ผู้สูงอายุมีความทนทานของหัวใจและปอดอยู่ในระดับดีมาก ในระดับดี ร้อยละ 4.3 ระดับปานกลางร้อยละ 12.9 ระดับต่ำและระดับต่ำมาก ร้อยละ 2.9

2. ผลการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพทางด้านอารมณ์ ของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุไม่มีภาวะเครียด ไม่มีความรู้สึกท้อแท้ หมดหวัง หรือไม่อยากจะมีชีวิตอยู่ ไม่มีอาการหงุดหงิดกับคนรอบข้างหรือคนในครอบครัว นอกจากนี้ยังมีการประเมินภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุซึ่งผลการประเมินไม่พบความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

3. ผู้สูงอายุ มีการรวมกลุ่มกันเข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในรุ่นที่ 1 ของวิทยาลัยนิรชรา มีจำนวนผู้สูงอายุเข้าเรียน จำนวน 40 คน ใช้เวลาเรียน 12 สัปดาห์ รุ่นที่ 2 ขยายเวลาเรียนเป็น 18 สัปดาห์ และขยายเวลาเรียนเพิ่มขึ้นในทุกๆรุ่น และพบว่าผู้สูงอายุบางคนเข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุตั้งแต่รุ่นที่ 1 จนถึงปัจจุบัน กล่าวคือ เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนผู้สูงอายุทุกรุ่น และจำนวนผู้สูงอายุในแต่ละรุ่นยังคงมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี และมีสมาชิกที่เข้าร่วมในโรงเรียนตั้งแต่อายุ 55 ปีขึ้นไป เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ

4. มีการปรับสภาพแวดล้อมในที่สาธารณะเพื่อให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น สถานที่ผู้สูงอายุไปใช้บริการบ่อยๆ เช่น วัดหมอนไม้ มีการจัดทำทางลาดให้ผู้สูงอายุเดินขึ้นศาลาเพื่อทำบุญ 2 ด้าน และมีการปรับใช้เก้าอี้นั่งสำหรับผู้สูงอายุในการนั่งฟังเทศน์ ฟังธรรมแทนการนั่งพับเพียบ เทศบาลตำบลป่าเซ่ามีการทำทางลาดและราวจับสำหรับผู้สูงอายุที่มารับบริการที่เทศบาล ดังภาพที่ 8-9



**ภาพที่ 8-9** การปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า

5. ผลการประเมินคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 2 ปี พบว่า ผู้สูงอายุมีระดับคุณภาพชีวิตทางด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม และสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับดี (กิตติวรรณ จันทร์ฤทธิ์ และคนอื่นๆ, 2566)

6. การเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับหน่วยงานภายนอก ในการเข้ามาศึกษาดูงานของกลุ่มผู้สูงอายุ หรือการไปนำเสนอผลการดำเนินงานของโรงเรียนผู้สูงอายุสู่สาธารณชน ได้แก่ การเป็นที่ศึกษาดูงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุในพื้นที่ ในเดือนมิถุนายน 2561 และการนำเสนอผลงานผ่านนิทรรศการ ในการประชุม 6th Engagement Thailand Annual Conference ณ. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 3-5 กรกฎาคม 2562 ภายใต้ ชื่อของการนำเสนอ “นิรชรา ต้นแบบแห่งการเรียนรู้และถ่ายทอดนวัตกรรม” โดยมีการนำเสนอผลงานที่ผู้สูงอายุได้ทำร่วมกันเช่น พวงกุญแจของชำร่วย พรมเช็ดเท้า ขนมไทย และมีการแสดงการออกกำลังกายด้วยการเต้นบาสโลบ

7. ความต่อเนื่องของการเรียนในโรงเรียนผู้สูงอายุ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุส่วนมากจะเข้าเรียนต่อในรุ่นที่ 2 พร้อมทั้งชักชวนเพื่อนผู้สูงอายุให้มาเข้าร่วมในกิจกรรมของโรงเรียน ทำให้ทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้จัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุแห่งที่ 2 ที่ใช้ชื่อว่า “วิทยาลัยนิรชราบ้านบุ่งวังงิ้ว” ขึ้นที่หมู่ที่ 1 บ้านบุ่งวังงิ้ว ในเดือนเมษายน 2562 และตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุแห่งที่ 3 ขึ้นที่หมู่ที่ 3 บ้านบึงหลักในปี พ.ศ. 2566

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์และข้อเสนอแนะ**

จากสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงทางด้านประชากรของพื้นที่ตำบลป่าเซ่า ทำให้เกิดการเข้าสู่สังคมสูงวัยที่ส่งผลกระทบในหลายมิติ ที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลป่าเซ่า ได้เล็งเห็นถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในพื้นที่ เพื่อลดปัญหาทางด้านสุขภาพ จิตใจ และสภาพแวดล้อม โดยใช้หลักของการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านโรงเรียนผู้สูงอายุ ที่ใช้ชื่อว่า วิทยาลัยนิรชรา เป็นกลไกในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ทั้งในมิติทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลป่าเซ่าโดยผ่านกระบวนการพันธกิจสัมพันธ์สามารถอธิบายได้ดังนี้

**1. ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (Partnership)**

มีการประสานความร่วมมือจากหลายภาคส่วนในการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ภาครัฐ ประกอบด้วย เทศบาลตำบลป่าเซ่า โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเซ่า ภาควิชาการ ประกอบด้วย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์ สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดอุตรดิตถ์ในการออกแบบหลักสูตรในโรงเรียนผู้สูงอายุ จากนั้นได้มีการทำประชาคมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุ ทั้งตัวแทนผู้สูงอายุ ตัวแทนกลุ่มนิรชรา ข้าราชการเกษียณ ตัวแทนจากท้องถิ่น ตัวแทนภาควิชาการจากหลายภาคส่วนร่วมกันออกแบบกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุ และมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน มีลักษณะการทำกิจกรรมแบบภาคีเครือข่าย ทั้งภาครัฐ เอกชน ภาควิชาการ ในการหมุนเวียนสับเปลี่ยนวิทยากร เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะให้กับผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็น ตัวแทนจากหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มลฑลทหารบกที่ 35 สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดอุตรดิตถ์ วิทยาลัยการอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์ เป็นต้น

**2. เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual benefits)**

ผู้สูงอายุที่เข้ารับร่วมกิจกรรมที่วิทยาลัยนิรชรา ได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะในการดูแลสุขภาพตนเอง ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับดี พฤติกรรมการบริโภคอาหารและออกกำลังกายในผู้สูงอายุมีความเหมาะสมกับวัย มีกิจกรรมนันทนาการที่สร้างความสุขให้กับผู้สูงอายุ ลดการอยู่เพียงลำพังและภาวะซึมเศร้า ในผู้สูงอายุ

พื้นที่ตำบลป่าเซ่า มีหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนที่วิทยาลัยนิรชรา และมีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทและการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ ทรัพยากรในท้องถิ่น รวมทั้งการขยายผลวิทยาลัยนิรชราเพิ่มขึ้นอีก 2 แห่ง เพื่อเพิ่มการเรียนรู้ให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลป่าเซ่าเพิ่มมากขึ้น ชุมชนมีความเข้มแข็งในการดูแลผู้สูงอายุในพื้นที่ด้วยตนเอง มีการรวมกลุ่มกัน และสร้างเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมในวิทยาลัยนิรชรา มีการเชื่อมโยงเครือข่ายกับกลุ่มขะโหยด ซึ่งเป็นกลุ่มการบริหารจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในตำบลป่าเซ่า เพื่อส่งเสริมการออมให้กับผู้สูงอายุจากการจัดการขยะประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่

มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ทำให้นักศึกษาในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ได้ลงมือปฏิบัติในพื้นที่จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้สูงอายุ และมีการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กับนักศึกษาที่มาฝึกปฏิบัติการ นอกจากนี้งานวิจัยของคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำผลการวิจัยมาปรับหลักสูตรและเนื้อหาในการจัดกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุให้มีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม

**3. เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (Knowledge sharing and scholarship)**

ผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พัฒนาทักษะส่วนบุคคลในการดูแลสุขภาพตนเอง โดยได้รับองค์ความรู้จากคณาจารย์หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการดูแลสุขภาพ ร่วมกันระหว่างชุมชน และภาควิชา

การ อีกทั้งยังได้มีการนำผลงานบริการวิชาการหรืองานวิจัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ไปเป็นข้อมูลในการออกแบบกิจกรรมของโรงเรียนผู้สูงอายุ ให้มีความเหมาะสมกับปัญหาและความต้องการของพื้นที่ได้ ท้องถิ่นสามารถนำไปเป็นข้อมูลในทำงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุได้ ทั้งมิติทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

คณาจารย์ที่ร่วมทำวิจัยในพื้นที่ สามารถนำผลการวิจัยใช้ในการต่อยอดขยายผลและพัฒนาประเด็นโจทย์สำคัญในการดำเนินการระยะถัดไป รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปตีพิมพ์เผยแพร่ทางด้านวิชาการได้ เช่น โครงการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนแบบมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายชุมชน ตำบลป่าเซ่า เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยกระบวนการพันธกิจสัมพันธ์ สามารถนำไปเผยแพร่ในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) เรื่อง รูปแบบการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายชุมชน ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2562

**4. เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Measurable social impact)**

เทศบาลตำบลป่าเซ่า ได้มีการขยายผลการดำเนินงานวิทยาลัยนิรชรา แห่งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2562 และวิทยาลัยนิรชราแห่งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2566 วิทยาลัยนิรชราทั้ง 3 แห่งในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า มีการทำงานแบบภาคีเครือข่ายมาร่วมทำกิจกรรมในบทบาทวิทยากร ทั้งภาครัฐ ภาควิชาการ และภาคเอกชน ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เข้าเรียนในวิทยาลัยนิรชรามีคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและสภาพแวดล้อม เกิดพื้นที่การเรียนรู้สาธารณะในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า มีการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่นการทำทางลาดสำหรับผู้สูงอายุ ในพื้นที่เทศบาลตำบลป่าเซ่า วัดหมอนไม้ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเซ่า เป็นต้น

**บทสังเคราะห์และข้อเสนอแนะ**

การดำเนินงานวิทยาลัยนิรชรา ตำบลป่าเซ่า อาศัยหลักการของการจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุ ตามแนวคิดของกรมกิจการผู้สูงอายุ ซึ่งมีการนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับความเป็นชุมชนกึ่งเมือง กึ่งชนบทของพื้นที่ ที่มีความหลากหลายของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามความแตกต่างของหลักสูตรในพื้นที่ตำบลป่าเซ่าจะเน้นการออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนจากการมีส่วนร่วมของตัวผู้สูงอายุ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยบริการสุขภาพ หรือภาควิชาการอันได้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ รวมไปถึงกิจกรรมที่จัดให้กับผู้สูงอายุที่มีความต่อเนื่องของการดำเนินงานของวิทยาลัยนิรชราที่จัดตารางการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ และ เป็นการนำใช้ทรัพยากรหรือภูมิปัญญาที่มีอยู่ในพื้นที่มาเป็นเนื้อหาหลักในการจัดการสอน โดยเริ่มมีการผนวกคนวัยทำงานและวัยเยาวชนให้มาเข้าร่วมกลุ่ม ซึ่งจะเป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มีการสืบต่อไปในอนาคต นอกจากนี้การมีกลุ่มต่างๆในชุมชนที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นกลุ่มสร้างอาชีพ กลุ่มทำอาหาร หรือ กลุ่มขะโหยด (การจัดการขยะของชุมชน) ที่มีการดำเนินงานมาในอดีต เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในกลุ่มและกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม ทำให้เกิดประโยชน์กับตัวผู้สูงอายุหลากหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นมิติทางด้านสัมพันธภาพทางสังคมจากการรวมกลุ่ม ด้านเศรษฐกิจการสร้างรายได้จากอาชีพเสริม หรือด้านจิตใจที่เป็นการสร้างคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า วิทยาลัยนิรชรา ได้มีการปรับเนื้อหาและระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนให้มีความ

ต่อเนื่องมากยิ่งขึ้นโดยอาศัยหลักการของการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง จากระยะเวลาในการเรียน 12 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นเป็น 18 สัปดาห์ในรุ่นถัดมา

**กลไกที่เป็นบทเรียนความสำเร็จของวิทยาลัยนิรชรา**

การดำเนินงานวิทยาลัยนิรชรา ในระยะเวลาต่อเนื่อง 5 ปี สามารถอธิบายถึงปัจจัยเงื่อนไขความสำเร็จได้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน จากหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบอันได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อกำหนดเป็นนโยบาย และการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน

2. การออกแบบการทำงาน และกิจกรรมของวิทยาลัยนิรชรา เป็นการบูรณาการแบบองค์รวมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ต้องมีความครอบคลุมในทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม และสิ่งแวดล้อม จากภาคีเครือข่ายที่หลากหลาย

3. การนำใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ทางด้านสุขภาพ หรือ ผลจากงานวิจัยในพื้นที่ จากภาควิชาการ เพื่อนำมาออกแบบการกำหนดนโยบาย แผนการดำเนินงานของท้องถิ่น หรือออกแบบการจัดกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุ รวมไปถึงการใช้สื่อ สารสนเทศต่างๆในชุมชนเพื่อสื่อสารกับผู้สูงอายุในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

4. ความเข้มแข็งของชุมชน ในการพัฒนาเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนการทำงาน เพื่อรองรับสังคมสูงวัย และการสร้างเครือข่ายในการทำงานที่มีความหลากหลาย การผสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วน ทั้งภาคเอกชนและภาควิชาการ ในการสนับสนุน กิจกรรมของวิทยาลัยนิรชรา

5. การมีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่มเป้าหมายคือผู้สูงอายุ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้เกิดความครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสังคมสูงวัยในพื้นที่

6. ความต่อเนื่องของการดำเนินกิจกรรมวิทยาลัยนิรชรา รวมไปถึงการปรับเปลี่ยนการจัดกิจกรรมตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อาทิเช่น การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้ไม่สามารถรวมกลุ่มผู้สูงอายุได้ การดำเนินงานของวิทยาลัยนิชรา ได้อาศัยการติดต่อ สื่อสาร รวมถึงการให้คำปรึกษาผ่านเทคโนโลยีแอพพลิเคชั่นไลน์ เพื่อให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ แก่ผู้สูงอายุในเรื่องของการดูแลสุขภาพตนเอง การป้องกันโรค และเพื่อให้ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารทางด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

7. ความตระหนักของชุมชนในการเข้าสู่สังคมสุงวัยอย่างเต็มรูปแบบในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า ทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจ ในการดำเนินงานของวิทยาลัยนิรชรา และความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ผู้สูงอายุที่เข้าเรียนวิทยาลัยนิรชราตำบลป่าเซ่า มีคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสภาพแวดล้อม ทำให้ลดภาวะพึ่งพิงในผู้สูงอายุได้

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลตำบลป่าเซ่า มีหลักสูตรการจัดกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุที่มีการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม

3. ภาควิชาการได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มีแหล่งเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการจริงในพื้นที่ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์และ หลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

4. เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุ และความต่อเนื่องของการจัดกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุโดยอาศัยการบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในพื้นที่

**เอกสารอ้างอิง**

กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2560). *คู่มือโรงเรียนผู้สูงอายุ*. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.

_____. (2565). *มาตรการขับเคลื่อนระเบียบ วาระแห่งชาติ เรื่อง สังคมสูงอายุ (ฉบับปรับปรุง).* (พิมพ์ครั้งที่ 2). บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับ ลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

กิตติวรรณ จันทร์ฤทธิ์, พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย, ชลดา พินพงค์, ชาญฤทธิ์ อัยกูล, ปพิชญา ดีโพธิ์, ธีรศักดิ์ สงสัย, และยุรนันท์ หนุนเพิ่ม. (2566). การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุที่เข้ารับการศึกษาและไม่ได้เข้ารับการศึกษา ในโรงเรียนผู้สูงอายุ ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์,* 18(2), 85-94.

เทศบาลตำบลป่าเซ่า. (2560). *สรุปผลการดำเนินงานประจำปี เทศบาลตำบลป่าเซ่า พ.ศ.2560.* เทศบาลฯ.

สุวัฒน์ มหันตนิรันดร์กุล, วิระวรรณ ตันติพิวัฒนสกุล, วนิดา พุ่มไพศาลชัย, กรองจิตต์ วงศ์สุวรรณ และรานี พรมานะรังกุล. (2545). *เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI).* กระทรวงสาธารณสุข https://dmh.go.th/test/download/files/whoqol.pdf.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. สำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน (สำนัก 3). (2562). *หนังสือขบวนการสร้างเสริมสุขภาพตามกลุ่มประชากร ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์.* ภาพพิมพ์.

อรทัย เลียงจินดาถาวร. (2562). โรงเรียนผู้สูงวัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิชญทรรน์*, 14(1), 195-207.

# การตั้งถิ่นฐาน วิถีการผลิตอาหาร และความมั่นคงอาหาร ของชุมชนในแอ่งที่ราบเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

# Settlement, Food Production, and Food Security of Communities in Chiang Dao Valley, Chiang Mai

ศุภกุล เรืองวิทยานุสรณ์[1*] ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี[2] อรัญญา ศิริผล[3] แผ่นดิน อุนจะนำ[4] อัมพิกา อำลอย และวรงค์ วงศ์ลังกา[5]

[1,2,4,5,6] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[3]ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*Email: supakul_r@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ชุมชนขนาดเล็กในแอ่งที่ราบระหว่างหุบเขาในเขตอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นภาพแทนของชุมชนเพาะปลูกดั้งเดิมและเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญ วิถีเกษตรดังกล่าวนั้นอาศัยประโยชน์ด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่แอ่งที่ราบที่ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติชั้นดี ทั้งป่าไม้ แหล่งต้นน้ำ แม่น้ำ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อผลิต เก็บเกี่ยว และสะสมอาหาร วิถีชีวิตของผู้อาศัยจึงสั่งสมความเข้าใจและความเคารพที่มีต่อธรรมชาติ เพื่อดำรงการเป็นอยู่ที่ดีและความสมดุลมาได้อย่างยาวนาน เกิดเป็นรูปแบบการจัดสรรพื้นที่ชุนชนและก่อร่างสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดการตั้งถิ่นฐานพื้นถิ่น ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงของวิถีเกษตรจากการใช้สารเคมีเกษตร การพึ่งพาระบบเกษตรพันธะสัญญา และการขยายตัวของการท่องเที่ยวที่มากขึ้น ส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหารและปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน

งานศึกษานี้ จึงมุ่งทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานพื้นถิ่นที่สัมพันธ์กับความมั่นคงด้านอาหารจากชุมชนกรณีศึกษาในแอ่งที่ราบในเขตอำเภอเชียงดาว โดยการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์เนื้อหาจากพื้นที่กรณีศึกษา พบว่า 1) การตั้งถิ่นฐานพื้นถิ่นในแอ่งที่ราบมีลักษณะเฉพาะที่สะท้อนให้เห็นผ่านผังชุมชนและสถาปัตยกรรม ซึ่งคำนึงถึงธรรมชาติและบริบทโดยรอบ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อมีความสำคัญทางวัฒนธรรมและระบบนิเวศในท้องถิ่น และมีพลวัตปรับเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมและแนวปฏิบัติทางวัฒนธรรม 2) ความมั่นคงด้านอาหารในแอ่งที่ราบระหว่างหุบเขาของล้านนามีระบบที่ซับซ้อน ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการจำหน่าย โดยมีความพยายามในการสร้างสมดุลระหว่างการผลิตอาหารกับการ อนุรักษ์ระบบนิเวศผ่านแนวปฏิบัติทางวัฒนธรรมและข้อกำหนดในการตั้งถิ่นฐานของชุมชน และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการตั้งถิ่นฐานพื้นถิ่นและความมั่นคงทางอาหารสามารถศึกษาผ่านแนวคิดภูมิทัศน์อาหารที่เน้นความสำคัญกับมรดกทางวัฒนธรรม ความรับผิดชอบ ต่อสิ่งแวดล้อม นำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนในชนบท เพื่อเชื่อมโยงส่งเสริมแนวทางพัฒนาที่ยั่งยืนและเสมอภาคสู่พื้นที่ชุมชนชนบทในแอ่งที่ราบ ซึ่งเป็นต้นทางของการผลิตอาหาร การดูแลรักษาทรัพยากรป่าและน้ำ อันเป็นความยั่งยืนของชุมชนเมือง

**คำสำคัญ :** การตั้งถิ่นฐานพื้นถิ่น อาหารและความมั่นคงทางอาหาร ความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนชนบท แอ่งที่ราบเชียงดาว

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3, SDG11

# การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นสำหรับโรงเรียนผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมพฤฒพลังด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม

# Development of a short course for the elderly school to enhance active aging using the participation theory

จุไรรัตน์ โขงรัมย์[1]* พัฒธาวินท์ เสทธะยะ[1] ประทุมพร ยิ่งธงชัย[1] และ สุริยา ตาเที่ยง[2]

[1] สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

[2] ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: Jurairat.kh@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันโรงเรียนผู้สูงอายุที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อดูแลสภาวะเบื้องต้นให้แก่ผู้สูงอายุยังขาดการเรียนการสอนหรือรูปแบบที่เป็นรูปธรรมเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในแต่ละพื้นที่ ทำให้การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมพฤฒพลังผู้สูงอายุด้วยกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนผู้สูงอายุแบบมีส่วนร่วม รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการด้วยการเก็บข้อมูลผู้สูงอายุที่เข้าเรียนโรงเรียนผู้สูงอายุจำนวน 60 คน โดยมีทั้งหมด 5 กระบวนการ ดังนี้ 1. ประเมินคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถาม 2. ทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ 3. พัฒนาหลักสูตรด้วยการนำสมุนไพรสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยการประเมินความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สมุนไพร 4. พัฒนาหลักสูตรด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมดังนี้ ตอบแบบสอบถามความคาดหวังต่อหลักสูตรและกิจกรรมของโรงเรียนผู้สูงอายุด้วยแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้สูงอายุด้านหลักสูตรและกิจกรรมที่ชอบจำนวน 5 คน และการประชุมกลุ่มร่วมกับแกนนำผู้สูงอายุและเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่รับผิดชอบ 5. สาธิตกระบวนการเรียนการสอน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วยรูปแบบกิจกรรมกลุ่ม รูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วม และการประยุกต์ใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพ ตลอดจนประเมินความพึงพอใจต่อการการสาธิตการเรียนการสอนระยะสั้นนี้

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายอยู่ในระดับปานกลาง คุณภาพชีวิตด้านจิตใจอยู่ในระดับดี และคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าปัจจัยด้านสุขภาพกาย จิตใจ และ สังคมสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวม 2) สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับความแข็งแรงดี มีเพียง 4% ที่พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอยู่ในระดับเสี่ยงต่อการล้ม และ พบปัญหาสุขภาพเข่ามากกว่าร้อยละ 50.90 3) ผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับคุณค่าของสรรพคุณและคุณประโยชน์ของสมุนไพรและบุคลากรทางด้านการแพทย์มีผลต่อความเชื่อมั่นในการใช้สมุนไพร 4) ผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับกิจกรรมและแนวทางการสอนมากกว่าเรื่องหลักสูตรตามหมวดของกรมผู้สูงอายุ และจากการสัมภาษณ์

ผู้สูงอายุ 5 ราย ให้ความสนใจความรู้เรื่องสุขภาพมากที่สุด และการได้พบเจอเพื่อนต่างหมู่บ้าน คลายเหงา และสนุกสนาน 5) ผลจากการประชุมร่วมคณะทำงานโรงเรียนผู้สูงอายุ คาดหวังถึงการสร้างรายได้ของโรงเรียนผู้สูงอายุเพื่อสำหรับการบริการอาหารกลางวันแก่ผู้สูงอายุ 6) จากข้อมูลที่ได้รับทางคณะวิจัยได้นำมาพัฒนาเป็นแนวทางพร้อมสาธิตในการสอน 6 ชั่วโมง ในรูปแบบของการบรรยายจำนวน 1 ชั่วโมง และปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม 5 ชั่วโมง ที่มุ่งเน้นการให้องค์ความรู้ในการดูแลสุขภาพ การเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายและใจ การประยุกต์ใช้สมุนไพรเบื้องต้นในการดูแลสุขภาพโดยเฉพาะการแก้ปัญหาเรื่องปวด และการส่งเสริมพัฒนาแนวทางสร้างรายได้ 2 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบได้แก่ ผลิตภัณฑ์ลดปวดครีมนวดจากขิงสกัดน้ำมันและผลิตภัณฑ์ลูกประคบสมุนไพร 7) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อวิธีการและกิจกรรมของหลักสูตรพบว่าผู้สูงอายุมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนสาธิตนี้อยู่ในระดับดีมาก

ดังนั้นจากผลการส่งเสริมพฤฒิพลัง (Active Aging) สำหรับผู้สูงอายุด้วยหลักสูตรระยะสั้นสำหรับโรงเรียนผู้สูงอายุในครั้งนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้หรือสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมทักษะการจัดการความรู้ด้านการสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุสำหรับพื้นที่ได้ เนื่องจากประสิทธิภาพของหลักสูตรนี้ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีพฤฒิพลังดีขึ้น ดังนี้ ด้านสุขภาพกายและใจจากผลของการกระตุ้นส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสมรรถภาพกายที่เหมาะสมเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องหรือความเสื่อมของร่างกายด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ และผลจากเรียนด้วยรูปแบบกิจกรรมกลุ่มเกิดการพบปะเพื่อนผู้สูงอายุต่างหมู่บ้านเชื่อมต่อสังคมให้กับผู้สูงอายุให้ทำกิจกรรมมากขึ้นและส่งเสริมการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมทางสังคมทำให้ผู้สูงอายุไม่รู้สึกโดดเดี่ยวส่งผลให้เกิดความมั่นคงในชีวิตมากขึ้น ตลอดจนผลทางด้านเศรษฐกิจที่เกิดจากการทำกิจกรรมกลุ่มการประยุกต์ใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพซึ่งอาจจะสามารถเกิดการสร้างรายได้จากการต่อยอดเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์โรงเรียนผู้สูงอายุได้ในอนาคต

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดผลอย่างยั่งยืนหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้สูงอายุที่เหมาะสม เน้นกิจกรรมผ่อนคลายและกิจกรรมกลุ่มที่สอดแทรกองค์ความรู้เพื่อสร้างเสริมสร้างผู้สูงอายุให้มีพฤฒิพลัง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความพร้อมรองรับสังคมสูงวัยและชุมชนเข็มแข็งของประเทศต่อไป

**คำสำคัญ:** พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ, ผู้สูงอายุ, พฤฒิพลัง, โรงเรียนผู้สูงอายุ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด:** SDG3, SDG4

# การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชน ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่

# Perception and Preventive Behaviors on COVID-19 of People in Mae Ai Sub-district, Mae Ai District, Chiang Mai Province

อังค์วรา ดวงแสง*, วราภรณ์ บุญเชียง[1] และ อักษรา ทองประชุม[2]
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail: angwara.cake@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการรับรู้การป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชน ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชน ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การป้องกันโรคโควิด-19 กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชน ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 401 คน วิธีสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้การป้องกันโรคโควิด-19 ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ = 3.89, S.D. = 0.79) และพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชนตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 3.70, S.D. = 0.85) ตามลำดับ และการรับรู้การป้องกันโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด-19 ของประชาชนตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ($R_{xy}$ = 0.897) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จากการศึกษามีข้อเสนอแนะ คือ1) ควรมีการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้ประชาชนในพื้นที่ตำบลแม่อาย อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับทราบข่าวสารหลากหลายช่องทางที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้ทุกกลุ่ม 2) ควรมีการกระตุ้นให้ประชาชนปฏิบัติตนในการป้องกัน โควิด-19 อย่างถูกวิธีและทำเป็นประจำจนเกิดความเคยชิน 3) ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ประชาชนที่ถูกต้องและชัดเจน เพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตนตามมาตรการป้องกันโรคโควิด-19 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ (ไม่เกิน 5 คำ) :** การรับรู้, พฤติกรรม, การป้องกันโรค, โควิด-19
{SDG 3}

# ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะสุขภาพช่องปากและคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

# Association Between Oral Health Status and Oral Health Related Quality of Life Among Grade 6 Students in Mueang Lampang District, Lampang Province

อภิสรา เครือวุฒิศาล [1] , ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์ [2] และ อักษรา ทองประชุม [1]

[1] คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ. ห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่

เชียงใหม่ 50200

[2] ภาควิชาวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 681 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

E-mail: jaaeapisara@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะสุขภาพช่องปากและคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง การเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยการตรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก และการสัมภาษณ์คุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากโดยใช้แบบประเมิน Child-Oral Impacts on Daily Performances Index (Child-OIDP) ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนทั้งหมดในอำเภอเมืองลำปาง จำนวนทั้งสิ้น 248 คน ผลการศึกษาพบว่าเด็กนักเรียนมีค่ามัธยฐานของดัชนีฟันผุ ถอน อุด เท่ากับ 1 ซี่ต่อคน เด็กนักเรียนส่วนใหญ่มีสภาพเหงือกอยู่ในระดับเหงือกอักเสบปานกลาง (ร้อยละ 84.7) โดยมีค่ามัธยฐานของคะแนนผลรวมสภาพเหงือก เท่ากับ 11 คะแนน (คะแนนเต็ม 18 คะแนน) ในด้านคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากพบว่าเด็กนักเรียนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน (ร้อยละ 65.3) โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.51 ± 4.58 คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) กิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลกระทบมากที่สุด คือ ด้านการรับประทานอาหาร 0.75 ± 1.42 คะแนน และด้านการยิ้มและหัวเราะให้เห็นฟันโดยไม่อาย 0.75 ± 1.59 คะแนน (คะแนนเต็ม 9 คะแนน) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมนพบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากมีความสัมพันธ์กับดัชนีฟันผุ ถอน อุด ($r_s$ = 0.582, p < 0.001) และคะแนนผลรวมสภาพเหงือก ($r_s$ = 0.145, p = 0.022) การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อการดำเนิน

ชีวิตประจำวันที่มีสาเหตุมาจากสุขภาพช่องปากในเด็กนักเรียน ดังนั้นการวางแผนส่งเสริมสุขภาพช่องปากอาจช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

**คำสำคัญ**

สภาวะสุขภาพช่องปาก, คุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปาก, นักเรียนชั้นประถมศึกษา

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3

# คุณภาพชีวิตของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อนในจังหวัดเชียงใหม่

# Quality of Life of People Affected by Leprosy in Chiang Mai Province

เข็มรัตน์ ผาลใจ[1*], วราภรณ์ บุญเชียง[1], ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์[2]

[1]คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

[2]ภาควิชาวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 681 ถ.สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

E-mail: oporconan@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของผู้ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อน และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อนในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL – BREF – THAI) และแบบประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ EQ – 5D – 5L ฉบับภาษาไทย (EuroQoL 5-Dimension 5-Level) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อนในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 144 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 77.58 ± 8.61 ปี เกือบทั้งหมดมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับกลาง ร้อยละ 98.6 (ค่าเฉลี่ย = 85.70 ± 5.11) มีค่าเฉลี่ยคะแนนอรรถประโยชน์ของสถานะสุขภาพ เท่ากับ 0.62 ± 0.14 และค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินสภาวะสุขภาพตนเอง เท่ากับ 81.12 ± 8.54 (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) การวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Independent t-test พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มที่มีโรคประจำตัว 1 โรค (86.07 ± 5.06) และตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป (83.68 ± 5.01) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.043) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอรรถประโยชน์ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาการรักษาโรคเรื้อน 1 ปี (0.65 ± 0.14) และตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป (0.58 ± 0.143) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.003) การวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test พบความแตกต่างของค่ามัธยฐานคะแนนประเมินสภาวะสุขภาพตนเองระหว่างกลุ่มที่มีโรคประจำตัว 1 โรค (86 ± 7) และตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป (84 ± 9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.009) การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของโรคเรื้อนต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเรื้อนที่เคยได้รับการรักษา ดังนั้นควรมีการจัดกิจกรรมบำบัดเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อนต่อไป

**คำสำคัญ**

คุณภาพชีวิต, โรคเรื้อน, ผู้ประสบปัญหาจากโรคเรื้อน, สภาวะสุขภาพ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในตำบลม่อนปิ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

# Factors associated with Quality of Life Among Older Adults in Monpin Sub-district, Fang District, Chiang Mai Province

วัลลภา จำปาทอง[1*], วราภรณ์ บุญเชียง[1], ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์[2]
[1]คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200
[2]ภาควิชาวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 681 ถ.สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
E-mail: kaniss.boyer@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในตำบลม่อนปิ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปในตำบลม่อนปิ่น จำนวน 385 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบวัดคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL – OLD) ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.1 (ค่าเฉลี่ย = 87.61 ± 12.89) ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านความคิดเกี่ยวกับการตายและความตายของตัวเอง หรือ Death and dying (ค่าเฉลี่ย = 17.37 ± 3.27) ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านความสามารถในการตัดสินใจ หรือ Autonomy (ค่าเฉลี่ย = 13.07 ± 3.19) ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุตัวแปร (Multiple linear regression) พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$, $R^2 = 29.2\%$) ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์ (B = -5.90) การศึกษา (B = 7.31) การประกอบอาชีพ (B = 2.51) ความเพียงพอของรายได้ (B = 3.92) รายได้ต่อเดือนมากกว่า 6000 บาท (B = 5.25) ลักษณะครอบครัวอยู่กับคู่สมรสและลูก (B = 4.53) และความสัมพันธ์ที่ดีกับคนในครอบครัว (B = 6.56) รวมทั้งปัจจัยด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$, $R^2 = 8.3\%$) ได้แก่ ดัชนีมวลกายระดับผอม (B = -4.22) การนอนหลับตั้งแต่ 8 ชั่วโมงขึ้นไป (B = 5.72) การดื่มแอลกอฮอล์ (B = -4.66) และการออกกำลังกาย (B = 1.71) ดังนั้น ควรมีการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งอาจเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพร่วมกับการมีส่วนร่วมของครอบครัว

**คำสำคัญ**

ผู้สูงอายุ, คุณภาพชีวิต, ชาติพันธุ์, พฤติกรรมสุขภาพ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะโภชนาการเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

# Factors Related to the Nutritional Status of Karen Ethnic Children, Doi Tao District, Chiangmai Province.

ณัฏฐภรณ์ มโนทา* , วราภรณ์ บุญเชียง[1] และ จักรกฤษณ์ วังราษฎร์[2]
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ
อำเภอเมืองเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200
E-mail: nuttapornmanotha@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะโภชนาการของเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยงอำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 คู่ (เด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง 1 คน ต่อผู้ปกครอง 1 คน) โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจกความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด และหาความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 190 คิดเป็นร้อยละ 79.20 มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานะเป็นพ่อแม่ของเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง คิดเป็นร้อยละ 87.90 ซึ่งเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยงส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการ โดยการประเมินภาวะโภชนาการของเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง 3 วิธี พบว่า น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ เด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยงส่วนใหญ่ มีน้ำหนักตามเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 72.50 ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีส่วนสูงตามเกณฑ์ ร้อยละ 62.50 และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง พบว่า เด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยงส่วนใหญ่ สมส่วน ร้อยละ 73.30 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับโภชนาการ ทั้ง 3 ด้าน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ได้แก่ความสัมพันธ์ของปัจจัยกับโภชนาการด้านน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ คือ สถานะการเลี้ยงดูของผู้ตอบแบบสอบถาม (p-value = 0.020), ระดับการศึกษาสูงสุด (p-value = 0.023), รายได้ของครอบครัวต่อเดือน (p-value = 0.033), น้ำหนักแรกคลอด (p-value = 0.000), การได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก ไอโอดีและโฟลิกระหว่างตั้งครรภ์ของมารดา (p-value = 0.001), การมีโรคประจำตัวของมารดา (p-value = 0.000) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับโภชนาการด้านส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ คือ น้ำหนักแรกคลอด (p-value = 0.000), ระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารของผู้ปกครองเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง (p-value = 0.016) และทัศนคติเกี่ยวกับการรับประทานอาหารของผู้ปกครองเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง (p-value = 0.012) และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับโภชนาการด้านน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง คือ สถานะการเลี้ยงดูของผู้ตอบแบบสอบถาม (p-value = 0.001) และ น้ำหนัก

แรกคลอด (p-value = 0.015) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตามลำดับ จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำให้เห็นว่ามีปัจจัยหลายอย่างที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะโภชนาการของเด็ก ทั้งข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครองเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ปัจจัยด้านเด็กปฐมวัย ปัจจัยด้านมารดา รวมถึงความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับอาหารของผู้ปกครองเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง และถึงแม้ว่าภาวะโภชนาการทั้ง 3 ด้านของเด็กส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข แต่ก็ยังมีภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งในพื้นที่อำเภอดอยเต่ายังไม่มีการเก็บข้อมูลด้านโภชนาการเปรียบเทียบระหว่างเด็กปฐมวัยพื้นเมืองทั่วไปกับเด็กปฐมวัยชาติพันธุ์กะเหรี่ยง และมีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งต้องมีอาสาสมัครหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขค่อยให้การช่วยเหลือและสนับสนุน รวมทั้งระยะเวลาในการเก็บรวมรวมข้อมูลต้องใช้ น้ำหนัก ส่วนสูง และอายุของเด็กในช่วงไตรมาสที่เก็บข้อมูล ซึ่งบางพื้นที่ใช้ข้อมูลที่สถานบริการนั้นเก็บรวมรวมข้อมูลมาแล้ว แต่ต้องอยู่ในช่วงเดียวกันหรือไตรมาสเดียวกันจึงเป็นข้อจำกัดในการทำวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะเพื่อให้มีความเที่ยงตรงจึงอยากให้มีการใช้เครื่องมือที่เก็บข้อมูล ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ในช่วงเวลาเดียวกันและเครื่องมือแบบเดียวกัน และมีการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างเด็กไทยทั่วไปกับเด็กไทยชาติพันธุ์กะเหรี่ยงด้วยในครั้งต่อไป และวางแผนในการดำเนินการส่งเสริมสุขภาพและแนวทางในแก้ไขปัญหาให้กับพื้นที่อำเภอดอยเต่าต่อไป

**คำสำคัญ**

ภาวะโภชนาการ, เด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง, ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์, ผู้ปกครองเด็กชาติพันธุ์กะเหรี่ยง

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

{SDG3}

# ปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ของเด็กปฐมวัย พื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางเฟือง ตำบลปิงโค้ง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

# Factors affecting early childhood vaccination Area of responsibility for Ban Pang Feng Sub-district Health Promotion Hospital, Ping Khong Sub-district, Chiang Dao District, Chiang Mai Province

ลลิตา สุขรักษ์* , จักรกฤษณ์ วังราษฎร์[1] และ สินีนาฏ ชาวตระการ[2]
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200
[1]ผศ.ดร. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200
[2]ผศ.ดร. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200
E-mail: atommiccm@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็กอายุ 0-5 ปีในพื้นที่เตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางเฟือง ยังมีปัญหาเรื่องความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนที่ยังต่ำกว่าเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ทำให้ยังพบว่ามีการเกิดโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนอยู่ การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นเกี่ยวกับ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ที่มีผลต่อผู้ปกครองในการนำบุตรหลานอายุ 0-5 ปี รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับวัคซีนของเด็กปฐมวัย พื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางเฟือง ตำบลปิงโค้ง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study) ในช่วงเดือนธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567 มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จำนวน 257 คน ซึ่งใช้สถิติเชิงพรรณา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ความเชื่อ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมต่อการนำบุตรหลานมารับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการรับวัคซีนพื้นฐานของเด็กปฐมวัยใช้การวิเคราะห์หาค่าไคสแควร์(Chi-Square Test)

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่มีผลในการนำบุตรหลานรับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐานของผู้ปกครอง คือ ปัจจัยส่วนบุคคล “ด้านอาชีพ” มีผลต่อการได้รับวัคซีนพื้นฐานของเด็กปฐมวัย (Chi-square=

16.01,P-Value <0.01) ปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ มีผลต่อปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม แต่ไม่มีผลต่อการได้รับวัคซีนพื้นฐานของเด็กปฐมวัย

การเข้าถึงบริการการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของผู้ปกครองเป็นเรื่องที่สำคัญ บางครั้งวิถีชีวิตในการประกอบอาชีพของผู้ปกครองที่ไม่เอื้อต่อการนำบุตรหลานมารับบริการ การสร้างเสริมภูมิค้มกันโรคที่สถานบริการสาธารณสุขเป็นสาเหตุที่สำคัญทำให้เด็กรับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์อายุ จากการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค พบว่าการให้บริการการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้บริการเชิงรับมากกว่าเชิงรุก ซึ่งในประเด็นนี้อาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนกลวิธีในการสร้างเสริมสุขภาพ คือ การปรับเปลี่ยนบริการสาธารณสุขในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคทั้งเชิงรุกและเชิงรับ

**คำสำคัญ**

1) **ผู้ปกครอง** หมายถึง บุคคลที่ดูแลหลักเด็กปฐมวัยและมีอำนาจตัดสินใจเกี่ยวกับเด็กเรื่อง การได้รับวัคซีนได้อาศัยอยู่พื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางเฟือง ตำบลปิงโค้ง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

2) **เด็กปฐมวัย** หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ปฏิสนธิถึง 5 ปีบริบูรณ์

3) **วัคซีนพื้นฐานในเด็กปฐมวัย** หมายถึง สารที่ฉีดเข้าไปในร่างกายและทำให้เกิดภูมิคุ้มกันโรคต่างๆ ที่เด็กต้องได้รับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 5 ปี ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดในมาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งที่เด็กควรได้รับตามอายุต่าง ๆ ตามตารางกำหนดการให้วัคซีนตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ของกระทรวงสาธารณสุข

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

สามารถนำผลวิจัยไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการให้บริการ พัฒนาระบบติดตามความครอบคลุมในการรับวัคซีน และใช้เป็นแนวทางในส่งเสริมการมารับวัคซีนในเด็กปฐมวัย

# ความสัมพันธ์ของการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชกับภาวะไขมันในเลือดสูง และโรคความดันโลหิตสูงของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่

# Association of pesticide exposure with hyperlipidemia and hypertension among farmers in Chiang Mai

พัชรี รำไพ[1]*, วราภรณ์ บุญเชียง[1] และ ปาริฉัตร องอาจบริรักษ์[2]

[1]คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

[2]ภาควิชาวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 681 ถ.สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

E-mail: phatcharee.eiw@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การศึกษาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชกับภาวะไขมันในเลือดสูงและโรคความดันโลหิตสูงของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 6 อำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย อำเภอแม่ริม อำเภอดอยหล่อ อำเภอดอยเต่า อำเภอแม่ออน อำเภอเวียงแหง และอำเภอดอยสะเก็ด และเป็นผู้ที่ไม่มีประวัติครอบครัวมีภาวะไขมันในเลือดสูงหรือโรคความดันโลหิตสูง จำนวนทั้งหมด 5,366 ราย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับประวัติการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชและโรคเรื้อรัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) เพื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยด้านเพศ อายุ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และระยะห่างระหว่างที่อยู่อาศัยกับพื้นที่เกษตรกรรม ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่มที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง และระดับสูง มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง 2.10 เท่า (OR = 2.10, 95% CI = 1.47 - 3.00) และ 2.55 เท่า (OR = 2.55, 95% CI = 1.66 - 3.93) ตามลำดับ และกลุ่มที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในระดับสูง มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคความดันโลหิตสูง 1.40 เท่า (OR = 1.40, 95% CI = 1.03 - 1.90) โดยสารกำจัดศัตรูพืชที่มีความสัมพันธ์กับภาวะไขมันในเลือดสูงและโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง และสารกำจัดเชื้อรา เมื่อแยกวิเคราะห์กลุ่มที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชพบว่า ประวัติการได้รับพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับภาวะไขมันในเลือดสูง (OR = 1.39, 95% CI = 1.05 - 1.82) และโรคความดันโลหิตสูง (OR = 1.33, 95% CI = 1.09 - 1.63) ดังนั้น การสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชอาจเพิ่มความเสี่ยงของภาวะไขมันในเลือดสูงและโรคความดันโลหิตสูงในเกษตรกร ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของสารและระดับของการสัมผัส จึงควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรเพื่อเพิ่มความตระหนักแก่เกษตรกร ร่วมกับการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันตนเองเพื่อลดความเสี่ยงจากการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

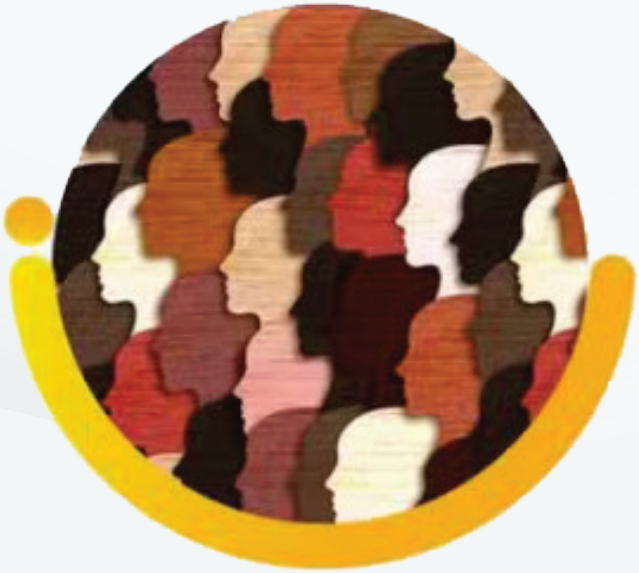
**คำสำคัญ**

สารกำจัดศัตรูพืช, ไขมันในเลือดสูง, ความดันโลหิตสูง, เกษตรกร

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 3

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY
Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND
The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024
Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability
5th - 8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai



# CULTURE & ART ENGAGEMENT

Art and Culture, Local Craft, Traditions, Soft Power, Humanities and Community Engagement

# การสร้างความความเข้มแข็งให้กับชุมชน เพื่อนำไปสู่การปกป้องมรดกทางวัฒนธรรม ผ่านกระบวนการอนุรักษ์ สถาปัตยกรรม และการจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น : กรณีศึกษา วัดพวกแต้ม วัดป่าตึง และวัดป่าสักน้อย จังหวัดเชียงใหม่

# The strengthening communities action for cultural safeguarding through the architectural conservation and local museum management: Case study of Wat Pouktam, Wat Phatung and Wat Phasak Noi, Chiang Mai Province

ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail: channarong.sri@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความชิ้นนี้ นำเสนอกระบวนการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยใช้เครื่องมือด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม และการรื้อฟื้นภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านกระบวนการจัดการพิพิธภัณฑ์ในชุมชนเป็นกลไกในการทำงาน ลักษณะโครงการ เป็นรูปแบบผลงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและสังคม ที่มีจุดเริ่มต้นมาจาก ประเด็นปัญหา (Issue base) ที่สำคัญคือ การถดถอยของพลังชุมชนที่มีต่อการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมของตนเอง ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิถีชีวิตสมัยใหม่ และบริบทของสังคมเมืองที่เปลี่ยนไป ส่งผลทำให้ชุมชนต่างๆ ได้ละทิ้งงานศิลปะและสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าของตัวเอง ข้อมูลจากการสำรวจแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในเมืองเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าหลายชุมชนขาดการสืบทอดหรือดูแลมรดกที่มีคุณค่าเหล่านั้น และอีกหลายพื้นที่ขาดองค์ความรู้ในการดูแลรักษา มีการละเลยและปล่อยทิ้งมรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้น ให้ชำรุดทรุดโทรมไปตามกาลเวลา ขาดการดูแลเอาใจใส่ ซึ่งในระยะยาว ย่อมส่งผลทำให้มรดกที่มีคุณค่าของชุมชน ซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ สูญหายไปในที่สุด

**โครงการ สร้างความความเข้มแข็งให้กับชุมชน เพื่อนำไปสู่การปกป้องมรดกทางวัฒนธรรม** จึงได้เกิดขึ้น โดยได้เลือกชุมชน ที่มีศักยภาพ จำนวนหลายแหล่งทั้งในเขตเมืองและอำเภอรอบนอก เป็นกรณีศึกษาโดยมีวัด **ซึ่งเป็นศูนย์กลางของชุมชน** เป็นเงื่อนไขสำคัญในการศึกษาและปฏิบัติงาน และกำหนดเงื่อนไข (criteria) ในการเลือกพื้นที่ 4 ประการคือ 1. เป็นวัดที่อยู่ในเขตเมืองหรืออำเภอโดยรอบ ของจังหวัดเชียงใหม่ที่ปรากฏมรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ อย่างน้อย 1 อย่าง 2. มรดกทางวัฒนธรรมที่พบในวัดดังกล่าว ต้องมีความสำคัญในมิติใดมิติหนึ่งกับชุมชน เช่น ความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ ความสำคัญด้านสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น 3. มรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้น ต้องอยู่ในสภาพการณ์ที่จำเป็นต้องได้รับการอนุรักษ์หรือฟื้นฟูอย่างเร่งด่วน 4. มรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้นขาดการดูแลรักษา จากวัด

และชุมชน ด้วยมีข้อจำกัด หรือปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่คาดการณ์ว่าอาจสัมพันธ์หรือเป็นผลมาจาก ความอ่อนแอของพลังชุมชน จากเงื่อนไขข้างต้น ผู้เขียนจึงได้เลือกกรณีศึกษา จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ วัดพวกแต้ม อ.เมือง จ.เชียงใหม่ วัดป่าตึง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ และวัดป่าสักน้อย อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ ทั้งสามพื้นที่ เป็นกรณีศึกษาที่เลือกโดยพิจารณาจากกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้น **ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2567** โดยสามารถเปรียบเทียบถึงกระบวนการทำงาน และผลกระทบเชิงบวกอันเกิดจากข้อจำกัดที่แตกต่างกันของชุมชน รวมถึง **มีกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการ จากกรณีศึกษาหนึ่งไปสู่อีกกรณีหนึ่ง** สามารถ**เป็นบทเรียนให้กับการปฏิบัติงานด้านการรับใช้สังคมและท้องถิ่นในอนาคตต่อไปได้**

ในส่วนกระบวนการทำงานนั้น กรณีศึกษาทั้งหมด มีขั้นตอนการทำงานไปในทิศทางเดียวกัน โดยสามารถจำแนกออกมาได้ 4 ขั้นตอนดังนี้คือ 1. เริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่ ซึ่งครอบคลุมในหลายประเด็น ตั้งแต่ ลักษณะคุณค่าและความสำคัญของพื้นที่และมรดกทางวัฒนธรรม ปัญหาและสภาพการณ์ของมรดกทางวัฒนธรรม ตลอดจนถึงสมรรถนะและความเข้มแข็งของชุมชน ที่มีต่อการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม 2. เลือกงานศิลปะหรือสถาปัตยกรรม ที่มีความสำคัญสูงสุดเพื่อนำไปสู่กระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม การฟื้นฟูภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรมหรือจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น 3. ออกแบบอนุรักษ์สถาปัตยกรรมหรือวางแผนการรื้อฟื้นภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรมของชุมชน 4. สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนผ่านกระบวนการจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น 5. นำผลงานออกแบบไปสู่การปฏิบัติจริง และ 6. ประเมินผลการทำงาน นำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ และถอดบทเรียน ที่มีการบูรณาการร่วมกันทั้งในส่วนของการใช้องค์ความรู้และผู้ปฏิบัติงาน **โดยในส่วนขององค์ความรู้นั้น** ความรู้ด้าน**การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นความเชี่ยวชาญหลักของผู้เขียน** จะถูกบูรณาการร่วมกันกับ **องค์ความรู้ด้านการจัดการศิลปวัฒนธรรมและพิพิธภัณฑ์** ผ่านการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาบัณฑิตและปริญญามหาบัณฑิต ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นการบูรณาการร่วมกันทั้งในส่วนงผู้ปฏิบัติงานและภาคีร่วมด้านวิชาการ กับการเรียนการสอนและการวิจัย

**ผลของการดำเนินงาน** สามารถสรุปได้ ดังนี้ คือ ในส่วนของ**ผลผลิต (output)** ทำให้ 3 ชุมชนมีการรื้อฟื้นมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นที่กำลังจะสูญหาย โดยมีการบูรณะซ่อมแซมอาคารที่สำคัญ กล่าวคือ **วัดพวกแต้ม** มีการ**บูรณะหอไตร**ซึ่งเป็นตัวอย่างของงานสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าพร้อมทั้งรื้อฟื้น การจัดเก็บคัมภีร์ใบลานที่สำคัญของวัด อีกทั้งยังมีการส่งเสริมความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจภายใต้ทุนทางด้านวัฒนธรรมของชุมชน **โดยมีการสร้างพิพิธภัณฑ์ชุมชน และพื้นที่ทำงานให้กับช่างที่ทำงานศิลปะหัตถกรรมคัวตอง** ซึ่งเป็นภูมิปัญญาที่สำคัญของชุมชน **วัดป่าตึง** มีการ**บูรณะอาคารเรียนปริยัติธรรมเดิมให้กลายเป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น พร้อมทั้งปรับปรุงพิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วยสันกำแพง** ซึ่งอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ให้กลับมาใช้งานใหม่ได้อีกครั้ง ส่วน **วัดป่าสักน้อย** มีการ**บูรณะอาคารหอไตรใบลาน** พร้อมทั้งรื้อฟื้นคัมภีร์ใบลานที่มีคุณค่าของชุมชน นำไปสู่การสร้างแผนในการสร้างพิพิธภัณฑ์และศูนย์เรียนรู้ต่อไป

ในส่วนของ**ผลลัพธ์ (outcome)** นั้น กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการทำงานส่งผลทำให้ พื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 3 แห่ง เกิดกระบวนการทำงานร่วมกัน ระหว่างนักวิชาการ ชาวบ้าน รวมถึงสถาบันการศึกษา ในพื้นที่ **ผ่านกระบวนการเรียนรู้และตัดสินใจร่วมกัน** นำไปสู่การสร้างกลไก เพื่อจุด

ประกาย ความรัก ความหวงแหน ในมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น และนำไปสู่พลังที่เข้มแข็ง ของชุมชน **โดยสามารถวัดผลสำเร็จได้จาก** การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารท้องถิ่น ชาวบ้าน พระสงฆ์ ผู้นำชุมชน ครูและนักเรียน จากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ โดย บางกลุ่มยังนำแนวคิดดังกล่าวไปสู่การเรียนรู้และต่อยอดได้ด้วยตนเอง ในกิจกรรมของหน่วยงาน สำหรับในส่วนของ**ผลกระทบเชิงบวก (impact)** นั้น พบว่า กรณีศึกษาทั้ง 3 โครงการ ใช้ระยะเวลาต่างกัน ในการส่งผลกระทบต่อสังคม **ในกรณีของวัดพวกแต้ม** พบว่า หลังจากเสร็จสิ้นโครงการ ในปี ที่ พ.ศ. 2561 วัดพวกแต้มและชุมชนพวกแต้ม ได้รับความสนใจจากสื่อต่างๆ มากมาย ในฐานะชุมชนที่เข้มแข็ง โดยมีสถิตนักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชมวัดพวกแต้มและพิพิธภัณฑ์ในฐานะแหล่งเรียนรู้ด้านประวัติศาสตร์ และศูนย์กลางในการรื้อฟื้นงานศิลปหัตถกรรมท้องถิ่นที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของเมืองเชียงใหม่ นอกจากนี้ พิพิธภัณฑ์ชุมชนที่สร้างขึ้น ยังเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทำหัตถกรรมคัวตอง กระตุ้นเศรษฐกิจของชุมชน ได้เป็นอย่างดี จนกระทั่ง **วัดพวกแต้มและชุมชนพวกแต้มได้รับรางวัล ชุมชนเข้มแข็งที่มีการรื้อฟื้น อนุรักษ์ และสืบสานภูมิปัญญาพื้นถิ่น จากกระทรวงวัฒนธรรม ในปี 2561 สำหรับกรณีของวัดป่าตึง โครงการได้เสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2566** ขณะนี้ ตัวอาคารได้รับการซ่อมแซมพร้อมปรับปรุงให้เป็นพิพิธภัณฑ์ ที่เปิดใช้งานได้อีกครั้ง ปัจจุบันสถานที่แห่งนี้ ได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยว ที่ถูกกำหนดอยู่ในเส้นทางท่องเที่ยว ที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง ของ อ.สันกำแพง และนอกจากนี้ยังได้รับ**การบรรจุในเชิงนโยบายด้านการท่องเที่ยว ขององค์การบริหารส่วนตำบล** ซึ่งแสดงให้เห็นถึง ความเข้มแข็งของชุมชน ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ กระบวนการทำงาน ยังจุดประกาย และส่งผลทำให้ สถาบันการศึกษาในพื้นที่ได้ให้ความสำคัญด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น เพิ่มมากขึ้น ในส่วนของ**วัดป่าสักน้อย**นั้น **โครงการได้เริ่มต้นในปี 2566** ปัจจุบันยังอยู่ในกระบวนการทำงาน **แม้ว่าโครงการยังไม่แล้วเสร็จ** แต่ ในช่วงของการดำเนินงาน พบว่ากระบวนการสร้างความเข้มแข็งของโครงการ ได้เข้าไปมีส่วนสำคัญในการสร้างความเปลี่ยนแปลงในเชิงบวก ให้กับชุมชนแล้วบางส่วน ดังจะเห็นได้จาก การที่ชุมชนเริ่มมีการรวมกลุ่มกัน อย่างเข้มแข็ง เพื่อระดมทุนใช้ในการก่อสร้าง หรือแม้แต่การเสนอความคิดเห็น ในกรณีที่มีข้อพิพาท เป็นต้น

ในส่วนของ**ผลกระทบเชิงบวกด้านกระบวนการทำงาน** พบว่า ผลจากการถอดองค์ความรู้ ผ่านการวิเคราะห์ ในประเด็นปัญหาของการทำงานต่างๆ ทำให้เกิด แบบอย่าง ในการทำงาน ซึ่งเริ่มต้นที่วัดพวกแต้ม ผู้เขียนจึงเรียกกระบวนการนั้นว่า **พวกแต้มโมเดล** ซึ่งเป็น กลไกการทำงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและสังคม ที่มีรูปแบบเฉพาะตัว นั่นคือการ**ใช้กระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและการจัดการพิพิธภัณฑ์มาเป็นเครื่องมือในการทำงาน** ผู้เขียนได้ใช้ **พวกแต้มโมเดล** เป็นเครื่องมือหลัก เพื่อการเรียนรู้และพัฒนาการ ในการทำงาน ไปสู่ อีกสองกรณีศึกษา คือ วัดป่าตึง และวัดป่าสักน้อย รวมถึงการดำเนินงานในพื้นที่อื่นต่อไป

**คำสำคัญ** architectural conservation, community engagement, local museum Management, strengthening community action,

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 4; SDG 8; SDG 11

**ที่มาและความสำคัญ**

เมืองเชียงใหม่ ในฐานะศูนย์กลางด้านวัฒนธรรม ที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมาอย่างยาวนาน ยังคงสืบสานและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมประเพณีที่ดีงามมาจนถึงปัจจุบัน เหตุผลสำคัญส่วนหนึ่ง มาจากความเข้มแข็งของภาคประชาชนและพลังชุมชน ที่พยายามสร้างสรรค์วิธีการในการปกป้องและรักษามรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้นให้คงอยู่ โดยมีกลไกด้านการบริหารท้องถิ่นจากภาครัฐ และสถาบันการศึกษาคอยให้การสนับสนุน อย่างไรก็ตาม เราพบว่าภายใต้บริบทของสังคมสมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน วัดซึ่งในอดีตเคยเป็นศูนย์กลางในการรักษาวัฒนธรรมประเพณีรวมถึงการปกป้องมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น ได้เริ่มปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงของสังคม พร้อมทั้งขับเคลื่อนกิจกรรมอื่นๆ ที่แตกต่างจากอดีต ซึ่งหลายกิจกรรมเป็นความเคลื่อนไหวที่ห่างไกลจากการดูแลรักษามรดกทางวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มรดกทางวัฒนธรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการดูแลรักษา เช่นงานศิลปกรรม หรืองานสถาปัตยกรรม หากมิใช่อาคารที่มีคุณค่ามากจนถึงระดับ ที่สามารถอยู่ภายใต้ความดูแลของหน่วยงานของรัฐได้ การรื้อถอน ละทิ้ง เป็นทางออกที่พบว่า วัดและชุมชนมักเลือกใช้ มากกว่าหาวิธีในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ นอกจากนั้นภูมิปัญญาพื้นถิ่นที่เกี่ยวข้องกับ งานช่าง หรือหัตถศิลป์ที่เกี่ยวข้อง ก็มักถูกให้ความสนใจ เป็นประเด็นรองสำหรับการสืบสานวัฒนธรรมในท้องถิ่น ข้อมูลจากการสำรวจแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในเมืองเขตจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าหลายชุมชนขาดการสืบทอดหรือดูแลมรดกที่มีคุณค่าเหล่านั้น และอีกหลายพื้นที่ขาดองค์ความรู้ในการดูแลรักษา มีการละทิ้งมรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้น ให้ชำรุดทรุดโทรมไปตามกาลเวลา ขาดการดูแลเอาใจใส่ ซึ่งในระยะยาว ย่อมส่งผลทำให้มรดกที่มีคุณค่าของชุมชน ซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ สูญหายไปในที่สุด ซึ่งประเด็นสำคัญ ที่นำไปสู่ปัญหาดังได้แสดงให้เห็นข้างต้น ส่วนหนึ่งมาจาก พลังและความเข้มแข็งของชุมชน ที่ถดถอยลง โครง**การ สร้างความความเข้มแข็งให้กับชุมชน เพื่อนำไปสู่การปกป้องมรดกทางวัฒนธรรม** จึงได้เกิดขึ้น โดยตั้งสมมติฐานว่า มรดกทางวัฒนธรรม เป็นตัวแทนของประวัติศาสตร์ชุมชน และเราสามารถสร้างกลไกเพื่อให้ชุมชนเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของมรดกทางวัฒน ธรรมของตัวเองได้ จะนำไปสู่ความเข้มแข็งในมิติต่างๆ ของชุมชน และเมื่อพลังของชุมชนเกิดขึ้น จะนำไปสู่การดูแลรักษาและปกป้องมรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้นในที่สุดนั่นเอง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ในการดูแลรักษาและปกป้องมรดกวัฒนธรรมของชุมชน
2. เพื่อใช้พลังความเข้มแข็งของชุมชน ไปสู่กระบวนการทำงานด้านการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม
3. เพื่อถอดบทเรียน ไปสู่การสร้างกลไกที่เป็นมาตรฐานในทำงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและสังคม ภายใต้ศาสตร์ทางด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมเมืองและชุมชน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

**ปี พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน** โดยมีโครงการที่ดำเนินการในช่วงเวลาดังกล่าว จำนวน 7 โครงการ แต่เลือกมาเป็นกรณีศึกษาจำนวน 3 โครงการที่สำคัญ และสามารถถอดบทเรียนไปสู่การสร้างเครื่องมือและกลไกในการทำงานได้

**กลุ่มเป้าหมาย**

วัดและชุมชน ภายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และ อำเภอรอบนอก ซึ่งประกอบไปด้วย ชาวบ้าน ผู้นำท้องถิ่นภาครัฐ และเอกชนพระสงฆ์ ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชุมชน เด็กและเยาวชน โรงเรียน และสถาบันการศึกษา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินโครงการ เริ่มต้นจากการกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการทำงาน โดยพิจารณาจากข้อมูลและสถิติของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในเขตอำเภอเมือง และ 4 อำเภอโดยรอบ ได้แก่ อ.สันกำแพง อ.หางดง อ.แม่ริม อ.ดอยสะเก็ด และ อ.สันป่าตอง ซึ่งภายใต้โครงการนี้ ผู้เขียนได้มีการทำงานร่วมกับวัดที่มีศักยภาพจำนวน 7 วัด อย่างไรก็ตาม ได้ทำการเลือกพื้นที่ ที่มีศักยภาพสูงสุด มาใช้เป็นกรณีศึกษาและนำเสนอในบทความชิ้นนี้ จำนวน 3 วัด ได้แก่ วัดพวกแต้ม อ.เมือง วัดป่าตึง อ.สันกำแพง และวัดป่าสักน้อย อ.สันกำแพง โดยมีเงื่อนไขในการเลือก 4 ข้อ คือ 1. เป็นวัดที่อยู่ในเขตเมืองหรืออำเภอรอบนอก 4 อำเภอข้างต้น ของจังหวัดเชียงใหม่ และภายในวัดต้องมีมรดกทางวัฒนธรรม อย่างน้อย 1 อย่าง 2. มรดกทางวัฒนธรรมที่อยู่ในวัดดังกล่าว ต้องมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับชุมชน เช่น ความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ ความสำคัญด้านสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น 3. มรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้น ต้องการการอนุรักษ์ฟื้นฟูอย่างเร่งด่วน 4. มรดกทางวัฒนธรรมเหล่านั้นขาดการดูแลรักษา จากวัดและชุมชน เนื่องด้วยข้อจำกัด หรือปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่คาดการณ์ว่าอาจสัมพันธ์หรือเป็นผลมาจาก ความอ่อนแอของพลังชุมชน

**โครงการที่อยู่ภายใต้การดำเนินงาน**

| พื้นที่ปฏิบัติงาน | เขต อำเภอ | ปีที่ ดำเนินการ | มรดกทางวัฒนธรรม ที่พบในพื้นที่ | การดำเนินงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.วัดพวกแต้ม | เมือง | 2560 | 1. หอไตรโบราณ<br>2.ภูมิปัญญาด้านดนตรี<br>3.งานหัตถกรรมคัวตอง<br>4.คำภีร์ใบลาน | 1.บูรณะหอไตรโบราณ<br>2.บูรณะฟื้นฟูคำภีร์ใบล้านและหีบธรรม<br>3.สร้างพิพิธภัณฑ์ชุมชนพวกแต้มคัวตอง | **เสร็จสิ้นโครงการ<br>** เลือกเป็นกรณีศึกษา** |
| 2.วัดเมืองกาย | เมือง | 2564 | 1.กุฏิไม้โบราณ<br>2.กลุ่มต้นยางนา | 1.ออกแบบวางผัง 30 ปี เพื่อพัฒนาด้านกายภาพ | อยู่ในระหว่างดำเนินโครงการ |
| 3.วัดถวาย | หางดง | 2564 | 1.เจดีย์และกุฏิโบราณ | 2.พิพิธภัณฑ์ชุมชน | **เสร็จสิ้นโครงการ** |
| 4.วัดป่าแดง | เมือง | 2565-ปัจจุบัน | 1.วิหารต่อท้ายจรนัม<br>2.เจดีย์ | 1.ออกแบบพัฒนาพื้นที่วัดป่าแดงมหาวิหาร<br>2.ออกแบบศูนย์การเรียนรู้และพิพิธภัณฑ์ติโลกราช | อยู่ในระหว่างดำเนินโครงการ |

| พื้นที่ปฏิบัติงาน | เขต อำเภอ | ปีที่ ดำเนินการ | มรดกทางวัฒนธรรม ที่พบในพื้นที่ | การดำเนินงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.วัดวัดปันเสา | เมือง | 2565 | 1.เจดีย์โบราณ | 1.ออกแบบวางผัง 50 ปี เพื่อพัฒนาด้านกายภาพ<br>2.บูรณะซ่อมแซมเจดีย์ | อยู่ในระหว่าง ดำเนินโครงการ |
| 6.วัดป่าตึง | สันกำแพง | 2566 | 1.อาคารเรียนปริยัติธรรม<br>2.เครื่องถ้วยสันกำแพง | 1.บูรณะซ่อมแซมอาคาร เรียนปริยัติธรรม<br>2.สร้างพิพิธภัณฑ์เครื่อง ถ้วยสันกำแพง | **เสร็จสิ้น โครงการ ** เลือกเป็น กรณีศึกษา** |
| 7.วัดป่าสักน้อย | สันกำแพง | 2566 - ปัจจุบัน | 1.หอไตรใบลาน 100 ปี<br>2.สร้างพิพิธภัณฑ์ชุมชน และศูนย์เรียนรู้ อักษรธรรมล้านนา | 1.โครงการบูรณะหอไตร<br>2.ออกแบบพิพิธภัณฑ์ ชุมชนและศูนย์เรียนรู้ อักษรธรรมล้านนา | อยู่ในระหว่าง ดำเนินโครงการ ** เลือกเป็น กรณีศึกษา** |

ตารางแสดงรายชื่อ **โครงการที่อยู่ภายใต้การดำเนินงาน**

สำหรับขั้นตอนในการทำงาน สามารถจำแนกกระบวนการได้ 4 ขั้นตอนดังนี้คือ 1. การวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่ โดยเริ่มต้นจากการศึกษาประวัติศาสตร์ และความสำคัญของพื้นที่ พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงลักษณะคุณค่าและความสำคัญของมรดกทางวัฒนธรรม 2. หลังจากนั้นทำการกำหนดแผนการทำงาน โดย ทำการคัดเลือกมรดกทางวัฒนธรรม ที่มีความสำคัญสูงสุดเพื่อนำไปสู่กระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและฟื้นฟูภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรมหรือจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ขึ้นอยู่กับประเด็นปัญหาและศักยภาพ ของทรัพยากรด้านวัฒนธรรม และชุมชนในแต่ละพื้นที่ 3. ทำการออกแบบอนุรักษ์สถาปัตยกรรมหรือวางแผนการรื้อฟื้นภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรมของชุมชนที่ได้เลือก 4. ต่อจากนั้น ใช้กลไกในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยผ่านกระบวนการจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น 5. นำผลงานออกแบบไปสู่การปฏิบัติจริง เพื่อทำให้แผนงานที่ได้กำหนดบรรลุเป้าหมาย และ 6. ทำการประเมินผลการทำงาน โดยมีการนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ และถอดบทเรียน

**กรณีศึกษาที่ 1 วัดพวกแต้ม อ.เมือง จ.เชียงใหม่**
**สรุปการวิเคราะห์พื้นที่และการดำเนินงาน**

**วัดพวกแต้ม ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่** ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง เป็นชุมชนเดิมที่อยู่ในเขตเมืองเก่า สันนิษฐานว่าเคยเป็นชุมชนช่างมาตั้งแต่อดีต ปัจจุบันวัดพวกแต้มและชุมชนพวกแต้ม อยู่ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีชาวบ้านอยู่อาศัยโดยรอบ ประมาณ 400 หลังคาเรือน ชุมชน และชาวบ้านรวมตัวกันอย่างหลวมๆ แต่ก็มีศักยภาพที่จะนำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนได้ เนื่องจากภายในชุมชนมีการทำเครื่องคัวตอง (งานดุนลายโลหะ) ซึ่งเป็นภูมิปัญญาด้านศิลปหัตถกรรมที่สำคัญ

เป็นโครงการภายใต้ความร่วมมือระหว่าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน่วยงานราชการ และชุมชนพวกแต้ม โดยมีเป้าหมายเพื่อต้องการ ส่งเสริมความ

เข้มแข็ง และศักยภาพของชุมชน ภายใต้นโยบายในการสร้างสมรรถนะของผู้คนในชุมชน ส่งเสริมและอนุรักษ์ภูมิปัญญาช่าง และงานศิลปวัฒนธรรมของชุมชนพวกแต้ม ให้เป็นตัวอย่างของชุมชนที่ดีภายในเขตเมืองเก่าเชียงใหม่ พร้อมกับสร้างความยั่งยืนเพื่อให้ชุมชน เพื่อให้ผู้คนสามารถพึ่งพาตนเองได้

การดำเนินโครงการ ประกอบไปด้วย กิจกรรมที่สำคัญสามส่วน คือ 1.การรื้อฟื้นภูมิปัญญาด้านศิลปวัฒนธรรมและกระบวนการช่าง 2. การออกแบบและก่อสร้างพิพิพิธภัณฑ์ชุมชน พวกแต้มคัวตอง ร้านขายของที่ระลึก พื้นที่ทำงานของช่าง รวมถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของวัด และ 3. การอนุรักษ์ซ่อมแซมหอไตรโบราณที่มีคุณค่า โดยมีผู้เขียน ในฐานะ สถาปนิกหลักและเป็นหัวหน้าผู้รับผิดชอบโครงการ ในภาพรวมทั้งหมด อนึ่ง เหตุผล ในการสร้างพิพิธภัณฑ์ชุมชน พร้อมทั้งร้านขายของที่ระลึก เพื่อให้ชาวบ้าน ที่ทำงานช่างภายในวัด ได้มีพื้นที่ในการจัดแสดง และขายผลิตภัณฑ์ ที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งปรับปรุงพื้นที่ทำงานช่างให้มีความสะดวกสบาย เหมาะสมกับการผลิตงานสร้างสรรค์ นอกจากนั้น ยังได้ทำการอนุรักษ์และซ่อมแซมหอไตรโบราณ ที่อยู่ภายในวัด ซึ่งอยู่ในสภาพชำรุด เสียหาย เพื่อให้เป็นหลักฐานของงานสถาปัตยกรรมภายในเขตเมืองเก่าอีกแห่งหนึ่งที่สำคัญ

**สภาพการณ์ก่อนเริ่มโครงการ และหลังเสร็จสิ้นโครงการ**

ชุมชนพวกแต้ม เป็นชุมชนโบราณที่อยู่ในเขตเมืองเก่าของเมืองเชียงใหม่ ชาวบ้านมีฝีมือทางด้านการทำเครื่องโลหะ เรียกว่า เครื่องคัวตอง เป็นแหล่งผลิต องค์ประกอบตกแต่งทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ มาตั้งแต่สมัยพญามังราย ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ เช่น ฉัตร ลายดุนโลหะ จังโก๋ รวมถึงเล็บสำหรับใช้ในการฟ้อนเล็บ ซึ่งปรากฏหลักฐานว่า ภายในชุมชน มีศิลปวัฒนธรรม ที่สำคัญอย่างน้อย สองเรื่อง คือ 1. เป็นชุมชนที่บ่มเพาะเรื่องการฟ้อนเล็บ ของเมืองเชียงใหม่ อย่างน้อยตั้งแต่สมัยเจ้าดารารัศมี 2. เป็นชุมชนที่มีวงดนตรีปี่จุม ซึ่งเป็นวงดนตรีเครื่องตีและเป่า ใช้ในงานพิธีการสำคัญของเมืองเชียงใหม่ เช่นการเข้าอินทขีล หรือการแห่พระพุทธรูปสำคัญของเมือง เป็นต้น

ก่อนการเข้าไปดำเนินการ ช่างใน ชุมชนมีการรวมกลุ่มกันทำงาน ภายใต้แกนนำของเข้าอาวาสวัดพวกแต้ม โดยชาวบ้านจะทำเครื่องทองเหลือง รวมถึงศิลปหัตถกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการประดับตกแต่ง เช่น เล็บดอกไม้ไหว ที่โรงครัวเก่า ซึ่งมีสถานที่ที่ไม่เหมาะสมกับการทำงานช่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดเก็บเครื่องมือ อีกทั้งยังไม่มีสถานที่ในการจัดแสดงสินค้า และผลิตภัณฑ์ของชาวบ้านที่เหมาะสม ชุมชนการรวมกลุ่มกันอย่างหลวมๆ จึงมีแนวคิดที่จะใช้ ศิลปหัตถกรรมคัวตอง เข้ามาเป็นเครื่องมือ ดึงผู้คนไปสู่ความเข้มแข็งด้วยอีกทาง

ในวัด มีหอไตรโบราณ อายุ มากกว่า 100 ปี อยู่ในสภาพทรุดโทรด และอยู่ในสภาวะเร่งด่วนในการซ่อมแซมบูรณะ โครงสร้างหลังคา และเพดาน รวมถึงลวดลายทอง ชำรุด เสียหาย เนื่องจากอาคารถูกปล่อยทิ้งร้าง เป็นที่อยู่ของนกพิราบ นอกจากนี้ยังมีศาลาแม่คำแปง ซึ่งเป็นศาลาอเนกประสงค์ เป็นที่เก็บของ ของวัด อยู่ในสภาพทรุดโทรม ไม่สามารถใช้งานได้เต็มที่ อาคารที่ทำการชุมชน ถูกต่อเติมจากอาคารศาลาหลังนี้ ไม่เป็นสัดส่วน สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ถูกบดบังด้วยต้นไม้ที่ไม่มีการตัดแต่ง ภายในวัดมีปัญหาเรื่องที่จอดรถ

และสภาพแวดล้อมโดยครอบ เพื่อเน้นความสำคัญ และส่งเสริมอาคารที่มีคุณค่า มีการจัดสรร พื้นที่จอดรถใหม่ ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ในการจัดการด้านกายภาพของวัด **ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ** ชุมชนพวกแต้มได้รับการประกาศ ให้ได้รางวัล ชุมชนเข้มแข็งที่มีการรื้อฟื้น อนุรักษ์ และสืบสานภูมิปัญญาพื้นถิ่น จากกระทรวงวัฒนธรรม ในปี 2561

**กรณีศึกษาที่ 2 วัดป่าตึง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่**
**สรุปการวิเคราะห์พื้นที่และการดำเนินงาน**

**วัดป่าตึง** ตั้งอยู่ ในเขต ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากตัวอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 16 กิโลเมตร การเดินทาง สามารถใช้เส้นทาง ถนนเชียงใหม่ - สันกำแพงสายใหม่ไปทางทิศตะวันออกของเมือง ภายในวัดประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญ ได้แก่ พระวิหาร พระอุโบสถ หอไตร รวมถึงกุฏิไม้สักสถานที่เก็บมรณาสังขรของท่านพระครูจันทสมานคุณ หรือหลวงปู่หล้าตาทิพย์ (มรณภาพ ปี พ.ศ. 2536) อดีตเจ้าอาวาสวัดป่าตึง ซึ่งมีผู้เคารพนับถือในอดีต

**สภาพการณ์ก่อนเริ่มโครงการ และระหว่างดำเนินการ**

อาคารสำคัญที่สุดอีกหลังหนึ่ง นอกเหนือจากพระวิหาร และกุฏิไม้สักมรณาสังขารของ ท่านพระครูจันทสมานคุณแล้ว ภายในวัดยังมี อาคารเรียนปริยัติธรรม ซึ่งวัดใช้เป็นอาคารเก็บเครื่องถ้วยและโบราณวัตถุที่สำคัญของวัด อาคารหลังนี้ **เป็นอาคารเก่า มีอายุประมาณ 70 ปี** เดิมเคยเป็นอาคารเรียนพระปริยธรรมของวัด ตั้งแต่สมัย ท่านพระครูจันทสมานคุณ (หลวงปู่หล้า ตาทิพย์) ภายหลัง มีการปรับปรุงพื้นที่ด้านล่างของอาคารให้เป็นพื้นที่จัดแสดงเครื่องถ้วยของวัด และถูกใช้งานต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน อนึ่ง ท่านพระครูจันทสมานคุณ หรือหลวงปู่หล้าตาทิพย์ ท่านได้รวบรวมเครื่องถ้วยและเครื่องปั้นดินเผาที่ค้นพบภายในบริเวณวัดและสถานที่ใกล้เคียง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องถ้วย และโบราณวัตถุที่ถูกค้นพบจากแหล่งเตาสันกำแพง โดยท่านได้มีการเชิญชวนให้ชาวบ้านที่มีเครื่องถ้วยและเครื่องปั้นดินเผาในครอบครอง นำมาบริจาคและรวบรวมไว้ในวัด นอกจากนั้นยังได้มีนำเอาศิลาจารึก หมื่นดาบเรือน ซึ่งถูกค้นพบ ณ วัดเชียงแสน เข้ามาเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาแก่คนรุ่นหลัง การจัดเก็บโบราณวัตถุในครั้งนั้น ได้มีการปรับปรุงเอาอาคารเรียนพระปริยธรรม ของวัดป่าตึง มาใช้งาน โดยมีสิ่งสำคัญที่ถูกจัดเก็บไว้ ได้แก่ เครื่องถ้วยประเภท จาน ชาม โถ ประทีป รวมถึงโบราณวัตถุต่างๆ ที่ถูกค้นพบในพื้นที่ ได้แก่ ศิลาจารึก ขวานหิน พระพุทธรูป เป็นต้น อาคารจัดเก็บเครื่องถ้วยหลังนี้ ได้รับการศึกษา และเข้ามาปรับปรุงการจัดแสดง โดยกรมศิลปากรที่ 4 เชียงใหม่ ราวปี 2529 และถูกใช้งานต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน จนมีสภาพชำรุดทรุดโทรม ขาดการดูแลรักษา เครื่องถ้วยและวัตถุโบราณที่เก็บอยู่ด้านในอยู่ในสภาพชำรุดเสียหาย ส่วน**ตัวอาคาร นั้น** เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มุงด้วยกระเบื้องซีเมนต์ ด้านล่างมีห้องจัดแสดงเฉพาะด้านทิศตะวันออก ส่วนห้องด้านทิศตะวันตก และชั้นบน ถูกใช้เป็นที่เก็บของ ตัวอาคาร มีปัญหาเรื่องความชื้นจากการรั่วซึมของน้ำฝนจากหลังคา ผนังและประตูหน้าต่าง

รวมถึง พื้นที่ชั้นบนเป็นที่อยู่ของนกพิราบ ซึ่งหากทิ้งไว้ในระยะยาว อาจจะนำไปสู่ความเสียหายของโครงสร้างทั้งส่วนบนและส่วนล่าง นอกจากนี้ พื้นที่ส่วนจัดแสดงในปัจจุบัน ยังมีปัญหาเรื่องการใช้พื้นที่ ที่มีความคับแคบ มีการวางสิ่งของอื่นๆ ปะปนกับวัตถุโบราณและเครื่องถ้วยที่มีคุณค่า อีกทั้งระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายอาคารก็ยังไม่เหมาะสมกับการจัดแสดง ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออาคารในอนาคต เนื่องจากมีสายไฟชำรุดเสียหายในหลายจุด

การทำงานภายใต้โครงการนี้ จึงได้เสนอให้มีการออกแบบปรับปรุงอาคารเก่าหลังนี้ เพื่อใช้เป็นพิพิธภัณฑ์ของชุมชน เรียกว่าพิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วยสันกำแพง โดยได้ขออนุญาตจากวัด เพื่อทำการออกแบบและซ่อมแซมอาคาร **โดยใช้งบประมาณจากการบริจาค โดยมูลนิธิเดชสิริ** ทำงานเพื่อที่โดยแบ่งแนวทางในการออกแบบออกเป็น 2 ระยะคือ **การออกแบบในระยะที่ 1** มีเป้าหมายเพื่อที่จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของอาคารดังกล่าวในลักษณะของการ**อนุรักษ์ซ่อมแซมอาคาร** ก่อนทั้งหมดเป็นเบื้องต้น ทั้งนี้เพื่อให้อาคารยังคงสภาพ สามารถใช้งานต่อไปได้ โดยให้ความสำคัญต่อการซ่อมแซมอาคารเพื่อให้กลับมาใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ **และเสนอให้ดำเนินการอย่างเร่งด่วนทันที หลังจากมีการวิเคราะห์ปัญหา** หลังจากนั้น จึงพิจารณาต่อไปสู่ **การออกแบบในระยะที่ 2** ซึ่งการวิเคราะห์นั้น **ได้คำนึงถึงการใช้งาน และการจัดการพิพิธภัณฑ์ในอนาคต** ซึ่งปัญหาหลักในปัจจุบันคือ **ตัวอาคาร ขาดการบริหารจัดการที่ดี** เนื่องจากไม่มีหน่วยงานใดมาดูแลโดยตรง แม้ว่าตัวอาคารจะอยู่ในความดูแลของวัด แต่วัดก็มีบุคลากรไม่เพียงพอ ดังนั้นหากวิเคราะห์จากปัญหาดังกล่าว ผนวกกับการประเมินคุณค่าของ เครื่องถ้วยและวัตถุโบราณที่มีคุณค่าในฐานะหลักฐานของชาติ แล้ว ในอนาคตพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ **ควรมีกลไกบางอย่าง เพื่อให้ชุมชน** ได้**เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และดูแลอาคาร** การวิเคราะห์การใช้พื้นที่โดยรอบอาคาร จึงถูกให้ความสำคัญด้วย นำไปสู่การวางผัง ในการใช้พื้นที่โดยรอบอาคาร ไปพร้อมกับการปรับปรุงพัฒนาอาคารจัดแสดงให้มีเอกลักษณ์ เป็นศูนย์กลางในการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมของชุมชน โดย มีพิพิธภัณฑ์เป็นศูนย์กลางในการทำหน้าที่ โดยการดำเนินการในระยะนี้ **จะให้ความสำคัญกับการปรับปรุงภูมิทัศน์ การปรับปรุงด้านกายภาพ และการสร้างพื้นที่ใหม่สำคัญชุมชนในการทำหน้าที่ รักษามรดกทางวัฒนธรรม**

**ผลของการดำเนินงาน** ในมิติของการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมนั้น ตัวอาคารแม้ว่าจะมีอายุไม่มาก แต่ก็มี**เอกลักษณ์เฉพาะแสดงถึงยุคสมัยทางด้านสถาปัตยกรรม ที่ควรแก่การรักษาไว้** การออกแบบจึงใช้**แนวคิดของการสงวนรักษา คงไว้ซึ่งรูปทรงของหลังคา โครงสร้าง และองค์ประกอบตกแต่ง**บางส่วนที่สำคัญ หลังจากนั้น ทำการซ่อมแซมส่วนที่มีปัญหา และ**เสริมความมั่นคงของอาคาร ให้กลับมาใช้ใหม่ พร้อมทั้งปรับปรุง** พื้นที่ใช้สอยสำหรับการจัดแสดงให้เหมาะสมกับการใช้งาน รวมทั้งสร้างจุดเด่นให้กับอาคารในมิติของมุมมอง และการมองเห็น **ส่วนการต่อยอดในอนาคต**คือการสร้างแผนในการพัฒนาอาคารในอนาคต เพื่อให้กลายเป็นพื้นที่ศูนย์กลางของชุมชน ภายใต้แนวคิดของการ **ร้อยรวม ความรักความศรัทธาของผู้คนในชุมชนผ่านกลไกในการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์เพื่อชุมชน** พร้อมกับสร้างพื้นที่ใหม่ ให้ผู้คนได้มีโอกาสมามีส่วนร่วม

ในการจัดการ สร้างคุณค่า สร้างรายได้ ให้กับผู้คนในชุมชน และเป้าหมายที่สำคัญ คือการนำชุมชน ไปสู่ความตระหนักในการรื้อฟื้นภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

**กรณีศึกษาที่ 3 วัดป่าสักน้อย อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่**

**สรุปการวิเคราะห์พื้นที่และการดำเนินงาน**

**วัดป่าสักน้อย** ตั้งอยู่ในเขต ตำบลแม่ปูคา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นชุมชนเดิม ทางทิศตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ อยู่ห่างจากตัวเมือง ราว 18 กิโลเมตร ภายในวัดประกอบไปด้วย พระวิหาร เจดีย์ และหอไตรโบราณ สำหรับหอไตรที่วัดป่าสักน้อยแห่งนี้ แม้ว่าตัวอาคารจะมีอายุเพียง 70-100 ปี แต่ก็มีลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถเป็นตัวอย่างพัฒนาการของหอไตรล้านนายุคสมัยหนึ่ง ได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญ ภายในตัวอาคาร ยังพบคำภีร์ใบลานจำนวนมากกว่า 1,000 ผูก หีบธรรม และโบราณวัตถุที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาทางด้านประวัติศาสตร์ และวรรณกรรม

**สภาพการณ์ก่อนเริ่มโครงการ และระหว่างดำเนินการ**

วัดป่าสักน้อย โดยเจ้าอาวาส และชาวบ้าน มีแผนที่จะซ่อมแซมบูรณะตัวอาคารหอไตรหลังนี้ ให้กลับมาใช้งานใหม่ แต่ยังขาดองค์ความรู้ในการทำงาน อีกทั้ง ตัวอาคารในปัจจุบัน มีสภาพชำรุด ไม่มีการใช้งาน ได้เนื่องจาก ผู้เขียน ในฐานะหัวหน้าโครงการ ได้ร่วมกับ บัณฑิตของคณะสถาปัตกรรมศาสตร์ ลงไปสำรวจ และพูดคุยถึงความต้องการของวัดและเจ้าอาวาส พบว่า ตัวอาคารมีความสำคัญต่อการศึกษาด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม หากได้รับการบูรณะซ่อมแซมอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ จะสามารถทำให้ วัดและชุมชน มีตัวอย่างของอาคารอนุรักษ์ที่มีคุณค่า เพื่อเป็นศูนย์กลางความรัก ความเข้าใจของผู้คนในชุมชนได้เป็นอย่างดี

การดำเนินงานจึงเสนอให้มีการออกแบบอนุรักษ์อาคารหอไตร พร้อมทั้ง รื้อฟื้นภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรม ผ่านการอนุรักษ์คำภีร์ใบลาน ที่มีอายุ มากกว่า 100 ปี โดยกำหนดแผนในการดำเนินงาน เป็นสองระยะคือ **ระยะที่ 1 การออกแบบและอนุรักษ์อาคารหอไตรใบลาน** เป็นการอนุรักษ์หอไตรใบลานซึ่งอยู่ในสภาพชำรุด ขาดการดูแลรักษา ให้กลับมาใช้งานได้อีกครั้ง โดยใช้กระบวนการอนุรักษ์แบบเสริมความมั่นคงของอาคารพร้อมทั้งปรับปรุงรูปแบบในส่วนวัสดุ และองค์ประกอบตกแต่ง ให้สอดคล้องกับรูปแบบงานสถาปัตยกรรมแบบประเพณีเดิม **ระยะที่ 2 พัฒนาตัวอาคารหอไตรให้เป็นพิพิธภัณฑ์ชุมชนและศูนย์เรียนรู้อักษรธรรมล้านนา โดยมีกระบวนการทำงานอย่างมีส่วนร่วม มีการประชุมระดมความคิดเห็นในทุกขั้นตอน พร้อมทั้งมีกิจกรรมในการรื้อฟื้นภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านการอนุรักษ์คัมภีร์ใบลาน** โดยความร่วมมือของหลักสูตรการจัดการศิลปวัฒนธรรม คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้วย การทำงานเริ่มต้นใน พ.ศ. 2566 และยังคงต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน ซึ่งขณะนี้ยังอยู่ในขั้นตอนการก่อสร้าง

**ผลของการดำเนินงาน แม้ว่าโครงการยังไม่แล้วเสร็จ** แต่ในขั้นตอนของการทำงาน พบว่า มีผลผลิตและผลลัพธ์ ที่เห็นเป็นรูปธรรม ได้แก่ ในส่วนของการทำงาน ผู้เขียนได้ทำการออกแบบอนุรักษ์โดยมีการใช้เครื่องมือและกลไกจาก **พวกแต้มโมเดล** ซึ่งให้ความสำคัญกับคุณค่าของตัวอาคาร และวัตถุโบราณที่เคยอยู่ในอาคาร มาสร้างเป็นแผนในการอนุรักษ์ที่มีเป้าหมายสำคัญคือการปรับปรุงและพัฒนาอาคารให้เป็นศูนย์กลาง

ของการเรียนรู้ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน การประชุมเสนอความคิดเห็น ระหว่างคณะทำงาน และชุมชน มีการทำอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้เกิดความสามัคคีในชุมชน มีผู้นำชุมชนภาครัฐ ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และชาวบ้าน เข้าร่วมประชุม เพื่อสรุปแนวทางในการดำเนินงานในมิติต่างๆ ได้แก่การระดมทุน และสร้างความเข้าใจ ในประเด็นขัดแย้งต่างๆ โดยมีคณะทำงานเป็นตัวกลาง




ภาพกิจกรรมก่อนและหลังการดำเนินงาน วัดพวกแต้ม อ.เมือง ป่าตึง อ.สันกำแพง และวัดป่าสักน้อย อ.สันกำแพง ตามลำดับ

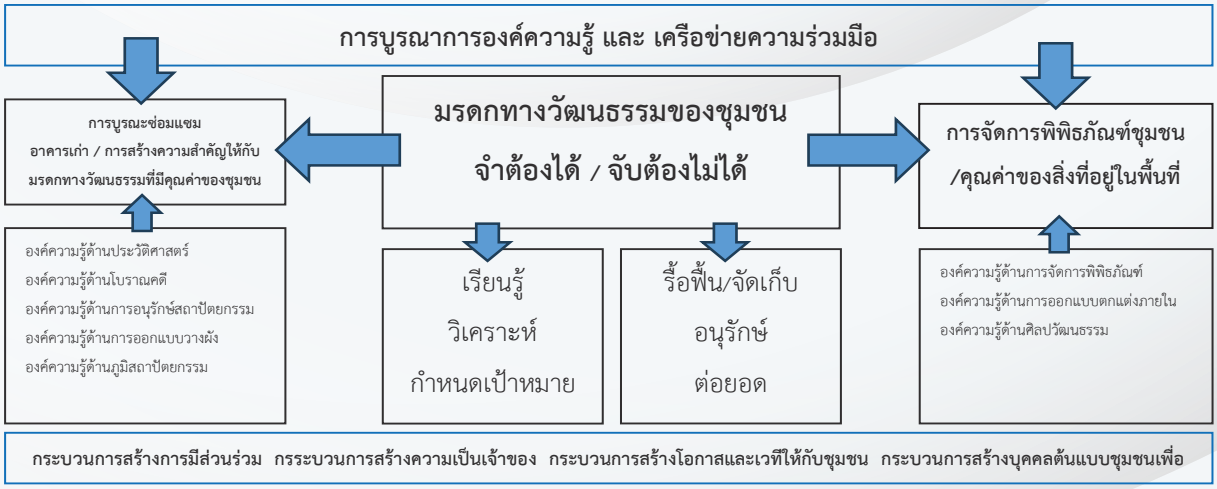
**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ภายใต้กระบวนการทำงาน ของกรณีศึกษาทั้ง 3 พื้นที่ดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้น มีประเด็นสำคัญที่เกิดขึ้นภายหลังการปฏิบัติงาน 2 เรื่องที่สำคัญ คือ

**1.กระบวนการทำงาน** ที่มีการใช้วิธีการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าในพื้นที่ รวมถึงข้อเสนอแนะในการจัดการพิพิธภัณฑ์ในชุมชน ได้เกิดแบบอย่างที่สำคัญในการทำงาน ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาแนวคิดเฉพาะของการทำงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและชุมชน ซึ่งได้เริ่มต้น ที่กรณีศึกษา ในพื้นที่วัดพวกแต้ม ผู้เขียนจึงเรียกกระบวนการนั้นว่า **พวกแต้มโมเดล** ซึ่งมี**การใช้กระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและการจัดการพิพิธภัณฑ์มาเป็นเครื่องมือในการทำงาน** หลังจากนั้น ในการทำงานในลักษณะเดียวกัน ผู้เขียนได้ใช้ **พวกแต้มโมเดล** เป็นเครื่องมือหลัก ในการกำหนดแนวคิดให้กับการทำงาน โดยมีการเพิ่มเติม แนวคิดและกิจกรรมย่อยอื่นๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการ การทำงาน ต่อไป จึงถือได้ว่า พวกแต้มโมเดลเป็นนวัตกรรมที่เกิดจากกระบวนการทำงาน มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาและต่อยอด ในอนาคตได้

2.ผลผลิตของการทำงาน ด้านกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสำเร็จของการอนุรักษ์อาคาร ในพื้นที่กรณีศึกษาทั้งหมดได้สร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับ ชาวบ้าน และชุมชน แสดงให้เห็นว่า การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าในชุมชน พร้อมทั้งการจัดการพิพิธภัณฑ์ ได้นำไปสู่กระบวนการรื้อฟื้นจิตวิญญาณของผู้คน ในชุมชน ซึ่งผลจากการดำเนินการ ทำให้ เกิดปรากฏการณ์ที่สำคัญภายในชุมชน ได้แก่ 1. เกิดความร่วมมือระหว่างชาวบ้านในชุมชน ในการอนุรักษ์อาคารเก่าภายในพื้นที่ 2.ชุมชนเกิดความภาคภูมิใจ ที่ภาคส่วนต่างๆ ให้ความสนใจเพื่อเข้ามาดูแลและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมของชุมชน จนทำให้เกิดกระแสในการอนุรักษ์ และรื้อฟื้นภูมิปัญญาภายในชุมชนเอง นอกจากนี้ ยังส่งผลทำให้ชุมชนอื่น โดยรอบพื้นที่ ได้ตัวอย่างที่ดีในการบริหารจัดการ มรดกทางสถาปัตยกรรมของตัวเอง ที่ชี้ให้เห็นว่า นอกเหนือจากการฟื้นฟูและรักษา

มรดกทางวัฒนธรรมของตัวเองในปัจจุบัน และยังควรให้รวมถึงการให้ความสำคัญต่อ การพัฒนาด้านกายภาพ กายพัฒนาด้านภูมิทัศน์ และแผนการพัฒนาในอนาคต อีกด้วย รวมถึงกระตุ้นให้เกิดทัศนคติและรสนิยมที่ดีในการออกแบบสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของวัด




**แผนผังแสดง พวกแต้มโมเดล**

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

ผลการดำเนินงานของทั้ง 3 กรณีศึกษา สามารถสร้างผลผลิต (output) ที่เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนทันทีหลังเสร็จสิ้นโครงการ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากกลไกของการทำงาน ที่มาจากภาคีความร่วมมือแบบบูรณาการที่หลากหลาย ทั้งในมิติของการแชร์องค์ความรู้และ การมีส่วนร่วมของผู้ร่วมงาน ในส่วนของ ภาคีด้านวิชาการนั้น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิจิตรศิลป์ ภายใต้หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตและหลักสูตรการจัดการศิลปวัฒนธรรม เป็นแกนนำในการใช้องค์ความรู้ด้านการออกแบบอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและการจัดการพิพิธภัณฑ์ ส่วนในการมีส่วนร่วมนั้น เป็นการบูรณาการร่วมกันระหว่าง ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชุมชน พระสงฆ์สามเณร ชาวบ้าน รวมถึงนักเรียนและสถาบันการศึกษาในแต่ละพื้นที่ โดยผ่านการทำงานแบบมีส่วนร่วม ในขั้นตอนการออกแบบ เสนอความคิดเห็น และลงมือปฏิบัติ ส่งผลทำให้แต่ละพื้นที่ปรากฏผลผลิตที่สำคัญดังนี้ คือ **วัดพวกแต้ม** มีการ**บูรณะหอไตร**ซึ่งเป็นตัวอย่างของงานสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าพร้อมทั้งรื้อฟื้น การจัดเก็บคัมภีร์ใบลานที่สำคัญของวัด อีกทั้งยังมีการส่งเสริมความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจภายใต้ทุนทางด้านวัฒนธรรมของชุมชน **โดยการสร้างพิพิธภัณฑ์ชุมชน และพื้นที่ทำงานให้กับช่างที่ทำงานศิลปะหัตถกรรมคัวตอง** ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของชุมชนที่สำคัญ **วัดป่าตึง** มีการ**บูรณะอาคารเรียนปริยัติธรรมเดิมให้กลายเป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น** โดยมีการอนุรักษ์อาคารเดิม พร้อมปรับปรุงพิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วยสันกำแพง ซึ่งอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ให้กลับมาใช้งานใหม่ได้อีกครั้ง ส่วน **วัดป่าสักน้อย** มีการ**บูรณะอาคารหอไตรใบลาน** พร้อมทั้งรื้อฟื้นคัมภีร์ใบลานที่มีคุณค่าของชุมชน นำไปสู่การสร้างแผนในการทำพิพิธภัณฑ์และศูนย์เรียนรู้ต่อไป

ในส่วนของ**ผลลัพธ์ (outcome)** นั้น กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมทำให้ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ระหว่างนักวิชาการ ชาวบ้าน รวมถึงสถาบันการศึกษา ในพื้นที่ นำไปสู่การสร้างกลไก การจุดประกายความรัก ความหวงแหน ในมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น และนำไปสู่พลังที่เข้มแข็ง ของชุมชน โดยสามารถ

วัดผลสำเร็จได้จาก การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารท้องถิ่น ชาวบ้าน พระสงฆ์ ผู้นำชุมชน ครูและนักเรียน จากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ โดย บางกลุ่มยังนำแนวคิดดังกล่าวไปสู่การเรียนรู้และต่อยอดได้ด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมของหน่วยงาน เช่น การบรรจุหลักสูตรการเรียนสอนด้านการจัดการวัฒนธรรม ของโรงเรียน สันกำแพง เป็นต้น สำหรับในส่วนของ**ผลกระทบเชิงบวก (impact)** นั้น พบว่า **ในกรณีของวัดพวกแต้ม** หลังจากเสร็จสิ้นโครงการ ในปี ที่ พ.ศ. 2561 วัดพวกแต้มและชุมชนพวกแต้ม ได้เกิดชุมชนที่เข้มแข็ง มีการสืบสานภูมิปัญญาด้านการทำหัตถกรรมคัวตอง เนื่องจากมีความสะดวกสบายในเรื่องของพื้นที่ทำงาน นอกจากนี้ ตัวอาคารพิพิธภัณฑ์ชุมชน ยังส่งเสริมทำให้เกิดการ กระตุ้นเศรษฐกิจชุมชน เพิ่มขึ้น **สำหรับกรณีของวัดป่าตึง โครงการได้เสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2566** ขณะนี้ ตัวอาคารได้รับการซ่อมแซมพร้อมปรับปรุงให้เป็นพิพิธภัณฑ์ ที่เปิดใช้งานได้อีกครั้ง ปัจจุบันสถานที่แห่งนี้ ได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยว ที่ถูกกำหนดอยู่ในเส้นทางท่องเที่ยว ที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง ของ อ.สันกำแพง และนอกจากนี้ยังได้รับ**การบรรจุในเชิงนโยบายด้านการท่องเที่ยว ขององค์การบริหารส่วนตำบล** ซึ่งแสดงให้เห็นถึง ความเข้มแข็งของชุมชน ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ กระบวนการทำงาน ยังจุดประกาย และส่งผลทำให้ สถาบันการศึกษาในพื้นที่ ได้ให้ความสำคัญด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น เพิ่มมากขึ้น ในส่วนของ**วัดป่าสักน้อย**นั้น **โครงการได้เริ่มต้นในปี 2566** ปัจจุบันยังอยู่ในกระบวนการทำงาน **แม้ว่าโครงการยังไม่แล้วเสร็จ** แต่ ในช่วงของการดำเนินงาน พบว่า กระบวนการสร้างความเข้มแข็งของโครงการ ได้เข้าไปมีส่วนสำคัญในการสร้างความเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกให้กับชุมชนแล้ว ดังจะเห็นได้จาก การที่ชุมชนเริ่มมีการรวมกลุ่มกัน อย่างเข้มแข็ง เพื่อระดมทุนเพื่อใช้ในการก่อสร้าง หรือแม้แต่การเสนอความคิดเห็น ในกรณีที่มีข้อพิพาท เป็นต้น

ในส่วนของผลกระทบเชิงบวกด้านกระบวนการทำงาน พบว่า ผลจากการถอดองค์ความรู้ ผ่านการวิเคราะห์ จากประเด็นปัญหาในการทำงาน ทั้งที่เป็น ความสำเร็จ และประเด็นที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม ทำให้เกิดแบบอย่าง ในการทำงาน ซึ่งผู้เขียนเรียกว่า **พวกแต้มโมเดล** ซึ่งเป็นข้อสรุปของ กลไกการทำงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและสังคม ที่มีลักษณะเฉพาะที่**มีการใช้กระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและการจัดการพิพิธภัณฑ์มาเป็นเครื่องมือในการทำงาน** ผู้เขียนได้ใช้ **พวกแต้มโมเดล** เป็นเครื่องมือหลัก เพื่อการเรียนรู้และพัฒนาการในการทำงาน ไปสู่กรณีศึกษา อีกสองกรณี คือ วัดป่าตึง และวัดป่าสักน้อย และการดำเนินงานในพื้นที่อื่นต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ชุมชนมีความเข้มแข็ง มีสำนึกที่ดีในการ ในการดูแลรักษาและปกป้องมรดกวัฒนธรรมของชุมชน
2. ชุมชนได้รับองค์ความรู้ในการอนุรักษ์และรื้อฟื้นภูมิปัญญาด้านวัฒนธรรม
3. สร้างกลไกที่เป็นมาตรฐานในทำงานวิชาการรับใช้ท้องถิ่นและสังคม ภายใต้ศาสตร์ทางด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมเมืองและชุมชน

**เอกสารอ้างอิง**

[1] ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ. (2563). พิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วยสันกำแพง วัดป่าตึง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ สถาปัตยนิทรรศน์ นิทรรศการเผยแพร่ผลงานออกแบบและสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7. สภาคณบดีคณะสถาปัตกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย.

# การเรียนรู้ผ่านเกมเพื่อการมีส่วนร่วมของสังคมและเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

# GAME BASED LEARNING FOR SOCIAL ENGAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

เมธี วิเชียรสรรค์[1] และ วันวิสา ด่วนตระกูลศิลป์[2]
[1,2] สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
มหาวิทยาลัยศรีปทุม 2410/2 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
E-mail: matee.vi@spu.ac.th , wanwisa.du@spu.ac.th

**บทคัดย่อ**

การศึกษาผ่านเกมเพื่อการมีส่วนร่วมของชุมชนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนนี้ เป็นการผสานวัฒนธรรมและศิลปะเข้ากับมหาวิทยาลัยและชุมชน ผ่านกิจกรรมที่เข้าถึงได้ง่ายและมีการมีส่วนร่วมจากชุมชนอย่างแข็งขัน โดยใช้เกมเป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารและเรียนรู้ร่วมกัน หนึ่งในกิจกรรมหลักคือ "เกมคัดแยกขยะ" ซึ่งออกแบบมาเพื่อสอนเรื่องการจัดการขยะและการรีไซเคิลในชุมชนอย่างสนุกสนานและเต็มไปด้วยการทดลอง อีกหนึ่งกิจกรรมคือ "เกม Cold Chain Champion" ที่จำลองสถานการณ์การบริหารจัดการห่วงโซ่ความเย็นในอุตสาหกรรมอาหาร เกมนี้ช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจถึงการจัดส่งสินค้าอาหารในประเทศไทย โดยคำนึงถึงปัจจัยอุณหภูมิและเวลาที่สำคัญต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร เกมทั้งสองนี้ไม่เพียงช่วยให้ผู้เล่นเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังสร้างความตระหนักรับรู้และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านกระบวนการที่มีส่วนร่วมของทุกคนในชุมชน ทั้งนี้ เกมเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมทางวัฒนธรรมในแบบฉบับที่เข้าถึงได้และยั่งยืน โดยเชื่อมโยงกับเป้าหมาย SDG ที่ 2, 4, และ 12 เพื่อสนับสนุนการจัดการขยะอย่างยั่งยืน และการบริหารจัดการห่วงโซ่ความเย็นในการรักษาคุณภาพอาหาร

**คำสำคัญ** การศึกษาผ่านเกม, ห่วงโซ่ความเย็น, การพัฒนาที่ยั่งยืน, การมีส่วนร่วมของชุมชน, การจัดการขยะ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG 2 : ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

SDG 4 : สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

SDG 12 : สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

# การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้เพื่อเพิ่มความสามารถและโอกาสทางธุรกิจชุมชนภายใต้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

# Designing products from waste materials to increase the abilities and opportunities of communities under appropriate technology

ตะวัน ตนยะแหละ[1*] ศุภชัย ศรีขวัญแก้ว[2] ซูไฮดี สนิ[3] จรัญ ธรรมใจ[4] นศพร ธรรมโชติ[5]
สิทธิโชค อุ่นแก้ว[6] อภิชล ทองมั่ง กำเนิดว้ำ[7] ทวิชาติ เย็นวิเศษ[8] จินตนา เจริญเนตรกุล[9] ปวีณ์กร สุรบรรณ์[10]
ชิดชนก มากเชื้อ[11] และมณฑิรา เกียรติถาวรนันท์[12]
[1*,2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[3,6,7] คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4,5,8]คณะครุศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[9,10,12]คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[11]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
tawan.be@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้เพื่อเพิ่มความสามารถและโอกาสทางธุรกิจชุมชนภายใต้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่องการเพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจชุมชน และโอกาสทางสังคมภายใต้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานีวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย (1) เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ต้นแบบของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋า 4 แบบ (2) เพื่อพัฒนาทักษะของกลุ่มแม่บ้านเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพ ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ศึกษากลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ ตำบลบางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ในพื้นที่มีวัสดุเหลือใช้จากอาชีพค้าขายผ้ามือสอง ทีมผู้วิจัยลงพื้นที่ศึกษาและได้นำวัสดุเหลือใช้ดังกล่าว เข้าสู่กระบวนการออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มแม่บ้านมีทักษะในการผลิตผลิตภัณฑ์และเสริมสร้างแก้ปัญหาความยากจนในชุมชน โดยการศึกษาวิจัยในส่วนนี้ มีวิธีการดำเนินการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ ตำบลบางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี เลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มแม่บ้านจำนวน 25 คน โดยใช้วิธีการศึกษาข้อมูลและสังเกต สำรวจลงพื้นที่เลือกวัสดุเหลือใช้ที่มีในชุมชน ได้แก่เสื้อผ้ามือสอง ได้ข้อมูลมาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

สร้างสรรค์ต้นแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสังเกตการณ์ (Observation) และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) การวิเคราะห์ข้อมูลเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) กับกลุ่มเป้าหมาย จากการวิจัยได้ผล ดังนี้ 1. ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ผ้ามือสองเป็นของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋าจำนวน 4 แบบ ภายใต้ตราสินค้าชื่อ Nilam 2. กลุ่มแม่บ้านเป้าหมายมีทักษะในการคัดเลือกวัสดุเหลือใช้ผ้ามือสองและการตัดเย็บผลิตภัณฑ์ตามต้นแบบของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋า สามารถพัฒนาเป็นนวัตกรที่มีศักยภาพ ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์ ผ้ามือสอง ของที่ระลึก พวงกุญแจ กระเป๋า**

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

เป้าหมายที่ 1 ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่

เป้าหมายที่ 5 บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ และการมีงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน

**ที่มาและความสำคัญ**

วัสดุเหลือใช้ (Waste residues) สิ่งของ เครื่องใช้ สินค้าที่ผ่านการใช้งานแล้ว หมดอายุการใช้งาน หรือที่เหลือจากความต้องการ ไม่เป็นที่ต้องการจะใช้อีก แบ่งออกเป็นวัสดุเหลือใช้ทั่วไป หมายถึง สิ่งของหรือสินค้าที่ไม่ใช้แล้ว แต่ไม่เป็นอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ยางรถยนต์ เศษผ้า และเศษไม้[1] ขยะมูลฝอย (Solid waste) เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนนหรือตลาด ขยะมูลฝอย 4 ประเภท ตามคุณสมบัติการใช้ประโยชน์และการกำจัด ได้แก่ 1)ขยะอินทรีย์หรือขยะย่อยสลายได้ 2)วัสดุรีไซเคิล 3)ขยะทั่วไป และ 4)ขยะอันตราย[3]

แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน ตัวอย่างการจัดการโดยการตั้งธนาคารวัสดุรีไซเคิล ศูนย์วัสดุรีไซเคิล ตลาดนัดรีไซเคิล ผ้าป่ารีไซเคิล ขยะแลกใช้ หรือการบริจาค เป็นต้น[4] ตัวอย่าง การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ และอะลูมิเนียม เป็นต้น ซึ่งเป็นขยะมูลฝอยรูปแบบหนึ่ง ที่เก็บรวบรวมจากขบวนการนำกลับคืนวัสดุเหลือใช้จากชุมชน โรงงานคัดแยกและแปรสภาพวัสดุเหลือใช้ สามารถนำไปแปรรูป เพื่อเป็นวัตถุดิบในขบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อผลิตเป็นสินค้ารีไซเคิล (Recycling) นอกจากนี้ขยะมูลฝอยประเภท ขวดแก้ว ขวดพลาสติก รวมทั้ง วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้แล้ว จำพวกโต๊ะ เก้าอี้ ทีวี และอุปกรณ์เครื่องใช้ ไฟฟ้า/อิเล็คทรอนิกส์ สามารถนำมาทำความสะอาด ซ่อมแซม ปรับปรุง และนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้อีก (Reuse) [1] จากประเด็นดังกล่าวข้างต้นแล้ว การนำเอาขยะมูลฝอย เช่น ขยะรีไซเคิล หรือวัสดุเหลือใช้ต่างๆ ในชุมชนมาเป็นวัสดุหลักเพื่อการแก้ไขปัญหาวัสดุเหลือใช้ในชุมชน จากตลาดผ้ามือสองเป็นกลุ่มสินค้าคงค้างจากการค้าส่งและค้าปลีกผ้ามือสองผ่านกระบวน การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ถือเป็นการใช้ประโยชน์จากขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนเช่นเดียวกัน

การวางแผนกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์จากการเลือกใช้วัสดุเหลือใช้กลุ่มสินค้าคงค้างจากการค้าส่งและค้าปลีกผ้ามือสอง เพื่อทำตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มชุมชนที่มีความต้องการจัดการกับสินค้าคงค้างจากตลาดผ้ามือสอง ผ่านกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ สร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ แก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงจากรูปแบบเดิมที่มีอยู่ ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และมีความแปลกใหม่ขึ้น[6] ตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนท่องเที่ยวล่องเรือบางปู ตำบลบางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี และเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะของกลุ่มแม่บ้านที่มีทักษะการผลิตเทคนิคกระบวนการตัดเย็บ รวมตัวกันยกระดับคุณภาพชีวิตสร้างรายได้เสริมนอกฤดูการทำประมง ของกลุ่มแม่บ้านเป้าหมาย ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี สู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพ ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน[5] ในกระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเป็นสร้างสรรค์ผลงานโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ใช้สอยวัสดุเหลือใช้จากเศษผ้ามือสองคงค้างจากการค้าส่งและค้าปลีกที่มีอยู่ในท้องถิ่น ผลผลิตผลิตภัณฑ์เป็นงานหัตถกรรม ผู้ผลิตสามารถถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้สึกในผลงานอย่างมีคุณค่าทางศิลปะอันแสดงถึงอัตลักษณ์ท้องถิ่น และเป็นการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (Eco design) ผลิตภัณฑ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม[9] การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การนำผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนออกแบบ พัฒนา สร้างสรรค์ และผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยกลุ่มแม่บ้านแล้วนำกลับมาจัดจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้เสริมให้กลุ่มแม่บ้านนอกฤดูการทำประมงในหน้ามรสุม

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ต้นแบบของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋า 4 แบบ
2. เพื่อพัฒนาทักษะของกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566 ถึง 31 เดือน มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ตำบลบางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี โดยเลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเป้าหมายตัวชี้วัดของแผนโครงการ กลุ่มแม่บ้านจำนวน 25 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

**1. การดำเนินโครงการวิจัย**

1.1 การจัดการประชุมร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาความยากจนร่วมกับภาคส่วนต่างๆ เพื่อลงพื้นที่สำรวจข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สถานการณ์ สภาพปัญหาและความต้องการในชุมชนพื้นที่ ตำบล

บางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ตามบริบทของพื้นที่ปัญหาเรื่องวัสดุเหลือใช้ในชุมชนเศษผ้ามือสองคงค้างจากตลาดค้าปลีกและค้าส่งเป็นปัญหาที่ยังไม่มีการจัดการเกิดขึ้น ทีมวิจัยกำหนดแนวคิดการหาวัสดุ (Created idea & perception into materials) เพื่อการนำมาประเมินความเป็นไปได้ของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือใช้จากผ้ามือสองในชุมชน



รูปที่ 1 การประชุมร่วมกับภาคีเครือข่ายของหน่วยงานในพื้นที่

1.2 ลงพื้นที่ศึกษาแนวคิดการออกแบบ (Study concept design) ทางคณะผู้วิจัยและทีมออกแบบได้ลงพื้นที่สำรวจข้อมูล ทำความเข้าใจ สัมภาษณ์สถานการณ์ สภาพปัญหา และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ เพื่อร่วมกันพิจารณาคุณสมบัติของวัสดุให้เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ สร้างคุณค่าและคุณประโยชน์ของผลงานที่มีเอกลักษณ์ผ่านกระบวนการออกแบบและวิเคราะห์จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น



รูปที่ 2 ลงพื้นที่ศึกษาแนวทางการออกแบบ

1.3 การจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการคัดเลือกวัสดุจากเศษผ้ามือสองให้เหมาะสม (Select & Special to materials) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้จัก ประเภท ชนิด และคุณสมบัติของเศษวัสดุผ้ามือสองที่มีในชุมชน เพื่อนำไปต่อยอดสู่การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับทักษะและศักยภาพของกลุ่มแม่บ้าน



รูปที่ 3 กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการคัดเลือกวัสดุจากเศษผ้ามือสอง

**2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย**

2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภค (Human needs) เป็นกระบวนการที่จะนำมาสู่จุดเริ่มต้นของความต้องการ โดยดำเนินการ ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Create objective and goal) ซึ่งเป็นแนวคิดในการสร้างงานที่ต้องอาศัยการรวมกันของประสบการณ์แวดล้อม ความประทับใจ และอารมณ์ ความต้องการ คุณค่า ความรู้สึกชอบ การให้ค่าความสำคัญ และการแสดงความงามกับประโยชน์ใช้สอย

2) การกำหนดโครงการ (Create program) ของงานที่จะทำการออกแบบตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เพื่อความชัดเจนในการดำเนินงานการออกแบบ

3) กำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา (Create problem & solution) ลงพื้นท่าเรือท่องเที่ยวบางปู เพื่อสำรวจพื้นที่การจัดจำหน่ายเพื่อการประเมินความต้องการของผู้บริโภค เพื่อทีมออกแบบจะได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในกระบวนการกำหนดแนวคิดเพื่อการร่างภาพในขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 4 การลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้านการจัดจำหน่าย

2.2 ปัญหาและการแก้ปัญหา (Problem & Solution) ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการย่อย ดังนี้

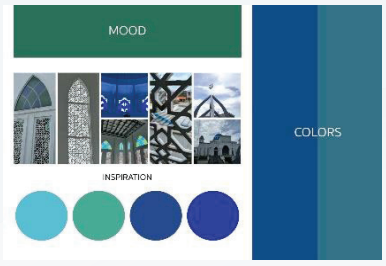
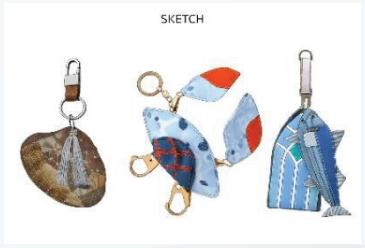
1) กำหนดแนวคิดและการรับรู้ (Create idea & Perception) โดยวิธีการจัดประชุมระดมความคิดสมาชิกกลุ่มแม่บ้านในชุมชน ค้นหาแนวคิดและการรับรู้ จากเรื่องราวอัตลักษณ์ในชุมชน วิถีชีวิต วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ การประกอบศาสนกิจของชุมชนมุสลิม เรื่องราวเก่าแก่คำบอกเล่าของปราชญ์ในชุมชน ถ่ายทอดออกมาเป็นประเด็นหลัก ดังนี้ เรื่องราว แนวคิด สัญลักษณ์ รูปร่าง รูปทรง และสีสัน




รูปที่ 5 การจัดประชุมระดมความคิดกำหนดแนวคิดการออกแบบ

2) สรุปแนวคิดรวบยอดการออกแบบ (Created concept design) จากการระดมความคิดของสมาชิกกลุ่มแม่บ้านในชุมชน การรับรู้และถ่ายทอดเรื่องราวอัตลักษณ์ชุมชนที่มีความเหมาะสมกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ผ้ามือสอง แบ่งเป็น 3 เรื่องราว ทีมออกแบบถ่ายทอดผ่านกระบวนการออกแบบ ร่างแบบ (Principle & Design) ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แนวความคิดและแรงบันดาลใจในการออกแบบ

| 1 สถาปัตยกรรมมัสยิดโบราณชุมชนบางปู ผนัง ประตูหน้าต่าง งานแกะสลัก ฉลุลาย | 2 มัสยิดอัตตะอาวุนบางปู สัญลักษณ์ดาวเดือนของชาวมุสลิม ช่องแสง ช่องลม | 3 สิ่งแวดล้อมในชุมชนบางปู ประมงพื้นบ้าน เช่น ปู ปลา หอย หอยลอแก เป็นภาษามลายูถิ่น |
|---|---|---|
|   |   |   |
|   |   |   |

2.3 การพิจารณาและการทบทวน (Representation practical cause) การสื่อความหมาย (Meaning) การถ่ายทอดเรื่องราวที่มาของแนวคิดแรงบันดาลใจสู่แบบร่างผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ในรูปแบบต่างๆ ร่วมพิจารณาประเด็นของประโยชน์การใช้สอยและความงาม (Function & Aesthetic) ของผลิตภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้น



รูปที่ 6 การคัดเลือกแบบร่างเพื่อการผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์

กระบวนการคัดเลือกแบบร่างเพื่อการผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ผ้ามือสองเป็นของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋าจำนวน 4 แบบ จากการคัดเลือกของสมาชิกกลุ่มแม่บ้านในชุมชนร่วมกันประเมินแบบ พร้อมพิจารณาคัดเลือกวัสดุหลักโดยใช้ความรู้ความเข้าใจทักษะจากการอบรมปฏิบัติการคัดเลือกวัสดุจากเศษผ้ามือสองที่เหมาะสมและพร้อมนำมาใช้ในการผลิต คือ ผ้ามือสองประเภทกางเกงยีนส์หรือเสื้อยีนส์ ซึ่งมีความคงทนแข็งแรง สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ ใช้งานได้ทั้งสองด้าน จากนั้นกำหนดรายละเอียดการผลิตและการตกแต่งให้เหมาะสมกับรูปทรงตามอัตลักษณ์ชุมชน ดังนี้

ตารางที่ 2 การกำหนดรายละเอียดการผลิตและตกแต่งให้เหมาะสมกับรูปทรงอัตลักษณ์ชุมชน

| แบบที่ 1 สัญลักษณ์ดาวเดือนของชาวมุสลิม แบบตัดจากรูปทรงเสี้ยวพระจันทร์ การตัดต่อและเย็บเดินเส้นลวดลายจากช่องลม | แบบที่ 2 รูปทรงช่องแสงของมัสยิด แบบตัดสามเหลี่ยมด้านเท่า การเย็บกดสร้างลวดลายสีสันของช่องแสงด้วยเศษวัสดุจากเสื้อโปโล | แบบที่ 3 หอยลอแก เป็นภาษามลายูถิ่น รายละเอียดลวดลายเทคนิคการตัดต่อผ้าสีสันและลายตารางใช้เศษวัสดุจากเสื้อเชิ้ต | แบบที่ 4 รูปทรงปลาและช่องแสงของมัสยิด รายละเอียดลวดลายและสีสันเทคนิคการเย็บกดสร้างลวดลายด้วยเศษวัสดุจากเสื้อโปโล |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

**3. ผลการดำเนินงานวิจัย**

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋า ภายใต้ตราสินค้าชื่อ Nilam เป็นภาษามลายู มีความหมายว่า ไพลิน ซึ่งกลุ่มแม่บ้านให้ความหมายโดยรวมว่าผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋าเปรียบเสมือนของขวัญที่มีคุณค่าจากการจัดการวัสดุเหลือใช้ สร้างสรรค์ผ่านเรื่องราวอัตลักษณ์ชุมชน และผลิต

ด้วยทักษะฝีมือของกลุ่มแม่บ้าน ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการรักษาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักท่องเที่ยวที่ได้มาเยือน ตำบลบางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการจัดฝึกอบรบเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะเพิ่มศักยภาพความสามารถในการผลิตผลงานจากการออกแบบ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ให้สมบูรณ์ในแบบต่อไป แล้วจึงเข้าสู่กระบวนการผลิตผลงานที่มีจำนวนมากขึ้น




รูปที่ 7 การฝึกอบรบเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะเพิ่มศักยภาพความสามารถในการผลิต

การประเมินศักยภาพการผลิตต้นแบบของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋าจากเศษวัสดุผ้ามือสอง ด้วยการพัฒนาทักษะเทคนิคการตัดเย็บของกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่ ตำบลบางปู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพจำนวน 5 คน ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน




รูปที่ 8 กลุ่มแม่บ้านในพื้นที่จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพ

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

การดำเนินงานออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ผ้ามือสองเป็นของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋าจำนวน 4 แบบ ดังนี้ แบบที่ 1 สัญลักษณ์ดาวเดือนของชาวมุสลิม แบบที่ 2 รูปทรงช่องแสงของมัสยิด แบบที่ 3 หอยลอแกเป็นภาษามลายูถิ่น แบบที่ 4 รูปทรงปลาและช่องแสงของมัสยิด ภายใต้ตราสินค้าชื่อ Nilam ได้บรรลุผลสำเร็จโดยการประชุมร่วมกับภาคีเครือข่ายของหน่วยงานในพื้นที่ ลง

พื้นที่ศึกษาแนวทางการออกแบบ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการคัดเลือกวัสดุจากเศษผ้ามือสอง ประชุมระดมความคิดกำหนดแนวทางการออกแบบ คัดเลือกแบบร่างเพื่อการผลิตต้นแบบ กำหนดรายละเอียดการผลิตและตกแต่งให้เหมาะสมกับรูปทรงอัตลักษณ์ชุมชน จัดอบรบเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะเพิ่มศักยภาพความสามารถในการผลิตให้กลุ่มแม่บ้านในพื้นที่จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพ จำนวน 5 คน สามารถพัฒนาเป็นนวัตกรที่มีศักยภาพ ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การร่วมระดมความคิดสร้างพันธมิตรและหุ้นส่วน ผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา กลุ่มค้าขายผ้ามือสองทั้งค้าปลีกและค้าส่ง กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มท่องเที่ยวอเมซิ่งบางปู เกิดประโยชน์ร่วมกันมีความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นวัสดุเหลือใช้จากเศษผ้ามือสอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในกลุ่มแม่บ้าน เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ ระหว่างความรู้ในการจัดการกับสินค้าคงค้างผ้ามือสองมาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยว ควรเพิ่มความสามารถในการออกแบบและทักษะกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่รองรับการตลาดในปัจจุบันและอนาคต

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบของที่ระลึกพวงกุญแจกระเป๋า 4 แบบ ใช้วัสดุผ้ามือสองที่หาได้ง่ายในชุมชนซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่ำก่อให้เกิดประโยชน์แท้จริง เกิดความคุ้มค่ามากที่สุดในการสร้างรายได้แก่ กลุ่มแม่บ้าน ได้พัฒนาทักษะของกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพ ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้จนในพื้นที่ต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

**เอกสารอ้างอิง**

[1] ส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2561). คู่มือแนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้นการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : บริษัท ฮีซ์ จำกัด.

[2] ส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย. (2551). คู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ประกอบอาชีพรับซื้อของเก่า. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

[3] สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานีและสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2553). คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยและวัสดุรีไซเคิลจังหวัดปทุมธานี. ปทุมธานี : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี.

[4] รจนา จันทราสา. (2558). การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมหญ้าแฝก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[5] ฐปนัท แก้วปาน, สราวุธ อิศรานุวัฒน์ และจริยา แผลงนอก. (2563). หลักการและแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 22(2), หน้า 161-182.

[6] ชลูด นิ่มเสมอ. (2557). องค์ประกอบของศิลปะ (Composition of Art). กรุงเทพฯ : อมรินทร์.

[7] วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. (2548). หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์: i.d. story : theory & concept of design. กรุงเทพฯ : แอ๊ปป้าพริ้นติ้งกรุ๊ป.

[8] อรัญ วานิชกร. (2559). การออกแบบผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

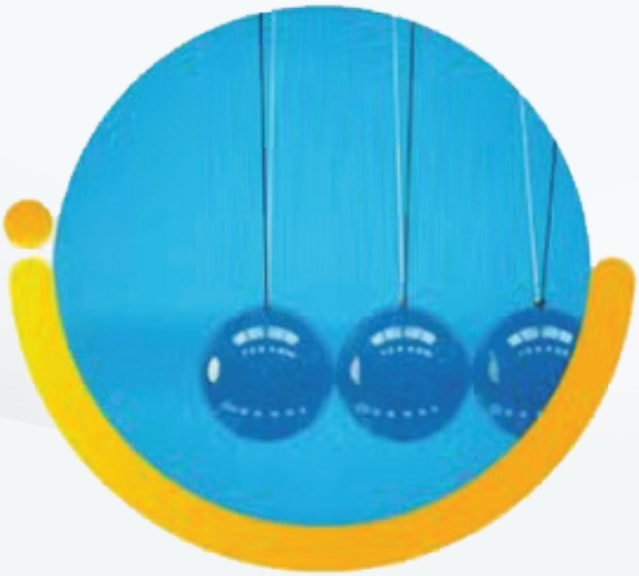
CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND

The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024

Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability

5th - 8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai



# INNOVATION FOR SOCIETY

Social Innovation
Social Enterprise

# การพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

# Development of participatory early childhood teacher network using the e-CLIP model based on the concept of sufficiency economy philosophy and music: Case study of Uttaradit Rajabhat University Demonstration School

ทวีสิทธิ์ ปัญญายง[1,*],สุภาณี เส็งศรี[2], กฤษณา สังข์วะระปรีชา[3] และวัชรี ขำขาว[4]
[1]มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 27 ถ.อินใจมี ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
[2]มหาวิทยาลัยนเรศวร 99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก 65000
[3]วิทยาลัยชุมชนตาก ถ. พหลโยธิน ตำบล หนองบัวใต้ อำเภอเมืองตาก ตาก 63000
[4]โรงเรียนวัดคูหาสวรรค์ 65 หมู่ที่ 2 บ้านบ่อถ้ำ ต. บ่อถ้ำ อ. ขาณุวรลักษบุรี จ. กำแพงเพชร 62140
E-mail: taweesit.pan@uru.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินโครงการการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาท้องถิ่นโดยมีสถาบันอุดมศึกษาเป็นพี่เลี้ยงเครือข่ายอุดมศึกษาภาคเหนือตอนล่าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายเป็นครูระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จำนวน 9 คน โดยเป็นการประสานความร่วมมือกันระหว่าง อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ ศึกษานิเทศก์ และครู ผ่านวิธีการดำเนินการที่หลักการมีส่วนร่วม ได้แก่ 1) การสร้างเครือข่าย 2) การพัฒนาครูเครือข่าย และ 3) การติดตามผล

ผลการดำเนินการพบว่า ครูในเครือข่ายเกิดนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของ e- CLIP จำนวน 3 วงรอบ ซึ่งประกอบด้วย 1) แผนปฏิบัติการ (Action plan) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นกลไกในการขับเคลื่อน 2) คู่มือการใช้เทคโนโลยีในการสร้างฐานข้อมูลออนไลน์สำหรับเก็บข้อมูลและรูปแบบการนำเสนอผลงานในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบคลาวด์ (Cloud) และ 3) เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Electronic communication system) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนในการพัฒนาการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การถ่ายภาพ การตัดต่อคลิปวีดีโอการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

**คำสำคัญ:** เครือข่ายครูปฐมวัย, อย่างมีส่วนร่วม, e-CLIP, แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

SDG4

**ที่มาและความสำคัญ**

e-CLIP (Content and Language Integrated Pedagogy via Electronic communication system) เป็นรูปแบบการพัฒนาครูที่เกิดจากการบูรณาการศาสตร์การสอน (Pedagogy) สาระการเรียนรู้ (Content) และการใช้ภาษาในการสื่อสารและในสาระการเรียนรู้ (Language) โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Electronic communication system) (ภาพที่1a) เป็นกลไกในการขับเคลื่อน e-CLIP ซึ่งปัจจัยดังกล่าวสัมพันธ์กับศักยภาพของผู้สอนเพราะผู้สอนเป็นตัวเริ่มต้นคุณภาพการศึกษาด้วยการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนจากชั้นเรียน (Yamkasikorn, 2014) โดยมีองค์ประกอบ 5 ประการ ได้แก่ 1) ความรู้ความเข้าใจในวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตร 2) กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ 3) สาระความรู้ภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับสาระความรู้ที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร 4) ความคล่องภาษาอังกฤษของครู และ 5) การประเมินเพื่อพัฒนา สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการบริหารจัดการเรียนการสอน แนวทางของการพัฒนานวัตกรรมทางด้านกระบวนการการเรียนรู้ สำหรับโรงเรียนในรูปแบบสองภาษา (EIS: English for Integrated Studies) อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ให้ครูได้พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากระบวน การเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนและระบบการวัดและประเมินผลการเรียนแนวใหม่ที่เน้นพฤติกรรมการเรียนตามหลักการของรูปแบบ EIS เป็นนวัตกรรมกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถจัดการ เรียนรู้รูปแบบสองภาษาโดยหลักการพึ่งตนเอง (ธงชัย เส็งศรีและสุภาณี เส็งศรี, 2562) โดยการดำเนินการของ e-CLIP ในแต่ละวงรอบประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนและกำหนดเป้าหมายการพัฒนาและกิจกรรมการเรียนรู้ 2) การออแบบและพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ 3) การปฏิบัติการสอนตามแผนและสังเกตการสอนร่วมกัน 4) การอภิปรายสะท้อนคิดหลังจากปฏิบัติการสอนร่วมกัน 5) การสรุปประเด็นสำคัญและองค์ความรู้ที่ได้จากการสะท้อนคิด 6) การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติในวงรอบต่อไป (ภาพที่1b)




ภาพที่ 1 e-CLIP model; (a) องค์ประกอบของ e-CLIP และ (b) การดำเนินการของ e-CLIP
ที่มา: ธงชัย เส็งศรีและสุภาณี เส็งศรี. (2562)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานหรือบูรณาการในทุกกิจกรรม การนำหลักแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเป็นการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน ซึ่งจะทำให้การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปอย่างมีคุณภาพพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน (จิตรลัดดา พันธ์เครือ, 2567) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีวินัย มีคุณธรรม มีเหตุมีผล สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประกอบกับสำหรับเพลงนั้นมีอิทธิพลต่อเด็กเป็นอย่างมาก ด้วยจังหวะและท่วงทำนอง จะกระตุ้นให้เด็กเกิดความตื่นเต้นกระฉับกระเฉง ส่งผลให้เด็กอยากเล่นหรือร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้นการใช้เพลงกับเด็กปฐมวัย จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ครูใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพราะเพลงสามารถพัฒนาเด็กได้อย่างรอบด้าน สามารถบูรณาการเข้ากับสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้การร้องเพลงยังสามารถกระตุ้นความเข้าใจในด้านความรู้ ความจำที่แม่นยำในเนื้อหาการเรียนรู้ได้มากขึ้นผ่านกระบวนการร้องเพลง ครูสามารถใช้เพลงเสริมสร้างความผ่อนคลาย สนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์ และความรู้สึกของตนเองที่เหมาะสมกับวัย (นัตยา ทองคงและคณะ, 2565; สุพัตรา เลขาวิจิตร, 2563) แสดงให้เห็นว่า เพลงเป็นสื่อสำคัญที่ครูสามารถเลือกและนำไปใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ต่างๆ ได้ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เด็กสูงสุด ให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับโลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้เห็นความสำคัญดังกล่าว ประกอบกับจากการสัมภาษณ์ครูในโรงเรียนพบว่า ยังขาดกระบวนการทำงานในการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ในการปรับปรุงคุณภาพในชั้นเรียนที่มีร่องร่องรอยหลักฐานการทำงานเชิงประจักษ์และอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเป็นตัวช่วยในการทำงาน ดังนั้นจึงได้ร่วมกับภาคีเครือข่ายเพื่อแสวงหาแนวทางในการพัฒนาร่วมกัน ซึ่งมีเป้าหมายมุ่งให้ครูเครือข่ายปฐมวัยได้พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติ ระดมความคิด และหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเองและขับเคลื่อนความสำเร็จของนักเรียน อีกทั้งยังเป็นการสะท้อนปรับปรุงตนเองด้วยการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ผลการปฏิบัติในห้องเรียนเป็นฐานตามกรอบวงรอบของ e-CLIP ซึ่งเป็นกรอบการดำเนินการในโครงการนี้จึงพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูปฐมวัยในรูปแบบ e-CLIP ด้วยการบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชั้นเรียนและในสาระวิชา โดยใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สื่ออิเล็กทรอนิกส์) เพื่อพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูปฐมวัยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

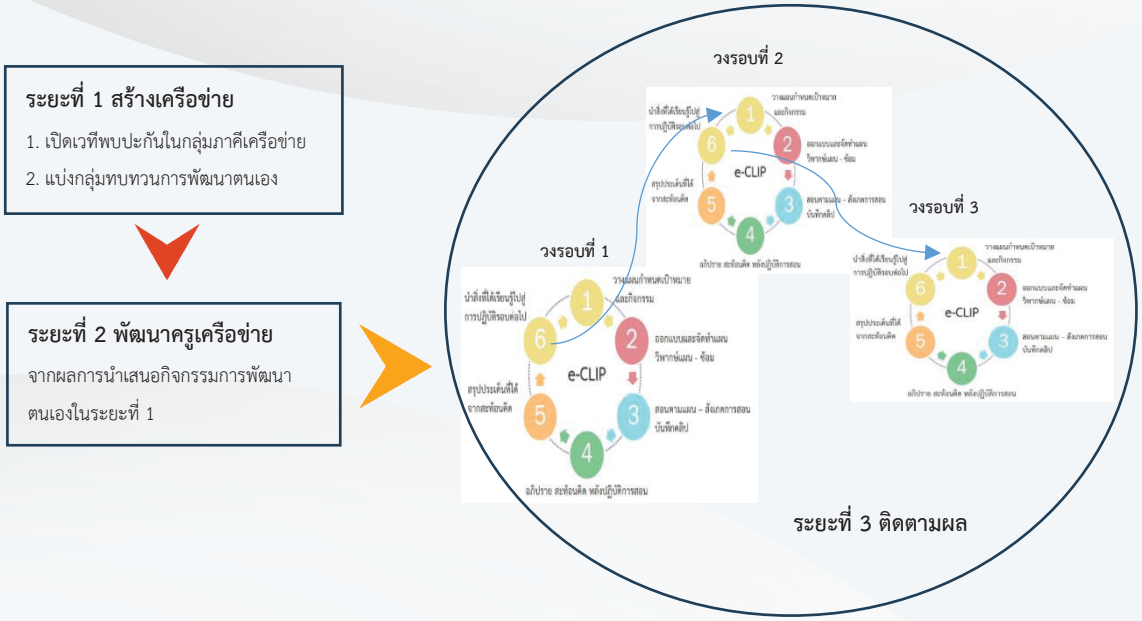
1 พฤษภาคม – 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566

**กลุ่มเป้าหมาย**

ครูระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จำนวน 9 คน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การดำเนินกิจกรรมครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม Participatory action research; PAR) ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การประชุมกลุ่มย่อย การจัดเวทีเสวนา การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต การจดบันทึก การบันทึกเทป มีการถ่ายภาพและบันทึกวีดีโอ ประกอบด้วย 3 ระยะดังนี้




ภาพที่ 2 วิธีการดำเนินกิจกรรม

**ระยะที่ 1 สร้างเครือข่าย**

1. สำรวจความต้องการและครูที่เข้าร่วมโครงการเป็นไปด้วยความสมัครใจ จากนั้นทำการเปิดเวทีพบปะกันในกลุ่มภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ ศึกษานิเทศก์จังหวัด และครู (ภาพที่ 3)




ภาพที่ 3 กิจกรรมการเปิดเวทีพบปะกันในกลุ่มภาคีเครือข่าย; (a) การเปิดเวทีพบปะพูดคุย (b) การนำเสนอความเห็นของผู้เข้าร่วม และ (c) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยศึกษานิเทศก์จังหวัดอุตรดิตถ์

2. แบ่งกลุ่มทบทวนแนวทางการพัฒนาตนเองและนำเสนอกิจกรรมการพัฒนาตนเองของครูปฐมวัยด้วยบทบาทของเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน มีการแบ่งกลุ่มสร้างกลุ่มย่อย กลุ่มละ 3 คน จำนวน 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับชั้น (อนุบาล 1 -3) เพื่อร่วมกันค้นหาสาเหตุของปัญหา กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาออกแบบแผนปฏิบัติงานและนำเสนอเพื่อร่วมแลกเปลี่ยนและอภิปรายร่วมกัน (ภาพที่ 4)




ภาพที่ 4 กิจกรรมการประชุมทบทวนการพัฒนาตนเอง; (a) การร่วมวางแผนแลกเปลี่ยนการทำแผนปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่ม และ (b,c) การนำเสนอแผนการปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่ม

**ระยะที่ 2 พัฒนาครูเครือข่าย**

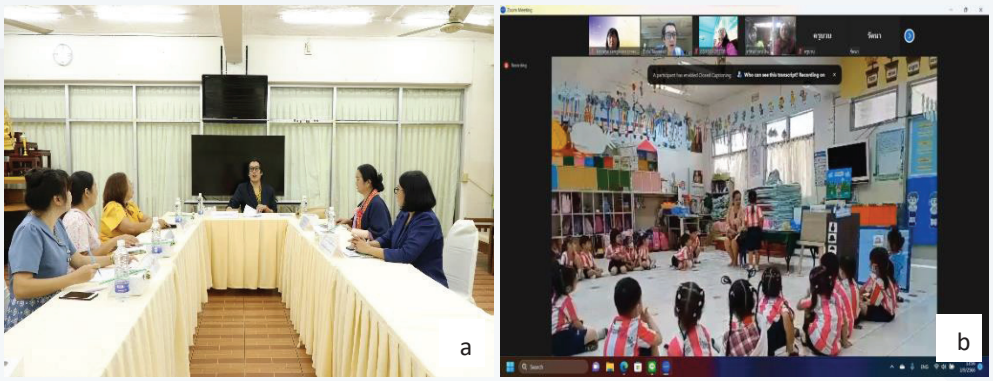
ดำเนินการพัฒนาครูเครือข่าย ในประเด็นที่เกี่ยวข้องจากการนำเสนอกิจกรรมการพัฒนาตนเองในระยะที่ 1 ประกอบด้วย ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ, รูปแบบ e-CLIP และการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์, แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และการใช้เพลงและภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้เป็นฐาน (ภาพที่ 5)




ภาพที่ 5 กิจกรรมพัฒนาครูเครือข่าย; (a) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและเศรษฐกิจพอเพียง (b) การใช้เพลงและภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้ และ (c) การเขียนแผนปฏิบัติการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

**ระยะที่ 3 ติดตามผล**

นิเทศติดตามจากการปฏิบัติในห้องเรียนแบบผสมผสาน (Hybrid learning) ทั้งในห้องเรียนและออนไลน์ (ภาพที่ 6) ประกอบด้วยการประชุมนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ปฏิบัติการสอน การคิด และแนวปฏิบัติที่ดีร่วมกันระหว่างครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วยอาจารย์คณะครุศาสตร์ เพื่อนครู ผู้ทรงคุณวุฒิ ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารโรงเรียน ด้วยรูปแบบ e-CLIP ปฏิบัติ 3 วงรอบ ในลักษณะชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพครูเป็นสำคัญ มีการปรับกระบวนการและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจในแต่ละช่วงวัย (รักษิต สุทธิพงษ์ และคณะ, 2563) ซึ่งในการปฏิบัติแต่ละวงรอบ มีการให้ผู้สอนทำการบันทึกคลิปการสอนผ่านระบบคลาวด์ และนำเสนอประสบการณ์ในทีม




ภาพที่ 6 กิจกรรมการติดตามผล; (a) รูปแบบออนไซต์ (b) รูปแบบออนไลน์

โดยครูมีศักยภาพในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน ที่มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบ e-CLIP ผ่านกระบวนการ สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนตามบริบทของสาระการเรียนรู้และคุณลักษณะของผู้เรียน โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้อย่างน้อย 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถไปใช้จัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

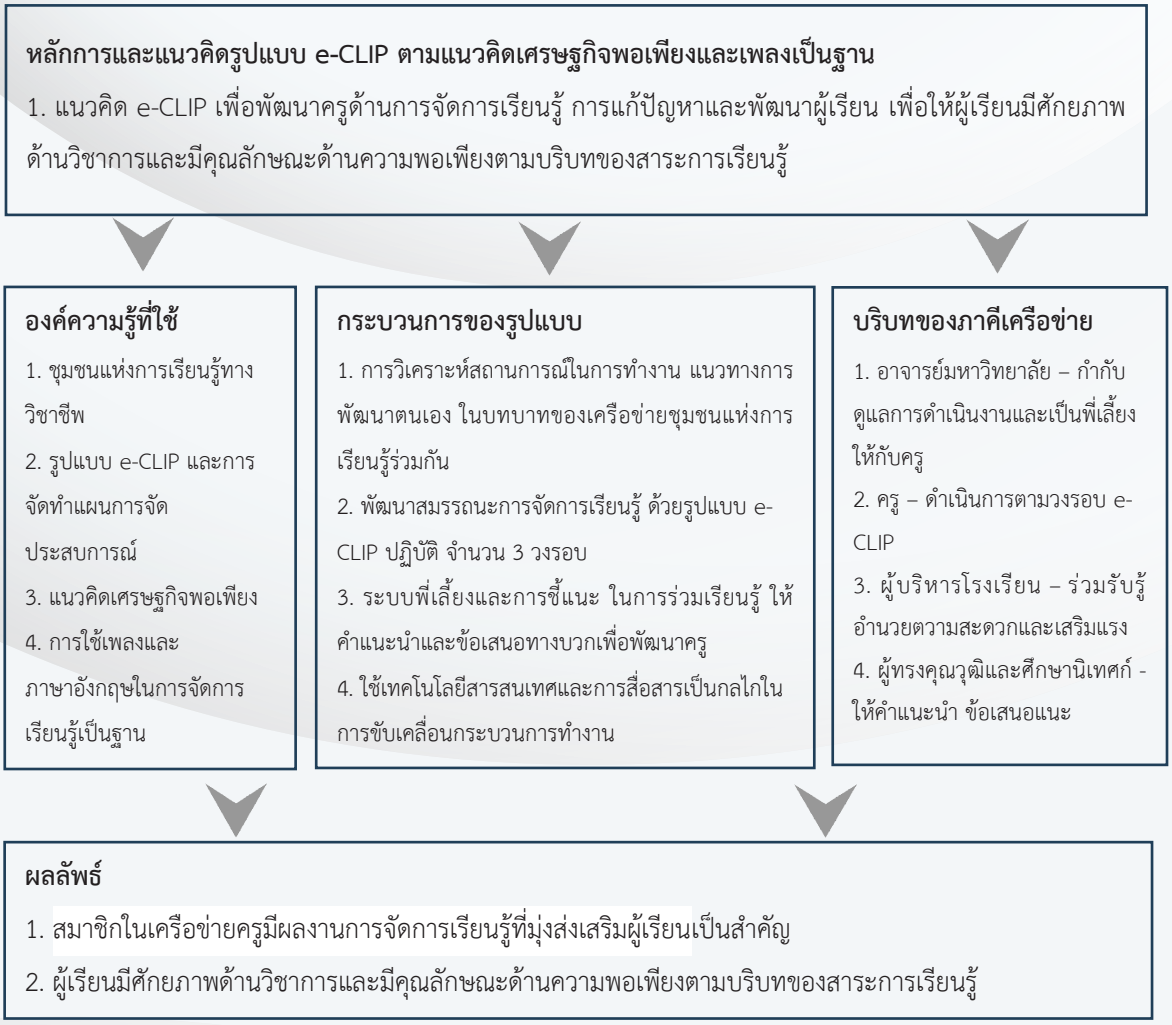
จากการสอบถามครูหลังเข้าร่วมกิจกรรมพบว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรมครูได้รับการพัฒนาและมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1**: แสดงผลการประเมินครูหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม

| การประเมินผลการจัดกิจกรรม | ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม | หลังการเข้าร่วมกิจกรรม |
|---|---|---|
| 1. ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) | 3.70 +0.90 | 4.40+0.49 |
| 2. ความรู้ความเข้าใจ เรื่องการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชั้นเรียนของครูปฐมวัย | 3.40+0.92 | 4.60+0.49 |
| 3. ความรู้ความเข้าใจ เรื่องการออกแบบกิจกรรม/จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ PLC ด้วยรูปแบบ e-CLIP | 3.40+1.11 | 4.50+0.50 |

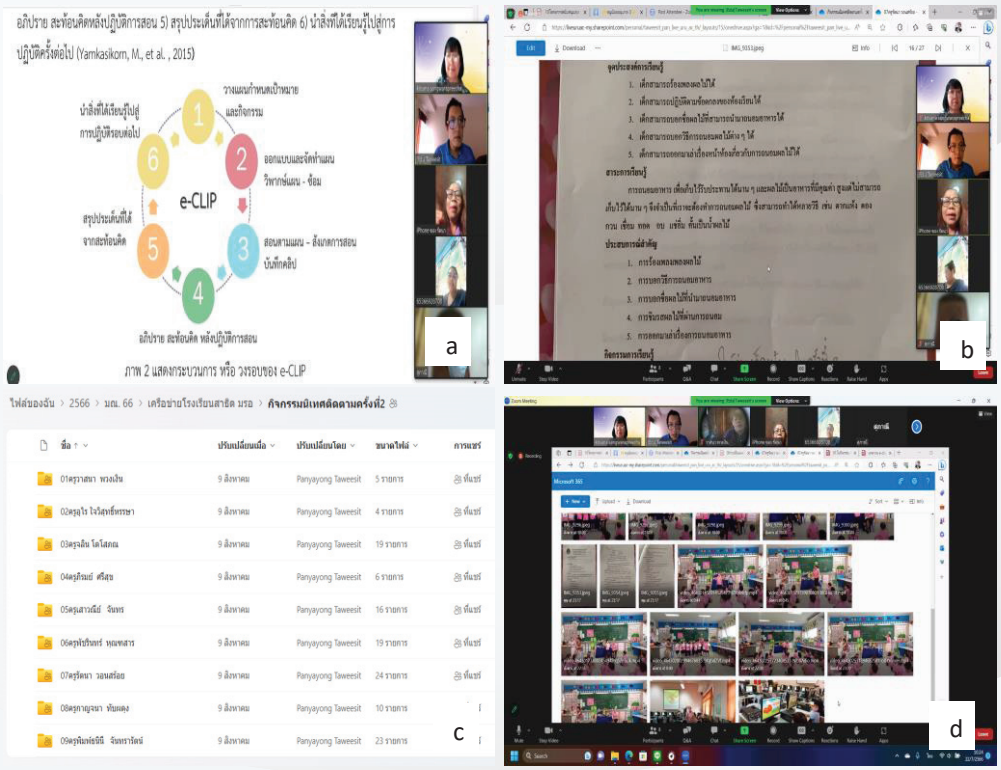
**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลการดำเนินการ พบว่าเครือข่ายครูประกอบด้วยครูที่มีความสมัครใจเข้าร่วมการพัฒนาจำนวน 9 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มตามระดับชั้นที่สอน (อนุบาล 1-3) โดยมีกระบวนการทำงานบนหลักการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายที่ประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ ศึกษานิเทศก์และครู ด้วยบทบาทของเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยการตั้งเป้าหมายร่วมกัน ได้แก่ การพัฒนาการเรียนการสอนร่วมกัน การพัฒนาและแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาร่วมกัน รวมถึงการร่วมแลกเปลี่ยนจากผลการปฏิบัติจริงของเพื่อนสมาชิกร่วมวิชาชีพ นอกจากนี้ยังใช้กระบวนการพี่เลี้ยง (Coaching) ที่เน้นการฟังและถามเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการเสนอผลการทำงานของตนเอง และและการชี้แนะ (Mentoring) ในลักษณะพี่เลี้ยงที่คอยให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอย่างเป็นกัลยามิตรเพื่อการปรับปรุงการทำงานและนำเสนอในวงรอบถัดไป โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้ครูสามารถพัฒนาการเรียนการสอนของตน มีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ หลักการและแนวคิด องค์ความรู้ที่ใช้ กระบวนการของรูปแบบและบริบทของภาคีเครือข่ายมีรายละเอียดดังนี้




ภาพที่ 7 รูปแบบการพัฒนาเครือข่ายครู

นวัตกรรมกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูในเครือข่าย e-CLIP จำนวน 3 วงรอบที่ประกอบด้วยแผนปฏิบัติการ (Action plan) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นกลไกในการขับเคลื่อน ทั้งการสร้างฐานข้อมูลออนไลน์สำหรับเก็บข้อมูลและรูปแบบการนำเสนอผลงาน ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบ One-drive โดยคุณครูได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Electronic communication system) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนในการพัฒนาตนเองและนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การถ่ายภาพ การตัดต่อคลิปวีดีโอ การใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำเสนอ (ภาพที่ 8)




ภาพที่ 8 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นกลไกในการขับเคลื่อนครูในเครือข่าย e-CLIP; (a) การทบทวนรูปแบบ e-CLIP (b) นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ (c) การสร้างฐานข้อมูล (d) การนำเสนอคลิปวีดีโอผ่านระบบคลาวด์

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

กิจกรรมการพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน สามารถส่งเสริมกระบวนการทำงานรูปแบบใหม่ของครูผู้สอนในโรงเรียน จากผลการสังเกตในแต่ละวงรอบของ e-CLIP จะเห็นถึงพัฒนาการของครูที่ร่วมกันสะท้อนความคิดจากการทำงาน เกิดการแลกเปลี่ยนและสร้างคุณค่าในการทำงานของตัวเองมากขึ้น สามารถอภิปรายผลในมิติที่สำคัญของพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคมหรือ Engagement Thailand ได้ดังนี้

**1. การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

กิจกรรมการพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน เป็นการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบบูรณาการ ทั้งการจัดการเรียนการสอน การนำความรู้จากการวิจัย e-CLIP มาต่อยอด และการบริการวิชาการ โดยมีโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เป็นเป้าหมาย ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในภาคีเครือข่ายได้เข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมคิด ร่วมทำและขับเคลื่อนในกระบวนการทั้ง 3 ระยะ ส่งผลให้เกิดต้นแบบการพัฒนาเครือข่ายครูที่ได้มีการระบุบทบาทหน้าที่ของภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนหนุนเสริมการทำงานให้ประสบผลสำเร็จไว้อย่างชัดเจน

**2. การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

1. เกิดครูต้นแบบในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จำนวน 9 คน ที่มีความพร้อมในการถ่ายทอดประสบการณ์ และสามารถขยายผลสู่โรงเรียนใกล้เคียง ทั้งการการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน และการใช้เทคโนโลยีในและการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการประเมินหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่าครูสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงาน นำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่ถ่ายทอดได้ ส่งผลถึงสามารถใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนและผลงานเพื่อการขอวิทยฐานะและเลื่อนวิทยฐานะได้

2. คณะทำงานได้รูปแบบการพัฒนาเครือข่ายครูปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วมด้วยรูปแบบ e-CLIP ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพด้านวิชาการและมีคุณลักษณะด้านความพอเพียงตามบริบทของสาระการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการสอน เนื้อหา ภาษา และเทคโนโลยีที่สามารถขยายผลสู่โรงเรียนอื่นผ่านภาคีเครือข่ายที่มีศึกษานิเทศก์เป็นผู้ประสาน รวมถึงเป็นโรงเรียนต้นแบบสำหรับฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ โดยมีครูต้นแบบที่สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**3. การเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

กระบวนการทบทวนแนวทางการพัฒนาตนเองและนำเสนอกิจกรรมการพัฒนาตนเองในการดำเนินงานระยะที่ 1 ส่งผลให้ครูเกิดการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน เปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ส่งผลให้เกิดแนวทางการพัฒนาตนเองให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากขึ้น โดยมีแรงหนุนเสริมจากกิจกรรมกลุ่มที่ช่วยเพิ่มพลังการทำงานและลดความโดดเดี่ยวในการทำของครู ประกอบกับรูปแบบกระบวนการ e-CLIP ทั้ง 6 ขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับกระบวนการเสริมสร้างเครือข่ายวิชาชีพ/ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพครูอย่างมีส่วนร่วม ที่ประกอบด้วยภาคีเครือข่ายที่สำคัญ ได้แก่ เพื่อนครู (Buddy Teacher) ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา (Expert) พี่เลี้ยง (Mentor) และผู้บริหาร (Administrator) สำหรับรูปแบบการพัฒนาเครือข่ายครูจากการถอดบทเรียนการดำเนินงาน () ถือเป็นผลงานวิชาการที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นการนำเอาองค์ความรู้ e-CLIP มาบูรณาการในการทำงานของครู ซึ่งองค์ความรู้ที่ใช้นั้น เกิดจากการทบทวนของตัวครู จากนั้นนำเสนอเพื่อร่วมแลกเปลี่ยน อภิปรายและสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ต้องในการพัฒนาตนเองร่วมกัน สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดวัฒนธรรการทำงานในองค์กรในรูปแบบใหม่ขึ้น โดยมีเป้าหมายสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการคือการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กอย่างยั่งยืนต่อไป

**4. การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact) เป็นต้น**

นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จำนวน 300 คน ได้รับการพัฒนาด้านวิชาการตามบริบทของสาระการเรียนรู้ และคุณลักษณะของผู้เรียนตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยปรากฏร่องรอยหลักฐานจากแผนการจัดการเรียนรู้ โดยครูสามารถนำความรู้ตามบริบทของสาระการเรียนรู้มาบูรณาการกับเพลงและแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยศักยภาพด้านวิชาการที่ได้รับพัฒนาได้แก่ ประโยชน์ของข้าว สมาชิกในครอบครัว รุ้งกินน้ำ วันเข้าพรรษา บ้านน่าอยู่ และการถนอมผลไม้ เป็นต้น (ภาพที่ 9) จากกระบวนการร่วมกันอภิปราย สะท้อนคิดหลังปฏิบัติการสอน ในขั้นตอนที่ 4 ของแต่ละวงรอบของ e-CLIP และจากผลการประเมินหลังแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในเครือข่าย โดยเฉพาะการใช้ภาษาในการสื่อสารและในสาระการเรียนรู้ พบว่า มีการสอดแทรกการใช้เทคโนโลยีในและการใช้ภาษาอังกฤษตามหลักการของ e-CLIP ทั้ง 3 วงรอบ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ในคำศัพท์พื้นฐานภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องจากการใช้คำศัพท์สอดแทรกการจัดการเรียนรู้ ซึ่งก่อนการเข้าร่วมโครงการไม่ได้มีการนำมาใช้ในการบูรณาการจัดการเรียนการสอน โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ ภาพถ่าย คลิปวีดีโอ




ภาพที่ 9 ศักยภาพด้านวิชาการที่ได้รับพัฒนา; (a,b) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องประโยชน์ของข้าว (c,d) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องสมาชิกในครอบครัว (e,f) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องรุ้งกินน้ำ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ครูปฐมวัยเกิดพัฒนาตนเองและการเรียนการสอนตามรูปแบบ e-CLIP ส่งผลให้เกิดสื่อ/นวัตกรรมที่หลากหลาย และสามารถปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

2. เครือข่ายและครูปฐมวัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพลงเป็นฐาน

3. ผู้เรียนที่รับการจัดประสบการณ์จากครูเครือข่ายปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายมีศักยภาพด้านวิชาการและมีคุณลักษณะด้านความพอเพียงตามบริบทของสาระการเรียนรู้

**เอกสารอ้างอิง**

จิตรลัดดา พันธ์เครือ. (2567). *การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบพอเพียงของเด็กปฐมวัย*. http://e-network.amnat-peo.go.th/2017/09/blog-post_79.html

ธงชัย เส็งศรีและสุภาณี เส็งศรี. (2562). การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบ e-CLIP ของนิสิตครูสาระวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 21(2). 138 -152.

นัตยา ทองคง, จตุพร สีม่วง และ ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์. (2565). SONG Model: การสอนร้องเพลงสำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*. 7(2). 192 - 198.

รักษิต สุทธิพงษ์, นริศรา เสือคล้าย, วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์, วิลาวัลย์ สมยาโรน, ณัฐวุฒิ สัพโส, ธิดาวัลย์อุ่นกอง และวรรณากร พรประเสริฐ. (2563). ผลการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบผสมผสานเครือข่ายสังคมออนไลน์สาหรับครูในโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่นระยะการเข้าสู่วิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดพะเยา. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*. 15(1). 31-46.

สุพัตรา เลขาวิจิตร. (2563). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาและเพลงเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 3(8). 9-22.

Yamkasikorn, M. (2014). *The research and development project on teachers of science, mathematics, and computer by using integrated English to Universal Standards in EIS.Chonburi*. Burapha University.

# แนวคิดและหลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับโมเดลแก้จนในพื้นที่วิจัยยุทธศาสตร์

# An Appropriate Concepts and Principles of Technology Transfer for a Model to solve Poverty in the Strategic Research Area

นพพร พัชรประกิติ[1*] อนิวรรต หาสุข[2] ประภาศรี ศรีชัย[3] สายชล ชุดเจือจีน[4] สุดคนึง ณ ระนอง[3]
สุชาติ จันทรมณีย์[5] กนกรัตน์ รัตนพันธุ์[3] บุญรัตน์ บุญรัศมี[6] อุกฤษฎ์ ชำมริ[5] อภิรักษ์ สงรักษ์[3]
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา[1]
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน[2]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย[3]
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ[4]
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย[5]
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย[6]
E-mail : pnopporn@rmutl.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้นำเสนอแนวคิดและหลักการในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกระบวนการถ่ายโอน ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ จากผู้ถ่ายทอดไปยังผู้รับเทคโนโลยี สำหรับโมเดลแก้จนในพื้นที่ยุทธศาสตร์ ของ 7 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดลำปาง กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ร้อยเอ็ด พัทลุง ปัตตานี และยะลา ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีองค์ประกอบสำคัญ คือ กระบวนการถ่ายทอด สื่อการถ่ายทอด รูปแบบและเทคนิคการถ่ายทอดที่แตกต่างกันไป เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การให้ลงมือทำ การให้วิเคราะห์ สังเคราะห์ การศึกษาดูงาน และการให้นำเสนอภิปราย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกิดการยอมรับและนำไปสู่การปรับใช้เทคโนโลยีต่อไป ซึ่งในการสร้างยอมรับเทคโนโลยี ตามหลักทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) จะประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ การรับรู้ถึงประโยชน์และคุณค่าของเทคโนโลยีที่จะรับการถ่ายทอด และอีกประการหนึ่ง คือ ความยากง่ายของเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอด หลังจากเกิดกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีแล้ว ประการต่อไปคือ การเพิ่มประสิทธิภาพหรือผลสัมฤทธิ์ของการถ่ายทอดของผู้ถ่ายทอดหรือการเรียนรู้ของผู้รับการถ่ายทอด ซึ่งจะใช้ทฤษฎีการเรียนรู้และการวัดผล เพื่อประเมินความรู้ ทักษะ ความสามารถ สมรรถนะและความชำนาญของผู้รับการถ่ายทอดให้ตรงกับเนื้อหา วัตถุประสงค์การถ่ายทอดต่อไป และนำไปสู่การการแก้ไขปัญหา เพิ่มประสิทธิภาพ ลดเวลา ลดของเสีย ลดต้นทุนค่าใช้จ่าย

ทำให้เกิดแนวทางหรือการเปลี่ยนแปลงกระบวนการใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม และนำไปขยายผลต่อยอดเกิดการแพร่กระจายเทคโนโลยีและเกิดการยอมรับในวงกว้างในลำดับต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

[1] ธำรุง ช่อไม้ทอง “การถ่ายทอดเทคโนโลยีตามแนวคิดของมอริตานิและข้อสังเกตสำหรับประเทศกำลังพัฒนา”, วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 เมษายน 2539

[2] ภควัต บุญห่อ, ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน, วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560

[3] Felix M. Edoho, APPROPRIATE TECHNOLOGY TRANSFER, INSTITUTIONAL ISSUES INVOLVING ETHICS AND JUSTICE – Vol.II - Appropriate Technology Transfer - Felix M. Edoho ©Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)

[4] L.Tahmooresnejad, R.Salami, M.A.Shafia, Selecting the Appropriate Technology Transfer Method to Reach the Technology Localization, Proceedings of the World Congress on Engineering 2011 Vol I WCE 2011, July 6 - 8, 2011, London, U.K.

[5] สันทัด โรจนสุนทร, การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชนบท : ความจริงที่ควรทราบ, วารสารบัณฑิตยสถาน ปีที่ 21 ฉบับที่ 1 ตุลาคม - ธันวาคม 2538

[6] การถ่ายทอดนวัตกรรม: หลักการและรูปแบบ, Innovation Diffusion: Concept and Model ธันยา พิทธยาพิทักษ์, ธันยวิช วิเชียรพันธ์, วารสารบรรณศาสตร์ มศว ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2555

# Manage-For-Nan: เกมและสถานการณ์จำลองสำหรับเรียนรู้บริการของระบบนิเวศป่าปลูกและการจัดการป่าปลูกอย่างมีส่วนร่วม

# Manage-For-Nan: Gaming and Simulation for Learning about Ecosystem Services and Participatory Management of Planted Forest

แรกขวัญ ผลธัญญา[1,*] พงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา[1], นิพาดา เรือนแก้ว ดิษยทัต[1] และ นพดล กิตนะ[1,2]
[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ.พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
[2]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ.พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
*E-mail: raekkhwan.pol@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกกระบวนการของโครงการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จและความยั่งยืนของป่าปลูก ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศคภ.) ได้มีส่วนร่วมดำเนินโครงการฟื้นปูป่าไม้ในจังหวัดน่านมาอย่างยาวนาน และเห็นความสำคัญของกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น จึงได้มีการสร้างเกม Manage-For-Nan ซึ่งเป็นแบบจำลองเชิงบูรณาการในรูปแบบของเกมและสถานการณ์จำลองภายใต้แนวคิดแบบจำลองเพื่อนคู่คิด (Companion modelling) และได้นำไปใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับบริการของระบบนิเวศป่าปลูกและการจัดการป่าปลูกที่เหมาะสมก่อนดำเนินโครงการ ตลอดจนเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนและจัดการป่าปลูกให้มีความยั่งยืนร่วมกัน ผู้วิจัยได้นำเกมนี้ไปทดสอบกับเจ้าหน้าที่ ศคภ. และตัวแทนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องท้องถิ่นในตำบลนาซาวและตำบลไหล่น่าน จังหวัดน่าน ผลการทดสอบพบว่าผู้เล่นมีการเรียนรู้ในระดับบุคคลเกี่ยวกับบริการของระบบนิเวศป่าปลูกและการจัดการป่าปลูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตำบลนาซาว ; $p$=0.007 และ ตำบลไหล่น่าน ; $p$=0.009 ตามลำดับ) และมีระดับความพึงพอใจต่อเกมในระดับดีมาก นอกจากนี้เกมยังสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เล่นได้ ผ่านกระบวนการสังเกตและพูดคุยกันระหว่างเล่น และกิจกรรมการสรุปและอภิปรายหลังการเล่นเกม (debriefing) สรุปได้ว่า เกม Manage-For-Nan สามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับบริการของระบบนิเวศป่าปลูก และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนโครงการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม อย่างไรก็ดี ยังมีความจำเป็นในการติดตามผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นหลังจากใช้เกม รวมถึงควรมีการพัฒนาเกมให้ใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ ศคภ. และชาวบ้านได้ง่ายยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ** ปลูกป่า, เกมกระดาน, เกมสวมบทบาท, แบบจำลองอย่างมีส่วนร่วม, ComMod

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 4; SDG 13; SDG 15; SDG 17

# กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

# Participation Network Mechanism to Create Social Opportunities for Poverter on the Local Agriculture Value Chain by Appropriate Technology in Mae Moh District, Lampang Province

สันติ ช่างเจรจา, รุ่งนภา ช่างเจรจา, ศิริพร อ่ำทอง, พงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง, ชัยวัฒน์ พงศ์สุขุมาลกุล, นที ศรีสอน, หงส์ชัย พงษ์ขาว, ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ, สุภาวดี แซ่ม, พยุงศักดิ์ มะโนชัย, จิรภา พงษ์จันตา, นิอร โฉมศรี, รัตนพล พนมวัน ณ อยุธยา, ศิริพร ทองพู
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
E-mail : c_sunti@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

บทเรียนรู้ “กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง” เป็นส่วนย่อยหนึ่งของกรอบการดำเนินงานวิจัยภายใต้การวิจัย โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “กระบวนการมีส่วนร่วมยกระดับสินค้าเกษตรมูลค่าสูงด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนเป้าหมายพื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง” ดำเนินงานโดย คณะนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร.ล้านนา) ซึ่งอยู่ภายใต้แผนงานชุดโครงการวิจัย “การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคมสำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์” โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง (9 มทร.) สนับสนุนทุนดำเนินงานวิจัยจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ปี พ.ศ. 2566 ภายใต้แผนงานวิจัย “ขจัดความยากจนและลดความ เหลื่อมล้ำโดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม” กรอบการวิจัย “เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสทางสังคม” ซึ่งจังหวัดลำปางจัดเป็นหนึ่งในเป้าหมายจังหวัดนำร่องแก้ไขปัญหาความยากจนของภาคเหนือ โดยความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางซึ่งมีบทบาทเป็นมหาวิทยาลัยพื้นที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน

(Practical Poverty Provincial Connext-PPPConnext) ที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ ภายใต้วัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษากลไกเครือข่ายสร้างโอกาสและยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) ให้หลุดพ้นจากความยากจนแบบเบ็ดเสร็จของคนจนในพื้นที่ยุทธศาสตร์อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และ 2) ยกระดับการพัฒนาศักยภาพคนจนกลุ่มเป้าหมายในอำเภอแม่เมาะเรียนรู้ รับ ปรับใช้ และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology) เพิ่มประสิทธิภาพยกระดับมูลค่าเพิ่มบนห่วงโซ่คุณค่าสินค้าเกษตรวิถีชุมชนฐานทุนพื้นที่ด้วยความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม พื้นที่การศึกษาในอำเภอแม่เมาะที่มีฐานข้อมูลคนจนใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาสัก ตำบลจางเหนือ และตำบลบ้านดง เลือกโมเดล (Operating Model: OM) 2 OM คือ OM (หลัก): ข้าวลำปาง และOM (เสริม): ไผ่แก้จน การดำเนินงานวิจัยภายใต้กรอบการดำเนินงาน 12 เดือน แบ่งเป็น 4 ระยะ 5 กิจกรรม สร้างกลไกขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมบนห่วงโซ่คุณค่าคนจน (Pro Poor Value Chain) จำนวน 478 คน ผ่านกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมภายใต้ OM : ข้าวลำปาง และเสริมกิจกรรมพืชหลังนา และ OM : ไผ่แก้จน จำนวน 9 กิจกรรม องค์ความรู้ (ผลิต-แปรรูป-ตลาด) จำนวน 10 เรื่อง ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 85-95 การขยายผลความรู้ของกลุ่มเป้าหมายส่งผลกระทบต่อการลดต้นทุนการผลิตข้าวจากเดิมมากกว่าร้อยละ 10 และเกิดรายได้เสริม จากผลผลิตและแปรรูป (ข้าว/พริก/ผัก/ผลิตภัณฑ์ไผ่) ในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1,001-3,000 บาท/เดือน นวัตกรแก้จน ในพื้นที่เป้าหมายของอำเภอแม่เมาะ 30 คน (ระดับ 3 จำนวน 9 คน ระดับ 2 จำนวน 17 คน และระดับ 1 จำนวน 6 คน)

**คำสำคัญ :** เครือข่าย คุณค่า คนจน เทคโนโลยีที่เหมาะสม
**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) :** SDG 1; SDG 2; SDG3

**ที่มาและความสำคัญ**

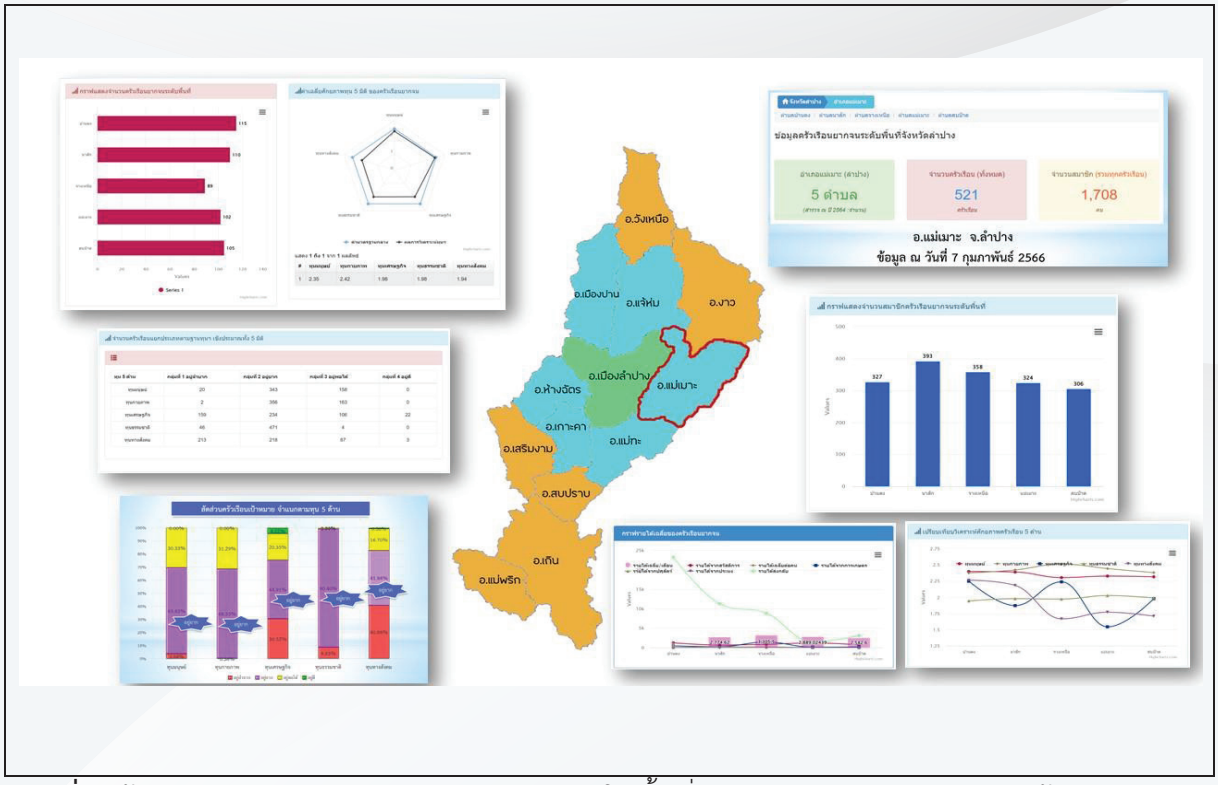
*ที่มาของเป้าหมาย “แก้จน” ด้วยงานวิจัย* บทบาทของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กระทรวง อว.) กับการแก้ไขปัญหาความยากจน ดร.กิตติ สัจจาวัฒนา ผู้อำนวยการ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) รายงานสถานการณ์ความยากจน ปัญหาและทางออกในเวทีสัมมนาพหุภาคี “สู้ชนะความจน บนฐานพลังความรู้ พลังภาคี” วันที่ 26 มิถุนายน 2566 ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวง อว. รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และนักวิชาการ ร่วมระดมเพื่อฉายภาพและนำเสนอเสนอแนวทางแก้จนลดความเหลื่อมล้ำของประเทศไทย มีการนำเสนอผลการวิจัยแก้จนลดความเหลื่อมล้ำแบบมีส่วนร่วมของ บพท. กับมหาวิทยาลัยพัฒนาพื้นที่ตลอดจนภาคีเครือข่ายในพื้นที่พัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน (Practical Poverty Provincial Connext-PPPConnext) และแพลตฟอร์มขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Provincial Poverty Alleviation Platform : PPAP) โดยมีข้อมูลเชิงลึกที่รวบรวมจากกลไกความร่วมมือ ซึ่งเป็นถอดข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ “ข้อค้นพบจากระบบข้อมูลชี้เป้าที่ บพท. พัฒนาร่วมกับทีมวิจัยจากหลายมหาวิทยาลัยในพื้นที่บ่งชี้ว่า

เหตุแห่งความจนในแต่ละภูมิภาคมีความแตกต่างกัน โดยภาคเหนือมีสาเหตุจากการขาดแคลนที่ดินทำกิน อันเนื่องมาจากเงื่อนไขสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา และขาดแคลนปัจจัยการผลิต ขาดทักษะด้านอาชีพ ขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสาเหตุจากการขาดแคลนแหล่งน้ำทางการเกษตร อีกทั้งระดับราคาพืชผลก็ขายได้ราคาต่ำ และมีการศึกษาน้อย ขาดทักษะด้านอาชีพ ส่วนภาคกลางมีสาเหตุจากการศึกษาน้อยและเผชิญภาวะยากจนเฉียบพลัน จากปัญหาสุขภาพและภัยธรรมชาติ สำหรับภาคใต้ มีสาเหตุจากสถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ เป็นอุปสรรคต่อการสร้างความมั่นคงด้านรายได้และอาชีพ” ทำการสังเคราะห์ชุดความรู้ เป็นข้อเสนอแก้ความยากจนลดความเหลื่อมล้ำเสนอต่อรัฐบาลใช้กำหนดนโยบายแก้จนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ พร้อมผลักดันนวัตกรรมต้นแบบใน 7 จังหวัด ได้แก่ ลำปาง กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ร้อยเอ็ด พัทลุง ปัตตานี และยะลา เป็นจังหวัดนำร่องจัดทำ Sandbox เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนให้เสร็จสิ้นภายในปี 2570 โดยมีเป้าหมายให้ครัวเรือนยากจนในระดับ 20% จากล่างสุดสามารถเข้าถึงบริการ และได้รับโอกาสต่างๆ 100% ทรงกรด พิมพิศาล (2566)

*ที่มาของบทเรียน* “กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง” เป็นกรอบการดำเนินงานวิจัยภายใต้การวิจัย โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “กระบวนการมีส่วนร่วมยกระดับสินค้าเกษตรมูลค่าสูงด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนเป้าหมายพื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง” ดำเนินงานโดย คณะนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร.ล้านนา) ซึ่งอยู่ภายใต้แผนงานชุดโครงการวิจัย “การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคมสำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์” โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง (9 มทร.) สนับสนุนทุนดำเนินงานวิจัยจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ปี พ.ศ. 2566 ภายใต้แผนงานวิจัย “ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำโดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม” กรอบการวิจัย “เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสทางสังคม” ซึ่งจังหวัดลำปางจัดเป็นหนึ่งในเป้าหมายจังหวัดนำร่องแก้ไขปัญหาความยากจนของภาคเหนือ (สุริยนต์ สูงคำ, และคนอื่น ๆ (2567)) โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (มรภ.ลำปาง) เป็นมหาวิทยาลัยพื้นที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน (PPPConnext) แพลตฟอร์มขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Provincial Poverty Alleviation Platform : PPAP) สร้างกลไกความร่วมมือของมหาวิทยาลัยในพื้นที่และภาคีเครือข่ายแก้ไขปัญหาความยากจนของจังหวัดลำปาง

*สถานการณ์ปัญหาความยากจน* จังหวัดลำปางมีครัวเรือนยากจนที่อ้างอิงข้อมูลตาม TPMAP/จปฐ. 2565 อยู่จำนวน 13,581 ครัวเรือน แต่จากการค้นหาและสอบทานข้อมูลคนจนของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พบว่า จังหวัดลำปางมีครัวเรือนยากจนในระบบ 15,548 ครัวเรือน จำนวนคนยากจน 50,533 ราย ดวงใจ และคณะ (2565) ได้ค้นหาและสอบทานข้อมูลคนจนในพื้นที่จังหวัดลำปางพบว่ามีอยู่ 6 อำเภอ ที่มีครัวเรือนจำนวนมาก ได้แก่ อำเภอเมืองลำปาง อำเภอเถิน อำเภอห้างฉัตร

อำเภองาว อำเภอเมืองปาน และอำเภอแม่เมาะ พบว่า มีครัวเรือนยากจนทั้งหมด 12,188 ครัวเรือน โดยเป็นครัวเรือนที่อ้างอิงข้อมูลตาม TPMAP/จปฐ. จำนวน 9,210 ครัวเรือน และครัวเรือนยากจนที่อยู่ นอกฐาน TMAP อีก 2,978 ครัวเรือน โดยอำเภอแม่เมาะมีครัวเรือนยากจน 521 ครัวเรือน (1,708 ราย) ตำบลนาสัก มีจำนวนคนจนมากที่สุดรองลงมา คือ ตำบลจางเหนือ ตำบลบ้านดง ตำบลแม่เมาะ และ ตำบลสบป้าด จำนวน 110 ครัวเรือน (393 ราย), จำนวน 89 ครัวเรือน (358 ราย), จำนวน 115 ครัวเรือน (327 ราย), จำนวน 102 ครัวเรือน(324 ราย) และ จำนวน 105 ครัวเรือน (306 ราย) ตามลำดับ โดยมีผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยศักยภาพทุน 5 มิติ ของครัวเรือนยากจนที่มีทุนมนุษย์และทุนกายภาพอยู่ใกล้กับระดับค่ามาตรฐานกลางส่วนทุนทางสังคม ทุนทางธรรมชาติ และทุนทางเศรษฐกิจมีผลต่ำกว่าค่ามาตรฐานกลาง มีผลการประเมินการแบ่งระดับความยากจนพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่ 2 (อยู่ยาก) มากที่สุด 218-471 ครัวเรือน รองลงมากลุ่มที่ 1 (อยู่ลำบาก) 2-213 ครัวเรือน กลุ่มที่ 3 (อยู่อยู่พอได้) 4-163 ครัวเรือน และกลุ่มที่ 4 (อยู่ดี) 3-22 ครัวเรือน ครัวเรือนยากจนอำเภอแม่เมาะมีระดับมีรายได้ภาคครัวเรือนเฉลี่ยต่ำ 2,582.60-3,305.50 บาท/ครัวเรือน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2566) ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** ข้อมูลการประมวลผลของครัวเรือนยากจนในพื้นที่อำเภอแม่เมาะจากระบบฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน (PPPConnext)

*บริบทอาชีพครัวเรือนยากจน* อำเภอแม่เมาะมีประชากรทั้งหมด 11,528 ครัวเรือน (15,261 คน) ยึดการเกษตรเป็นอาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่มีผลการสำรวจข้อมูลครัวเรือนยากจนด้านอาชีพหลักปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ข้าวโพด ทำนาข้าวไว้บริโภคและเหลือขาย/ทำขนมขาย พืชผักสวนครัว/ฟักทอง สมุนไพร/ขิง/

กระชาย/ผักเชียงดา มะขาม ส้มโอ กล้วย สับปะรด ฝรั่ง ส้ม อ้อย มีบางส่วนเลี้ยงสัตว์เช่น เลี้ยงโค กระบือ และส่วนน้อยประกอบอาชีพหัตถกรรม/ศิลปะประดิษฐ์/สมุนไพรและรับจ้างเหมาจากการไฟฟ้า

ปัญหา (Pain Point) ของครัวเรือนยากจนในพื้นที่อำเภอแม่เมาะที่เชื่อมโยงกับวิถีเกษตร ได้แก่

1) ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ขาดผู้ดูแลและอาศัยเบี้ยยังชีพ เช่น เบี้ยคนชรา เบี้ยคนพิการ

2) ปลูกพืชเชิงเดี่ยว ใช้สารเคมีเป็นหลัก/สารเคมีตกค้างสูง/มีผลต่อสุขภาพ/เจ็บป่วย ผลผลิตเกษตรคุณภาพต่ำ/ไม่มีมาตรฐาน/ไม่มีเกษตรอินทรีย์

3) ขาดแคลนปัจจัยการผลิต ไม่มีที่ดินทำกิน/ดินไม่ดี/ขาดความอุดมสมบูรณ์/ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีและยาปราบศัตรูพืช/ขาดเงินทุน/ขาดอุปกรณ์ผลิต/ทำเกษตรในพื้นที่ป่าสงวน อปป./ไม่มีเอกสารสิทธิ์

4) การพัฒนาอาชีพค่อนข้างน้อย และขาดความมั่นใจไม่พัฒนาตนเอง ขาดทักษะเทคโนโลยี และความรู้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตเกษตร

5) ขาดทักษะด้านการตลาด ใช้วิธีการขายแบบเดิม ขาดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง และขาดการบริหารจัดการ เพื่อสร้างรายได้เสริม แก้ปัญหาความยากจน

*แนวทางการแก้ไขปัญหาความยากจน* บนความเชื่อมโยงการแก้จนของอำเภอแม่เมาะกับแผนพัฒนาของจังหวัดลำปาง ในระยะ 5 ปี (2566-2570) บนวิสัยทัศน์ “ลำปางเมืองแห่งการเรียนรู้ เชื่อมโยง สร้างสรรค์ น่าอยู่ ยั่งยืน” ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบนฐานของความรู้ เชื่อมโยงการพัฒนาในทุกระดับต่อยอดสร้างคุณค่าทางสังคมและสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจจากฐานภูมิทางสังคมวัฒนธรรมด้วยกระบวนการพัฒนาเชิงสร้างสรรค์สร้างสภาพแวดล้อมเมืองให้น่าอยู่ และสร้างดุลยภาพในการพัฒนาทุกมิติเพื่อไปสู่ความยั่งยืนจังหวัดลำปาง มีมูลคาผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) 73,161 ล้านบาท ในป 2564 แต่มีอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในระดับต่ำสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ภาคเกษตรที่ร้อยละ 7.2 ต่อ GDP ทั้งหมด ส่วนภาคอุตสาหกรรมต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์จากพืช (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564; สำนักงานจังหวัดลำปาง, 2565) มีกลไกการพัฒนาห่วงโซ่การผลิตอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านประสิทธิภาพการผลิต และการบริหารจัดการผลผลิต เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตรปลอดภัย ตลอดจนการส่งเสริมช่องทางการตลาด รวมทั้งจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานในด้านแหล่งน้ำและเส้นทางเข้าสู่พื้นที่ทำการเกษตรในชุมชนท้องถิ่นผลผลิตทางการเกษตรและมูลค่าที่เกิดขึ้นได้จำเพาะเจาะจงในชนิดของสินค้าเกษตรมากขึ้นทั้งในด้านการเพาะปลูก (ข้าว, ข้าวโพด, ถั่วลิสง, มันสำปะหลัง, กระเทียม, กาแฟ) รวมถึงการปศุสัตว์และการประมง ที่จะได้มีการพัฒนาต่อยอดในด้านประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการผลผลิตและการตลาด เพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

โมเดลแก้จน (OM) ลำปาง บนฐานทุนเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่เป็นสถาบันการศึกษาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่และเทคโนโลยีภายใต้เครือข่าย มทร. 9 แห่ง ที่จะขับเคลื่อนแผนงานวิจัย “แก้จน” บูรณาการร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (มรภ. ลำปาง) และเครือข่ายร่วมกำหนดเกณฑ์การเลือก OM ที่เหมาะสม บนการใช้ฐานข้อมูลคนจนใน PPP connect สำหรับตัดสินใจให้บรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

1. พื้นที่วิจัย พิจารณาเลือกร่วมกันบนฐานทุนการขับเคลื่อนกิจกรรมด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ เช่น ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการจัดการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยซึ่งมีฐานทุนคน-ความรู้-เครือข่ายเดิมในพื้นที่ สำหรับต่อยอดและขยายผลสร้างคุณค่าคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ

2. ประเด็นการพัฒนา กำหนดประเด็นเกษตรที่อาชีพหลักของคนส่วนใหญ่เลือกกรอบการวิจัยในห่วงโซ่การผลิตพืชภายใต้ยุทธศาสตร์เป้าหมายแผนพัฒนาของจังหวัดลำปาง ได้แก่ ข้าว ไผ่ และพืชในกิจกรรมหลังการทำนา เช่น ถั่วลิสง ถั่วเหลือง พริก ผัก และสมุนไพร เป็นต้น บนความสอดคล้องกับฐานทุนของ มทร. ล้านนาที่ มีความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรมพร้อมใช้ บุคลากรและสถานที่สามารถสนับสนุนการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าเพิ่มที่สอดคล้องกับหมุดหมายการพัฒนาสินค้าเกษตรแปรรูปมูลค่าสูงของประเทศเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนสู่ความยั่งยืนบนการยกระดับสมรรถนะ “นวัตกรแก้จน” ที่สามารถขยายผลการแก้ไขปัญหาและขับเคลื่อนการพัฒนาให้หลุดพ้นความยากจน กำหนดเป้าหมาย 2 โมเดลแก้จนอำเภอแม่เมาะ (Operating Model, OM) ได้แก่ OM หลัก “ข้าวลำปาง” เสริมด้วยพืชหลังนา (พริก/ผัก) และ OM เสริม “ไผ่แก้จน” (กิจกรรมสนับสนุน มรภ.ลำปาง)

3. เครือข่ายวิจัยบนรูปธรรมข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ของ มรภ.ลำปาง และ มทร.ล้านนา ร่วมกับเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนบนการบูรณาการความร่วมมือทำงานร่วมกับศูนย์อำนวยการขจัดความยากจนและพัฒนาคนทุกช่วงวัยอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงระดับจังหวัดลำปาง (ศจพ.จ.) และระดับอำเภอ (ศจพ.อ.) ขับเคลื่อนการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานเชิงพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ พื้นที่จังหวัดลำปาง เพื่อนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และส่งต่อความช่วยเหลือและติดตามที่มีประสิทธิภาพอย่างเร่งด่วนเกิดผลสำเร็จได้ต้นแบบโมเดลแก้จนที่ก่อเกิดการเรียนรู้และขยายผลต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษากลไกเครือข่ายสร้างโอกาสและยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) ให้หลุดพ้นจากความยากจนแบบเบ็ดเสร็จของคนจนในพื้นที่ยุทธศาสตร์อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

2. ยกระดับการพัฒนาศักยภาพคนจนกลุ่มเป้าหมายในอำเภอแม่เมาะเรียนรู้ รับ ปรับใช้ และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology) เพิ่มประสิทธิภาพ ยกระดับมูลค่าเพิ่มบนห่วงโซ่คุณค่าสินค้าเกษตรวิถีชุมชนฐานทุนพื้นที่ด้วยความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ภายใต้กรอบการดำเนินงาน 1 ปี (เมษายน 2566 - มีนาคม 2667)

**กลุ่มเป้าหมาย**

- กลุ่มคนจนในระบบฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน (Practical Poverty Provincial Connext-PPPConnext) ของอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

- กลุ่มภาคีเครือข่ายในระดับอำเภอและจังหวัด เช่น การปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอแม่เมาะ หน่วยงานสนับสนุนและส่งเสริมอาชีพ กฟผ.แม่เมาะ สถาบันการศึกษา อบจ.ลำปาง และภาคประชาสังคม

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ขับเคลื่อนการดำเนินงาน/กิจกรรมบนเครือข่ายร่วมของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (9 มทร.) ให้ความร่วมมือทางวิชาการ วิจัยและนวัตกรรม สำหรับสนับสนุนแพลตฟอร์มขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด โดยการรวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ในระบบ Technology and Innovation Library เชื่อมโยงกับระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัด (PPPConnext) เพื่อสร้างการเรียนรู้ รับ ปรับใช้เพิ่มขีดความสามารถของคนจนเป้าหมาย การพัฒนาอาชีพ สร้างรายได้ให้กับครัวเรือน ให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม มีรายละเอียดการดำเนินงานวิจัยภายใต้กรอบการดำเนินงาน 12 เดือน แบ่งเป็น 4 ระยะ 5 กิจกรรม ดังนี้

**ระยะที่ 1 กลไกการเลือกโมเดลแก้จน** (เดือนที่ 1)

กำหนดแผนงานขั้นตอนการดำเนินงานวิเคราะห์ห่วงโซ่การผลิตของโมเดลแก้จน (Operating Model: OM) ดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตของห่วงโซ่และบทบาทหน้าที่ของห่วงโซ่การผลิต กำหนดเลือกโมเดลแก้จน (OM) ตามพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Areas: SRA) เพื่อดำเนินการโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของจังหวัด สอดคล้องกับ OM ที่มหาวิทยาลัยในพื้นที่ดำเนินการบนทุนเดิมในพื้นที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของพื้นที่ และสอดคลองกับฐานทุนดำรงชีพ 5 ด้านของครัวเรือนคนจนเป้าหมาย ได้แก่ 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร/เกษตรกรที่ครัวเรือนยากจนในระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัด (PPPConnext) ในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เครื่องมือการเลือกโมเดลแกจน (OM) ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์ของจังหวัด ข้อมูลฐานทุนเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่หรือ Value Chain ที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ ข้อมูลฐานทุนดำรงชีพ 5 ด้านของครัวเรือนคนจนเป้าหมาย

**ระยะที่ 2 การจัดการห่วงโซ่คุณค่า/เชื่อมโยงถึงคนจนเป้าหมาย** (เดือนที่ 2-3)

ขั้นตอนการดำเนินงาน (บุญรัศมี, และคนอื่น ๆ (2567))

1. วิเคราะห์ Pro Poor Value Chain (เดิม) การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของทรัพยากรในพื้นที่ โดยดำเนินการวิเคราะห์บทบาทผู้มีส่วนได้สวนเสียในการขับเคลื่อนห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ระดับครัวเรือน ระดับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และมีการจำแนกพันธมิตรหลัก (Key Partner) ที่เกี่ยวของกับห่วงโซ่อุปทานทั้งหน่วยงานภาครัฐ และไม่ใช่หน่วยงานภาครัฐเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการแข่งขันตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กลุ่มประชากร/เกษตรกรครัวเรือนยากจนในระบบ PPPConnext ในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ

2. ขยายห่วงโซ่ Pro Poor Value Chain (ใหม่) วางแผนขับเคลื่อนงาน นำคนจนกลุ่มเป้าหมายให้เข้ามาอยู่ในหวงโซคุณคาการผลิตในพื้นที่ และเชื่อมโยงกับ Local Business ในพื้นที่ เพื่อให้ครัวเรือนยากจนเป้าหมายสามารถพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต และรายได้ตามหวงโซที่สอดคล่องกับศักยภาพของครัวเรือนยากจนเป้าหมายและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ มีรายละเอียดประกอบไปด้วยผู้มีส่วนได้สวนเสียที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนห่วงโซ่ จำนวนครัวเรือนคนยากจนเป้าหมายที่มีโอกาสเข้ามาร่วมอยู่ในห่วงโซ่คุณคาการผลิตในพื้นที่ ราคาของสินค้าตามแต่ละจุดที่เปลี่ยนแปลงไป จำนวนเท่าของราคาที่เปลี่ยนแปลงไป สัดส่วนของราคาที่เปลี่ยนแปลงไป และปริมาณความต้องการสินค้าในตลาดเพื่อให้เห็นโอกาสของห่วงโซ่คุณคาการผลิตในพื้นที่

3. วิเคราะห์ความต้องการใช้ Appropriate Technology บนข้อมูล Pain Point ของแต่ละจุดบนห่วงโซ่ เพื่อสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าในห่วงโซ่ รวมทั้ง Intervention ของโครงการที่เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) เพื่อไปลด Pain Point และสร้างมูลค่าเพิ่มในห่วงโซ่คุณค่า และนำไปสู่การกระจายรายได้ให้กับครัวเรือนยากจนเป้าหมายได้ การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อกลไกแก้จนบนฐาน “กระบวนการเทคโนโลยี” ที่มีข้อกำหนด (สุชาติ จันทรมณีย์, และคนอื่น ๆ (2567)) ดังนี้

- เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีการพัฒนาขึ้นอย่างง่ายไม่ซับซ้อน เข้าถึงการใช้ได้ง่าย

- เทคโนโลยีที่มีการประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) ในระดับมากกว่า TRL 5 และถูกนำไปใช้งานจริงหรือพิสูจน์แล้วว่าสามารถใช้งานได้จริง

- เทคโนโลยีสามารถแก้ปัญหาในชุมชนหรือสังคมได้จริง เกิดผลเชิงประจักษ์ที่สามารถตรวจสอบและ/หรือวัดผลได้

- เทคโนโลยีที่มีต้นทุนในการผลิตไม่สูง สามารถผลิตได้เองในท้องถิ่นหรือจัดหาได้ง่าย และการบำรุงรักษาได้โดยชุมชนหรือพื้นที่นั้น

- เทคโนโลยีที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือรบกวนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยสิ้นเปลือง หรือส่งผลกระทบต่อสังคมน้อยที่สุด

4. การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม ขั้นตอนการดำเนินงานก่อนจะนำไปสู่การสนับสนุนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า Pro Poor Value Chain ให้สามารถช่วยเหลือคนจนเป้าหมายให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม (Social mobility) เมื่อได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมแล้ว นักวิจัยนำเทคโนโลยีที่ได้ไป

วิเคราะห์และปรับแต่งเทคโนโลยีเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมายให้เกิดประสิทธิภาพ และใช้ส่วนประกอบที่หาได้จากท้องถิ่นมากที่สุด

**ระยะที่ 3 กลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี** (เดือน 4-6)

กำหนดแผนงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนขีดความสามารถใหม่สำหรับคนจน/LE บนขั้นตอนการดำเนินงาน (นพพร พัชรประกิติ, และคนอื่น ๆ (2567) ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคล บนความสอดคล้องกับฐานข้อมูลของการดำเนินงานในระยะที่ 1

2. กำหนดกระบวนการที่เหมาะสม บนการออกแบบหลักสูตรและวางแผนการดำเนินงานฐานการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมครอบคลุมด้านเนื้อหาองค์ความรู้ วิธีการสื่อสารถ่ายทอดของผู้ส่ง ผู้รับที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อสถานการณ์เงื่อนไข ตลอดจน สภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่

3. การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร บนฐานการมีส่วนร่วมของเครือข่ายพื้นที่แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นก่อนดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี คณะนักวิจัยของมทร.ล้านนาจัดทำร่างโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีซึ่งจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ที่จะจัดการถ่ายทอด เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ ประเด็นเนื้อหา/ หัวข้อวิชา เทคนิควิธีการถ่ายทอด บุคคลเป้าหมาย ระยะเวลา สถานที่ งบประมาณ การประเมินผล ผลที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่รับผิดชอบ ประสานงานนำเสนอแนวทางการดำเนินงานต่อเครือข่ายพื้นที่ ได้แก่ ผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่เกษตร ร่วมพิจารณาเป้าหมาย วางแผนและกำหนดหน้าที่ในการมีส่วนร่วมปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นระหว่างดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี บนแนวทางที่กำหนดไว้ในแผนงานกระบวนการถ่ายทอด/บ่มเพาะยกระดับความรู้ที่มุ่งเน้นกลไกการลงมือปฏิบัติการร่วม (PAR) รับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกบนการปรับกระบวนทัศน์ที่มีการใช้ตัวอย่างเทคโนโลยีที่มีอยู่จริงเป็นสื่อที่แสดงให้คนจนกลุ่มเป้าหมายได้เห็นถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิดและอยากร่วมเรียนรู้ ทดลองปรับใช้ด้วยการลงมือทำจนเกิดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตที่ดีกว่าเดิม สามารถขยายผลปรับเปลี่ยนเป็นพฤติกรรมใหม่ในวิถีอาชีพเดิมที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกต่อการ รับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในวิถีอาชีพของกลุ่มคนจนเป้าหมายพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ และทำกิจกรรม ต่างๆ เพื่อรับวิทยาการใหม่ๆ ที่วิทยากรนำเสนอให้ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งกลไกเครือข่ายจะสามารถบูรณาการกิจกรรมให้เกิดประสิทธิภาพสร้างโอกาส ลดความซ้ำซ้อนเกิดหนุนเสริมตามความต้องการของพื้นที่/กลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง และสามารถใช้บทบาทของพี่เลี้ยงติดตามให้ข้อเสนอแนะและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการถ่ายทอดเทคโนโลยี

**ระยะที่ 4 กลไกการยอมรับเทคโนโลยี** (เดือน 7-9)

การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมของคนจนและผู้ประกอบการธุรกิจ การประเมินการยอมรับและพัฒนาการศักยภาพนวัตกรแก้จน (อนิวรรต หาสุข, และคนอื่น ๆ (2567)) ดังนี้ 1) ประเมินองค์ความรู้/ถ่ายทอด (ก่อน–หลัง) 2) วิเคราะห์เอกัตบุคคล การปรับแนวความคิดและทัศนคติ 3) ทดสอบใช้เทคโนโลยีในงานจริงตามคู่มือ 4) ยืนยันประสิทธิผลของการทำงานของเทคโนโลยีที่ใช้ต่อเนื่อง มีผลกระทบ กำหนดประเภทของผู้ยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (นวัตกรคนจน) 3 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 นวัตกรคนจน “ใช้เป็น” หมายถึงเป็นผู้ยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และนำไปใช้ได้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

ระดับที่ 2 นวัตกรคนจน “ทำเป็นหมายถึงเป็นผู้ยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และนำไปใช้ได้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น สามารถบำรุงรักษาหรือประยุกต์ใช้กับเงื่อนไขหรือบริบทที่เปลี่ยนไป

ระดับที่ 3 นวัตกรคนจน “ถ่ายทอดเป็น” หรือ “เล่าเป็น”หมายถึงเป็นผู้ยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม นำไปใช้ได้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นสามารถบริหารจัดการเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีทักษะในการถ่ายทอดและสร้างแรงจูงใจให้ผู้อื่นยอมรับ และปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

**ระยะที่ 5 กลไกการจัดการความรู้เทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจน** (เดือน 10-12)

การเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับแพลตฟอร์มการแก้จนในระดับอำเภอ บนรูปแบบความร่วมมือของเครือข่ายจังหวัดลำปาง ดังนี้

- การจัดการความรู้ (KM) สร้างกลไกบูรณาการกิจกรรมร่วมกับเครือข่ายอำเภอแม่เมาะที่จะสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนในการยกระดับคุณภาพชีวิตของพื้นที่บนสู่ความยั่งยืนบนฐานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจในห่วงโซ่คุณค่า (สุดคนึง ณ ระนอง, และคนอื่น ๆ (2567))

- การสรุปบทเรียน หลังเสร็จสิ้นกระบวนการมีส่วนร่วม (PAR) ที่เกิดขึ้นจากการถ่ายทออดเทคโนโลยีทำการรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์บทเรียนรวบรวมเป็นรูปธรรมความรู้สำหรับเป็นฐานการขยายผลความรู้ใหม่ของกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมอื่นๆต่อไป

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

บทเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใน “กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง” ดังแสดงในตาราง

| กิจกรรม | กลไกการดำเนินงาน | หน่วยงานภาคี | ผลการดำเนินงาน |
|---|---|---|---|
| **ระยะที่ 1 กลไกการเลือกโมเดลแก้จน** (เดือน 1) | | | |
| วิเคราะห์ห่วงโซ่การผลิตของโมเดลแก้จน (Operating Model: OM) | -ประชุมคณะดำเนินงานวิจัยภาคีเครือข่ายแก้จนมหาวิทยาลัยจังหวัดลำปาง (มทร.ล้านนา&มรภ.ลำปาง) วิเคราะห์ข้อมูลครัวเรือนยากจนในอำเภอแม่เมาะบนระบบ PPPConext วิเคราะห์และกำหนดเป้าหมายพื้นที่/OM ร่วมแก้จน<br>-ประชุมภาคีเครือข่ายร่วมแก้จนนำเสนอแนวทางการแก้จนผ่านกลไกการประชาคมของคณะกรรมการแก้ไขปัญหาความยากจนระดับจังหวัดและอำเภอแม่เมาะบนฐานระบบ PPPConext สู่แนวทางร่วมของเครือข่าย | หน่วยงานสนับสนุนอาชีพการเกษตร ได้แก่ การปกครองส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น (จังหวัด/อำเภอ/อปท) การส่งเสริมการเกษตร (เกษตรจังหวัดและอำเภอ/พัฒนาชุมชน/สกร./มทร.ล้านนา/มรภ.ลำปาง/กฟผ.แม่เมาะ) | -เกิดข้อตกลงความร่วมมือ MOU ของ 21 หน่วยงานจาก 9 กระทรวงในจังหวัดลำปาง<br>-เกิดคณะกรรมการแก้ไขปัญหาความยากจนระดับจังหวัด(ศจพ.จ.) และระดับอำเภอ (ศจพ.อ.) |
| **ระยะที่ 2 การจัดการห่วงโซ่คุณค่า/เชื่อมโยงถึงคนจนเป้าหมาย (เดือนที่ 2-3)** | | | |
| การจัดการห่วงโซ่คุณค่า/เชื่อมโยงถึงคนจนเป้าหมาย<br>1. วิเคราะห์ Pro Poor Value Chain (เดิม) การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของทรัพยากรในพื้นที่<br>2. ขยายห่วงโซ่ Pro Poor Value Chain (ใหม่) วางแผนขับเคลื่อนงาน นำคนจนกลุ่มเป้าหมายให้เข้ามาอยู่ในหวงโซคุณคาการผลิตในพื้นที่ และเชื่อมโยงกับ Local Business ในพื้นที่ | -ประชุมคณะดำเนินงานวิจัยภาคีเครือข่ายแก้จนมหาวิทยาลัยจังหวัดลำปาง (มทร.ล้านนา&มรภ.ลำปาง) วิเคราะห์ข้อมูลด้านอาชีพครัวเรือนยากจนในอำเภอแม่เมาะบนระบบ PPPConext ประมวลผลสรุปกำหนดเป้าหมายพื้นที่/ OM ร่วมแก้จนเดิมสู่แนวทางขยายห่วงโซ่ Pro Poor Value Chain (ใหม่) บนฐานการประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการขยายผลในระดับ TRL (A-C)<br>-ประชุมภาคีเครือข่ายร่วมแก้จน (ศจ.พจ./ศจ.พอ.) นำเสนอแนวทาง OM แก้จนผ่านกลไกการประชาคมของคณะกรรมการฯ | - คณะดำเนินงานวิจัยภาคีเครือข่ายแก้จนมหาวิทยาลัยจังหวัดลำปาง (มทร.ล้านนา&มรภ.ลำปาง)<br>- เครือข่ายวิจัยพื้นที่ (คณะกรรมการ ศจ.พอ.แม่เมาะ) | - เกิดกลไกแก้จนในพื้นที่อำเภอแม่เมาะใน 2 โมเดล คือ OM (หลัก) : ข้าวลำปาง และ OM (เสริม) : ไผ่แก้จน บนแนวทางการขยายผล Appropriate Technology บน Pro Poor Value Chain |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. วิเคราะห์ความต้องการใช้ Appropriate Technology บนข้อมูล Pain Point ของแต่ละจุดบนห่วงโซ่<br>4. การปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม สนับสนุนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า Pro Poor Value Chain ให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม (Social mobility | | | |
| **ระยะที่ 3 กลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี (เดือน 4-6)** | | | |
| ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนขีดความสามารถใหม่สำหรับคนจน/LE เป้าหมาย OM (หลัก) : ข้าวลำปาง และ OM (เสริม) : ไผ่แก้จน ด้วยการขยายผล Appropriate Technology บน Pro Poor Value Chain | - วางแผนร่วม: คณะกรรมการแก้จนบนการมีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติการภายใต้เป้าหมาย OM ร่วมวางแผนการดำเนินงานในกิจกรรม (Action Plan)บนกลไกการวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคล กำหนดกระบวนการที่เหมาะสม และ การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร บนฐานการมีส่วนร่วมของเครือข่ายในบทบาทหน้าที่ทั้งอำนวยการ/ปฏิบัติการในพื้นที่/กลุ่มเป้าหมายของอำเภอแม่เมาะ<br>- ปฏิบัติการร่วม: ภายใต้การกำหนด 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นก่อนดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี คณะนักวิจัยของมทร.ล้านนา/มรภ.ลำปาง/เครือข่ายพื้นที่จัดทำร่างแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Section Plan) 2) ขั้นระหว่างดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี บนกระบวนการและเครื่องมือถ่ายทอด/บ่มเพาะยกระดับความรู้ที่มุ่งเน้นกลไกการลงมือปฏิบัติการร่วม (PAR) รับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม | - คณะดำเนินงานวิจัยภาคีเครือข่ายแก้จนมหาวิทยาลัยจังหวัดลำปาง (มทร.ล้านนา&มรภ.ลำปาง)<br>- เครือข่ายวิจัยพื้นที่ (คณะกรรมการ ศจ.พอ.แม่เมาะ) | - คนจนเป้าหมายใน 3 ตำบล ได้แก่ นาสัก จางเหนือ และบ้านดง ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 478 คน<br>- กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมภายใต้ OM : ข้าวลำปาง และเสริมกิจกรรมพืชหลังนา และ OM : ไผ่แก้จน จำนวน 9 กิจกรรม องค์ความรู้ (ผลิต-แปรรูป-ตลาด) จำนวน 10 เรื่อง<br>- ผลประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 85-95 การขยายผลความรู้ของกลุ่มเป้าหมายส่งผลกระทบต่อการลดต้นทุนการผลิตข้าวจากเดิมมากกว่าร้อยละ 10 และเกิดรายได้เสริม จากผลผลิตและแปรรูป(พริก/ผัก/ผลิตภัณฑ์ไผ่)ใน |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - ติดตามและปรับปรุง ใช้บทบาทของทีมพี่เลี้ยงติดตามให้ข้อเสนอแนะและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการถ่ายทอดเทคโนโลยี | | ครัวเรือนอยู่ในช่วง 1,001-3,000 บาท/เดือน |
| **ระยะที่ 4 กลไกการยอมรับเทคโนโลยี (เดือน 7-9)** | | | |
| การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมของคนจนและผู้ประกอบการธุรกิจ ผ่านกลไกการขยายผลความรู้ของนวัตกรแก้จน | คณะนักวิจัยมทร.ล้านนาร่วมกับมรภ.ลำปาง ร่วมกับภาคีเครือข่ายในอำเภอแม่เมาะจัดกิจกรรมเชิงบูรณาการบนฐานการมีส่วนร่วมของคน-ความรู้-เครือข่าย จำนวน 2 กิจกรรม คือ บูรณาการกิจกรรมแก้จนในกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ศูนย์เรียนรู้สมุนไพรพื้นบ้าน ตำบลนาสักครั้งที่ 1 และกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ สถานีรถไฟปางป๋วย อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง<br>โดยมีเป้าหมายของการสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนในอำเภอแม่เมาะได้แสดงออกถึงการเปลี่ยนแปลงศักยภาพด้านการรับปรับใช้ ที่สามารถขยายผลผลิตที่เกิดขึ้นหลังการบ่มเพาะสู่การใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การจำหน่าย การแลกเปลี่ยน การถ่ายทอดร่วมกันในสมาชิกชุมชนและกลุ่มเครือข่ายต่างตำบล กำหนดการประเมินการยอมรับและพัฒนาการศักยภาพนวัตกรแก้จนเชิงประจักษ์ของเอกัตบุคคล วัดผลสมรรถนะนวัตกรแก้จน ระดับที่ 1 นวัตกรคนจน “ใช้เป็น” ระดับที่ 2 นวัตกรคนจน “ทำเป็น” และระดับที่ 3 นวัตกรคนจน “ถ่ายทอดเป็น” หรือ “เล่าเป็น” | - คณะดำเนินงานวิจัยภาคีเครือข่ายแก้จนมหาวิทยาลัยจังหวัดลำปาง (มทร.ล้านนา&มรภ.ลำปาง)<br>- เครือข่ายวิจัยพื้นที่ (คณะกรรมการ ศจ.พอ.แม่เมาะ)<br>- เครือข่ายผู้ประกอบการในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ (กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์/กลุ่มท่องเที่ยวและบริการ) | - กลุ่มคนจนเป้าหมายใน 3 ตำบล ได้แก่ นาสัก จางเหนือ และบ้านดง ได้โอกาสเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 30 คน<br>- กลุ่มนักท่องเที่ยวเข้าร่วมทั้ง 2 กิจกรรม จำนวนมากกว่า 600 คน<br>- กลุ่มเครือข่ายแก้จนระดับอำเภอ/จังหวัดเข้าร่วมมากกว่า 6 เครือข่าย<br>- รายได้หมุนเวียนในพื้นที่มากกว่า 600,000 บาท (เฉลี่ย 1,000 บาท/คน)<br>- นวัตกรแก้จน ในพื้นที่เป้าหมายของอำเภอแม่เมาะ 30 คน (ระดับ 3 จำนวน 9 คน ระดับ 2 จำนวน 17 คน และระดับ 1 จำนวน 6 คน) |
| **ระยะที่ 5 กลไกการจัดการความรู้เทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจน (เดือน 10-12)** | | | |
| การเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ | คณะนักวิจัยมทร.ล้านนาและมรภ.ลำปางร่วมกับเครือข่ายจัดกิจกรรม | - คณะดำเนินงานวิจัยภาคีเครือข่ายแก้จน | - เกิดชุดความรู้กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วม |

| | | | |
|---|---|---|---|
| แพลตฟอร์มการแก้จนในระดับอำเภอ บนรูปแบบความร่วมมือของเครือข่ายจังหวัดลำปาง | การจัดการความรู้ (KM)และสรุปบทเรียน ภายใต้ 2 กิจกรรม ได้แก่ การจัดการความรู้ “ห่วงโซ่คุณค่าลำปางนครแห่งความสุข (คน-ความรู้-เครือข่าย-แก้จน)” ในพื้นที่ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัด ลำปาง และร่วมกิจกรรมถอดบทเรียนแก้จนที่ มรภ.ลำปาง นำเสนอกลไกแก้จนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมบนฐานการมีส่วนร่วมของคน-ความรู้-เครือข่ายอำเภอแม่เมาะที่จะสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนในการยกระดับคุณภาพชีวิตของพื้นที่บนสู่ความยั่งยืนที่แสดงผลการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจในห่วงโซ่คุณค่า | มหาวิทยาลัยจังหวัดลำปาง (มทร.ล้านนา&มรภ.ลำปาง)<br>- เครือข่ายวิจัยพื้นที่ (คณะกรรมการ ศจ.พอ.แม่เมาะ)<br>- เครือข่ายผู้ประกอบการในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ (กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์/กลุ่มท่องเที่ยวและบริการ) | สร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จำนวน 1 ชุด<br>- ผลการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจในห่วงโซ่คุณค่า ROI = 0.02 |

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

บทสรุปการเรียนรู้กรณีศึกษา “กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง” ภายใต้เป็นกรอบการดำเนินงานวิจัยภายใต้การวิจัย โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “กระบวนการมีส่วนร่วมยกระดับสินค้าเกษตรมูลค่าสูงด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนเป้าหมายพื้นที่วิจัยจังหวัดลำปาง” ดำเนินงานโดย คณะนักวิจัยของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร.ล้านนา) ภายใต้กรอบการดำเนินงาน 12 เดือน มีผลลัพธ์ของการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อ คือ ได้กลไกเครือข่ายสร้างโอกาสและยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) ให้หลุดพ้นจากความยากจนแบบเบ็ดเสร็จของคนจนในพื้นที่ยุทธศาสตร์อำเภอแม่เมาะ และสามารถยกระดับการพัฒนาศักยภาพคนจนกลุ่มเป้าหมายในอำเภอแม่เมาะเรียนรู้ รับ ปรับใช้ และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology) เพิ่มประสิทธิภาพ ยกระดับมูลค่าเพิ่มบนห่วงโซ่คุณค่าสินค้าเกษตรวิถีชุมชนฐานทุนพื้นที่ด้วยความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ปัจจัยความสำเร็จของการบรรลุตามหมายสามารถสังเคราะห์ส่วนประกอบ ดังนี้

1. กลไกเครือข่ายวิชาการร่วม ที่มาจากการบริหารจัดการงานวิจัยภายใต้แผนงานชุดโครงการบนความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง (9 มทร.) กำหนดกรอบการขับเคลื่อนงานวิจัยเชิงกลยุทธ์บนเป้าหมาย วัตถุประสงค์ กรอบการวิจัย แผนงาน/กิจกรรมบนโครงสร้างงาน-คน-เงิน สนับสนุนและอำนวยการให้เกิดการขับเคลื่อนงานวิจัยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการส่งเสริม สนับสนุน และอำนวยการ

เสริมเครื่องมือ ชุดความรู้ในกลไกการวิจัยที่มุ่งเน้นการรับ ปรับใช้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมทางสังคมของคนจนในห่วงโซ่คุณค่าได้ต่อเนื่องตลอดทั้งห่วงโซ่การวิจัย

2. กลไกเครือข่ายอำนวยการร่วม ที่มาจากฐานโครงสร้างเครือข่ายในพื้นที่ในบทบาทของหน่วยงานสนับสนุนเชิงนโยบายที่ประกอบด้วย มรภ.ลำปาง ในบทบาทมหาวิทยาลัยพื้นที่มีฐานทุนระบบฐานข้อมูลที่สามารถขยายผลแก้ไขปัญหาความยากจนให้เกิดความแม่นยำและเบ็ดเสร็จสามารถเชื่อมต่อกับแนวทางการปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมร่วมในกลไกสร้างโอกาสของคนจนบนห่วงร่วมถึงอำนวยการในการสนับสนุนการสร้างรูปธรรมเครือข่ายในพื้นที่ทั้งระดับอำเภอและตำบลที่จะทำให้เกิดการเชื่อมต่อของการขยายผลเทคโนโลยีสู่คนจนกลุ่มเป้าหมาย

3. กลไกเครือข่ายปฏิบัติการร่วม ที่มาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นกลุ่มคนจนเป้าหมายที่เข้าหาโอกาสในการพัฒนาศักยภาพของตนเอง รวมถึงหน่วยงาน/องค์กรภาครัฐที่มีบทบาทสนับสนุนและส่งเสริมทางตรง เช่น การปกครอง สำนักงานเกษตร พัฒนาชุมชน สกร. อปท. อบจ. กฟผ.แม่เมาะ เป็นต้น ภาคประชาสังคม เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูป และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางอ้อม เช่น ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและบริการ ซึ่งมีส่วนร่วมสร้างการเรียนรู้ทีจะเกิดผลลัพธ์ที่สมดุลเกื้อกูลทั้งผลประโยชน์ที่สามารถสร้างขยายผลความรู้เพื่อประโยชน์ต่อการ “ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำโดยการเพิ่มโอกาสและลดช่องว่างของการเข้าถึงการพัฒนาอาชีพ การศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม” ต่อยอดการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** การสังเคราะห์บทเรียนรู้ “กลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาสทางสังคมของคนจนบนห่วงโซ่คุณค่าเกษตรวิถีชุมชนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง”

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้องค์ความรู้ในการขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมบนกระบวนการรับ ปรับใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของครัวเรือนยากจน/ผู้มีรายได้น้อยในอำเภอแม่เมาะให้มีศักยภาพการผลิตที่ดีขึ้นหรือได้ผลตอบแทนรายได้สูงขึ้น

2. เกิดกลไกเครือข่ายการมีส่วนร่วมขจัดปัญหาความยากจนในสังคมที่สามารถขยายผลงานวิจัยไปสู่แผนงานเชิงนโยบายและภาคประชาสังคมในการสร้างโอกาสและคุณค่าร่วมของคนจนในพื้นที่ให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

**เอกสารอ้างอิง**

[1] นพพร พัชรประกิติ, และคนอื่น ๆ (2567). คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม APPROPRIATE TECHNOLOGY TRANSFER, ATT. สงขลา : ไอคิว มีเดีย.

[2] บุญรัศมี, และคนอื่น ๆ (2567). คู่มือการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสำหรับครัวเรือนยากจนเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม PRO-POOR VALUE CHAIN ANALYSIS FOR APPPROPRIATE TECHNOLOGY, PAT. สงขลา : ไอคิว มีเดีย.

[3] สุชาติ จันทรมณีย์, และคนอื่น ๆ (2567). คู่มือการประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม APPROPRIATE TECHNOLOGY LEVEL, ATL(พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา : ไอคิว มีเดีย.

[4] สุริยนต์ สูงคำ, และคนอื่น ๆ (2567). การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและประสบการณ์. สงขลา : ไอคิว มีเดีย.

[5] สุดคนึง ณ ระนอง, และคนอื่น ๆ (2567). คู่มือการประเมินผลกระทบแผนงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและวิธีการ EVALUATION FOR APPROPRIATE TECHNOLOGY PROGRAM : TOOLS AND METHODS, EAT. สงขลา : ไอคิว มีเดีย.

[6] สำนักงานจังหวัดลำปาง (2565). แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570). กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด. http://www.lampang.go.th/strategy/2565/img65-70-test.rar. สืบค้นวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566.

[7] ทรงกรด พิมพิศาล (2566). สู้ชนะความจนบนฐานพลังความรู้พลังภาคี. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาพื้นที่ (บพท.). นนทบุรี : บริษัท ดีไซน์ ดีไลท์ จำกัด.

[8] อนิวรรต หาสุข, และคนอื่น ๆ (2567).คู่มือกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม APPROPRIATE TECHNOLOGY ADOPTION PROCESS, TAP. สงขลา : ไอคิว มีเดีย.

# การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับห่วงโซ่กลุ่มเป้าหมายประมงพื้นบ้านและวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดปัตตานี

# Application of Appropriate Technology for Pro Poor Value Chain of local Fishing and Community Enterprise in Pattani province.

ซูไฮดี สนิ[1*] จรัญ ธรรมใจ[2] นศพร ธรรมโชติ[3] สิทธิโชค อุ่นแก้ว[4] อภิชล ทองมั่ง กำเนิดว้ำ[5]
ทวิชาติ เย็นวิเศษ[6] จินตนา เจริญเนตรกุล[7] ปวีณ์กร สุรบรรณ์[8] ชิดชนก มากเชื้อ[9] ตะวัน ตนยะแหละ[10]
ศุภชัย ศรีขวัญแก้ว[11] และ มณฑิรา เกียรติถาวรนันท์[12]
[1,4,5]คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2,3,6]คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[7,8,12]คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[9]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[10,11]คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
E-mail : suhaidee.s@rmutsv.ac.th

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจชุมชน และโอกาสทางสังคมในการปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายประมงพื้นบ้านและวิสาหกิจการแปรรูปในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ได้ดำเนินการวิจัยเริ่มตั้งแต่ลงพื้นที่เป้าหมาย จำนวน 6 อำเภอชายฝั่งอ่าวไทย ได้แก่ อำเภอหนองจิก อำเภอเมืองปัตตานี อำเภอยะหริ่ง อำเภอปะนาเระ อำเภอสายบุรี และอำเภอไม้แก่น เพื่อสำรวจห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) เดิม และจำนวนคนจน โดยใช้แบบสังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ปัญหา (Pain point) บนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-Poor Value chain) สำรวจเทคโนโลยีที่สามารถแก้ปัญหาจากห้องสมุดนวัตกรรมและเทคโนโลยีพร้อมใช้ (RMUTDB) วิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามเกณฑ์การประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสม สร้างกระบวนการยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมแก่กลุ่มเป้าหมาย สร้างนวัตกรชุมชน ตลอดจนการส่งเสริมการตลาด โดยมีกลุ่มเป้าหมาย 860 ครัวเรือน ภายใต้โมเดลประมงพื้นบ้านปัตตานี ประกอบด้วย 3 ห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่ 1) ห่วงโซ่สัตว์น้ำมูลค่าสูง จำนวน 769 ครัวเรือน 2) ห่วงโซ่สัตว์น้ำมูลค่าต่ำ จำนวน 86 ครัวเรือน และ 3) ห่วงโซ่เสริมนอกฤดูกาลประมง จำนวน 5 ครัวเรือน จากผลการวิจัยพบว่ามีการประยุกต์การปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

จำนวน 3 เทคโนโลยี ได้แก่ 1) เครื่องตัดปลาแห้งแบบเส้น 2) ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ และ 3) เครื่องเติมอากาศพลังงานแสงอาทิตย์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีหนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม จำนวน 4 เล่ม ได้แก่ 1) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการปฏิบัติที่ดีด้านสุขลักษณะสำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำ 2) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการรักษาความสดของสัตว์น้ำ 3) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาตรฐานด้านสุขอนามัยของท่าเทียบเรือประมงพื้นบ้าน และ 4) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ ตามลำดับ สำหรับผลการพิจารณาความพร้อมในการยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมพบว่า กลุ่มประมงพื้นบ้าน เป็นกลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 41.94% เป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากสุด กลุ่มผู้รวบรวมแพปลา เป็นกลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 44.44 % เป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากสุด และกลุ่มการแปรรูป เป็นกลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 43.14 % เป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากสุด

**คำสำคัญ : การประยุกต์ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ห่วงโซ่คนจน ประมงพื้นบ้าน จังหวัดปัตตานี**

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด**

**เป้าหมายที่ 1**: ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่

**เป้าหมายที่ 8**: ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และ มีผลิตภาพ และการมีงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน

**เป้าหมายที่ 10:** ลดความไม่เสมอภาคภายในและระหว่างประเทศ

**ที่มาและความสำคัญ**

การแก้ปัญหาขจัดความยากจนเป็นเรื่องท้าทายของประเทศไทยมาหลายทศวรรษ และเป็น 1 ใน 17 หมุดหมายของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) การแก้ไขปัญหาความยากจนและการลดความเหลื่อมล้ำ [1] เป็นประเด็นหนึ่งของการพัฒนาและดำเนินการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง ดังปรากฏในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) กำหนดให้เป็นเป้าหมายของการขับเคลื่อนในการพัฒนาประเทศ [2] โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน [3] เพื่อยกระดับศักยภาพของประเทศ ในหลากหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและในช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีภาครัฐที่เป็นภาครัฐของประชาชนและประโยชน์ส่วนรวมอย่างแท้จริง

การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้กับพื้นที่วิจัยของจังหวัดปัตตานีเป็น 1 ใน 7 จังหวัดพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRA) ต้นแบบของการการนำโมเดลแก้จน (Operating Model) เพื่อสร้างกลไกความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในการร่วมมือแก้ปัญหาความยากจนของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่วิจัยจังหวัดปัตตานีบนแพลตฟอร์มขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด (Practical Poverty Alleviation System : POAOS) [4] ของจังหวัดปัตตานีที่มีประชาชนที่มีค่าเฉลี่ยศักยภาพทุน 5 มิติของครัวเรือนมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานกลาง ทั้ง 5 ด้าน [5]

สำหรับประชากรในจังหวัดปัตตานีมีอาชีพที่สำคัญของคนจังหวัดปัตตานี คือ อาชีพประมง ซึ่งเป็นอาชีพที่สร้างรายได้หลักให้แก่คนในพื้นที่ ปัจจุบันมีครัวเรือนอาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลมากกว่า 4,000 ครัวเรือน นอกจากนั้นยังมีการรวมตัวกันของกลุ่มแม่บ้านเพื่อสร้างกลุ่มอาชีพเสริม เช่นกลุ่มแปรรูปอาหารทะเล และกลุ่มประมงพื้นบ้าน [6,7]

จากคณะผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทของพื้นที่วิจัยผ่านโครงการวิจัยการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม [7,8] เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ ทำให้คณะผู้วิจัยได้ทราบข้อมูลของกลุ่มประมงพื้นบ้านปัตตานี จากนั้นได้ดำเนินการวิเคราะห์เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลศักยภาพของครัวเรือนยากจน 5 ด้าน รวมถึงการวิเคราะห์ Pain Point เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลของที่เกี่ยวข้อง Stakeholder, Leader Enterprises, Actor และการตลาด จึงนำข้อมูลที่ได้รับวิเคราะห์เชื่อมโยงกับ Pro-Poor Value Chain จนได้ข้อสรุปร่วมกันกับมหาวิทยาลัยพื้นที่วิจัยยุทธศาสตร์จังหวัดปัตตานี พบว่า กลุ่มประมงพื้นบ้านปัตตานี ขาดโอกาสทางเศรษฐกิจที่มีความเสี่ยงจะเกิดปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำของกลุ่มประมงพื้นบ้าน ในพื้นที่ 6 อำเภอ คือ กลุ่มประมงพื้นบ้าน 1) อำเภอเมืองปัตตานี 2) อำเภอหนองจิก 3) อำเภอยะหริ่ง 4) อำเภอปะนาเระ 5) อำเภอสายบุรี และ 6) อำเภอไม้แก่น โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า ออกเป็น 2 ห่วงโซ่สัตว์น้ำที่มีมูลค่าสูง และห่วงโซ่สัตว์น้ำที่มีมูลค่าต่ำ

ดังนั้นโครงการวิจัยทางคณะผู้วิจัยที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่เพื่อให้สามารถดำเนินโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบรรลุเป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ และยังสามารถทำให้กลุ่มชุมชนมีเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ได้มาตรฐานสู่การพัฒนาเพื่อช่วยยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อให้การเติบโตของประเทศเป็นการเติบโตที่ยั่งยืน โดยทุกคนได้รับประโยชน์อย่างทั่วถึง และเป็นธรรม นอกจากนี้ ยังเน้นการดึงเอาพลังทางสังคมที่ประกอบด้วยภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชนประชาสังคม ชุมชนท้องถิ่น มาร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในรูปแบบประชารัฐซึ่งจะช่วยให้เกิดการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำที่ยั่งยืน รวมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการตนเอง และการเตรียมความพร้อมของประชากรไทยทั้งในมิติสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพ สามารถพึ่งตนเองและทำประโยชน์แก่ครัวเรือน ชุมชน และสังคมให้นานที่สุด

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของห่วงโซ่ประมงพื้นบ้านและกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำของชุมชนพื้นที่ประมงชายฝั่งปัตตานี โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาทักษะของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานีสู่การเป็นนวัตกรแก้จนชุมชนที่มีศักยภาพของการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้แก้ไขคุณภาพชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

1 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ.2566 ถึง 31 เดือน มีนาคม พ.ศ.2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานี สำหรับการวิจัยครั้งนี้เลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเป้าหมายตัวชี้วัดของแผนโครงการวิจัยได้ระบุไว้ คือ จำนวนครัวเรือน 860 ครัวเรือน สามารถจำแนกเป็นคนจนตามผู้กระทำการ (Actor) บนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของประมงพื้นบ้านปัตตานี ได้ดังนี้

กลุ่มชาวประมงพื้นบ้าน จำนวน 740 ครัวเรือน กลุ่มผู้รวบรวม (แพปลา) จำนวน 29 ครัวเรือน กลุ่มแปรรูปอาหารทะเล จำนวน 86 ครัวเรือน และ กลุ่มแม่บ้านนอกฤดูการทำประมง จำนวน 5 ครัวเรือน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

โครงการวิจัยนี้อยู่ภายใต้แผนงานวิจัย การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างขีดความสามรถและโอกาสทางสังคมสำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ ได้มีการใช้แพลตฟอร์มขจัดความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำระดับจังหวัด โดยการรวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

ในระบบ Technology and Innovation Library เพื่อการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับสร้างขีดความสามารถของคนจนเป้าหมาย การพัฒนาอาชีพ สร้างรายได้ให้กับครัวเรือนให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะ ทางสังคม โดยมีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

**1. การดำเนินโครงการวิจัย**

**1.1 การคัดเลือกโมเดลแก้จน (Operating Model)**

กระบวนการคัดเลือกโมเดลแก้จนทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนในการคัดเลือกแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้

1.1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน การประชุมร่วมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในพื้นที่ที่รับผิดชอบดำเนินการขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อลงพื้นที่สำรวจข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สถานการณ์ สภาพปัญหาและความต้องการของคนในพื้นที่เพื่อนำมาประเมินความเป็นไปได้ของการพัฒนาโมเดลแก้จน ร่วมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พัฒนาสู่การคัดเลือกโมเดลแก้จน: OM ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการวิจัย พร้อมกับการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานประมงจังหวัดปัตตานี สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดปัตตานี สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดปัตตานี และสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคง ของมนุษย์จังหวัดปัตตานี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายโครงการ แลกเปลี่ยนข้อมูล และสร้างความร่วมมืออันดีในการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนการทบทวนข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่และการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่ของโมเดลแก้จนและวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับการแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในโมเดลแก้จน

1.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานี มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 18,761 ครัวเรือน (ฐานข้อมูล PPAOS, 2566) กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานี สำหรับการวิจัยครั้งนี้เลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนครัวเรือน 860 ครัวเรือน

1.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การวิจัยในครั้งใชเครื่องมือวิจัยดังนี้

1) แบบสังเกตการณ์ (Observation) บริบทพื้นที่การศึกษาวิจัย สังเกตวิธีการผลิต การซื้อขายของผลิตภัณฑ์ในโมเดล

2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ โดยมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับบริบทพื้นที่

**1.2 การวิเคราะห์ Pro-Poor Value Chain**

การวิเคราะห์ห่วงโซ่คนจน (Pro-Poor Value Chain) ได้ศึกษาข้อมูลความต้องการ (Demand) ของกลุ่มเป้าหมายคนจน วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยระบบ PPAOS ตามบริบทโมเดลแก้จน (Operating Model) เพื่อช่วยยกระดับขีดความสามารถของกระบวนในห่วงโซ่ร่วมกับภาคีเครือข่ายวิจัย

1.2.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) การทบทวนข้อมูลจากเอกสารแผนพัฒนาจังหวัดปัตตานี พ.ศ. 2566-2570

2) การทบทวนจำนวนครัวเรือนคนจนเป้าหมายจากฐานข้อมูลครัวเรือนยากจน PPAOS จังหวัดปัตตานี ดังแสดงในรูปที่ 1




รูปที่ 1 จำนวนครัวเรือนแยกประเภทตามศักยภาพทุน 5 มิติของจังหวัดปัตตานี (PPAOS :2567)

3) ประสานงานกับภาคีเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และตัวแทนจากสำนักงานประมงอำเภอ ในพื้นที่ 6 อำเภอที่ทางคณะผู้วิจัยเลือกเป็นพื้นที่วิจัย ได้แก่ ประมงอำเภอหนองจิก ประมงอำเภอยะหริ่ง ประมงอำเภอสายบุรี และประมงอำเภอปะนาเระ ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลสัมภาษณ์สถานการณ์ สภาพปัญหา และความต้องการของคนในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 2




รูปที่ 2 การทำความเข้าใจกับภาคีเครือข่ายของหน่วยงานภาครัฐ

ทางคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจข้อมูล ทำความเข้าใจ สัมภาษณ์สถานการณ์ สภาพปัญหา และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ที่ต้องการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ในกระบวนการแปรรูปของผลิตภัณฑ์อาหารจากทะเล ดังแสดงในรูปที่ 3



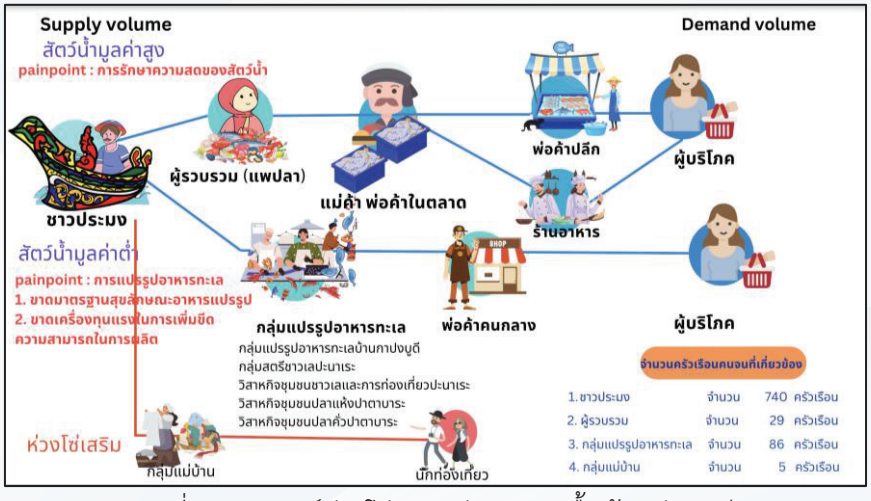

รูปที่ 3 การทำความเข้าใจกับภาคีเครือข่ายกลุ่มเป้าหมายของพื้นที่วิจัย

4) สำรวจข้อมูลเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) บนฐานข้อมูลในระบบห้องสมุดนวัตกรรมและเทคโนโลยีพร้อมใช้ และประเมินความเป็นไปได้ของการนำข้อมูลเทคโนโลยีที่จะนำไปถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย โดยมีการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายของกระบวนการดำเนินงานวิจัย



รูปที่ 4 กระบวนการสร้างการยอมรับปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามวิถีของกลุ่มเป้าหมาย

5) วิเคราะห์ข้อมูลประเมินความเป็นไปได้ของการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของประมงพื้นบ้านปัตตานี ดังแสดงในรูปที่ 5




รูปที่ 5 วิเคราะห์ห่วงโซ่ของกลุ่มประมงพื้นบ้านปัตตานี

6) สรุปผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าใหม่ของประมงพื้นบ้านปัตตานี ด้วยเครื่องมือ Pro-Poor Value Chain

**1.3 การวิเคราะห์การปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม**

การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมเริ่มจากคณะวิจัยร่วมระดมความคิดเห็น และวิเคราะห์ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยสามารถสรุปลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ ดังนี้

1) จะต้องเป็นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มีการออกแบบหรือพัฒนาขึ้นอย่างง่าย ไม่ซับซ้อน

2) เป็นเทคโนโลยีที่มีการประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) ในระดับมากกว่า TRL 5 และถูกนำไปใช้งานจริงหรือพิสูจน์แล้วว่าสามารถใช้งานได้จริง

3) เป็นเทคโนโลยีที่สามารถแก้ปัญหาในชุมชนหรือสังคมได้จริง เกิดผลเชิงประจักษ์ที่สามารถตรวจสอบและ/หรือวัดผลได้

4) เป็นเทคโนโลยีที่มีต้นทุนในการผลิตไม่สูง สามารถผลิตได้เองในท้องถิ่นหรือจัดหาได้ง่าย และการบำรุงรักษาได้โดยชุมชนหรือพื้นที่นั้น

5) เป็นเทคโนโลยีที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือรบกวนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยสิ้นเปลือง หรือส่งผลกระทบต่อสังคมน้อยที่สุด

**2. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย**

จากการทางคณะผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์หาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของโมเดลประมงพื้นบ้านจังหวัดปัตตานี พบว่ามีทั้งหมด 7 เทคโนโลยีประกอบด้วย 1) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการปฏิบัติที่ดีด้านสุขลักษณะสำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำ 2) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการรักษาความสดของสัตว์น้ำ 3) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาตรฐานด้านสุขอนามัยของท่าเทียบเรือประมงพื้นบ้าน 4) หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ 5) เครื่องตัดปลาแห้งแบบเส้น 6) ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ และ 7) เครื่องเติมอากาศพลังงานแสงอาทิตย์

การดำเนินงานวิจัยเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีการยอมรับ และปรับใช้เทคโนโลยี เพื่อลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ ยกระดับฐานะ ทางสังคมได้ ผ่านการถ่ายเทคโนโลยีจากผู้ให้การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Transferor) ไปสู่ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Transferee) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

**2.1 เขียนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี**

การเขียนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม จำเป็นจะต้องมีรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผน พิจารณาและวินิจฉัยตัดสินใจในการอนุมัติงบประมาณ ทรัพยากร และระยะเวลาการดำเนินการ เพื่อให้โครงการมีประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า และบรรลุวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปยังกลุ่มคนจนเป้าหมายให้สามารถยอมรับและปรับใช้เทคโนโลยี เพื่อลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ ยกระดับฐานะทางสังคมได้

**2.2 จัดทำสิ่งที่ถ่ายทอด (Transfer Item)**

สำหรับใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แล้วเสร็จก่อนถึงวันถ่ายทอดจริง

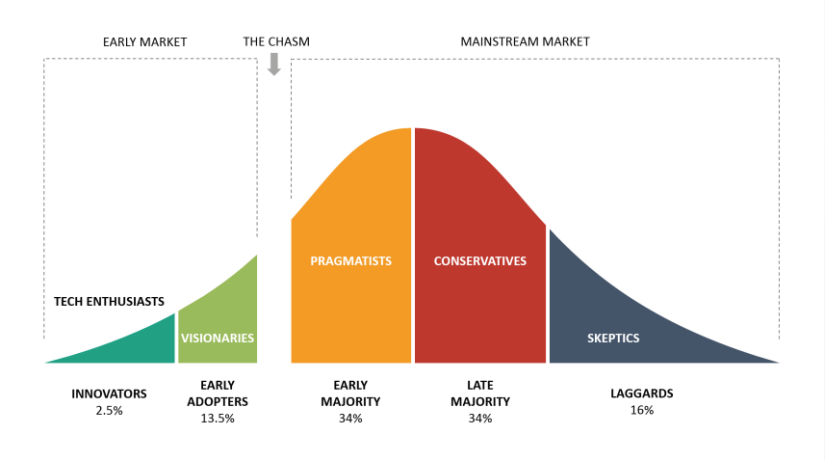
**2.3 ติดต่อประสานงานหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง** การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องสร้างกระบวนการรับรู้ร่วมกับเครือข่ายภาครัฐในพื้นที่ โครงการถ่ายทอดการปฏิบัติที่ดีด้านสุขลักษณะสำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ประมงอำเภอ แพประมงพื้นบ้าน ทั้ง 6 อำเภอเป้าหมาย ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง รวมทั้งมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 การสร้างกระบวนการรับรู้ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

**2.4 ประเมินคนจนกลุ่มเป้าหมาย**

การประเมินเพื่อแบ่งประเภทของผู้ยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งมีทั้งหมด 5 ประเภท ได้แก่ กลุ่มหัวก้าวหน้า (Innovators), กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early Adopters), กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early Majority), กลุ่มยอมรับช้า (Later Majority) และ กลุ่มล้าหลัง (Laggards) ด้วยแบบประเมินสำหรับใช้วางแผนกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังแสดงในรูปที่ 7




รูปที่ 7 ระดับและสัดส่วนการปรับตัวรับยอมรับเทคโนโลยี

ที่มา: https://omniplexlearning.com

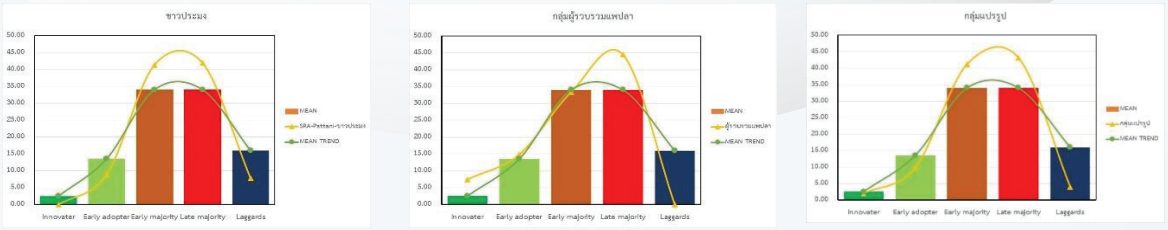
### 3. ผลการดำเนินงานวิจัย

โครงการวิจัยครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ห่วงโซ่ของประมงพื้นบ้านปัตตานี (Pro Poor Value Chain)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างกระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อถ่ายเทคโนโลยี

| ลำดับ | App. Tech | กลุ่มเป้าหมาย (จำนวนครัวเรือน) |
|---|---|---|
| 1 | หนังสือถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาตรฐานด้านสุขอนามัยของท่าเทียบเรือประมงพื้นบ้าน | ใช้แบบประเมินประเภทของผู้ยอมรับเทคโนโลยี โดยประเมินจากผู้ประกอบการแพประมงพื้นบ้านทั้ง 6 อำเภอ จำนวน 27 ครัวเรือน แบ่งเป็น<br>1. Innovators ...2..ครัวเรือน<br>2. Early Adopters ..4...ครัวเรือน<br>3. Early Majority..9...ครัวเรือน<br>4. Late Majority ...12..ครัวเรือน<br>5. Laggards ...0..ครัวเรือน |
| 2 | เครื่องตัดปลาแห้งแบบเส้น | ใช้แบบประเมินประเภทของผู้ยอมรับเทคโนโลยี โดยประเมินจากกลุ่มสตรีชาวเลปะนาเระ อ.ปะนาเระ จำนวน 29 ครัวเรือน แบ่งเป็น<br>1. Innovators ..0...ครัวเรือน<br>2. Early Adopters ..1...ครัวเรือน<br>3. Early Majority..14...ครัวเรือน<br>4. Late Majority ...14..ครัวเรือน<br>5. Laggards ..0...ครัวเรือน |

จากการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการปรับใช้ นำข้อมูลมาวิเคราะห์การปรับใช้เทคโนโลยี (Technology Adoption)




รูปที่ 8 Technology Adoption Curve ชาวประมง ผู้รวบรวมแพปลา และกลุ่มแปรรูป

จากการวิเคราะห์การปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Technology Adoption) พบว่าการเปลี่ยนก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานีของกลุ่มเป้าหมายโมเดลประมงพื้นบ้านปัตตานี จำนวน 860 ครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนเป้าหมายของกลุ่มประมงพื้นบ้าน พบว่า กลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 41.94 % รองลงมา กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) 41.40 % กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) 8.87 % กลุ่มล้าหลัง (Laggards) 7.80 % และ กลุ่มคนหัวก้าวหน้า (Innovater) 0.00% ตามลำดับ ครัวเรือนเป้าหมายของกลุ่มผู้รวบรวมแพปลา พบว่า กลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 44.44 % รองลงมา กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) 33.33 % กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) 14.81 % กลุ่มคนหัวก้าวหน้า (Innovater) 7.41% และ กลุ่มล้าหลัง (Laggards) 0.00 % ตามลำดับ และ กลุ่มการแปรรูป พบว่า กลุ่มยอมรับช้า (Late majority) 43.14 % รองลงมา กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) 41.18 % กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) 9.80 % กลุ่มล้าหลัง (Laggards) 3.92 % และกลุ่มคนหัวก้าวหน้า (Innovater) 1.96% ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นได้ว่าคนจนเป้าหมายกลุ่มใหญ่จะอยู่ในกลุ่ม Late majority กลุ่มยอมรับช้า โดยลักษณะของกลุ่มนี้คือ เป็นคนส่วนใหญ่ที่มาทีหลัง โดยอาจจะมีความระมัดระวังและขาดความไม่มั่นใจ ตลอดจนงบลงทุนทางการเงินที่ต้องบริหารอย่างระมัดระวังที่สุด

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ**

จากผลการวิจัยของกระบวนการปรับใช้เทคโนโลยี และการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในการเพิ่มขีดความสามารถให้ครัวเรือนเป้าหมายได้ดังนี้

1) กระบวนการปรับแต่งเทคโนโลยีที่เหมาะสม คณะผู้วิจัยเริ่มด้วยการวิเคราะห์บริบทครัวเรือนคนจนทั้งด้าน เพศ อายุระดับการศึกษา ปัญหาสุขภาพและปัญหาหลัก (Paint Paint) ภายในห่วงโซ่คุณค่าโมเดลแก้จน

2) การออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี คณะผู้วิจัยดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้และสาธิตเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่เหมาะสมในพื้นที่วิจัย จากนั้นจึงถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยจังหวัดปัตตานี โดยสร้างการเรียนรู้ ยอมรับ ปรับใช้ และ

ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนากลุ่มเป้าหมายให้เป็นนวัตกรรมคนจน ซึ่งสามารถขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับครัวเรือนคนจนในชุมชนของตนเองได้

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการวิเคราะห์การปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Technology Adoption) พบว่าการเปลี่ยนก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดปัตตานีของกลุ่มเป้าหมายโมเดลประมงพื้นบ้านปัตตานี จำนวน 860 ครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนเป้าหมายจังหวัดปัตตานี ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มกลุ่ม ยอมรับช้า (Late majority) รองลงมา กลุ่มยอมรับปานกลาง (Early majority) กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก (Early adopter) ตามลำดับ ส่วน กลุ่มคนหัวก้าวหน้า (Innovater) กับกลุ่มกลุ่มล้าหลัง (Laggards) ขึ้นอยู่กับสัดส่วนที่น้อยกว่า กลุ่มอื่นที่กล่าวมาข้างต้น เนื่องด้วยการที่จะเพิ่มสัดส่วนต้องปัจจัยอื่นมาเกี่ยวข้อง คือ แหล่งทุน เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีที่เหมาะสม เครือข่ายทางธุรกิจชุมชน ตลอดจนช่องการจัดจำหน่าย

ดังนั้นในการดำเนินโครงการมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจให้กับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการยอมรับ ปรับใช้ เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งจะเป็นการยกระดับรายได้ของธรุกิจการประมง ในจังหวัดปัตตานีโดยผนวกกับห่วงโซ่ประมงพื้นบ้านปัตตานีได้อีกด้วย

**เอกสารอ้างอิง**

[1] เครือข่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย. (2565). รายงานการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย .สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ.

[2] สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธสาสตร์ชาติ. (2560). ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 (ฉบับย่อ). สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

[3] กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. (2553). การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม. แนวคิดการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย. สถาบันคลังสมองของชาติ. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)

[4] หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.).(2566). สู้ชนะความจน บนพลังความรู้ พลังภาคี.

[5] สมพร อิศวิรานนท์ ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และ สุวรรณา ประณีตวตกุล. (2553). การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านเกษตรและอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ บจก. ที คิว พี.

[6] กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด. (2566). แผนพัฒนาจังหวัดปัตตานี พ.ศ. 2566-2570. สำนักงานจังหวัดปัตตานี.

[7] อรุณีวรรณ บัวเนี่ยว และคณะ. (2566). “แก้จนคนตานี” การวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อการไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ. ศูนย์ประสานงานการวิจัยแก้ไขปัญหาความยากจนแบบบูนณาการจังหวัดปัตตานี. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

[8] สุวรรณา ประณีตวตกุล. (2547). การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์. วิธีการประเมิน ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของงานวิจัยด้านการเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์.

[9] ชูเมกเกอร์, อี. เอฟ. 2549. เล็กนั้นงาม การศึกษาเศรษฐศาสตร์โดยให้ความสำคัญกับผู้คน (Small is beautiful). พิมพ์ครั้งที่ 1. (กษิร ชีพเป็นสุข, ผู้แปล). กรุงเทพฯ. (ต้นฉบับพิมพ์ ค.ศ. 1973).

[10] ทาริกา แย้มขะมัง และ ทิพวรรณ ฤทธิชัย. (2563). แนวทางการจัดการต้นทุนการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในบ่อดินของเกษตรกร ผู้เลี้ยงกุ้ง ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. วารสารมนุษย์ศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ปีที่ 10(3) : 49 – 57.

[11] พิมใจ พรหมสุวรรณ และจิดาภา แหมะหวัง. (2563). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปูในน้ำเค็มและน้ำกร่อยของเกษตรกรหมู่ที่ 4 บ้านปาเต ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. วารสาร เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 12(1) : 15 – 27.

[12] เข็มอัปสร บำรุงเพชร และ ภัทรวดี เพิ่มวณิชกุล. (2564). การความเป็นไปได้ในการลงทุนทำน้ำแจ๋วฮ้อนสูตรสมุนไพรบรรจุขวด. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มข. ปีที่ 15(1) : 18 -40.

[13] วรลักษณ์ วรรณโล. (2559). วิธีการจัดทำบัญชี ต้นทุน และผลตอบแทนของการผลิตปลาส้ม กรณีศึกษากลุ่มผู้ผลิตปลาส้ม ตำบลบ้านสาง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. วารสารบัญชีปริทัศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ปีที่ 1(2).

[14] ธีรเดช ใหญ่บก, สุวิทย์ เพชรห้วยลึก, จอมภพ แววศักดิ์, มารีนา มะหนิ, ภรพนา บัวเพชร. 2553. การพัฒนากระบวนการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานร่วมแสงอาทิตย์-ไฟฟ้า ภายใต้สภาพภูมิอากาศภาคใต้ของประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 12, 3, ตุลาคม 2552 - มกราคม 2553, 109-118

[15] ปกรณ์ แสนจิต, ชัชวาล มงคล, สุธี ประจงค์ศักดิ์, สายฝน เสกขุนทด. 2562. การปรับปรุงคุณภาพและยืดอายุการเก็บรักษาปลาข้างเหลืองแห้งด้วยน้ำโอโซน. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมชูปถัมภ์, 14, 2, พฤษภาคม - สิงหาคม 2562, 78-87.

[16] ปิยะพงษ์ ประเสริฐศรี อุไรภรณ์ บูรณสุขสกุล และอรชร บุญลา. (2562). ข้าวเกรียบไหมอีรี่ (Eri silk) ที่มีส่วนผสมจากธัญพืช และกรรมวิธีการผลิต. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 18279.

[17] พิเชษฐ์ พรหมใหม่. (2566). ประสิทธิผลการสื่อสารการตลาดออนไลน์ของธุรกิจขนาดเล็กตามมุมมองของผู้บริโภค. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 10(2), 115-133.

[18] ภัทรวดี เอียดเต็ม, กูรซียะห์ ยามิรูเด็ง, จริยา สุขจันทรา. 2562. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสวรรค์แผ่นกรอบจากปลาหลังเขียว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 4, 2, กรกฎาคม - ธันวาคม 2562, หน้า 113 – 121.

[19] Kotler, P. (2016). Marketing 4.0 moving from traditional to digital. USA.: Wiley.

# การเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับนวัตกรรมทางสังคม กรณีศึกษากลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร

# Boosting social innovation and expanding capability Case study of low income families in the Mukdahan province.

ไกรศรี ศรีทัพไทย พิเชษฐ เวชวิฐาน ชลันธร วิชาศิลป์ จันทิมา พรหมเกษ พงศธร กุนัน อนิวรรต หาสุข
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
E-mail Kraisri03@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับนวัตกรรมทางสังคม กรณีศึกษากลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคม กลุ่มครัวเรือนยากจนเป้าหมาย และพัฒนารูปแบบกลไกความร่วมมือในการพัฒนากลุ่มครัวเรือนยากจนเป้าหมายจังหวัดมุกดาหาร ในระบบ PPAOS จังหวัดมุกดาหาร อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหนองสูง จำนวน 867 ครัวเรือน ระยะเวลาดำเนินงานวิจัยเดือนมีนาคม 2566 ถึงมีนาคม 2567 โดยเครื่องมือสำคัญที่ใช้สำหรับการเพิ่มขีดความสามารถคือการสร้างความรู้ และการยกระดับนวัตกรรมทางสังคมด้วยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อไปช่วยลดความเหลื่อมล้ำ เน้นการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนชุมชนและสังคมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนฐานความรู้ในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของชุมชนและสังคม

ผลการวิจัยพบว่าการที่ได้ผ่านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate technology) พร้อมใช้ไปสร้างต้นแบบการแก้ไขปัญหาความยากจนสร้างนวัตกรชาวบ้าน ให้เป็นต้นแบบของ นวัตกรชุมชนในการถ่ายทอดความรู้ ด้วยกระบวนการทางสังคมประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าก่อนการรับเทคโนโลยีนวัตกรรมของกลุ่มครัวเรือนยากจน ในจังหวัดมุกดาหารส่วนใหญ่ยังอยู่ในยอมรับช้าและล้าหลัง จึงเป็นโอกาสที่ดีที่ทำให้เขาได้รับความรู้สิ่งใหม่ ในสิ่งที่เขาไม่เคยเป็น ไม่เคยทำ ได้มาลองทำ ลองพิสูจน์ให้เห็นว่า สิ่งที่เขากำลังทำ มันเป็นการสร้างรายได้อย่างดี ในเมื่อเขาจะต้องยอมรับ และปรับใช้เทคโนโลยี พร้อมทั้งการเป็นต้นแบบที่ดี ให้กับชุมชนอื่น พร้อมที่จะรับมือการเปลี่ยนแปลงให้เกิดการเพิ่มศักยภาพเพิ่มขึ้นด้วยการเพิ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรมทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนทัศนคติที่ดี ให้กลับกลุ่มเป้าหมาย อย่างดีและต่อเนื่อง ต้นทุนและผลตอบแทนก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย จะเห็นได้ว่าหลังดำเนินโครงการวิจัยด้วยกระบวนการใช้โมเดลหม่อนแก้จน ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์หม่อน ให้เกิดรายได้และการสร้างอาชีพที่ยั่งยืน ด้วยการผลิตต้นกล้าหม่อน ทำให้กลุ่มได้รับรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการวิจัย และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ในการผลิตต้นกล้าหม่อน จากเดิมเท่ากับ 37.50 เพิ่มสูงขึ้นเป็น 55.61 มีการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 18.11 การผลิตผงหม่อน (food grade) จากเดิมเท่ากับ -17.76 เพิ่มสูงขึ้นเป็น107.52 มีการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 125.28 และ

ผลิตอาหารสัตว์ จากเดิมเท่ากับ -5.37 เพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 5.37 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเป็น 11.18 ซึ่งจะเห็นได้ว่า โมเดลหม่อนแก้จน สามารถสร้างรายได้ให้กับกลุ่มครัวเรือนยากจนในจังหวัดมุกดาหาร ได้อย่างยั่งยืน และมีความเป็นไปได้ว่า จะมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในทางที่ดีขึ้นและเป็นต้นแบบของความเปลี่ยนแปลงให้กับคนในจังหวัดมุกดาหาร

**คำสำคัญ :** การเพิ่มขีดสามารถ นวัตกรรมทางสังคม ครัวเรือนยากจน จังหวัดมุกดาหาร

**ที่มาและความสำคัญ**

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของคนจนมากที่สุด โดยมีรายได้ต่อหัวต่ำสุดมาตลอด การพัฒนาเพื่อลดความยากจนให้บรรลุตามเป้าหมายของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 นั้น ให้ความสำคัญกับการเจาะจงกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่เป้าหมายในการแก้ไขปัญหาความยากจน โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายประชาชนผู้มีรายได้น้อย เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ภายใต้แผนงานวิจัยและนวัตกรรม “ขจัดความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ” เพื่อขยายผลการดำเนินงานวิจัยในการยกระดับคุณภาพชีวิตและพัฒนาอาชีพในการเรียนรู้รับ ปรับใช้ องค์ความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ด้วยการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีเหมาะสม (Appropriate Technology) ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) โดยได้กำหนดพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Areas : SRA) จังหวัดมุกดาหาร เพื่อนำไปใช้ในการช่วยเหลือคนจนกลุ่มเป้าหมายในระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัด (Practical Poverty Provincial Connext : PPPConnext) ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ มีทักษะอาชีพและยกระดับรายได้เพิ่มขึ้น แผนงานยุทธศาสตร์จังหวัดมุกดาหาร (2566)

จากปัญหาดังกล่าวการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดมุกดาหาร จำเป็นที่จะต้องแก้ไขปัญหาของชุมชนโดยการนำนวัตกรรมพร้อมใช้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology) มาปรับใช้กับแนวคิดการเติบโตด้วยเศรษฐกิจแห่งอนาคต ที่ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญได้แก่ 1) การเกษตรแห่งอนาคต ที่ต้องปรับให้เป็นภาคการผลิตที่มีผลตอบแทนสูง ผ่านการยกระดับผลิตภาพ สร้างมูลค่าเพิ่มทำให้สินค้าเกษตรนำ BCG model มาเป็นแนวคิดในการพัฒนาผสานกับภูมิปัญญา เทคโนโลยีและนวัตกรรม 2) การค้า การลงทุน การบริการแห่งอนาคต SMEs Start up เป็นวิสาหกิจเพื่อสังคมมีศักยภาพ สามารถนำอัตลักษณ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชนมาเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและเข้าถึงตลาดสมัยใหม่มีโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงจังหวัดในกลุ่มจังหวัดและภูมิภาค 3) สร้างคุณค่าการท่องเที่ยวแห่งอนาคต สร้างภาพลักษณ์การท่องเที่ยวในฐานะจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวได้รับการดูแลรักษาอย่างยั่งยืน เน้นคุณค่าอย่างเหมาะสม รวมทั้งการสร้างพื้นที่หรือกิจกรรมที่ยกระดับคุณภาพชีวิตใหม่ เพิ่มมูลค่าและกระจายรายได้สู่ชุมชนและผู้ประกอบการรายย่อยด้วยการสร้างอัตลักษณ์และการเข้าถึงช่องทางการตลาดที่หลากหลายมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และพัฒนาแบบบูรณาการ ให้ความสำคัญกับการมีส่วน

ร่วมของคนในชุมชนเพื่อมาสร้างแผนในการพัฒนา รวมถึงการสร้างเครือข่ายการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของการพัฒนาสู่การปฏิบัติจากทุกภาคส่วน สร้างระบบคิดของคนในชุมชน สร้างพื้นที่แห่งการเรียนรู้ และนำเอานวัตกรรม องค์ความรู้ เทคโนโลยี การจัดการเข้าไปสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนเพื่อให้เกิดการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในชุมชนให้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มศักยภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นองค์กรทางด้านการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตกำลังคนที่ มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาประเทศ ในขณะเดียวกันก็เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและสังคมด้วย ดังนั้นหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน คือ มุ่งลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความเป็นธรรมของชุมชนและสังคมโดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาโดยอาศัยความรู้และปัญญาเป็นสำคัญ โดยเครื่องมือสำคัญที่ใช้สำหรับการสร้างความรู้ และปัญญา คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มาจากการวิจัย โดยเฉพาะการวิจัยที่เน้นการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนชุมชนและสังคมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนฐานความรู้ในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของชุมชนและสังคม โดยสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การสร้างความเข้าใจและความเป็นธรรมกับชุมชน และสังคม สามารถนำความรู้ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงและจัดการปัญหาในชุมชนเพื่อให้เกิดการพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน โดยใช้รูปแบบของการดำเนินงานผ่านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate technology) พร้อมใช้ไปสร้างต้นแบบการแก้ไขปัญหาความยากจนสร้างนวัตกรชาวบ้าน ให้เป็นต้นแบบของนวัตกรชุมชนในการถ่ายทอดความรู้และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้นำนวัตกรรมที่สามารถมาใช้ได้จริงในชุมชน โดยใช้ฐานการทำงานวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร คือ อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหนองสูง เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนในพื้นที่ โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะต้องช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในการประกอบการทางเศรษฐกิจ การค้า ต้องดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาความยากจนด้วยการนำคนจนเข้ามาส่งเสริมอาชีพเพื่อให้เกิดรายได้ขณะเดียวกันต้องมีความสอดคล้องกับประเด็นของยุทธศาสตร์จังหวัด ซึ่งประเด็นในการวิจัยในครั้งนี้คือ การจัดการทางการเกษตรด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีพร้อมใช้ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งจะส่งผลให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีนวัตกรรม มีเครือข่าย มีองค์ความรู้ที่พร้อมจะถ่ายถอดและพัฒนาต่อไป

**วัตถุประสงค์**

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคม กลุ่มครัวเรือนยากจนเป้าหมายจังหวัดมุกดาหาร

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีนาคม 2566 ถึง มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ครัวเรือนยากจนเป้าหมายในระบบ (Provincial Poverty Alleviation Operation System :PPAO) จังหวัดมุกดาหาร) อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหนองสูง ระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัดมุกดาหาร, 2566

**การดำเนินโครงการ**

การเลือกโมเดลแก้จน (OM) ตามพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Areas: SRA) แต่ละจังหวัดเพื่อดำเนินการ โดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของจังหวัด สอดคล้องกับ OM ที่วิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยในพื้นที่ดำเนินการ มีทุนเดิมในพื้นที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของพื้นที่ และสอดคล้องกับฐานทุนดำรงชีพเดิม 5 ด้านของครัวเรือนคนจนเป้าหมายที่มีแนวโน้มเรื่องการสร้างรายได้อย่างยั่งยืนประชากร ครัวเรือนจนเป้าหมายในจังหวัดมุกดาหาร 867 ครัวเรือน (ระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัดมุกดาหาร, 2566) (Provincial Poverty Alleviation Operation System PPAOS) แล้วนำเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมลงเพื่อหนุนเสริมให้กิจกรรมเดิมที่มีอยู่แล้วดีขึ้น และการยกระดับคุณภาพชีวิตครัวเรือนยากจนให้อยู่ในสังคมได้อย่างดีขึ้น พร้อมทั้งกระบวนการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชนในจังหวัดมุกดาหาร

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นปฐมภูมิของบริทบครัวเรือนยากจนในจังหวัดมุกดาหารด้วยการได้ข้อมูลเป้าหมายในการเพิ่มรายได้หรือลดความยากจนในระบบ (Provincial Poverty Alleviation Operation System PPAOS) จังหวัดมุกดาหาร และนำมาศึกษาถึงอาชีพที่จะได้รายได้เสริมและมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของจังหวัด ด้วยการเก็บข้อมูลครัวเรือนจำนวน 867 ครัวเรือน (ระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัดมุกดาหาร, 2566) (Provincial Poverty Alleviation Operation System PPAOS)

2. ครัวเรือนคนยากจนเป้าหมายที่มีโอกาสเข้ามาร่วมอยู่ในห่วงโซ่คุณค่าการผลิตในพื้นที่ ราคาของสินค้าตามแต่ละจุดที่เปลี่ยนแปลงไป จำนวนเท่าของราคาที่เปลี่ยนแปลงไป สัดส่วนของราคาที่เปลี่ยนแปลงไปและปริมาณความต้องการสินค้าในตลาดเพื่อให้เห็นโอกาสของห่วงโซ่คุณค่าการผลิตในพื้นที่ บุญรัตน์ บุญรัศมีและคณะ (2567)

3. นำกระบวนการวิเคราะห์ความพร้อมของเทคโนโลยีที่เหมาะสมก่อนจะนำไปสู่การสนับสนุนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ให้สามารถช่วยเหลือครัวเรือนยากจนให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม (Social mobility) ได้ออกแบบวิธีการดำเนินการทำงานด้วยการศึกษา ค้นคว้า สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) เพื่อนำมาออกแบบกระบวนการประเมินการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจและสรุปผลเพื่อจะนำไปช่วยแก้ไขปัญหาให้กับกลุ่มครัวเรือนเป้าหมาย นพพร พัชรประกิติและคณะ (2567)

4. การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้วยการประเมินห่วงโซ่คุณค่า ผลลัพธ์ผลกระทบ และการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on investment: ROI) ก่อนและหลัง

ดำเนินการวิจัย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ทุกครัวเรือน สุดคะนึง ณ ระนองและคณะ (2567)

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ**

จากสถานการณ์และสภาพปัญหาของเกษตรกรและผู้ประกอบการด้านหม่อนไหมจากการสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรและผู้ประกอบการประเด็นสถานการณ์ และสภาพปัญหาในการประกอบอาชีพด้านหม่อนไหม พบว่า เกษตรกรขาดแคลนระบบการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพในการผลิตหม่อนคุณภาพ ทำให้ผลผลิตไม่ได้ตามความต้องการและเกิดการเสียหายในฤดูแล้ง ส่งผลให้ผลผลิตต่ำ คุณภาพดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของหม่อนไม่ได้คุณภาพผลผลิตต่ำ การจำหน่ายหม่อนสดทำให้เกษตรกรขาดส่วนแบ่งการตลาด เนื่องจากการที่ขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการแปรรูปวัตถุดิบหม่อน จำหน่ายราคาต่ำกว่าจำหน่ายแห้ง (กิโลกรัมละ 5 บาท จำหน่ายหม่อนแห้ง กิโลกรัมละ 30 บาท) โดยมีอัตราส่วน 4 กิโลกรัมสด : 1 กิโลกรัมแห้ง เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มเป้าหมายจำเป็นต้องหาวิธีการเพิ่มรอบการผลิต และการจัดการการแปรรูปวัตถุดิบหม่อนแห้ง ให้การจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพตามความต้องการของตลาด วัตถุดิบอาหารสัตว์มีราคาแพง เศษเหลือจากการแปรรูปหม่อน หรือนำหม่อนที่มีในชุมชนสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ ลดรายจ่ายให้กับคนที่เลี้ยงเป็ดไข่ได้ ครัวเรือนยากจนขาดองค์ความรู้ด้านการขยายพันธุ์หม่อนทำให้ต้องรอต้นพันธุ์ส่งผลให้สูญเสียโอกาสต่อการเพิ่มรายได้ ขาดเทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าใบหม่อน ตลอดห่วงโซ่ ทีมผู้วิจัยจึงได้มีกระบวนการใช้เทคโนโลยีมีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ซึ่งได้รับการพิสูจน์เป็นที่ยอมรับและมีความพร้อมในการนำไปขยายผลให้กับกลุ่มเป้าหมายหรือสามารถจัดการเงื่อนไขการใช้งานเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งเชิงประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประกอบด้วย 1. คู่มือเทคโนโลยีการปลูกหม่อนมุกดาหาร 2. คู่มือการจัดการดินมีชีวิต 3. เครื่องหั่นสับใบพืชสด 4. หม่อนผงเพื่อการบริโภค (Food grade) 5. ตู้อบใบไม้ 6. คู่มือการแปรรูปหม่อนและผงหม่อนในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ 7. เครื่องหั่นสับต้นกล้วย 8. เครื่องผสมอาหารสัตว์ เพื่อขยายผลการดำเนินงานวิจัยในการยกระดับคุณภาพชีวิตและพัฒนาอาชีพในการเรียนรู้ รับปรับใช้ องค์ความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ด้วยการประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีเหมาะสม (Appropriate Technology) ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) โดยได้กำหนดพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Areas : SRA) เพื่อนำไปใช้ในการช่วยเหลือคนจนกลุ่มเป้าหมายในระบบข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับจังหวัด (Practical Poverty Provincial Connext : PPPConnext) ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ มีทักษะอาชีพและยกระดับรายได้เพิ่มขึ้น มีผู้สนับสนุนในพื้นที่ ซึ่งหมายถึงบุคคลหรือหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่มีบทบาทหน้าที่ต่อการแก้ไขปัญหาความยากจน ให้ความร่วมมือ สนับสนุนและส่งเสริมการรับ ปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับครัวเรือนยากจนเป้าหมาย อาทิเช่นหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา มีผู้สนับสนุนในพื้นที่ ดังนี้ 1) หน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย นายอำเภอ ปลัดอำเภอ หัวหน้ากลุ่มงานบริหารงานปกครอง พัฒนาการอำเภอรวมทั้งส่วนราชการในพื้นที่ เช่น สถานีตำรวจ สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ ที่ดินอำเภอ สำนักงานท้องถิ่นอำเภอ วิทยาลัยชุมชนมุกดาหาร สถาบันวิทยาลัยชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร องค์การบริหาร

ส่วนท้องถิ่น สหกรณ์การเกษตรอำเภอ กำนันทุกตำบล โรงงานอาหารสัตว์และ วิสาหกิจชุมชน 2) ร้านค้าห้างร้านภาคเอกชนในพื้นที่ เป็นต้น
โดยมีลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีองค์ประกอบ ดังนี้

มีระดับความพร้อมของเทคโนโลยี TRL สามารถนำไปปรับใช้เทคโนโลยีเหมาะสมได้ แก้ปัญหาสังคมชุมชนพึ่งตนเองได้ ต้นทุนและราคาที่เข้าถึงได้เหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ ที่เหมาะสม การออกแบบที่เรียบง่ายผลิตได้ง่าย แก้ปัญหาสังคม และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่นักวิจัยจะนำไปใช้เพื่อแก้ Pain Point / ผลวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์ และเทคโนโลยีนั้นอยู่ในระดับ (A B C D) ดังนี้ ขั้นตอนการประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยสามารถสรุปลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีที่เหมาะสมดังนี้

1. ต้องเป็นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มีการออกแบบหรือพัฒนาขึ้นอย่างง่ายไม่ซับซ้อน
2. เป็นเทคโนโลยีที่มีการประเมินระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL ในระดับมากกว่า TRL 5 ขึ้นไปเทียบเท่า ATL ระดับ B ขึ้นไปและถูกนำไปใช้งานจริงหรือพิสูจน์แล้วว่าสามารถใช้งานได้จริง
3. เป็นเทคโนโลยีที่สามารถแก้ไขปัญหาในชุมชนหรือสังคมได้จริง เกิดผลเชิงประจักษ์ที่สามารถตรวจสอบและ หรือวัดผลได้
4. เป็นเทคโนโลยีที่มีต้นทุนในการผลิตไม่สูง สามารถผลิตได้เองในท้องถิ่นหรือจัดหาได้ง่าย และการบำรุงรักษาได้โดยชุมชนหรือพื้นที่นั้น
5. เป็นเทคโนโลยีที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ/หรือรบกวนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยสิ้นเปลือง หรือส่งผลกระทบต่อสังคมให้น้อยที่สุด

กระบวนการวิเคราะห์ความพร้อมของเทคโนโลยีที่เหมาะสม ก่อนจะนำไปสู่การสนับสนุนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า Pro-poor value chain ให้สามารถช่วยเหลือครัวเรือนคนจนเป้าหมายให้เข้าถึงโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม สุชาติ จันทรมณีย์และคณะ (2567)

**การปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี**

รูปแบบและเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแผนและระยะเวลาในการถ่ายทอด ผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น เกิดจากความรู้เดิมของผู้รับการถ่ายทอดก่อนการรับการถ่ายทอดเพื่อผู้ที่จะถ่ายทอดประเมินเทคโนโลยีด้วยหลักการทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรมเป็น กระบวนการที่เป็นนวัตกรรมได้มีการเผยแพร่กระจายผ่านสื่อไปสู่สังคม ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้ โดยคุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีประกอบด้วย 5 ประการ ดังนี้

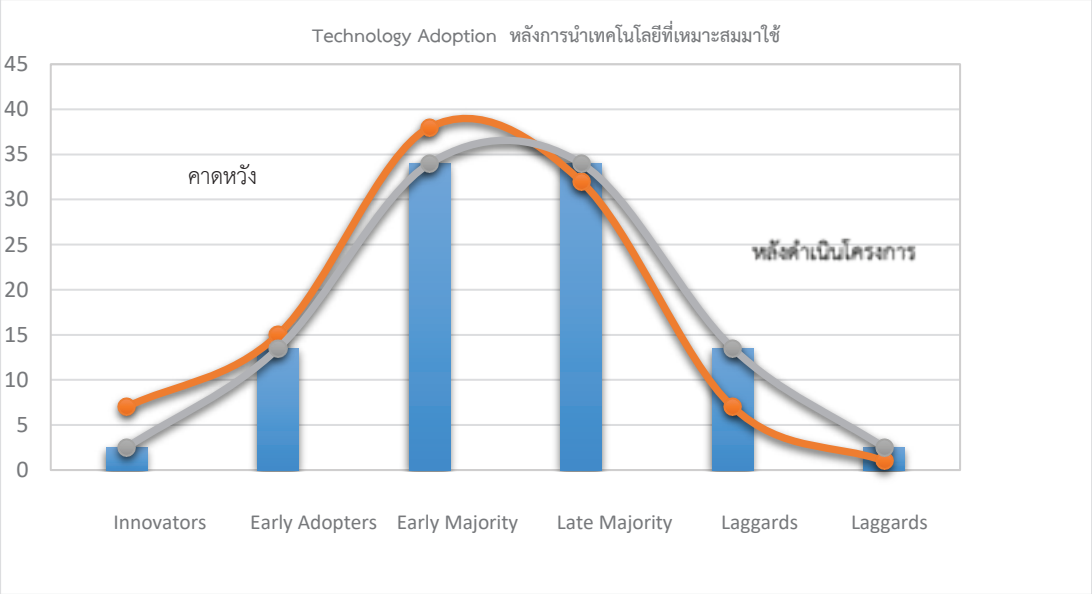
1. เชิงเปรียบเทียบนวัตกรรมมีข้อได้เปรียบ หรือมีข้อดีกว่าการรับรู้ว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์มากกว่าวิธีการปฏิบัติเดิม ๆ ด้วยการสังเกตจากการรับรู้ของกลุ่มครัวเรือนยากจนให้ความสนใจที่จะยอมรับ

2. การที่ผู้ใช้นวัตกรรมรู้สึกเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของตนเองเมื่อเปรียบเทียบการใช้ บริการรูปแบบเดิม ๆ พร้อมทั้งได้รับข้อมูลที่ทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่ม ผู้ที่ยอมรับ

3. การรับรู้ว่านวัตกรรมนั้นใช้งานได้ง่าย ไม่เสียเวลามากในการเรียนรู้ ถึงแม้จะไม่เคยใช้มาก่อน และได้รับประโยชน์มากมายหลังจากเข้าใช้เทคโนโลยีนั้น ถ้าเทคโนโลยีไม่ซับซ้อนอัตราการยอมรับก็จะเพิ่มขึ้น

4. การนำเอาเทคโนโลยีไปทดลองใช้ แบบไม่มีเงื่อนไขผูกมัดและมีผู้คอยให้คำแนะนำระหว่างใช้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ทดลองใช้

5. สามารถแสดงให้เห็นก่อนได้ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีนั้น จะต้องสามารถจับต้องได้ สังเกตได้และสามารถถ่ายทอดได้ ซึ่งถ้าเทคโนโลยีเกิดการได้ถึงประโยชน์ที่แท้จริงจะทำให้ ให้เกิดการยอมรับมากขึ้น ก่อนมีการประเมินการใช้เทคโนโลยีจะต้องประเมินความพร้อมของผู้รับเทคโนโลยี




**รูปที่ 1** ระดับและสัดส่วนหลังการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้

จากรูปที่ 1 การวิจัยพบว่า ลักษณะเส้นโค้งมีลักษณะเบ้ซ้าย อันเนื่องมาจากจำนวนกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มยอมรับปานกลาง และกลุ่มยอมรับกลุ่มแรก ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดว่าการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมเข้ามาถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการยอมรับ ปรับใช้ ส่งผลให้ครัวเรือนยากจนเกิดการเรียนรู้ และนำไปใช้จนเกิดประสิทธิภาพในแก้ไขปัญหาผลผลิต ผลิตภัณฑ์ และสามารถยกระดับรายได้ภายในครัวเรือนได้จริง เมื่อพิจารณาจำแนกตามประเภทกลุ่มการยอมรับเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มเป้าหมายในครัวเรือนยากจน จังหวัดมุกดาหาร ส่วนใหญ่มีการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมอยู่กลุ่มยอมรับปานกลาง ร้อยละ 34.60 กลุ่มยอมรับช้า ร้อยละ 29.98 กลุ่มยอมรับกลุ่มแรก ร้อยละ23.52 กลุ่มคนหัวก้าวหน้า ร้อยละ 6.92

การวิเคราะห์เส้นกราฟ ของครัวเรือนยากจนจากโมเดลหม่อนแก้จนสามารถสังเคราะห์ได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของทิศทางเส้นโค้งนั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญประกอบด้วย

1) การเข้าไปถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการใช้งานให้เกิดขึ้นจริง ทำให้ครัวเรือนได้รับความรู้และเห็นความสำคัญที่ส่งผลต่อผลผลิตที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นกว่าการใช้ระบบหรือแนวทางเดิมในการประกอบอาชีพส่งผลต่อยอดขายผลผลิต สินค้าผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นตามมาทำให้เกิดเป็นรายได้ในการเลี้ยงดูครอบครัวได้มากขึ้นในแต่ละเดือน และยังได้เข้าสังคมด้วยการรวมกลุ่มอีกด้วย

2) การเข้าร่วมของคนกลุ่มวัยผู้สูงอายุ ซึ่งถือเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คนกลุ่มนี้ไม่เพียงแต่เข้าใจ ยอมรับ ปรับใช้เทคโนโลยีได้ง่ายกว่ากลุ่มอื่นๆ แต่ยังเป็นส่วนหนุนเสริมช่วยเหลือกลุ่มคนในช่วงวัยอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัยรุ่น กลุ่มเปราะบางที่ขาดการยอมรับทางสังคม เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่เหมาะสม และชุดความรู้เทคโนโลยีที่ทางคณะผู้วิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้มีการปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ บุคคลและการใช้งานให้ง่ายขึ้น เหมาะกับบริบทพื้นที่ ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของครัวเรือนยากจนในการนำไปใช้ได้จริง อนิวรรต หาสุขและคณะ (2567)




**รูปที่ 3** เทคโนโลยีที่นำไปถ่ายทอด ให้กับครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร



**รูปที่ 4** การส่งมอบเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้กับครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร ผ่านท่านผู้ว่าราชการจังหวัดมุกดาหาร

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย

| โมเดลแก้จน | ผลิตภัณฑ์ | ระยะดำเนินโครงการ | หน่วยการคำนวณ | ต้นทุนคงที่ | ต้นทุนผันแปร | ต้นทุนรวมทั้งหมด | ต้นทุนเงินสดรวม | รายได้รวม | รายได้สุทธิ/กำไรสุทธิ | กำไรเหนือต้นทุนเงินสด | Return on investment (ROI) | เปรียบเทียบ ROI (หลัง-ก่อน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| หม่อนแก้จน | ต้นกล้าหม่อน | ก่อน | บาทต่อต้น | 0.05 | 3.59 | 3.64 | 2.95 | 5.00 | 1.36 | 2.05 | 37.50 | **18.11** |
| | | หลัง | | 5.47 | 4.17 | 9.64 | 2.98 | 15.00 | 5.36 | 12.02 | 55.61 | |
| | ผงหม่อน food grade | ก่อน | บาทต่อกิโลกรัม | 0.11 | 36.37 | 36.48 | 16.68 | 30.00 | -6.48 | 13.32 | -17.76 | **125.28** |
| | | หลัง | | 136.87 | 55.88 | 192.75 | 28.28 | 400 | 207.25 | 371.72 | 107.52 | |
| | อาหารสัตว์ | ก่อน | บาทต่อกิโลกรัม | 0.06 | 20.57 | 20.63 | 20.18 | 19.43 | -1.20 | -0.75 | -5.81 | **11.18** |
| | | หลัง | | 2.39 | 21.33 | 23.73 | 20.47 | 25.00 | 1.27 | 4.53 | 5.37 | |

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนก่อนและหลังดำเนินโครงการวิจัย จะเห็นได้ว่าหลังดำเนินโครงการวิจัยด้วยกระบวนการใช้โมเดลหม่อนแก้จน ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์หม่อน ให้เกิดรายได้และการสร้างอาชีพที่ยั่งยืน ด้วยการผลิตต้นกล้าหม่อน ทำ

ให้กลุ่มได้รับรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการวิจัย และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ในการผลิต ต้นกล้าหม่อน จากเดิมเท่ากับ 37.50 เพิ่มสูงขึ้นเป็น 55.61 มีการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 18.11 การผลิต ผงหม่อน (food grade) จากเดิมเท่ากับ -17.76 เพิ่มสูงขึ้นเป็น107.52 มีการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 125.28 และผลิตอาหารสัตว์ จากเดิมเท่ากับ -5.37 เพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 5.37 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเป็น 11.18 ซึ่งจะเห็นได้ว่า โมเดลหม่อนแก้จน สามารถสร้างรายได้ให้กับกลุ่มครัวเรือนยากจนในจังหวัดมุกดาหารได้อย่างยั่งยืน และมีความเป็นไปได้ว่า จะมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในทางที่ดีขึ้นและเป็นต้นแบบของความเปลี่ยนแปลงให้กับคนในจังหวัดมุกดาหารต่อไป

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

จากการดำเนินการวิจัยผลการเรียนรู้และบทเรียนสำคัญของทีมวิจัยจังหวัดมุกดาหาร นอกจากจะได้เห็นความก้าวหน้าสำคัญของการดำเนินงานจากพื้นที่ จำนวนเทคโนโลยีที่นักวิจัยได้มีการปรับแต่งและขยายผลไปยังครัวเรือนยากจนเป้าหมายดังปรากฏในรายงานแล้วยังทำให้นักวิจัยได้รับฟังข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อปรับแก้ไขและได้นำผลการบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เครื่องมือและประสบการณ์ “การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์” สุริยนต์ สูงคำ และคณะ (2567) ที่พอจะสรุปและเป็นประเด็นร่วมกัน ดังนี้

**มิติด้านภาคีเครือข่าย**

การดำเนินงานของนักวิจัยจังหวัดมุกดาหาร ไม่ได้มองแค่รายได้ที่เพิ่มขึ้นของคนจนเป้าหมายเพียงอย่างเดียว แต่มองไปที่มิติของการรับรู้บริบทของคนในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร การเข้าถึง เข้าใจที่จะร่วมสร้างการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับกลุ่มเป้าหมาย และการแบ่งปัน การเลือกทำกับกลุ่มวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องมีความใกล้ชิดกับธุรกิจที่อยู่ในโมเดลแก้จนเพราะนักวิจัยมีการวิเคราะห์ในเบื้องต้นแล้วว่ามีธรรมชาติที่พร้อมจะแบ่งปัน รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของครัวเรือนยากจนเป้าหมายให้มีศักยภาพด้านการแบ่งปันหลังจากที่เป็นผู้รับแล้วในเบื้องต้นแล้ว เราต่างโน้มตัวเข้าหากัน ที่มีต่อการดำเนินงานมหาวิทยาลัยในฐานะหน่วยที่เข้าไปสนับสนุนวิทยาลัยชุมชน พื้นที่ว่าหากเป็นการเข้ามวยที่รู้จังหวะ เป็นการเข้ามวยเพื่อเสริมแรงระหว่างกัน เข้าไปเพื่อทำให้การดำเนินงานนั้นมีมิติที่ครอบคลุมตอบโจทย์การทำงานมากขึ้น ซึ่งสะท้อนแนวคิดสำคัญของการดำเนินงานคือ "เพื่อนร่วมงาน" ไม่ใช่ "คู่แข่ง" และในการทำงานเชิงพื้นที่นั้น รวมถึงการเข้าไปมองถึงศักยภาพของชุมชนพื้นที่ที่ไม่มีชุมชนไหนเลยที่จะไม่เคยผ่านกระบวนการพัฒนาจากหน่วยงานภายนอก การเข้าไปทำงานจึงจำเป็นต้องรู้ คือ ทุนเดิมของชุมชน มีใครมาทำทำหรือกำลังทำอะไรอยู่กับชุมชน ตรงนี้จะทำให้เราสามารถเข้ามวยได้ถูกจังหวะ ลดการซ้ำซ้อน แต่นักวิจัยยังไม่ได้สื่อสารออกมาในเล่มรายงานว่ามีกระบวนการขับเคลื่อนรวมกันอย่างไร มีกระบวนการเข้าเหลี่ยมเข้ามุมอย่างไร จะเป็นองค์ความรู้สำคัญให้กับหน่วยงานให้ทุนและคนทำงานพัฒนาในอนาคตว่า ว่าอะไรควรทำหรือไม่ควรทำ ไม่มีพระเอก ไม่มีพระรอง ถาวร สืบเนื่องจากข้อข้างต้นพบว่า มีกระบวนการที่น่าสนใจต่อการดำเนินงานระหว่างมหาวิทยาลัยพื้นที่กับมหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลคือการสลับบทบาทในการทำงาน โดยการผลัดกันเป็นผู้นำ เป็นการให้เกียรติระหว่างกันในการดำเนินงาน บางโมเดลมหาวิทยาลัยพื้นที่จะเป็นผู้นำโดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสนับสนุน บางโมเดลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลจะเป็นผู้นำโดยมีมหาวิทยาลัยพื้นที่เป็นหน่วยสนับสนุน สลับกันแบบนี้ทำให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกัน โดยรูปแบบการขับเคลื่อนงานดังกล่าวพบในพื้นที่ ที่มีการดำเนินงานร่วมกัน

**มิติด้านสังคม**

การช่วยเหลือครัวเรือนยากจนมิใช่งานสงเคราะห์เพียงอย่างเดียว กระบวนการทำงานของจังหวัดมุกดาหารสะท้อนการทำงานในรูปแบบของการสนับสนุนและช่วยเหลือครัวเรือนยากจนเป้าหมาย ที่มีใช่รูปแบบของการสงเคราะห์ในความหมายที่ให้เพียงของแล้วออกไปแต่คือ การค้นหาศักยภาพของครัวเรือนยากจน สร้างกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่าง ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคการศึกษา รวมถึงวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่ร่วมด้วยช่วยกันลงแรงลงขันกันทำงานเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

**มิติด้านเศรษฐกิจ**

เทคโนโลยีกับการคงอยู่ของภูมิปัญญา การติดตามเพื่อหนุนเสริมในพื้นที่ได้มองเห็นการผสานรวมหรือหลอมรวมระหว่างภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมและการใช้องค์ความรู้สมัยใหม่ของนักวิจัย ผ่านการมองหาทุนด้านศักยภาพของชุมชนเพื่อนำมาใช้ในการขับเคลื่อนงานหม่อนให้เป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้กับครัวเรือนยากจนในจังหวัดมุกดาหารได้และเป็นการฟื้นฟูภูมิปัญญาเดิมที่มีอยู่ให้สืบทอด ล้วนเป็นสิ่งที่เห็นถึงการใช้ศักยภาพของพื้นที่ ภูมิปัญญาดั้งเดิม ความต้องการของตลาดต่อพืชหลัก และการใช้กลไกเชิงพื้นที่ ๆ ต้องมีการประสานระดับ ท้องถิ่น อำเภอ ภาคธุรกิจ ซึ่งเป็นทุนเป็นทรัพยากรที่สามารถนำมาช่วยกันพัฒนาให้คงอยู่เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจในจังหวัดมุกดาหารต่อไป

**มิติการการเรียนรู้ร่วมกัน**

การไม่ฝืนชีวิตชาวบ้าน แต่เป็นการทำเชิงสร้างสรรค์ การนำเอาองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีเข้าไปทำงานกับชุมชน ที่ผ่านกระบวนการทวนสอบหลายชั้นตอนระหว่างทีมบริหารจัดการแผนงานวิจัยหรือทีมกลางกับนักวิจัย เริ่มตั้งแต่วันที่ทราบถึง Pain Point แล้วก็มีการทบทวนสืบค้น การปรับแต่งเทคโนโลยี ให้คนจนเป้าหมายได้ทดลองใช้ รับฟังข้อเสนอแนะจนถึงวันส่งมอบเทคโนโลยี ทำให้เห็นว่าได้ผลในระดับที่ดี ชุมชนมีการยอมรับองค์ความรู้และเทคโนโลยีของอาจารย์จากมหาวิทยาลัย เนื่องจากเกิดการเปรียบเทียบกับองค์ความรู้เดิมที่ชุมชนมีและประสบการณ์การทำงานของชุมชน

## เอกสารอ้างอิง

[1] นพพร พัชรประกิติ อภิรักษ์ สงรักษ์ อนิวรรต หาสุข ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุดคะนึง ณ ระนอง สุชาติ จันทรมณีย์ กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ บุญรัตน์ บุญรัศมี อุกฤษฎ์ ชำมริ (2566) *คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม Appropiate Technology Transfer ATT* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ไอคิว มีเดีย.

[2] บุญรัตน์ บุญรัศมี อภิรักษ์ สงรักษ์ อนิวรรต หาสุข นพพน พัชรประกิติ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุดคะนึง ณ ระนอง สุชาติ จันทรมณีย์ กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ อุกฤษฎ์ ชำมริ. (2566) *คู่มือการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสำหรับครัวเรือนยากจนเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม Pro-Poor Value Chain analysis for Appropiate Technology* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ไอคิว มีเดีย.

[3] สุริยนต์ สูงคำ อภิรักษ์ สงรักษ์ เกศินี ไหมคง ศกลรัตน์ ชูนุ่น ศิลาวรรณ สังข์ทอง อัยวริญ แก้วชิต สุทธิดา ชำนาญ เอเชีย หงษ์โสภา . (2566) *การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เครื่องมือและประสบการณ์* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ไอคิว มีเดีย.

[4] สุชาติ จันทรมณีย์ อภิรักษ์ สงรักษ์ อนิวรรต หาสุข นพพน พัชรประกิติ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุดคะนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ อุกฤษฎ์ ชำมริ. (2566) *คู่มือการประเมินระดับเทคโนโลยีที่เหมาะสม Appropiate Technology Level ATL* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ไอคิว มีเดีย.

[5] สุดคะนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธ์ อภิรักษ์ สงรักษ์ อนิวรรต หาสุข นพพน พัชรประกิติ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน อุกฤษฎ์ ชำมริ.(2566) *คู่มือการประเมินผลกระทบแผนงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและวิธีการ Evaluation for Appropiate Technology Program: Tools and method EAT.* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ไอคิว มีเดีย.

[6] อนิวรรต หาสุข อภิรักษ์ สงรักษ์ นพพน พัชรประกิติ สุดคะนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธ์ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน อุกฤษฎ์ ชำมริ. (2566) *คู่มือกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม Appropiate Technology Adoption Process TAP* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. ไอคิว มีเดีย.

# การเรียนรู้ผ่านโครงงาน: “ละอ่อนน่าน เรียน-รู้-รักษ์ป่า” สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

# Project-based learning: “La-on Nan Rian-Ruu-Rak Pa” toward sustainable development

พงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา[1,*] และ นพดล กิตนะ[1,2]

[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ.พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

[2]ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ.พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

*E-mail: pongchai.d@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

“ละอ่อนน่าน เรียน-รู้-รักษ์ป่า” สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านโครงงานที่มีการบูรณาการผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหลายภาคส่วน ได้แก่ ครู นักเรียน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ชุมชน อาจารย์ และนิสิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) การจัดอบรมให้ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับการศึกษาระบบนิเวศป่าไม้และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ (เช่น การวางแปลงถาวร การบันทึกพิกัดและข้อมูลต้นไม้ การใช้โปรแกรม GPS Essentials การคำนวณคาร์บอนสะสมในมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน เป็นต้น), 2) จัดกิจกรรมศึกษาภาคสนามและการทำโครงงานการค้นคว้าอิสระ (Independent Study) โดยให้นักเรียน 1-2 กลุ่ม ทำโครงงานเกี่ยวกับการกระจายของต้นไม้และหาปริมาณคาร์บอนสะสมในป่าชุมชน และนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทำโครงงานเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติหรือเรื่องอื่น ๆ ที่นักเรียนสนใจ และ 3) กิจกรรมนำเสนอผลการศึกษา เพื่อคืนความรู้สู่ชุมชนและฝึกทักษะการนำเสนอผลงานทางวิชาการของนักเรียน โครงการละอ่อนน่านฯ ได้ดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 2 ปี มีโรงเรียนเข้าร่วม 4 โรงเรียน ร่วมกับ อปท. ต่าง ๆ ดังนี้ โรงเรียนสาร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ไหล่น่านและเทศบาลตำบล (ทต.) ขึ่ง, โรงเรียนท่าวังพิทยาคม ร่วมกับ ทต.เชียงกลาง, โรงเรียนเชียงกลาง “ประชาพัฒนา” ร่วมกับ อบต.เปือ และโรงเรียนพระธาตุพิทยาคม ร่วมกับ อบต.พระธาตุ ผลการดำเนินงานมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมในปีที่ 1 รวม 451 คน มีโครงงานฯ 18 เรื่อง และปีที่ 2 รวม 451 คน มีโครงงานฯ 24 เรื่อง มีแปลงถาวรในป่าชุมชนต่าง ๆ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ มีการสร้างเกมและสถานการณ์จำลอง ตลอดจนมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการอนุรักษ์ป่าจากผู้ใหญ่สู่เยาวชน อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนต่อไป ทั้งนี้จะมีการสร้างสื่อประกอบการอบรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและรองรับจำนวนโรงเรียนที่จะเข้าร่วมโครงการได้มากขึ้น

**คำสำคัญ** เกมและสถานการณ์จำลอง, คาร์บอนสะสม, ป่าชุมชน, แปลงถาวร, รักษ์ป่าน่าน

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 4; SDG 13; SDG 15, SDG 17

# โครงการพัฒนาผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา “ราชภัฏพัฒน์@เรือนจำเขาพริก”

บุปผชาติ ต่อบุญสูง* สุธีรา เข็มทอง ณภัค คณารักษ์เดโช จิราวรรณ อุ่นเมตตาอารี ภัทราพร ยุธาชิต
ชาญศักดิ์ ตรีภพ เสรี เสือกระสัง ชัยศิริ หลวงแนม สัญญา พันธุ์ไสว ภัคภร ขันกสิกรรม
วัฒนาภรณ์ โชครัตนชัย หงส์วริน ไชยวงศ์ สุดาใจ โล่ห์วนิชชัย และ อดิศร เนาวนนท์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
E-mail: buppachat.t@nrru.ac.th

**บทคัดย่อ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ให้ความสำคัญทางด้านความเสมอภาคและเท่าเทียมทางการศึกษา จึงได้จัดโครงการพัฒนาผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้บูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานราชการ ชุมชน อาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และเพื่อให้ความรู้ พัฒนาทักษะอาชีพ ให้กับผู้ต้องขัง และทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก อันจะนำไปสู่แนวทางการประกอบอาชีพหลังพ้นโทษ โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดนวัตกรรมการใช้ประโยชน์จากไผ่และทรัพยากรที่มีในพื้นที่ ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ต้องขัง เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ สร้างอาชีพ สร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก และเพิ่มความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจ อันนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขังในทัณฑสถานที่ขาดโอกาสในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคม ให้มีความภาคภูมิใจในการใช้ชีวิต เกิดการพัฒนาพฤตินิสัยของผู้ต้องขังจากองค์ความรู้ที่ได้รับ และเป็นแนวทางการประกอบอาชีพพึ่งพาตนเองได้เมื่อพ้นโทษ รวมไปถึงการพัฒนาไปสู่การเป็นชุมชนเรือนจำต้นแบบที่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ** : การบูรณาการ เรือนจำ ผู้ต้องขัง โอกาส ความเสมอภาค การสร้างอาชีพ

**ระบุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด** SDG 1; SDG 2; SDG 17

**ที่มาและความสำคัญ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มียุทธศาสตร์ด้านยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน ทั้งในด้านคุณภาพชีวิตและรายได้ด้วยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน โดยมีนโยบายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในทุกๆ ด้านของชุมชน โดยการพัฒนาองค์ความรู้ให้คนในชุมชนรู้จักการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การแปรรูปสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่า เพื่อสร้างอาชีพเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน รวมไปถึงผู้ต้องขังในทัณฑสถานที่ขาดโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในมิติต่าง ๆ ดังนั้นมหาวิทยาลัยได้จึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านวิชาการ วิจัย บริการวิชาการ และจัดการท่องเที่ยว กับกรมราชทัณฑ์ และได้มอบหมายคณาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาได้ดำเนินโครงการมุ่งเน้นที่จะพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้ต้องขังเพื่อสร้างองค์ความรู้พัฒนา เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และยกระดับคุณภาพชีวิต ซึ่งเริ่มดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริกในปี พ.ศ. 2564 ภายใต้การมีส่วนร่วมและความต้องการของทัณฑสถานอุตสาหกรรมเกษตรเขาพริก ซึ่งมีการนำเอาหน่อไม้มาทำอาหารหลายเมนู นำหน่อไม้มาแปรรูปเป็นแยม ข้าวเกรียบ นำใบไผ่ ใบหม่อน มาพัฒนาเป็นชาใบไผ่ ชาใบไผ่ผสมใบหม่อนที่มีประโยชน์ และมีกลิ่นหอม โดยใบไผ่มีสารต้านอนุมูลอิสระและมีศักยภาพในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริมหรือเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพได้ ต้นไผ่นำมาผลิตเป็นถ่านชาโคลและได้น้ำส้มควันไม้ เศษวัสดุเหลือทิ้งจากไผ่สามารถนำมาทำกระถางปลูกต้นไม้ชีวภาพ ทำภาชนะจากกาบไผ่ นำดินจากเขาพริกมาทำเครื่องปั้นดินเผา และผลิตภัณฑ์เปเปอร์มาเช่ จากการพัฒนาและฝึกอบรบกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาโดยผู้ต้องขังที่ทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ที่เกิดจากการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานคณะ อาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 จำนวนกว่า 500 คน ซึ่งในจำนวนดังกล่าวมีผู้ถูกปล่อยพ้นโทษแล้วบางส่วน เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถจำหน่ายได้มีผลิตภัณฑ์ชาใบไผ่ ชาใบไผ่ผสมใบหม่อน และผลิตภัณฑ์เปเปอร์มาเช่ ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ต้องขัง และทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ สร้างอาชีพ สร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของเขาพริก และเพิ่มความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจ อันนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขังในทัณฑสถานที่ขาดโอกาสในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมให้มีความภาคภูมิใจในการใช้ชีวิต เกิดการพัฒนาพฤตินิสัยของผู้ต้องขังจากองค์ความรู้ที่ได้รับ และเป็นแนวทางการประกอบอาชีพพึ่งพาตนเองได้เมื่อพ้นโทษ รวมไปถึงการพัฒนาไปสู่การเป็นชุมชนเรือนจำต้นแบบที่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างโอกาสที่เสมอภาคให้ผู้ต้องขังให้ได้รับการพัฒนาอย่างเท่าเทียม
2. เพื่อให้ความรู้ พัฒนาทักษะอาชีพ ให้กับผู้ต้องขัง และทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก อันจะนำไปสู่แนวทางการประกอบอาชีพหลังพ้นโทษ
3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดนวัตกรรมการใช้ประโยชน์จากไผ่และทรัพยากรที่มีในพื้นที่
4. เพื่อบูรณาการระหว่างหน่วยงานราชการ ชุมชม อาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครราชสีมา

5. เพื่อให้เกิดการสร้างงานและสร้างรายได้และเพิ่มความเข้มแข็ง ด้านเศรษฐกิจ นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขังในทัณฑสถานที่ขาดโอกาสในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคม ให้มีความภาคภูมิใจในการใช้ชีวิตจากองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดให้มีอาชีพพึ่งพาตนเองได้ รวมไปถึงการนำไปสู่การเป็นชุมชนต้นแบบในการสร้างอาชีพให้กับผู้ต้องขังได้

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

ปี พ.ศ. 2564- พ.ศ. 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. ผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก
2. นักศึกษา อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมามียุทธศาสตร์เพื่อการเพิ่มและพัฒนาทักษะทางอาชีพให้กับผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาเป็นการดำเนินโครงการในมิติต่าง ๆ โดยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่คือไผ่ในการสร้างนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาชุมชนเขาพริกอย่างยั่งยืนภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีกิจกรรมที่ดำเนินการ ผลผลิตจากการดำเนินโครงการ ผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

1. ประชุมคณะกรรมการดำเนินโครงการเพื่อวางแผนการดำเนินงาน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาและทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก



**ภาพที่ 1** ผู้บริหารทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ผู้บริหารโรงไฟฟ้าลำตะคลองชลภาวัฒนา ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา พบผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พร้อมประชุมหารือแนวทางการดำเนินงาน

2. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากผู้บริหารทัณฑสถานอุตสาหกรรมเขาพริก บุคลากร และคณะกรรมการดำเนินงาน พร้อมทั้งสำรวจศักยภาพพื้นที่ เพื่อเตรียมแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ณ ทัณฑสถานอุตสาหกรรมเขาพริก ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา




**ภาพที่ 2** คณะกรรมการดำเนินงานลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากผู้บริหารทัณฑสถานอุตสาหกรรมเขาพริก พร้อมทั้งสำรวจศักยภาพพื้นที่ ณ ทัณฑสถานอุตสาหกรรมเขาพริก ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

3. คณาจารย์และนักศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ สร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับไผ่และดิน โดยการบูรณาการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรนวัตกรรมเซรามิก หลักสูตรวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาทัศนศิลป์ หลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ระยะแรก มหาวิทยาลัยได้มีโครงการ “การใช้ประโยชน์จากไผ่และดินในการสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาชุมชนเขาพริกอย่างยั่งยืน” เพื่อเข้าไปพัฒนาทักษะผู้ต้องขังและมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากไผ่
2. การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมบรรจุภัณฑ์จากกาบไผ่
3. การออกแบบและพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาจากดินเขาพริก
4. การพัฒนาช่องทางการตลาดและการสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์ของผลิตภัณฑ์จากไผ่
5. การถ่ายทอดองค์ความรู้และเปิดโรงเรียนป่าไผ่สู่ตลาดชุมชน

ระยะที่ 2 มหาวิทยาลัยดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในโครงการ “การพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมการใช้ประโยชน์จากไผ่และทรัพยากรที่มีในพื้นที่ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนผู้ต้องขังและทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริกอย่างยั่งยืน ปีที่ 2”

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาใบไผ่และพืชสมุนไพร
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เตาเผาถ่านชาโคล และกลั่นน้ำส้มควันไม้ไร้ควัน
3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระถางจากวัสดุเหลือทิ้งจากไผ่
4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เปเปอร์มาเช่จากไผ่
5. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ฉลาก และบัญชีต้นทุนสินค้าที่ส่งเสริมอัตลักษณ์ของพื้นที่
6. นิทรรศการและการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ “ราชภัฏพัฒน์@เขาพริก”

โดยมีภาพประกอบการดำเนินการตามกิจกรรมดังรายละเอียดต่อไปนี้



**ภาพที่ 3** คณาจารย์และนักศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ สร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับไผ่และดิน



**ภาพที่ 4** การถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การทำเปเปอร์มาเช่ การทำกระถางจากใบไผ่และการทำถ่านชาโคลจากลำต้นไม้ไผ่

4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไผ่และดินในงานเปิด **โครงการเรือนจำท่องเที่ยว** ณ ทัณฑสถานอุตสาหกรรมเขาพริก อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา ในวันที่ 26 มีนาคม 2564 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ณ หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหลักสูตรคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยมีผู้คุม และผู้ต้องขังเข้า

ร่วมฟังการถ่ายทอดเทคโนโลยี พร้อมทั้งซักถามเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร พร้อมเสวนาแนวทางการพัฒนาการตลาดของผลิตภัณฑ์จากไผ่และดินและผลิตภัณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก โดยมีผู้คุม และผู้ต้องขังเข้าร่วมฟังการเสวนา พร้อมทั้งทำ SWOT ร่วมกันเพื่อหาแนวทางการพัฒนาช่องทางการตลาดแบบออนไลน์



**ภาพที่ 5** ผู้ต้องขังเข้าร่วมฟังการเสวนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

5. เกิดผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่พัฒนาโดยฝีมือผู้ต้องขังในทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก เช่น ชาใบไผ่ ข้าวเกรียบหน่อไม้ แยมเสาวรสหน่อไม้ จานกาบไผ่ บรรจุภัณฑ์กาบไผ่ ส้มตำหน่อไม้ทอด ขนมจีนน้ำยาหน่อไม้ บัวลอยหน่อไม้มะพร้าวอ่อน คุกกี้ไส้หน่อไม้กวน ขนมเปี๊ยะไส้หน่อไม้กวน ออมสินจากเปเปอร์มาเช่ (https://www.youtube.com/watch?v=29VgivMeK64)




**ภาพที่ 6** แสดงนิทรรศการผลงานจากฝีมือผู้ต้องขัง พร้อมสรุปโครงการ

6. การหาช่องทางการตลาด นิทรรศการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ “ราชภัฏพัฒน์@เรือนจำเขาพริก”

ผลิตภัณฑ์ฝีมือผู้ต้องขัง จากทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริกที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาได้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์และฝึกอาชีพงาน ได้นำเข้าร่วมในงาน "ผลิตภัณฑ์ชุมชน คนโคราช ราชภัฏบ้านเฮ็ง" ณ ศูนย์การค้าเซนทรัลโคราช ชั้น 1 เพื่อแสดงผลงานให้กับผู้ต้องขังที่อยู่ภายใต้การดูแลของทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา ณ ลาน SRIDER เซ็นทรัล โคราช ต่อมาเข้าร่วมงาน KORAT FOODEX 2022 และงานศิลปวัฒนธรรมอุดมศึกษา ครั้งที่ 22 “ดีะดาด ศาสตร์ศิลป์ แผ่นดินสยาม”24-25 กุมภาพันธ์ 2567 @เซนทรัล โคราช ชั้น 4 Hall 2




**ภาพที่ 7** การหาช่องทางการตลาดโดยนำผลงานไปร่วมจัดแสดงในกิจกรรมต่าง ๆ ในห้างสรรพสินค้า

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลที่เกิดขึ้นจากการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาได้เข้าไปดำเนินการในมิติต่าง ๆ ทำให้ทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ได้รับรางวัลชนะเลิศ ศูนย์การเรียนรู้โคกหนองนาแห่งน้ำใจและความหวังกรมราชทัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้พัฒนานำเข้าประกวด สร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของเขาพริก ฐานการเรียนรู้ไผ่สร้างชาติ ในโคกหนองนา

โมเดล การขอมาตรฐานบริการร้านอาหารเพื่อการท่องเที่ยว ทำให้เรือนจำท่องเที่ยวเขาพริกได้รับรอง ได้รับการรับรองมาตรฐานการบริการร้านอาหารเพื่อการท่องเที่ยวประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 จากกรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา เกิดการศึกษาดูงานโคกหนองนา จากหน่วยงานต่าง ๆ และก่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้น การขยายองค์ความรู้ที่ได้รับสู่ผู้ต้องขังในแดนอื่น ๆ และเกิดการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขังในทัณฑสถานที่ขาดโอกาสในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคม ให้มีความภาคภูมิใจในการใช้ชีวิต เกิดการพัฒนาพฤตินิสัยของผู้ต้องขังจากองค์ความรู้ที่ได้รับ และเป็นแนวทางการประกอบอาชีพพึ่งพาตนเองได้เมื่อพ้นโทษ รวมไปถึงการพัฒนาไปสู่การเป็นชุมชนเรือนจำต้นแบบที่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป







**ภาพที่ 7** ทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ได้รับรางวัลชนะเลิศ ศูนย์การเรียนรู้โคกหนองนาแห่งน้ำใจและความหวัง กรมราชทัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



**ภาพที่ 8** ฐานการเรียนรู้ไผ่สร้างชาติ ในโคกหนองนาโมเดล



**ภาพที่ 9** การศึกษาดูงานจากหน่วยงานต่าง ๆ




**ภาพที่ 10** สร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของเขาพริก






**ภาพที่ 11** การรับรองมาตรฐานการบริการร้านอาหารเพื่อการท่องเที่ยวประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 จากกรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

ทำให้มีการศึกษาดูงานจากหน่วยงานต่าง ๆ มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่จำนวนมาก เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ สร้างอาชีพ สร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของเขาพริก และเพิ่มความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจ อันนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขังในทัณฑสถานที่ขาดโอกาสในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคม ให้มีความภาคภูมิใจในการใช้ชีวิต เกิดการพัฒนาพฤตินิสัยของผู้ต้องขังจากองค์ความรู้ที่ได้รับ และเป็นแนวทางการประกอบอาชีพพึ่งพาตนเองได้เมื่อพ้นโทษ รวมไปถึงการพัฒนาไปสู่การเป็นชุมชนเรือนจำต้นแบบที่สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณกรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรม และทัณฑสถานเกษตรอุตสาหกรรมเขาพริก ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

# ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมและผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) กรณีศึกษากลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร

# Factors influencing the adoption of appropriate technology and social return on investment (SROI) A case study of poor households in Mukdahan Province

จันทิมา พรหมเกษ[1*] ไกรศรี ศรีทัพไทย[1] พิเชษฐ เวชวิฐาน[1] ชลันธร วิชาศิลป์[1] พงศธร กุนัน[1] อนิวรรต หาสุข[2]
[1]มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
199 หมู่ 3 ต.พังโคน อ.พังโคน จ.สกลนคร 47160
[2]มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
E-mail: chanthima.ph@rmuti.ac.th

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) ศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร 2) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methods) กลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) กลุ่มครัวเรือนยากจนเป้าหมาย จำนวน 867 ครัวเรือน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินผลตอนแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) ผลการวิจัยพบว่า 1) การประเมินผลตอนแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการที่ดำเนินการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 11,483,582.85 บาท ส่วนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางสังคมเป็นจำนวน 3.55 หมายความว่าการลงทุนทุกๆ 1 บาท อัตราผลตอนแทนที่ได้จากการลงทุน (IRR) เท่ากับ 198.98% 2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.15, S.D.=0.61)

**คำสำคัญ :** การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน ครัวเรือนยากจน

**Abstract**

This research has the following objectives: 1) To study the social return on investment (SROI) under project on the application of appropriate science and technology innovations to increase capacity and raise social levels for poor households in Mukdahan Province. 2) To study the factors influencing the adoption of appropriate technology. This study was

mixed methods research. The target group used the purposive selection method, which was a target group of 867 poor households. The research tools were interviews and questionnaires. Statistics used in data analysis included mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and data analysis from the social return on investment (SROI) evaluation. The results of the research found that 1) Evaluation of the social return on investment (SROI) according to the project implemented has a net present value (NPV) equal to 11,483,582.85 baht. As for the rate of return from social investment, it is 3.55. This means that for every 1 baht invested, the internal rate of return (IRR) is 198.98%. 2) The results of the analysis of factors influencing the overall adoption of appropriate technology are at a high level ($\bar{x}$ = 4.15, S.D. = 0.61).

**Keyword:** adoption of appropriate technology, social return on investment (SROI), poor household

**เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน** (SDGs) ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

SDG 2: ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

SDG 3: สร้างหลักประกันการมีสุขภาวะที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย

SDG 5: บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

**ที่มาและความสำคัญ**

นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 จากการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยในมิติต่าง ๆ ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมา ส่งผลให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาความยากจนในภาพรวม และมีแนวโน้มสัดส่วนและจำนวนคนจนในไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูลระดับประเทศในระยะยาว การติดตามประเมินผลการแก้ไขปัญหาความยากจนที่ผ่านมาส่วนใหญ่จึงเป็นค่าเฉลี่ยในภาพรวม ซึ่งไม่สามารถอธิบายพลวัตของความยากจนได้ว่าครัวเรือนยากจนที่ต้องการความช่วยเหลือที่สุดจะสามารถหลุดพ้นความยากจนได้หรือไม่ โดยกลุ่มประชากรที่มีรายได้ต่ำสุดมีรายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 4.6 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่เฉลี่ยร้อยละ 15 ต่อปี (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566)

การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้ความสำคัญกับมาตรการของภาครัฐและท้องถิ่นเป็นหลัก โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นอุปสรรคต่อการแก้ปัญหาความยากจนในระดับพื้นที่ตลอดจนคิดค้นนวัตกรรมในการกำหนดนโยบายให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่สร้างการ

เปลี่ยนแปลงในเชิงปฏิบัติการด้านพฤติกรรมของบุคคลและครอบครัว เน้นการเพิ่มความรู้ความสามารถให้แก่ครัวเรือนยากจนซึ่งเป็นการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน และเศรษฐกิจชุมชนด้วย ด้านการดำเนินการของชุมชนควรเน้นการพัฒนาแผนงานของชุมชนให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ดำเนินงานตามตัวชี้วัด และประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะส่งผลถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานชุมชน และการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน (สุชาติ จันทรมณีย์ และคณะ, 2566)

จากการดำเนินโครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร แสดงถึงภาคการเกษตรของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนา เศรษฐกิจของประเทศ แต่ปัจจุบัน ภาคการเกษตรของจังหวัดมุกดาหารต้องเผชิญ ปัญหาและความท้าทายนานัปการ เช่น การขาดความรู้ของเกษตรกร ผลผลิต ล้นตลาด ต้นทุนการผลิตสูง การขาดแคลนน้ำสลับกับปัญหา อุทกภัย ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม เนื่องจากการใช้สารเคมี ในภาคเกษตร และการเติบโตของเมือง ปัญหาการแทรกแซงราคาสินค้าเกษตร การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนโครงสร้างประชากรที่นำเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และความท้าทายจากภายนอก เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การกีดกันทางการค้าที่รุนแรงขึ้น การเปิดเสรีการค้าสินค้าเกษตร และการเปลี่ยนแปลงของตลาดโลก ปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้นส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน ความยากจนของเกษตรกรรายย่อยและนำไปสู่ปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ในที่สุด ซึ่งตามนโยบายปฏิรูปการเกษตรของจังหวัดมุกดาหารได้มีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในด้านการพัฒนาการบริหารจัดการด้านการเกษตรและประโยชน์เพื่อเกษตรกรที่จะได้รับการพัฒนาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร มีการวิเคราะห์เส้นทางสู่ผลกระทบทางสังคมของการดำเนินโครงการ (Social Impact Pathway) ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (input) กิจกรรม (activity) ผลผลิต(output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ(impact) ในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) เพื่อให้ทราบถึงประโยชน์และคุณค่าของผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนอย่างเป็นรูปธรรมที่ทำให้คนในชุมชนสามารถดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นเสริมเศรษฐกิจฐานรากในชุมชน และพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเองของชุมชนได้อย่างยั่งยืน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีนาคม 2566 ถึง มีนาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

ครัวเรือนยากจนเป้าหมายในระบบค้นหา และสอบถามข้อมูลครัวเรือนยากจนระดับพื้นที่ (Provincial Poverty Alleviation Operating System : PPAOS) จังหวัดมุกดาหาร (2567) อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหนองสูง จำนวน 867 ครัวเรือน

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

การวิจัยครั้งนี้ เป็น**การวิจัยแบบผสานวิธี** (Mixed Methods) เป็นการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methods) **กลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง** (Purposive Selection) กลุ่มครัวเรือนยากจนเป้าหมาย จำนวน 867 คน **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**มีดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถ และยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์เพื่องานวิจัยกึ่งโครงสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึก โดย**วิธีการสัมภาษณ์ (Interview)** โดยเป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ (1) ต้นทุนและกำไรของผลิตภัณฑ์ (2) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและรายได้เพิ่มก่อนและหลังการดำเนินโครงการ (3) ผลกระทบทางสังคมของโครงการ (สุดคะนึง ณ ระนองและคณะ, 2566) และ 2) **แบบสอบถาม** ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมโครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับแบ่งเป็น 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) 2) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) 3) ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) 4) ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) 5) ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) (อนิวรรต หาสุขและคณะ, 2566) รวมทั้งสิ้น 25 ข้อ **นำแบบสอบถามไปทดสอบ (Pre-test)** กับกลุ่มครัวเรือนยากจนเป้าหมายจำนวน 30 ชุด เพื่อทดลองตอบแบบสอบถามและหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ้าของ Cronbach (Cronbach's Apha) โดยทดสอบความเชื่อมั่นของข้อมูล แบบสอบถามที่จะไปเก็บข้อมูลจริงจะต้องได้ค่า Cronbach's Alpha ในแต่ละมิติมากกว่า 0.7 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ **สถิติที่ใช้** 1) การประเมิน

SROI โปรแกรมคำนวณ SROI (เศรษฐภูมิ บัวทอง และคณะ, 2566) 2) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ได้กำหนดการให้คะแนนคำตอบ ของแบบสอบถามดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2535)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ระดับความคิดเห็นมากที่สุด | กำหนดให้ | 5 | คะแนน |
| ระดับความคิดเห็นมาก | กำหนดให้ | 4 | คะแนน |
| ระดับความคิดเห็นปานกลาง | กำหนดให้ | 3 | คะแนน |
| ระดับความคิดเห็นน้อย | กำหนดให้ | 2 | คะแนน |
| ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด | กำหนดให้ | 1 | คะแนน |

หาค่าเฉลี่ยของคำตอบแบบสอบถาม โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2535 )

| | |
|---|---|
| ค่าเฉลี่ย 4.51- 5.00 | หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 | หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 | หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 | หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย |
| ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 | หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

1. ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร มีผลการวิจัยแสดงดังตารางที่ 4.1 และ 4.2

**ตารางที่ 4.1** ผลตอบแทนทางสังคมของโครงการหม่อนแก้จน

| ตัวชี้วัดผลตอบแทนทางสังคม | ผลตอบแทนทางสังคม |
|---|---|
| NPV | 11,483,582.85 |
| SROI | 3.55 |
| IRR | 198.98% |

จากตารางที่4.1 พบว่าการประเมินผลตอนแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการที่ดำเนินการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 11,483,582.85 บาท ส่วนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางสังคมเป็นจำนวน 3.55 หมายความว่าการลงทุนทุกๆ 1 บาท อัตราผลตอนแทนที่ได้จากการลงทุน (IRR) เท่ากับ 198.98%

การวิเคราะห์ตารางห่วงโซ่ผลกระทบ (Social Impact pathway) ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กิจกรรม ผลผลิต ผู้ใช้ประโยชน์ ผลลัพธ์ ตัวชี้วัด ผลกระทบทางสังคม ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ แสดงดังตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** ตารางห่วงโซ่ผลกระทบ (Social Impact pathway)

| ปัจจัยนำเข้า (Input) | กิจกรรม (Activities) | ผลผลิต Output | ผู้ใช้ประโยชน์ (User) | ผลลัพธ์ (Outcome) | ตัวชี้วัด (Indicators) | ผลกระทบ (Impact) | ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ (Benefit) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.ที่ดินจากนิคมสร้างตนเอง อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร | 1.การผลิตหม่อนคุณภาพ | 1.พื้นที่ผลิตหม่อนคุณภาพ จำนวน 29 ไร่ | 1.คนจนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 684 ครัวเรือน | 1.ต้นทุนการผลิตของคนจนกลุ่มเป้าหมายลดลง | 1.เกิดรายได้ให้กับเกษตรกรต้นน้ำผู้ผลิตเพิ่มจากเดิม 20 % | ผลกระทบทางสังคม | 1.รายได้จากจำหน่ายต้นกล้าหม่อน |
| 2. ผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัย จำนวน 5 คน | 2.การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการเพื่อสร้างการรับรู้คุณค่าที่มีต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์หม่อนจังหวัดมุกดาหาร | 2.สื่อสร้างการรับรู้คุณค่าที่มีต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์หม่อนจังหวัดมุกดาหาร จำนวน 2 สื่อ จำนวน 2 แพลตฟอร์ม | 2.คนจนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 867 ครัวเรือน | 2.รายได้ของสมาชิกเพิ่มจากการผลิตภัณฑ์ | 2. สามารถลดต้นทุนให้กับผู้เลี้ยงสัตว์ได้ 20% | 1.จำนวนคนจนกลุ่มเป้าหมายที่มีฐานะยากจนลดลง | 2.รายได้จากการจำหน่ายผงหม่อน food grad |
| 3.องค์ความรู้ | 3.การแปรรูปอาหารสำหรับคน | 3.ผงหม่อน food grad | 3.คนจนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 ครัวเรือน | 3.จำนวนคนจนกลุ่มเป้าหมายที่มีฐานะยากจนลดลง | 3.การยกระดับรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 จำนวน 867 ครัวเรือน | 2.คุณภาพชีวิตและสังคมเพิ่มขึ้น | 3.รายได้จากการจำหน่ายอาหารสัตว์ |

| ปัจจัยนำเข้า (Input) | กิจกรรม (Activities) | ผลผลิต Output | ผู้ใช้ประโยชน์ (User) | ผลลัพธ์ (Outcome) | ตัวชี้วัด (Indicators) | ผลกระทบ (Impact) | ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ (Benefit) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.แรงงานจากอาสาสมัคร | 4.การแปรรูปอาหารสำหรับสัตว์ | 4.อาหารสัตว์ | 4.คนจนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 17 ครัวเรือน | | 4.คนจนกลุ่มเป้าหมายมีคุณภาพชีวิตและสังคมเพิ่มขึ้น จำนวน 867 ครัวเรือน | 3.ระบบนิเวศป่าจะสมบูรณ์ขึ้น | 4.ระบบนิเวศสมบูรณ์ขึ้น |
| 5. งบประมาณแหล่งทุน: จากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ประจำปีงบประมาณ 2566 | | 5. App.tech จำนวน 8 ชิ้น | 5.คนจนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 867 ครัวเรือน | | 5.คนจนกลุ่มเป้าหมายมีระบบนิเวศป่าจะสมบูรณ์ขึ้น จำนวน 867 ครัวเรื่อน | ผลกระทบทางเศรษฐกิจ | 5.การเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายสมุนไพร |
| | | | | | | 1.คนจนกลุ่มเป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น | 6.แหล่งเรียนรู้และศึกษาดูงานการจัดการแปลงรวม |
| | | | | | | 2.ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง | 7.การลดต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ |
| | | | | - | | | 8.คุณภาพชีวิตและสังคมดีขึ้น |

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ตารางห่วงโซ่ผลกระทบ ได้แก่ **ปัจจัยนำเข้า** ประกอบด้วย 1. ที่ดินจากนิคมสร้างตนเอง อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร 2. ผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยจำนวน 5 คน 3. องค์ความรู้ 4. แรงงานจากอาสาสมัคร 5.แหล่งทุน: จากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ประจำปีงบประมาณ 2566

**กิจกรรม** ประกอบด้วย 1. การผลิตหม่อนคุณภาพ 2. การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการเพื่อสร้างการรับรู้คุณค่าที่มีต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์หม่อนจังหวัดมุกดาหาร 3. การแปรรูปอาหารสำหรับคน 4.การแปรรูปอาหารสำหรับสัตว์

**ผลผลิต** ประกอบด้วย 1. พื้นที่ผลิตหม่อนคุณภาพจำนวน 29 ไร่ 2. สื่อสร้างการรับรู้คุณค่าที่มีต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์หม่อนจังหวัดมุกดาหาร จำนวน 2 สื่อ จำนวน 2 แพลตฟอร์ม 3. ผงหม่อน food grad 4. อาหารสัตว์ 5. App.tech จำนวน 8 ชิ้น

**ผู้ใช้ประโยชน์** ได้แก่ คนจนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 867 ครัวเรือน

**ผลลัพธ์** ได้แก่ 1. ต้นทุนการผลิตของคนจนกลุ่มเป้าหมายลดลง 2. รายได้ของสมาชิกเพิ่มจากการผลิตภัณฑ์ 3. จำนวนคนจนกลุ่มเป้าหมายที่มีฐานะยากจนลดลง 4. คนจนกลุ่มเป้าหมายมีคุณภาพชีวิตและสังคมเพิ่มขึ้น จำนวน 867 ครัวเรือน 5. คนจนกลุ่มเป้าหมายมีระบบนิเวศป่าจะสมบูรณ์ขึ้น จำนวน 867 ครัวเรื่อน

**ตัวชี้วัด** ประกอบด้วย 1. เกิดรายได้ให้กับเกษตรกรต้นน้ำผู้ผลิตเพิ่มจากเดิม 20 % 2. สามารถลดต้นทุนให้กับผู้เลี้ยงสัตว์ได้ 20% 3. การยกระดับรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 จำนวน 867 ครัวเรือน

**ผลกระทบทางสังคม** ประกอบด้วย 1. จำนวนคนจนกลุ่มเป้าหมายที่มีฐานะยากจนลดลง 2. คุณภาพชีวิตและสังคมเพิ่มขึ้น 3. ระบบนิเวศป่าจะสมบูรณ์ขึ้น

**ผลกระทบทางเศรษฐกิจ** ประกอบด้วย 1. คนจนกลุ่มเป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้น 2. ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง

**ผลประโยชน์ทีเกิดขึ้นจากโครงการ** ประกอบด้วย 1. รายได้จากจำหน่ายต้นกล้าหม่อน 2. รายได้จากการจำหน่ายผงหม่อน food grad 3. รายได้จากการจำหน่ายอาหารสัตว์ 4. ระบบนิเวศสมบูรณ์ขึ้น 5. การเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายสมุนไพร 6. แหล่งเรียนรู้และศึกษาดูงานการจัดการแปลงรวม 7. การลดต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ 8. คุณภาพชีวิตและสังคมดีขึ้น

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมโครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารแสดงดังตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม

| ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| 1.ด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) | 4.17 | 0.59 | มาก |
| 2.ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) | 4.20 | 0.48 | มาก |
| 3.ด้านคุณลักษณะความสลับซับซ้อน (Complexity) | 4.07 | 0.64 | มาก |
| 4.ด้านคุณลักษณะการทดลองใช้ได้ (Trialability) | 4.00 | 0.74 | มาก |
| 5.ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) | 4.30 | 0.60 | มาก |
| **รวม** | **4.15** | **0.61** | **มาก** |

จากตารางที่ 4.3 พบว่า กลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ด้านคุณลักษณะการสังเกตเห็นผลได้ (Observability) ($\bar{X}$ = 4.30, S.D.= 0.60) ด้านคุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) ($\bar{X}$ = 4.20, S.D.= 0.48) และด้านคุณลักษณะประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น (Relative Advantage) ($\bar{X}$ = 4.17, S.D.= 0.59)

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

**การร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

การดำเนินงานตามโครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถ และยกระดับทางสังคมโดยทีมนักวิจัยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้กับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ความต้องการของกลุ่มครัวเรือนยากจน และการมีส่วนร่วมระหว่างส่วนงาน ชุมชน ภาคีที่เกี่ยวข้องในการนำเอาภูมิปัญญา ประสบการณ์จากกลุ่มครัวเรือนยากจนมาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (นพพร พัชรประกิติและคณะ, 2566) นำไปสู่การใช้งานในชุมชนโดยเฉพาะในอำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร มีการขยายผลสำเร็จสู่ชุมชนหรือเครือข่ายอื่นเพื่อให้เทคโนโลยีมีประสิทธิภาพและส่งเสริมความเจริญรุ่งเรืองในชุมชนได้อย่างยั่งยืน

**การเกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

กลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารได้พัฒนาทักษะองค์ความรู้ ซึ่งนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ เกษตรกรรม ถือเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวได้มีการเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลง เกี่ยวกับสภาวะอากาศ การเกิดภัยแล้ง การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน มหาวิทยาลัย นักวิจัย และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ประโยชน์ในด้านองค์ความรู้

ใหม่ภายใต้บริบทและเงื่อนไขของชุมชน นำไปสู่ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคมไปขอตำแหน่งทางวิชาการ ผู้เกี่ยวข้องได้รับประโยชน์จากส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมกันทุกฝ่าย

**การเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)** ความรู้ที่ได้จากการเข้าโครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารใช้หลักวิชาการสร้างการกระบวนการเรียนรู้ ของทุกหน่วยงานและชุมชนร่วมกันเรียนรู้และสร้างความเข้าใจในสาเหตุของปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเองก่อนการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทแต่ละพื้นที่ของครัวเรือนยากจนเป้าหมาย อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอนิคมคำสร้อย อำเภอหนองสูง จำนวน 867 ครัวเรือนซึ่งจะช่วยให้เกิดโซลูชั่นด้านการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและยั่งยืนที่สุด

**การเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

ผู้วิจัยนำการวัดผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SRO) มาใช้ในเป็นเครื่องมือประเมินผลการดำเนินงานของโครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารการคำนวณผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนได้จากข้อมูลปี พ.ศ. 2556-2571 โดยใช้ปี พ.ศ. 2556 เป็นปีฐานนั้น พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.55 หมายความว่า ในการลงทุน 1 บาท ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะได้รับผลตอบแทนกลับมารวมเป็นมูลค่าเท่ากับ 3.55 บาท ชี้ให้เห็นว่า โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหารมีประโยชน์อย่างยิ่งทั้งต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน การส่งเสริมอาชีพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ สามารถนำมาแปรรูปกลายเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพ ช่วยสร้างรายได้กับครัวเรือนยากจนงหวัดมุกดาหาร กลุ่มเกษตรกร ประชาชนในพื้นที่และชุมชนใกล้เคียงนอกจากนี้ยังทำให้องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นมีรูปแบบการดำเนินงานสามารถสร้างจุดเด่นให้แก่ท้องถินได้อย่างชัดเจน ช่วยให้สามารถสร้างความมั่นใจด้านการพัฒนาที่สร้างความยั่งยืนให้ทั้งกลุ่มครัวเรือนยากจนงหวัดมุกดาหาร ชุมชนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้เสียอื่น นอกจากนี้ยังเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ชุมชนอื่นในการนำกรอบแนวคิดการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนประยกต์ใช้ในชุมชนอื่นๆ ต่อไป

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) โครงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับทางสังคมสำหรับกลุ่มครัวเรือนยากจนจังหวัดมุกดาหาร ทำให้เห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนอย่างเป็นรูปธรรมทำให้คนในชุมชนสามารถดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นเสริมเศรษฐกิจฐานรากในชุมชน และพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเองของชุมชนได้อย่างยั่งยืน

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ชุมชนสามารถนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้ไปใช้ดำเนินการบริหารจัดการในพื้นที่ตนเอง และสามารถขยายผลไปยังชุมชนข้างเคียงได้ทำให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

[1] เศรษฐภูมิ บัวทอง และคณะ (2566). *โปรแกรมคำนวณ SROI.* วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

[2] นพพร พัชรประกิติ อภิรักษ์ สงรักษ์ อนิวรรต หาสุข ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน สุดคะนึง ณ ระนอง สุชาติ จันทรมณีย์ กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ บุญรัตน์ บุญรัศมี อุกฤษฎ์ ชำมริ (2566) *คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม Appropiate Technology Transfer ATT* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ไอคิว มีเดีย.

[3] บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น.* มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.

[4] สุดคะนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธ์ อภิรักษ์ สงรักษ์ อนิวรรต หาสุข นพพน พัชรประกิติ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน อุกฤษฎ์ ชำมริ.(2566) *คู่มือการประเมินผลกระทบแผนงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม : เครื่องมือและวิธีการ Evaluation for Appropiate Technology Program: Tools and method EAT.* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ไอคิว มีเดีย.

[5] สุริยนต์ สูงคำ อภิรักษ์ สงรักษ์ เกศินี ไหมคง ศกลรัตน์ ชูนุ่น ศิลาวรรณ สังข์ทอง อัยวริญ แก้วชิต สุทธิดา ชำนาญ เอเชีย หงษ์โสภา . (2566) *การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เครื่องมือและประสบการณ์* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ไอคิว มีเดีย.

[6] อนิวรรต หาสุข อภิรักษ์ สงรักษ์ นพพน พัชรประกิติ สุดคะนึง ณ ระนอง กนกรัตน์ รัตนพันธ์ ประภาศรี ศรีชัย สายชล ชุดเจือจีน อุกฤษฎ์ ชำมริ. (2566) *คู่มือกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม Appropiate Technology Adoption Process TAP* การประยุกต์ใช้และขยายผลเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างขีดความสามารถและโอกาสทางสังคม สำหรับคนจนเป้าหมายในพื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. ไอคิว มีเดีย

# แนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมพื้นที่พักอาศัย เพื่อลดผลกระทบจากปัญหา PM2.5 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

# Design and Improvement Guidelines for Residential Living Environments to Mitigate the Impact of PM2.5 in Chiang Mai

รุ่งพรรษา น้อยจันทร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail: rungpansa.n@cmu.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมพื้นที่พักอาศัยนี้ เป็นองค์ความรู้ส่วนหนึ่งของโครงการนวัตกรรมการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่สาธารณะและที่พักอาศัยเพื่อรองรับปัญหา PM2.5 เพื่อศึกษาหาแนวทางการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบทางด้านสุขภาพจากปัญหา PM2.5 สำหรับที่พักอาศัยทั้งปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ รวมถึงหาแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายนอกที่พักอาศัยเพื่อช่วยลดปริมาณ PM2.5 ที่จะเข้าสู่พื้นที่อาคารพักอาศัย โดยเลือกพื้นที่ชุมชนจากสองอำเภอในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีค่า PM2.5 อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในทุกปี โดยชุมชนทั้งสองพื้นที่ใช้แนวทางการปรับปรุงที่ต่างกันเพื่อประสิทธิภาพในการกรองฝุ่น PM2.5 เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังเสนอกระบวนการตรวจสอบประสิทธิภาพการกรองอากาศทั้งจากเครื่องฟอกอากาศและการกรองอากาศจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ถูกปรับปรุง โดยโครงการนี้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์กับสังคมในทุกระดับ ตั้งแต่กระบวนการให้ความรู้และทักษะการปรับสภาพที่อยู่อาศัยในชุมชน และการนำแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพพื้นที่ไปใช้ในพื้นที่อื่นๆ ในอนาคต ซึ่งการดำเนินงานโดยมีแนวคิดแบบมีส่วนร่วมนี้ ช่วยสร้างผลกระทบที่มีประสิทธิภาพต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตในชุมชนได้อย่างชัดเจน

**คำสำคัญ (ไม่เกิน 5 คำ) :** บ้านปลอดฝุ่น, สภาพแวดล้อมเพื่อการอยู่อาศัย, ปัญหาฝุ่นควัน PM2.5

**SDG3:** รับรองการมีสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนทุกช่วงอายุ (Good Health and well-being)
**SDG11:** ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัยทั่วถึง พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities)
**SDG13:** ดำเนินมาตรการเร่งด่วนเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ (Climate Action)

**ที่มาและความสำคัญ**

ปัญหาหมอกควันในภาคเหนือมีมาเป็นเวลานานกว่า 10 ปี พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยหมอกควันระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ติดอันดับเมืองที่มีมลพิษทางอากาศแย่ที่สุดในโลก ในปี 2563 – 2564 อีกทั้งในช่วง 2 – 3 ปีหลัง นอกจากปัญหาหมอกควันจะมาเร็วกว่าทุกปีแล้วยังทวีความรุนแรงมากขึ้น เพราะปรากฏจุดความร้อนในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มขึ้นมาก สะท้อนว่าเกิดการลักลอบเผาอันเนื่องมาจากปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งหมอกควันส่งผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพชีวิต สุขภาพของคน และเศรษฐกิจในพื้นที่ประสบเหตุ จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ มีการรายงานว่า จำนวนผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางกาศของจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 - มีนาคม 2564 พบผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ ประกอบด้วยกลุ่มโรคทางเดินหายใจ กลุ่มโรคหัวใจ หลอดเลือด และสมองอุดตันขาดเลือด กลุ่มโรคตาอักเสบ และกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ เป็นจำนวนรวมกว่า 3 หมื่นราย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ประชาชนมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น ทั้งค่ารักษาพยาบาลและค่าซื้ออุปกรณ์ป้องกันมลพิษ นอกจากนี้ธุรกิจห้างร้านต่างได้รับผลกระทบเช่นกันเนื่องจากลูกค้าลดการออกจากบ้าน ภาคการท่องเที่ยวที่เมื่อเข้าสู่ฤดูหมอกควัน จำนวนนักท่องเที่ยวก็จะลดลงอย่างรวดเร็ว รวมถึงภาคการเกษตรที่เกษตรกรในพื้นที่ต้องทำการเกษตรในสภาวะหมอกควัน ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพของเกษตรกร

เมืองเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการคมนาคม การปกครอง การศึกษา การแพทย์ การท่องเที่ยว และวัฒนธรรมของจังหวัดเชียงใหม่ นับเป็นเมืองที่มีความเจริญมากที่สุดของจังหวัดและของภาคเหนือ อีกทั้งยังเป็นเมืองที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะทางด้านการท่องเที่ยวและการเกษตรกรรม มีการขยายตัวของโรงแรม รีสอร์ต ร้านอาหาร พื้นที่ย่านการค้ามากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ทั้งยังเป็นพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญด้านการท่องเที่ยวของภาคเหนือ ด้วยพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน มีที่ราบลุ่มน้ำอยู่ตอนกลางสองฝั่งแม่น้ำปิง จึงทำให้พื้นที่ในเมืองเชียงใหม่มีลักษณะที่เป็นแอ่งกระทะมีภูเขาล้อมรอบประกอบกับมีลมตะวันตกพัดปกคลุม เมื่อเกิดปัญหาหมอกควันจึงทำให้เกิดการสะสมของฝุ่นละอองและหมอกควันมากกว่าพื้นที่อื่น การใช้ชีวิตประจำวันได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก ทั้งชาวบ้านในพื้นที่ นักเรียน นักศึกษา รวมถึงนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาพักผ่อนในเมืองเชียงใหม่ บ้านเรือนของประชาชนส่วนใหญ่ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นี้จะได้รับผลกระทบโดยตรงเมื่อเกิดปัญหาหมอกควัน โดยเฉพาะบ้านเรือนของชุมชนชนเก่าหรือชุมชนพื้นถิ่นที่บ้านเรือนมีลักษณะเป็นเรือนพื้นถิ่นและใช้วิธีระบายอากาศตามธรรมชาติ ทำให้การอยู่อาศัยของชาวบ้านได้รับผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพในช่วงเกิดปัญหาหมอกควัน จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจ กลุ่มโรคตาอักเสบ และกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบเพิ่มขึ้นทุกปีในช่วงเกิดปัญหาฝุ่นควัน ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการใช้ชีวิตและการปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยจะสามารถช่วยลดผลกระทบทั้งทางด้านสุขภาพและการดำเนินชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่ประสบภัยได้ จึงได้เกิดเป็นโครงการนี้ขึ้นมา

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชุมชนให้มีความเหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนเมื่อเกิดปัญหาหมอกควัน เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยในชุมชนสามารถใช้ชีวิตในช่วงหมอกควันโดยได้รับผลกระทบต่อสุขภาพน้อยที่สุด รวมถึงการหาแนวทางการออกแบบ

และปรับปรุงที่พักอาศัย และพื้นที่สาธารณะส่วนกลางของชุมชนเป้าหมายเพื่อบรรเทาผลกระทบจากหมอกควันที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตในที่ชุมชนและที่พักอาศัย รวมถึงสามารถต่อยอดผลจากการศึกษาไปยังพื้นที่อื่นที่มีลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และรูปแบบที่พักอาศัยใกล้เคียงกับพื้นที่เป้าหมาย เพื่อบรรเทาปัญหาทางด้านสุขภาพและการดำเนินชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่ประสบภัยหมอกควัน โดยมีพื้นที่เป้าหมาย 2 พื้นที่ ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ 1. ชุมชนโหล่งฮิมคาว ตำบลสันกลาง อำเภอสันกำแพง และ 2. เทศบาลตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาลักษณะการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมพื้นที่พักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยในสภาวะหมอกควัน PM2.5
2. เพื่อจัดทำแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่พักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยในสภาวะหมอกควันของชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อลดผลกระทบด้านการดำเนินชีวิตและปัญหาสุขภาพของชาวบ้านในชุมชนที่ประสบภัย PM2.5
4. เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการรับมือกับปัญหา PM2.5 ที่ส่งผลต่อการอยู่อาศัยของชาวบ้านในชุมชนเป้าหมาย

**ช่วงระยะเวลาดำเนินการ**

มีกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2566 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2567

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. ที่พักอาศัยในชุมชนโหล่งฮิมคาว ตำบลสันกลาง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
2. ที่พักหน่วยปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน และที่พักหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

**การดำเนินโครงการ/กิจกรรม/วิธีการประเมิน**

ในการดำเนินโครงการนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการป้องกันฝุ่น PM2.5 ภายในอาคาร เพื่อใช้ในการปรับสภาพแวดล้อมของพื้นที่พักอาศัย ทำการสำรวจพื้นที่เป้าหมาย (Site Survey) และสัมภาษณ์ (Interview) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พร้อมทั้งร่วมกันออกแบบปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยในชุมชนเป้าหมายเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้กับที่พักอาศัยอื่นๆ ภายในชุมชน โดยมีการดำเนินโครงการดังนี้

**1. การศึกษากระบวนการออกแบบพื้นที่ปลอดฝุ่น**

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำแนวทางการทำห้องปลอดฝุ่นสำหรับบ้านเรือนและอาคารสาธารณะ เพื่อลดปริมาณฝุ่น PM2.5 ในอาคารเพื่อบรรเทาผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งรูปแบบการทำห้องปลอดฝุ่น 3 รูปแบบหลักๆ ได้แก่ 1) แบบห้องปิดมิดชิด ป้องกันฝุ่นจากภายนอก แต่ไม่มีการติดตั้ง

เครื่องฟอกอากาศ ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย มีค่าใช้จ่ายน้อย แต่มีประสิทธิภาพต่ำสุด 2) แบบมีเครื่องฟอกอากาศ ซึ่งประสิทธิภาพการลดฝุ่นภายในห้องจะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องฟอกอากาศ และ 3) ระบบความดันอากาศพร้อมระบบฟอกอากาศ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งนอกจากจะสามารถลดฝุ่นละอองในห้องได้แล้วยังช่วยเพิ่มการระบายอากาศและการหมุนเวียนอากาศภายในห้องได้อีกด้วย [1]

นอกจากนี้ยังมีกรณีศึกษาที่ได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้งานในอาคารให้มีพื้นที่ห้องปลอดฝุ่นเพื่อบรรเทาผลกระทบในช่วงปัญหา PM2.5 สำหรับพื้นที่ห้องที่ไม่มีการปรับอากาศ ใช้การระบายอากาศด้วยลมธรรมชาตินั้น โครงการนวัตกรรมต้นแบบอาคารเรียนประหยัดพลังงานปลอดฝุ่นเพื่อสุขภาวะที่ดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการปรับพื้นที่ห้องปฏิบัติการออกแบบให้เป็นห้องปลอดฝุ่นโดยติดตั้งเครื่องฟอกอากาศแบบมีระบบเติมอากาศในพื้นที่ห้องปฏิบัติการ และติดตั้งผนังไม้เลื้อย (Green wall) ในพื้นที่ทางเดินด้านนอกห้อง เพื่อบรรเทาปริมาณฝุ่น PM2.5 ที่จะเข้าไปยังพื้นที่ห้องปฏิบัติการ [2] ซึ่งมีงานวิจัยพบว่าต้นไม้ใหญ่ที่โตเต็มที่สามารถดักจับฝุ่นละออง PM10 ได้ [3] และพื้นที่สีเขียวยังสามารถดักจับฝุ่นละอองได้ประมาณร้อยละ 15-20 ซึ่งเมื่อปลูกไม้เลื้อยบริเวณทางเดินหรือผนังอาคารก็จะสามารถช่วยลดปริมาณฝุ่นที่จะเข้ามายังพื้นที่บริเวณนั้นของอาคารได้ [3] รวมถึงมาตรการห้องปลอดฝุ่นของกระทรวงสาธารณสุข ที่ได้จัดทำห้องปลอดฝุ่นทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชนเพื่อเป็นเครื่องมือในการดูแลผู้ได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหาฝุ่นพิษ หรือ PM2.5 โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก หญิงตั้งครรภ์ และผู้มีโรคประจำตัว เช่น ภูมิแพ้ หอบหืด หัวใจและหลอดเลือด

## 2. การสำรวจบริบทของชุมชนและที่พักอาศัย

การสำรวจบริบทชุมชมโหล่งฮิมคาวและเทศบาลตำบลท่าศาลา เน้นการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญเพื่อให้เข้าใจถึงสภาพพื้นที่จริงด้วยกระบวนการสำรวจทางสถาปัตยกรรม โดยทางคณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับ ทิศทางลมและความเร็วลมในพื้นที่ชุมชน เพื่อให้เข้าใจถึงการไหลของอากาศในพื้นที่ซึ่งมีผลต่อการพัดพาฝุ่น PM2.5 สำรวจพื้นที่เปิดโล่ง พื้นที่สีเขียวในชุมชน รวมถึงต้นไม้ใหญ่ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่จะเป็นตัวป้องกันหรือนำพาฝุ่น PM2.5 เข้าสู่พื้นที่พักอาศัย และสุดท้ายสำรวจสิ่งปลูกสร้างทั้งขนาด วัสดุ และชนิดของโครงสร้าง เพื่อจัดทำแบบทางสถาปัตยกรรม




ภาพที่ 1 การสำรวจบริบทชุมชนและที่พักอาศัยในชุมชนโหล่งฮิมคาว และเทศบาลตำบลท่าศาลา

**3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน**

จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างทีมผู้วิจัย ชุมชน และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้อาศัยในชุมชน รวมทั้งพฤติกรรมการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัยสำหรับนำไปพัฒนาแนวทางการออกแบบที่พักอาศัยปลอดฝุ่นให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมการอยู่อาศัยของผู้ใช้งานจริง รวมถึงให้ความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM2.5 ในพื้นที่อาคารทั้งที่พักอาศัยและอาคารสาธารณะ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และจัดพื้นที่ในการระดมความคิดเห็น



ภาพที่ 2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง

**4. การออกแบบแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในพื้นที่พักอาศัย**

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาการออกแบบพื้นที่ปลอดฝุ่น การสำรวจพื้นที่เป้าหมาย การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมการอยู่อาศัย และการระดมความคิดเห็น มาสรุปประเด็นเพื่อหารูปแบบแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมพื้นที่พักอาศัยให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในช่วงที่มีปัญหา PM2.5 หลังจากนั้นได้จัดทำแบบร่างการปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยปลอดฝุ่นสำหรับ โดยครอบคลุมพื้นที่สองประเภท คือ ที่พักอาศัยที่มีการปรับอากาศภายใน และที่พักอาศัยที่ไม่มีการปรับอากาศ เพื่อนำเสนอแก่ชุมชน

**5. การวางแผนกระบวนการทดสอบและวิเคราะห์สถิติ**

ออกแบบกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพการกรองอากาศจากแนวทางการปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยเพื่อนำเสนอกระบวนการให้กับชุมชนเพื่อเป็นแนวทางในตรวจสอบระบบกรองอากาศ โดยแบ่งกระบวนการทดสอบออกเป็น

5.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

สามารถตรวจวัดได้ด้วยเครื่องวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ โดยแนะนำให้ใช้เครื่องที่สามารถวัดค่าฝุ่นละออง PM2.5 ได้จาก 0 – 999 µg/m3 โดย

- ค่า PM2.5 ภายในห้องจะต้องไม่เกิน 37.5 µg/$m^3$ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์อากาศดี ตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ [4]

- และค่า PM2.5 พื้นที่โดยรอบที่มีการปรับสภาพแวดล้อมแล้วควรมีค่า PM2.5 ลดลงร้อยละ 15 – 20 เมื่อเทียบกับปริมาณ PM2.5 ในพื้นที่รอบข้างที่ไม่มีการปรับสภาพแวดล้อม

5.2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องเติมอากาศ

สำหรับการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องเติมอากาศนั้นจะต้องทำการตรวจสอบทั้งปริมาณลมของเครื่องเติมอากาศ และตรวจสอบประสิทธิภาพการกรองอากาศของเครื่องเติมอากาศ

- การตรวจสอบปริมาณลดของเครื่องเติมอากาศ

ทำการวัดปริมาณลมที่เติมเข้ามาภายในห้อง โดยต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อตารางเมตร สำหรับห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง สำหรับห้องที่ไม่ปรับอากาศ อ้างอิงจากอัตราการระบายอากาศตามมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ วสท. [5] โดยการใช้เครื่องมือวัดความเร็วของลมที่ออกจากช่องจ่ายลมในแต่ละช่อง แล้วนำความเร็วที่ได้มาคูณกับพื้นที่หน้าตัดของช่องจ่ายลม ดังสมการหาปริมาณลมจากหัวจ่ายลม $Q = V \times A$ เมื่อ Q = ปริมาณลม, V = ความเร็วลม, A = พื้นที่หน้าตัดช่องจ่ายลม

- การตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องเติมอากาศ

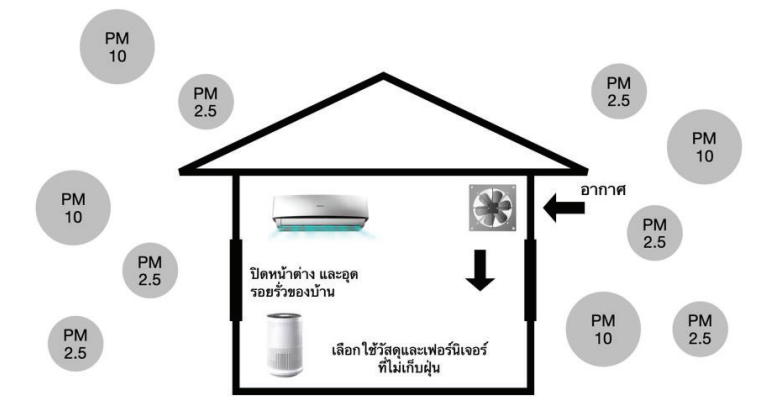
ทำได้โดยการวัดค่า PM2.5 จากด้านทางดูดของเครื่องเติมอากาศภายนอกเทียบกับบริเวณหน้าช่องจ่ายลมภายในห้อง โดยวัดค่า PM2.5 ให้มีค่ามากกว่า 99 µg/m3 ด้านทางดูดของเครื่องเติมอากาศ และวัดค่า PM2.5 บริเวณทางออกของลมหน้าช่องจ่ายลม โดยค่า PM2.5 ต้องไม่เกิน 37.5 µg/m3

**สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม**

ผลการดำเนินงานสามารถสรุปได้ตามกิจกรรมการดำเนินโครงการ ดังนี้

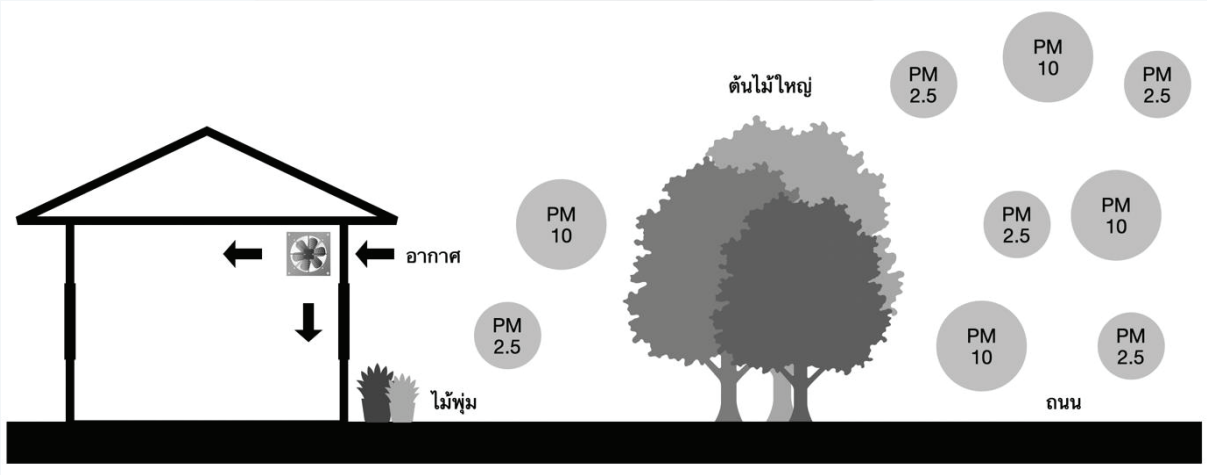
**1. การศึกษากระบวนการออกแบบพื้นที่ปลอดฝุ่น**

จากการศึกษากระบวนการออกแบบพื้นที่ปลอดฝุ่นภายในอาคาร ทั้งสำหรับห้องที่มีการปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ โดยอ้างอิงจาก แนวทางการทำห้องปลอดฝุ่นสำหรับบ้านเรือนและอาคารสาธารณะ ของกรมอนามัย [1] และอาคารกรณีศึกษา พบว่ามีหลักการที่จะทำให้ห้องปลอดฝุ่นได้ 4 หลักการ ได้แก่ 1) การป้องกันฝุ่นละอองจากภายนอกเข้าไปในห้อง ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการปิดช่องว่างหรือรอยรั่วของอาคาร และทำพื้นที่ภายนอกไม่ให้เกิดฝุ่น เช่น การปลูกต้นไม้เพื่อดักฝุ่นบริเวณรอบอาคาร 2) ไม่ทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายในห้อง 3) ป้องกันการสะสมของฝุ่นละอองตามผนัง วัสดุ หรืออุปกรณ์ภายในห้อง และ 4) กำจัดอนุภาคของฝุ่นละอองในห้องโดยใช้เครื่องฟอกอากาศ ดังแสดงในภาพ 3




ภาพที่ 3 หลักการทำให้ห้องปลอดฝุ่น

ในส่วนของการจัดการสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่พักอาศัยเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองที่เข้ามาในบริเวณที่พักอาศัยได้ใช้การออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม โดยปลูกไม้พุ่มสลับไม้ยืนต้นตามแนวถนนสาธารณะเพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากถนนเข้ามาสู่ตัวอาคาร และเพิ่มสวนแนวตั้ง (green wall) บริเวณใกล้ตัวอาคารเพื่อช่วยกรองฝุ่นก่อนเข้าอาคารอีกครั้ง ดังแสดงในภาพ 4 โดยเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติในการดักจับฝุ่นละอองได้ อาทิเช่น ต้นสร้อยอินทนิล อัญชัน เหลืองชัชวาล หรือต้นไม้ใหญ่อย่างต้นจามจุรี เป็นต้น




ภาพที่ 4 ตัวอย่างการปรับสภาพแวดล้อมรอบที่พักอาศัยเพื่อลดฝุ่นละออง

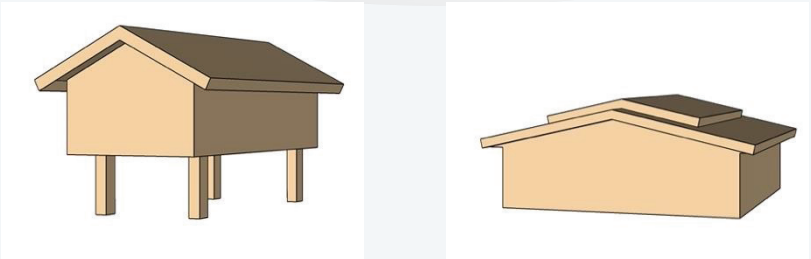
**2. การสำรวจบริบทของชุมชนและที่พักอาศัย**

จากการสำรวจพื้นที่อยู่อาศัยในชุมชนโหล่งฮิมคาว ตำบลสันกลาง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเป็นที่ราบบริเวณลุ่มน้ำคาว สัดส่วนของสิ่งปลูกสร้างต่อพื้นที่ว่างอยู่ที่ประมาณ 1:3 โดยที่ว่างส่วนใหญ่จะมีต้นไม้ใหญ่เพื่อให้ร่มเงา ทิศตะวันตกอยู่ใกล้กับแม่น้ำคาวและบ่อเก็บน้ำ บริเวณริมน้ำปลกคลุมด้วยไม้พุ่มและต้นไม้ใหญ่ ทางด้านทิศเหนือเป็นส่วนต่อขยายของชุมชนโหล่งฮิมคาว (พื้นที่สีเทา) ซึ่งปัจจุบันเป็นทุ่งหญ้า และในอนาคตจะมีการพัฒนาเป็นพื้นที่พักอาศัย พื้นที่การค้าชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม ทิศใต้และทิศตะวันออกติดกับชุมชนข้างเคียง ดังแสดงในภาพที่ 5




ภาพที่ 5 แบบจำลอง 3 มิติ พื้นที่กายภาพในชุมชนโหล่งฮิมคาว

ในส่วนที่พักอาศัยสามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทหลักๆ คือ บ้านชั้นเดียว และบ้านสองชั้นที่มีการยกใต้ถุนสูง เพื่อใช้พื้นที่ชั้นล่างเป็นพื้นที่สำหรับทำหัตถกรรมและค้าขาย ดังแสดงในภาพที่ 6 วัสดุส่วนใหญ่เป็นไม้ผสมคอนกรีต รูปแบบบ้านเป็นเรือนไทยล้านนา มีขนาดตั้งแต่ 50 ตารางเมตร จนถึง 170 ตารางเมตร มีทั้งบ้านที่มีระบบปรับอากาศ และบ้านที่ระบายอากาศด้วยลมธรรมชาติ



ภาพที่ 6 แบบจำลอง 3 มิติ ตัวอย่างที่พักอาศัยในชุมชนโหล่งฮิมคาว

สำหรับที่พักอาศัยในเทศบาลตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่นั้น เป็นที่พักสำหรับหน่วยปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน และหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งมีทั้งรูปแบบอาคารชั้นเดียว และอาคารสองชั้น ดังแสดงในภาพที่ 7 วัสดุอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ภายในมีการปรับอากาศทั้งสองอาคาร สภาพพื้นที่โดยรอบอาคารเป็นถนนคอนกรีต และมีต้นไม้ใหญ่อยู่ด้านหลังทั้งสองอาคารเล็กน้อย




ภาพที่ 7 ภาพอาคารที่พักหน่วยปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน (ภาพซ้าย) และหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ภาพขวา)

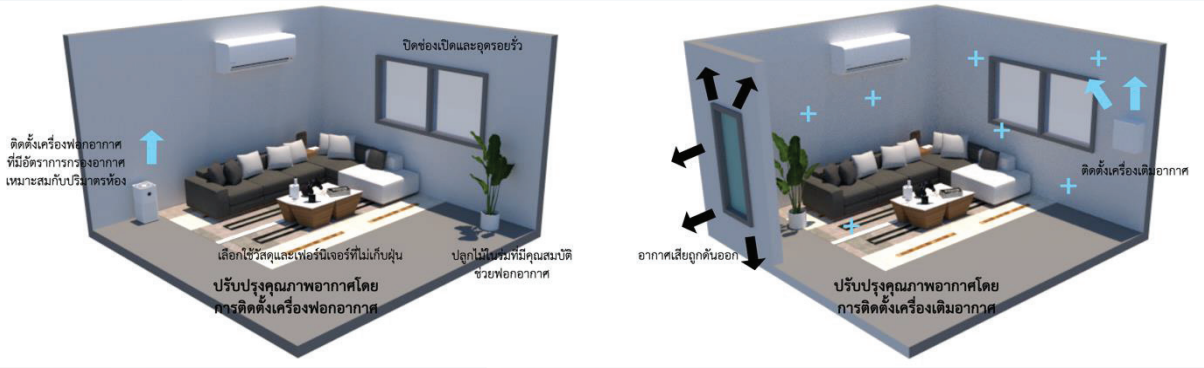
**3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน**

จากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง พบว่าชุมชนและผู้เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการอยู่อาศัยและการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ภายในชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่พื้นที่อยู่อาศัยจะมีการติดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ห้องนอน บางบ้านมีติดเพิ่มบริเวณห้องนั่งเล่น แต่พื้นที่ที่เป็นพื้นที่สำหรับผลิตงานหัตถกรรมและพื้นที่ค้าขายภายในบ้านส่วนใหญ่ไม่มีการปรับอากาศ รวมถึงอาคารสาธารณะส่วนใหญ่ในชุมชนใช้การระบายอากาศโดยลมธรรมชาติ อีกทั้งยังมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรับมือกับปัญหา PM2.5 ภายในชุมชน และแผนการปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยและพื้นที่สาธารณะของชุมชนในอนาคตเพื่อรองรับปัญหาช่วงฝุ่น PM2.5 ซึ่งบ้านเรือนส่วนใหญ่ใช้วิธีลดปริมาณ PM2.5 ด้วยการติดตั้งเครื่องฟอกอากาศแบบเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นระบบการกรองชนิดฟิลเตอร์ (HEPA Filter) ซึ่งจากข้อมูลยังพบว่าในบ้านบางหลังขนาดของเครื่องฟอกอากาศไม่เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้อง ทำให้ประสิทธิภาพการกรองไม่ตรงตามมาตรฐานและทำให้ภายในห้องยังตรวจพบปริมาณ PM2.5 ที่มีค่าสูงอยู่

หลังจากทีมวิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับพื้นที่พักอาศัยและพื้นที่ มีความเข้าใจมากขึ้นในเรื่องของการปรับสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัยให้เหมาะสมในช่วงปัญหาฝุ่นละออง PM2.5 ไม่ใช่แค่เพียงใช้เครื่องฟอกอากาศลดปริมาณฝุ่นภายในห้องเท่านั้น แต่ยังเข้าใจหลักการในการลดปริมาณฝุ่นในพื้นที่รอบๆ ที่พักอาศัยของตน รวมถึงพื้นที่สาธารณะในชุมชนด้วยเช่นกัน

**4. การออกแบบแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในพื้นที่พักอาศัย**

สำหรับพื้นที่พักอาศัยที่มีการปรับอากาศภายใน สามารถลดปริมาณฝุ่น PM2.5 ภายในห้องได้ด้วยการติดตั้งเครื่องฟอกอากาศแบบพกพาซึ่งทำงานโดยการนำอากาศภายในห้องมากรองให้สะอาดผ่านตัวกรองที่แตกต่างกันไปตามแต่ละรุ่น แล้วปล่อยอากาศกลับคืนสู่ห้อง หรือติดตั้งเครื่องเติมอากาศที่ทำงานด้วยระบบ Supply Air Ventilator ที่สามารถกรองอากาศก่อนเข้ามาในพื้นที่อาคารโดยการสร้างอากาศเป็น Positive Pressure เพื่อให้อากาศเสียถูกดันออกทางช่องว่างต่างๆ ของอาคาร นอกจากนั้นควรเลือกใช้วัสดุและเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องที่ไม่เก็บฝุ่น รวมถึงสามารถปลูกต้นไม้ในร่มที่มีคุณสมบัติในการฟอกอากาศเพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริเวณประตู หน้าต่าง หรือพื้นที่อาคารไม่รอยรั่วที่จะทำให้อากาศข้างนอกไหลเข้ามาได้




ภาพที่ 8 แนวทางการปรับปรุงที่พักอาศัยที่มีการปรับอากาศ

สำหรับพื้นที่พักอาศัยที่ไม่มีการปรับอากาศ สามารถลดปริมาณฝุ่น PM2.5 ได้โดยการติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ซึ่งมีหลักการทำงานคือนำอากาศเข้าภายในบ้านผ่านฟิลเตอร์กรอง และดันอากาศเสียออกทางช่องต่างๆ เช่น ขอบประตู หน้าต่าง โดยควรเลือกเครื่องเติมอากาศที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งในห้องที่ไม่ปรับอากาศ และมีขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ห้อง เพื่อให้สามารถกรองอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นควรติดตั้งมุ้งกันฝุ่น PM2.5 ซึ่งจะช่วยลดปริมาณฝุ่นที่จะเข้าสู่พื้นที่ในอาคารได้กรณีที่มีการเปิดประตูหรือหน้าต่าง โดยมุ้งลวดจะทำการดักจับฝุ่นละอองด้วยคุณสมบัติไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Absorption) ซึ่งจะทำให้ฝุ่นละอองเกาะติดในขณะที่อากาศสามารถผ่านเข้าไปได้ โดยการติดตั้งนั้นามารถติดตั้งกับกรอบประตูหรือหน้าต่างแทนมุ้งลวดเดิมได้เลย

นอกจากนั้น ในพื้นที่สภาพแวดล้อมรอบที่พักอาศัยเป็นพื้นที่เปิดโล่งหรือเป็นถนน ควรทำการปรับสภาพแวดล้อมรอบอาคารที่พักด้วยการปลูกแนวต้นไม้ที่มีความสูงอย่างน้อย 3 เมตร สลับกับพุ่มไม้ หรือเพิ่มสวนแนวตั้ง (green wall) โดยมีระยะความกว้างของสวนเป็นระยะอย่างน้อย 3 เมตร ยาวตลอดแนวอาคาร เพื่อช่วยลดปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 ที่จะเข้าไปในพื้นที่อาคาร




ภาพที่ 9 แนวทางการปรับปรุงที่พักอาศัยที่ไม่มีการปรับอากาศ

ในการเลือกเครื่องฟอกอากาศหรือเครื่องเติมอากาศให้เหมาะสมกับขนาดห้องนั้นต้องพิจารณาเปรียบเทียบพื้นที่ห้องร่วมกับค่า อัตราความเร็วในการกำจัดสิ่งปนเปื้อนที่กรองผ่านเครื่องกรองอากาศ หรือ CADR (Clean Air delivery Rate) ของเครื่องฟอกอากาศ ซึ่งถ้าค่านี้เยอะเท่าไร ปริมาณอากาศบริสุทธิ์ภายในห้องก็จะมากขึ้นตาม โดยค่า CADR ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพควรมีค่ามากกว่าปริมาตรห้อง (กว้าง x ยาว

x สูง) อย่างน้อย 3-4 เท่า ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบพื้นที่ห้องกับค่า CADR ของเครื่องฟอกอากาศ โดยกำหนดให้ความสูงของห้องเท่ากับ 2.8 เมตร

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบพื้นที่ห้องกับค่า CADR ของเครื่องฟอกอากาศ

| ขนาดพื้นที่ห้อง (ตารางเมตร) | ค่า CADR ขั้นต่ำของเครื่องฟอกอากาศ |
|---|---|
| 20 | 168 ลูกบาศก์เมตร |
| 30 | 252 ลูกบาศก์เมตร |
| 40 | 336 ลูกบาศก์เมตร |
| 60 | 504 ลูกบาศก์เมตร |

ในการปรับปรุงพื้นที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมภายนอกให้สามารถลดฝุ่นละออง PM2.5 นั้น มีหลักการและประเด็นพิจารณาที่แตกต่างกันตามลักษณะของพื้นที่ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าพื้นที่พักอาศัยของทั้งสองชุมสามารถจำแนกออกได้เป็น พื้นที่ห้องที่มีการปรับอากาศภายใน และพื้นที่ห้องที่ไม่มีการปรับอากาศ โดยทั้งสองชุมชนมีสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารพักอาศัยที่แตกต่างกัน ทั้งนี้การปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารอาจมีความจำเป็นในพื้นที่ของเทศบาลตำบลท่าศาลา ซึ่งมีพื้นที่รอบอาคารพักอาศัยเป็นถนนคอนกรีต อย่างไรก็ตามการปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารของทั้งสองชุมชนสามารถใช้หลักการเดียวกันได้ ขึ้นอยู่กับการปรับอากาศของห้องภายใน โดยสามารถสรุปประเด็นที่ต้องพิจารณาได้ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบแนวทางการปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยแต่ละแบบ

| ประเภทพื้นที่ | แนวทางการปรับปรุง | | |
|---|---|---|---|
| | ระบบกรองอากาศ | ช่องเปิด | สภาพแวดล้อมภายนอก |
| ห้องที่มีการปรับอากาศ | เครื่องฟอกอากาศ | อุดรอยรั่วทั้งหมด | ปรับไม่ปรับก็ได้ |
| | เครื่องเติมอากาศ | อุดรอยรั่ว/ติดตั้งมุ้งกันฝุ่น | ปรับไม่ปรับก็ได้ |
| ห้องที่ไม่ปรับอากาศ | เครื่องเติมอากาศ | ติดตั้งมุ้งกันฝุ่น | จำเป็นต้องปรับ |
| พื้นที่รอบอาคาร | ต้นไม้และสวนแนวตั้ง | - | พิจารณาชนิดพันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติในการดักฝุ่น |

**5. การวางแผนกระบวนการทดสอบและวิเคราะห์สถิติ**

นำเสนอกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพระบบการกรองการทั้งการกรองผ่านเครื่องฟอกอากาศและเครื่องเติมอากาศ และการกรองอากาศภายนอกด้วยการประยุกต์ใช้การออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมให้กับชุมชน และกำหนดจุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดปริมาณ PM2.5 ทั้งภายในพื้นที่พักอาศัยและพื้นที่โดยรอบ เพื่อเก็บค่าสถิติปริมาณ PM2.5 เทียบกับก่อนทำการปรับปรุง และนำค่าที่เก็บได้มารวบรวมเป็นสถิติเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการกรองอากาศในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อการอยู่อาศัยที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่

**อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ**

การศึกษากระบวนการออกแบบพื้นที่ปลอดฝุ่นสำหรับที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมเป็นหนึ่งในขั้นตอนสำคัญในการลดปริมาณฝุ่น PM2.5 ในอาคารและพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยการศึกษาดังกล่าวเน้นไปที่การออกแบบห้องปลอดฝุ่นในอาคารประกอบกับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อลดปริมาณฝุ่นที่จะเข้ามายังพื้นที่อาคาร ซึ่งสภาพเดิมของที่พักอาศัยและบริบทสภาพแวดล้อมของชุมชนเป็นหนึ่งปัจจัยสำคัญในกำหนดรูปแบบแนวทางการปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้มีความเหมาะสม รวมไปถึงปัจจัยทางความพร้อมทางด้านการเงินว่าสามารถปรับปรุงได้มากน้อยเพียงใด โดยอาคารบ้านเรือนในพื้นที่ชุมชนโหล่งฮิมคาว และเทศบาลตำบลท่าศาลานั้น มีทั้งแบบปรับอากาศและแบบระบายอากาศด้วยลมธรรมชาติซึ่งต้องใช้แนวทางการปรับปรุงที่ต่างกันเพื่อประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละออง โดยเฉพาะอาคารที่ไม่ปรับอากาศ จำเป็นต้องปรับสภาพพื้นที่โดยรอบอาคารด้วยเพื่อลดปริมาณฝุ่น PM2.5 ที่จะเข้าสู่ตัวอาคาร

หลังจากปรับปรุงพื้นที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมแล้วควรทำการตรวจประสิทธิภาพของการปรับปรุงทั้งประสิทธิภาพการกรองอากาศจากเครื่องฟอกอากาศหรือเครื่องเติมอากาศ รวมไปถึงประสิทธิภาพการกรองอากาศจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ได้รับการปรับปรุง ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนสามารถลดผลกระทบจาก PM2.5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางปรับปรุงพื้นที่อื่นๆ ของชุมชนในอนาคตด้วย

โดยการดำเนินงานของโครงการนั้นเน้นการทำงานแบบมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และได้สร้างผลที่เกิดกับคณะผู้วิจัย ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องในเชิงรูปธรรมและนามธรรม ดังนี้

**ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)**

ในกระบวนการการดำเนินงานวิจัย คณะวิจัยได้สร้างกระบวนสร้างการมีส่วนร่วมระหว่าง นักวิจัย ชุมชน และหน่วยงานราชการในพื้นที่ โดยการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ รวมถึงจัดกิจกรรมให้ความรู้ในด้านการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัยให้มีความเหมาะสมและสามารถลดผลกระทบด้านสุขภาพจากปัญหาฝุ่นละออง PM2.5

**เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)**

ชาวบ้านในชุมชนและเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้พัฒนาองค์ความรู้และทักษะในการปรับสภาพที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมตามหลักการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับพื้นที่อื่นๆ ในพื้นที่ของตนเอง ในส่วนของนักวิจัย ได้แนวทางการออกแบบที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมเพื่อบรรเทาปัญหาผลกระทบจากฝุ่น PM2.5 ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดในงานวิจัยอื่นๆ ได้

**เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)**

คณะวิจัย ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แลกเปลี่ยนองค์ความรู้เกี่ยวกับการรับมือกับปัญหา PM2.5 นำไปสู่การหาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัย เพื่อนำไปต่อยอดเป็นนโยบายในการปรับปรุงพื้นที่ชุมชนของตนเอง

**ผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

ชุมชนโหล่งฮิมคาว และเทศบาลตำบลท่าศาลา ได้แนวทางการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่พักอาศัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับบ้านเรือนและอาคารสาธารณะอื่นๆ ในพื้นที่ของตนเอง เพื่อบรรเทาผลกระทบด้านสุขภาพจากปัญหาฝุ่นละออง PM2.5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. ได้กระบวนการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมพื้นที่พักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยในสภาวะหมอกควัน PM2.5
2. ได้แนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่พักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยในสภาวะหมอกควันของชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
3. ได้สร้างองค์ความรู้ในการรับมือกับปัญหา PM2.5 ที่ส่งผลต่อการอยู่อาศัยให้แก่ชาวบ้านในชุมชนเป้าหมาย
4. ลดผลกระทบด้านการดำเนินชีวิตและปัญหาสุขภาพของชาวบ้านในชุมชนที่ประสบภัย PM2.5
5. ได้สร้างความร่วมมือระหว่างชุมชน นักวิชาการ และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อลดผลกระทบจากปัญหา PM2.5

**เอกสารอ้างอิง**

[1] กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558) แนวทางการทำห้องปลอดฝุ่นสำหรับบ้านเรือนและอาคารสาธารณะ: เข้าถึงได้จากhttps://podfoon.anamai.moph.go.th/uploads/files/f1244493fb9504eaa64c9be236a82285.pdf

[2] ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี, แผ่นดิน อุนจะนำ, รุ่งพรรษา น้อยจันทร์, ปิยะบุญ นิลแก้ว, ยุทธนา ทองท้วม, วรงค์ วงศ์ลังกา, มานพ แก้วโมราเจริญ (2566) โครงการนวัตกรรมต้นแบบอาคารเรียนประหยัดพลังงานปลอดฝุ่นเพื่อสุขภาวะที่ดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(รายงานฉบับสมบูรณ์). งบประมาณรายจ่ายข้ามปีงบประมาณ พ.ศ.2562 – 2565 โครงการตามแผนปฏิบัติการ SO1 : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ปีงบประมาณ พ.ศ.2564-2565.

[3] Jun Yang, J., McBride, J., Zhou, J., Sun, Z., (2005). The urban forest in Beijing and its role in air pollution reduction. Urban Forestry& Urban Greening 3, 65–78

[4] ประกาศกรมควบคุมมลพิษ. (2566, 3, กรกฎาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 157. หน้า 3-6.

[5] คณะอนุกรรมการปรับปรุงมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (2564). มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (วสท. 031001-21), ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 4

CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

Association for University Social ENGAGEMENT THAILAND

# The 9th ENGAGEMENT THAILAND ANNUAL CONFERENCE 2024

Driving Innovation for Societal Engagement towards Sustainability

5th - 8th JUNE 2024 | Centara Riverside Hotel, Chiang Mai

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : สำนักงานบริหารงานวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ent2024@cmu.ac.th 0 5394 3614 , 3612-13 https://ent2024.cmu.ac.th