



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ระยะ 12 เดือน
(วันที่ 1 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 31 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568)
สัญญาเลขที่ A11F670131

การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม
ด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง

Eliminating poverty and improving the quality of life through
appropriate technology and innovation based on bamboo
universe approach, Lampang Province.

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา รัตนธีรวิเชียร หัวหน้าโครงการวิจัย
สังกัด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

สนับสนุนโดยกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วย บพท.
วันที่ 1 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

นักวิจัยและสังกัด

- | | |
|--|----------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา รัตนธีรวิเชียร | คณะวิทยาการจัดการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฏฐา เหล่ากุลติก | คณะเทคโนโลยีการเกษตร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระ พันอินทร์ | คณะวิทยาศาสตร์ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรศักดิ์ วงศ์วิราช | คณะวิทยาการจัดการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ เพ็ชรหาญ | คณะวิทยาศาสตร์ |
| 6. อาจารย์วิภาณุช ไบศล | คณะวิทยาศาสตร์ |

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง “การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟฟ้า จังหวัดลำปาง” นี้ สำเร็จลุล่วงด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายภาคส่วนอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย และกำหนดแนวทางการวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในระดับพื้นที่อย่างยั่งยืน

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และคณะผู้บริหารที่เปิดโอกาสให้ดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่ พร้อมทั้งให้การสนับสนุนในทุกด้าน ตลอดจนหน่วยงานภาคีเครือข่ายในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง, สำนักงานอำเภอแม่เมาะ, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.แม่เมาะ), บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (SCG), กองทุนพัฒนาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (กฟผ.), บริษัทโคโคกรีนอุตสาหกรรม, สมาคมลีโอนาไดท์และพลังงานทดแทน, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชนในพื้นที่ที่ร่วมแรงร่วมใจกันในการพัฒนาชุมชนอย่างจริงจัง

ขอขอบคุณ ผู้นำชุมชน กลุ่มเกษตรกร วิชากิจชุมชน และครัวเรือนเป้าหมายในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภอวัง และอำเภอแจ้ห่ม ที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรม และร่วมพัฒนารูปแบบการแก้ไขปัญหาความยากจนร่วมกัน

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ คณะผู้วิจัยร่วม คณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และทีมงานทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการจัดทำรายงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ การขยายผลในระดับนโยบาย และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง “การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ จังหวัดลำปาง” มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) นำเสนอนวัตกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตของกลุ่มคนจนเป้าหมายในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภอองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง และ (2) เพื่อยกระดับศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายในการแก้ปัญหาความยากจนตามแนวทางจักรวาลไผ่

การวิจัยดำเนินการโดยใช้กรอบแนวคิด “จักรวาลไผ่ สุขใจ ยั่งยืน” ซึ่งครอบคลุมกระบวนการพัฒนาแบบครบวงจรเริ่มจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมการผลิตไผ่ เช่น การเพาะกล้า การผลิตถ่านไบโอชา ระบบให้น้ำอัตโนมัติ และระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ต่อยอดสู่กระบวนการแปรรูป เช่น การผลิตหน่อไม้แปรรูป ถ่านอัดแท่ง น้ำส้มควันไม้ และการพัฒนาโรงเพาะเห็ดอัญหิระในชุมชน รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องสำอางจากทรัพยากรท้องถิ่น นอกจากนี้ยังมีการเสริมสร้างทักษะผู้ประกอบการในชุมชน การส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศผ่านโมเดล BAMBOO JOURNEY เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและความเข้มแข็งของชุมชน

ผลการวิจัยพบว่า “ไผ่” ไม่เพียงเป็นพืชเศรษฐกิจ แต่ยังเป็น “เครื่องมือพัฒนา” ที่สามารถขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ โดยการออกแบบนวัตกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน ยกระดับศักยภาพกลุ่มเป้าหมาย และสร้างกลไกการมีส่วนร่วมแบบบูรณาการกับภาคีเครือข่ายในทุกกระดับ อันนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากที่เข้มแข็ง และการยกระดับคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน มีครัวเรือนเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 571 ครัวเรือนในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ งามและแจ้ห่ม โดยใช้เงินลงทุนรวม 3,425,000 บาท และสามารถสร้างรายได้รวม 4,783,144 บาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางสังคมเฉลี่ย (SROI) ทั้งโครงการเท่ากับ 1.40 และเมื่อรวมผลกระทบทางสังคมจากความร่วมมือของภาคีเครือข่าย (SROI) จะมีค่าเท่ากับ 1.27 แสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนเพื่อสังคมในระดับชุมชนได้ดี

คำสำคัญ: ความยากจน, นวัตกรรมชุมชน, การพัฒนาที่ยั่งยืน

Abstract

The research study titled "Eliminating poverty and improving the quality of life through appropriate technology and innovation based on bamboo universe approach, Lampang Province." was conducted with two primary objectives (1) to present innovations that are appropriate and suitable for poverty alleviation and quality of life development for target poor groups in Mae Moh, Ngao, and Chae Hom districts of Lampang Province, and (2) to enhance the capacity of target groups in solving poverty problems through the bamboo universe approach.

The research was implemented using the conceptual framework of "Bamboo Universe: Happy and Sustainable," which encompasses a comprehensive development process starting from knowledge transfer, technology, and bamboo production innovations such as seedling cultivation, biochar production, automatic irrigation systems, and solar energy systems. This extends to processing activities including bamboo shoot processing, charcoal briquette production, liquid smoke production, and the development of smart mushroom cultivation facilities in communities, as well as the development of health and cosmetic products from local resources. Additionally, the project includes entrepreneurial skill development in communities, social enterprise promotion, and eco-tourism through the BAMBOO JOURNEY model to create economic value and community strength.

The research findings demonstrate that "bamboo" is not merely an economic crop but serves as a "development tool" capable of systematically driving poverty alleviation at the local level. This is achieved through designing innovations that align with community contexts, enhancing target group capacity, and creating integrated participatory mechanisms with network partners at all levels, leading to strong grassroots economic development and sustainable quality of life improvement. The project involved 571 target households in Mae Moh, Ngao, and Chae Hom districts, with a total investment of 3,425,000 baht, generating total revenue of 4,783,144 baht. This resulted in an average Social Return on Investment (SROI) of 1.40 for the entire project, and when including social impacts from network partner collaboration, the SROI value equals 1.27, demonstrating good cost-effectiveness for community-level social investment.

Keywords: Poverty, Community Innovation, Sustainable Development

บทสรุปผู้บริหาร

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้ ทิศทางของจังหวัด อำเภอรวมถึงบริบท และศักยภาพของกลุ่มเป้าหมาย จะเห็นว่า การขยายการดำเนินการแก้ไขปัญหาความยากจน (PPAM) ด้วย “ไผ่” ในพื้นที่ทั้ง 2 แห่งนี้ เป็นประเด็นที่ตอบสนองความต้องการของพื้นที่ทั้งในด้านการเป็นทรัพยากรสำคัญด้านการเกษตรระยะยาวของชุมชน การสร้างมูลค่าเพิ่มจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของไผ่ ตั้งแต่หน่อ ลำต้น ใบ สด ใบแห้ง ที่สามารถนำไปสร้างสรรค์ด้วยนวัตกรรมพร้อมใช้และการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ที่น่าสนใจไปสู่การสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบมุ่งเป้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายคือ “คนจนเป้าหมาย” ที่มีความเปราะบางอยู่ระดับหนึ่ง และกลุ่มผู้สูงอายุ จึงต้องสร้างความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายรวมถึงความเข้าใจของนักวิจัยด้วย และอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะผู้นำชุมชนในพื้นที่ ทั้งนี้พื้นที่อำเภอมะแมะ และพื้นที่อำเภอองาว เป็นพื้นที่ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้ดำเนินการงานวิจัยและ บริการวิชาการ ทั้งงานวิจัยด้านการส่งเสริมอาชีพ การวิจัยด้านการศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อม มีความหลากหลายทางชีวภาพ กายภาพ และวัฒนธรรม ประกอบกับเป็นพื้นที่ที่มีคนจนกระจุกตัวเป็นอันดับที่ 3 และอันดับที่ 5 ของจังหวัดลำปาง จึงเป็นสิ่งที่ท้าทาย ที่จะหาแนวทางการนำความหลากหลายในมิติต่างๆในพื้นที่มาใช้ในการแก้ไขปัญหาความยากจน ภายใต้แนวคิด “จักรวาลไผ่” เพื่อแก้จนแบบเบ็ดเสร็จแม่นยำและสร้างความยั่งยืนทั้งในมิติ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยการเชื่อมโยงโซ่คุณค่าไผ่และอุตสาหกรรมไผ่ทั้งในระดับพื้นที่ ชุมชน และระหว่างพื้นที่อื่น ๆ เพื่อขยายการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ทำให้เกิดการพัฒนาโมเดลแก้จน (Practical Poverty Alleviation Model : PPAM) ในพื้นที่อำเภอมะแมะ และอำเภอองาวให้สอดคล้องกับบริบท ศักยภาพและต้นทุนในพื้นที่ ด้วยองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสานต่อการทำงานในลักษณะเครือข่าย ทั้งระดับพื้นที่และระดับอำเภอ และระดับจังหวัดลำปาง และสถาบันในพื้นที่ รวมทั้งการดำเนินการด้วยการขับเคลื่อนงานเดิม เสริมงานใหม่ในลักษณะของการบูรณาการมากยิ่งขึ้น

การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ ในพื้นที่จังหวัดลำปาง มุ่งเน้นการใช้ไผ่ พืชยุทธศาสตร์สำคัญของจังหวัดลำปางไปสู่การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตครัวเรือนยากจนในพื้นที่อำเภอมะแมะ อำเภอองาว และอำเภอแจ้ห่ม โครงการวิจัยนี้เป็นความพยายามสำคัญในการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเป็นระบบ โดยใช้ “ไผ่” พืชเศรษฐกิจท้องถิ่นที่มีศักยภาพสูงของจังหวัดลำปาง เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา ผ่านแนวคิด “จักรวาลไผ่ สุขใจ ยั่งยืน” ที่ผสมผสานองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเข้ากับบริบทของชุมชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะกลุ่มครัวเรือนยากจนซึ่งมีข้อจำกัดในการเข้าถึงตลาดทุน และทรัพยากร ให้สามารถลดปัญหาความยากจนของคนจนเป้าหมาย ตามแนวทางจักรวาลไผ่และนวัตกรรมการและเทคโนโลยีในรูปแบบใดที่เหมาะสมกับการเพิ่มรายได้ การลดค่าใช้จ่าย และยกระดับคุณภาพชีวิตของคนจนเป้าหมาย รวมทั้งคนในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ด้วยนวัตกรรมที่สอดคล้อง เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดการความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนจนเป้าหมายพื้นที่เป้าหมาย เพื่อยกระดับศักยภาพในการแก้ปัญหาความยากจนของคนจนเป้าหมายตามแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่อำเภอมะแมะ อำเภอองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

โครงการมีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ เพราะเป็นการพัฒนาในระดับพื้นที่ที่ตอบโจทย์ แผนนโยบายระดับชาติ ได้แก่ นโยบายการจัดความยากจนหลายมิติ, BCG Economy Model, และการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก (Grassroots Economy) โดยยึดหลัก Pro-poor Value Chain เชื่อมโยงผู้มีรายได้น้อยเข้าสู่ระบบการผลิตและตลาด พร้อมทั้งสร้าง Social Mobility ผ่านการพัฒนาทักษะ การสร้างอาชีพ และการส่งเสริมผู้ประกอบการชุมชน

การดำเนินงานได้มีการบูรณาการความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายในระดับท้องถิ่น และมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยการจัดตั้งกลไกการทำงาน 4 กลไกหลัก ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการเอกชน และภาควิชาการ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาอาชีพและการส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมเพื่อลดความยากจน โดยเฉพาะการใช้ไฟและทรัพยากรท้องถิ่นอื่นๆ การดำเนินโครงการประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่

ต้นทาง: ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีพื้นฐาน เช่น การผลิตตุ้มตองกึ่ง การผลิตถ่านไบโอชา ระบบน้ำอัตโนมัติ (Smart Farm) และการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการสูบน้ำ เพื่อยกระดับครัวเรือนเกษตรกรไปสู่เกษตรอัจฉริยะ **กลางทาง:** มุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าโดยการแปรรูป เช่น การผลิตถ่าน น้ำส้มควันไม้ และการเพาะเห็ดเหี่ยวไฟ รวมถึงนวัตกรรมโรงเพาะเห็ดอัจฉริยะ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรท้องถิ่นอื่น เช่น สมุนไพร กล้วย และโกโก้ เพื่อขยายโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน **ปลายทาง:** พัฒนาทักษะผู้ประกอบการชุมชน ส่งเสริมการจัดตั้งวิสาหกิจเพื่อสังคม และการท่องเที่ยวโดยชุมชนผ่านโมเดล BAMBOO JOURNEY ซึ่งสามารถสร้างรายได้หมุนเวียนในพื้นที่ และเสริมสร้างภาพลักษณ์การพัฒนาเชิงสร้างสรรค์ของชุมชน

ผลการดำเนินงานครอบคลุมครัวเรือนยากจนจำนวน 571 ครัวเรือน ใช้งบประมาณรวม 3,425,000 บาท สามารถสร้างรายได้รวม 4,783,144 บาท รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 8,377 บาทต่อปี เทียบกับต้นทุนเฉลี่ย 5,998 บาทต่อปี คิดเป็นอัตราผลตอบแทนการลงทุนทางสังคม (SROI) เท่ากับ 1.40 เท่า และเมื่อรวมผลกระทบพื้นฐานจากความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน มูลค่า 445,101.40 บาท จะได้อัตราผลตอบแทนทางสังคม (SROI) เท่ากับ 1.27 เท่า ซึ่งสะท้อนถึงความคุ้มค่าของโครงการในระดับชุมชน กิจกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ การเพาะและแปรรูปลำไย อัตราผลตอบแทนทางสังคม 3.66 รองลงมาคือการผลิตหน่อไม้ อัตราผลตอบแทนทางสังคม 2.18 ขณะที่กิจกรรมถ่านไฟ และเพาะเห็ดให้อัตราผลตอบแทนทางสังคม ที่ 1.35 ส่วนเมนูอาชีพและการท่องเที่ยวโดยชุมชนให้ผลตอบแทนต่ำกว่า 0.79 และ 0.13 แต่มีมูลค่าในด้านการสื่อสารภาพลักษณ์ของการท่องเที่ยวในชุมชนและการกระจายรายได้

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินโครงการ พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีแรงจูงใจและศักยภาพในการพัฒนาตนเอง เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้เหมาะสมกับบริบทชุมชน มีระบบการวางแผน ติดตาม และประเมินผลที่เชื่อมโยงกับฤดูกาลผลิต และการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่

อุปสรรคและข้อจำกัด ระยะเวลาดำเนินงานเพียง 1 ปี ทำให้กิจกรรมบางประเภทยังไม่แสดงผลผลิตเต็มที่ ครัวเรือนบางรายไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจากข้อจำกัดทางร่างกาย การขาดแคลนทรัพยากรในพื้นที่ เช่น ที่ดินทำกิน แหล่งน้ำ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ควรมีการขยายผล “จักรวาลไฟ” ไปยังพื้นที่ที่มีบริบทคล้ายคลึง และสนับสนุนให้เกิดระบบเศรษฐกิจฐานรากแบบองค์รวม ผ่านการส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม นวัตกรรมชุมชน และการเชื่อมโยงกับตลาดสมัยใหม่ ทั้งในรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนและครอบคลุม

Executive Summary

Based on the synthesis of local knowledge, provincial and district-level strategic directions, and the contextual analysis of target group potential, it is evident that expanding the implementation of the Practical Poverty Alleviation Model (PPAM) using bamboo in the two targeted areas is highly responsive to local needs. Bamboo serves not only as a long-term agricultural resource for communities but also offers potential for value creation from its various components shoots, culms, fresh and dried leaves. These components can be transformed through ready-to-use innovations and developed into new products that create economic opportunities and serve as effective tools for targeted poverty alleviation. This endeavor is particularly challenging as it involves “vulnerable poor” groups, including the elderly, requiring clear communication and understanding between researchers and beneficiaries. The initiative also demands cross-sector collaboration, particularly with local community leaders. Mae Mo and Ngao districts are areas where Lampang Rajabhat University has conducted extensive research and academic services, including studies in vocational development, education, and environmental issues. These areas are rich in biodiversity, physical, and cultural diversity, and ranked third and fifth respectively in terms of concentrated poverty within Lampang Province. This highlights the challenge and importance of developing strategies that integrate such diversity to address poverty under the “Bamboo Universe” framework aimed at holistic, precise, and sustainable poverty solutions across social, economic, and environmental dimensions. The approach seeks to connect the bamboo supply chain and bamboo-related industries at the local, community, and inter-regional levels, expanding efforts to develop a contextualized PPAM for Mae Mo and Ngao. This will be supported by localized knowledge, appropriate technologies, and innovation, and carried out through multi-level networking district-wide, province-wide, and institutional partnerships while integrating existing initiatives with new ones in a more cohesive and holistic manner.

The research initiative “Poverty Alleviation and Quality of Life Enhancement through Technology and Innovation Using the Bamboo Universe Model in Lampang Province” focuses on leveraging bamboo, a strategic crop of Lampang, as a tool to alleviate poverty and enhance the quality of life for poor households in Mae Mo, Ngao, and Chae Hom. This project represents a systematic effort to tackle poverty by using bamboo a high-potential local economic resource as a starting point for development through the concept of “Bamboo Universe: Joyful and Sustainable.” The framework integrates knowledge, technology, and innovation into the community context, driving sustainable development, reducing inequality, and creating economic opportunities for the target population, particularly poor households with limited access to markets, capital, and resources. It emphasizes identifying appropriate technologies and

innovations to increase income, reduce costs, and improve the quality of life for these households and stakeholders, ensuring that innovations align with the specific needs of the target areas and ultimately enhancing their capacity to overcome poverty following the Bamboo Universe approach in Mae Mo, Ngao, and Chae Hom districts of Lampang Province.

The project holds strategic importance as it represents area-level development that addresses national policy directions, including multidimensional poverty alleviation policy, BCG Economy Model, and grassroots economic development by adhering to Pro-poor Value Chain principles that connect low-income individuals to production and market systems while creating Social Mobility through skill development, occupation creation, and community entrepreneur promotion.

The implementation integrated collaboration from local network partners and Lampang Rajabhat University by establishing 4 main working mechanisms: local administrative organizations, community leaders, private entrepreneurs, and academic sectors, which played crucial roles in occupation development and innovation promotion for poverty reduction, particularly through the use of bamboo and other local resources. The project implementation consisted of 3 phases:

Upstream: Knowledge and basic technology transfer, such as rhizome production, biochar production, automatic irrigation systems (Smart Farm), and solar-powered water pumping to upgrade farming households to smart agriculture.

Midstream: Focused on value addition through processing, such as charcoal production, liquid smoke, and bamboo membrane mushroom cultivation, including smart mushroom cultivation house innovations and product development from other local resources such as herbs, bananas, and cocoa to expand economic opportunities for communities.

Downstream: Developing community entrepreneur skills, promoting social enterprise establishment, and community-based tourism through the BAMBOO JOURNEY model, which can generate circulating income in the area and enhance the creative development image of communities.

The implementation results covered 571 poor households using a total budget of 3,425,000 baht, generating total revenue of 4,783,144 baht, with average income per household of 8,377 baht per year compared to average costs of 5,998 baht per year, resulting in a Social Return on Investment (SROI) of 1.40 times. When including baseline impacts from government and private sector cooperation valued at 445,101.40 baht, the Social Return on Investment (SROI) equals 1.27 times, reflecting the project's cost-effectiveness at the community level. The highest-return activity was bamboo cultivation and processing with an SROI of 3.66, followed by bamboo shoot production with an SROI of 2.18, while bamboo charcoal and mushroom cultivation activities provided an SROI of 1.35. Occupation menus and community-based tourism provided

lower returns of 0.79 and 0.13 respectively but have value in terms of communicating the community tourism image and income distribution.

Success factors of the project implementation found that target groups are motivated and potential for self-development, technologies and innovations used are appropriate for community contexts, there are planning, monitoring, and evaluation systems linked to production seasons, and participation from network partners in the area.

Obstacles and limitations include the one-year implementation period causing some activities to not yet show full productivity, some households unable to participate in activities due to physical limitations, and shortage of area resources such as agricultural land and water sources.

Policy recommendations should include expanding the "Bamboo Universe" to areas with similar contexts and supporting the creation of holistic grassroots economic systems through promoting social enterprises, community innovations, and connections with modern markets both offline and online to create sustainable and comprehensive change.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
บทสรุปผู้บริหาร	ง
Executive Summary	ฉ
สารบัญ	ณ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 คำถามการวิจัย	2
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน	3
1.5 กรอบการวิจัย	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.7 วิเคราะห์พลวัตการเปลี่ยนแปลง	7
บทที่ 2 ทบทวน บริบทข้อมูล ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 ไข่ : โมเดลแก่นผ่านนวัตกรรมพร้อมใช้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อยกระดับครัวเรือนยากจนให้มีอาชีพ รายได้	10
2.2 แนวคิดระบบการดำรงชีพอย่างยั่งยืน	12
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับ การพัฒนาอย่างยั่งยืน	13
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน	15
2.5 ห่วงโซ่คุณค่าที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน	16
2.6 หลักการของ Pro-poor Value Chain	16
2.7 การวิเคราะห์ความร่วมมือใหม่กับภาคีเครือข่าย	17
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	20
3.1 วิธีการศึกษา	20
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	21
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	21
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	21
3.5 ขั้นตอนการดำเนินโครงการวิจัย	21
3.6 พื้นที่ดำเนินการวิจัย	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย	26
4.1 นวัตกรรมที่สอดคล้อง เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการขจัดความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนจนเป้าหมายพื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง	26
- จักรวาลไผ่ สุขใจ ยั่งยืน โมเดลแก้จนตามยุทธศาสตร์ไผ่ จังหวัดลำปาง	27
- การบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาคีเครือข่าย	30
- องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาความยากจนตามแนวทางจักรวาลไผ่จังหวัดลำปาง	33
4.2 ยกระดับศักยภาพในการแก้ปัญหาความยากจนของคนจนเป้าหมายตามแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง	40
- เมนูอาชีพแก้จนในระดับครัวเรือน	41
- การพัฒนาเกษตรกรที่ยากจนสู่ Smart Farming	42
- การส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไผ่และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ สู่ตลาดใหม่	44
- การพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไผ่	49
- การส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน “BAMBOO JOURNEY”	50
- ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ ในการยกระดับโมเดลแก้จน (PPAM)	53
4.3 การประเมินผลตอบแทนต่อการลงทุนทางสังคม (SROI)	55
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	57
5.1 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย	57
5.2 สรุปผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น	59
5.3 ปัจจัยสำเร็จ/ข้อจำกัด	60
บรรณานุกรม/ เอกสารอ้างอิง	61
ภาคผนวก	62

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 Impact Pathway จักรวาลไผ่	9
ภาพที่ 4.1 ห่วงโซ่คุณค่าจักรวาลไผ่	27
ภาพที่ 4.2 การประชุมและลงพื้นที่ อำเภอแม่เมาะและอำเภองาว	40
ภาพที่ 4.3 กลุ่มอาชีพภายใต้โครงการวิจัย	41
ภาพที่ 4.4 ต้มพะาะกล้าไผ่	43
ภาพที่ 4.5 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	43
ภาพที่ 4.6 โรงเพาะเห็ดนางฟ้าอัจฉริยะ	43
ภาพที่ 4.7 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาใหม่	44
ภาพที่ 4.8 เตาอบถ่านลดควัน	45
ภาพที่ 4.9 เห็ดนางฟ้าและเห็ดเยื่อไผ่	49
ภาพที่ 4.10 กิจกรรมวีการกุศลปางป้วยครอสคันทรี “BAMBOO JOURNEY”	50
ภาพที่ 4.11 มอบพันธุ์ปลาแก่ครัวเรือนยากจนเป้าหมาย ต.จางเหนือ	51
ภาพที่ 4.12 กิจกรรมวีการกุศล “เมืองมายแอมโมไนต์รัน 2025”	52
ภาพที่ 4.13 การประชุมสรุปผลการจัดกิจกรรมและการจัดตั้งกองทุนพัฒนาชุมชนตำบลเมืองมาย	53
ภาพที่ 4.14 นิทรรศกาลจักรวาลไผ่	53
ภาพที่ 4.15 จัดนิทรรศการจักรวาลไผ่ ต.บ้านหวด อ.งาว	54
ภาพที่ 4.16 อบรมการย้อมผ้าจากใบไผ่ ร่วมกับทัศนสถานบำบัดพิเศษลำปาง	54
ภาพที่ 4.17 อบรมการย้อมเส้นใยธรรมชาติ และการทำผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติจากใบไผ่ ต.แม่เมาะ	55

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)	5
ตารางที่ 1.2 การวิเคราะห์พลวัตการเปลี่ยนแปลง	7
ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์ความร่วมมือใหม่กับภาคีเครือข่าย	17
ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงานวิจัย	24
ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์เครือข่ายด้วยเครื่องมือ stakeholder register	31
ตารางที่ 4.2 องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	33
ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบผลการเผาถ่านจากข้อไม้ไผ่ 1 ต้น	46
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุนเชื้อเพลิง ระหว่างเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบทั่วไปกับเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบไร้ควัน	47
ตารางที่ 4.5 ภาพรวมรายได้และต้นทุนต่อครัวเรือนจากการดำเนินโครงการวิจัย	55

บทที่ 1

บทนำ

สัญญาเลขที่ A11F670131.....
ชื่อโครงการ การจัดการความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วย
แนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง
หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา รัตนธีรวิเชียร.....
หน่วยงานต้นสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.....
ระยะเวลาดำเนินการ 1 มิถุนายน 2567 – 31 พฤษภาคม 2568.....
งบประมาณดำเนินการ 3,425,000 บาท.....

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

จังหวัดลำปางถือว่าเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญของการขับเคลื่อนเชิงยุทธศาสตร์เป็นอย่างมาก เมื่อพิจารณาถึงบทบาทของสถาบันการศึกษาที่เข้ามาขับเคลื่อนประเด็นการพัฒนาเชิงพื้นที่ในมิติต่าง ๆ ผ่านการสนับสนุนของหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) และกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันยกระดับการทำงานมาสู่พื้นที่วิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อจัดการความยากจนและสร้างโอกาสทางสังคม (SRA) เมื่อพิจารณาโอกาสในเชิงยุทธศาสตร์ของจังหวัดที่เอื้อต่อการทำงานบนฐานการพัฒนาเชิงพื้นที่ พบว่าทิศทางของแผนพัฒนาจังหวัดลำปาง 5 ปี (พ.ศ. 2566 – พ.ศ. 2570) มีวิสัยทัศน์ที่น่าสนใจคือ “ลำปางเมืองแห่งการเรียนรู้ เชื่อมโยง สร้างสรรค์ น่ายุ่ ยั่งยืน” กำหนดใหม่เป็น วิสัยทัศน์ “ลำปาง เมืองแห่งความสุข 2 มิติ (Livable & Smart City)” จังหวัดลำปางมุ่งไปสู่การเป็นเมืองแห่งความสุข 2 มิติ ด้วยการผสมผสานมนต์เสน่ห์ แห่งความเป็นเมืองเก่า ย้อนยุคทางประวัติศาสตร์มายาวนานกว่า 1,300 ปี เชื่อมโยงไปสู่มิติเมืองใหม่อย่างลงตัว เป็นเมืองอัจฉริยะ อำเภอเมือง มีวิสัยทัศน์ว่า “เมืองงาม เมืองงาม เมืองแห่งความสุข” ส่วน อำเภอแม่เมาะ ที่มีวิสัยทัศน์ว่า “เมืองแห่งเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตที่ดี” อีกทั้งยังเชื่อมกับนโยบายของการพัฒนาพื้นที่ของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) แม่เมาะ ภายใต้ “โครงการแม่เมาะ เมืองน่าอยู่” “Mae Moh Smart City” ซึ่งตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมือง เพื่อให้เกิดการกระจายความเจริญอย่างเท่าเทียมในทุกภูมิภาคของประเทศไทย

ไผ่ ในพื้นที่จังหวัดลำปาง ได้ถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นวาระที่สำคัญของจังหวัดลำปาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมโยงกับแนวคิด BCG ลำปาง โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2564 เห็นชอบให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ ปี 2564 เป็นต้นไป ภายใต้การประชุมขับเคลื่อนประเด็น BCG ไผ่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง ได้ดึงเอาบทบาทรวมถึงศักยภาพงานวิชาการของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมีหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) เข้ามาเป็นกลไกหนึ่งในการสนับสนุนการขับเคลื่อน BCG ไผ่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้ ทิศทางของจังหวัด อำเภอ รวมถึงบริบท และศักยภาพของกลุ่มเป้าหมาย จะเห็นว่า การขยายการดำเนินการแก้ไขปัญหาความยากจน (PPAM) ด้วย “ไผ่” ในพื้นที่ทั้ง 2 แห่งนี้ เป็นประเด็นที่ตอบสนองความต้องการของพื้นที่ทั้งในด้านของการเป็นทรัพยากรสำคัญด้าน

การเกษตรระยะยาวของชุมชน การสร้างมูลค่าเพิ่มจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของไม้ ตั้งแต่หน่อ ลำต้น ใบ สด ใบแห้ง ที่สามารถนำไปสร้างสรรค์ด้วยนวัตกรรมพร้อมใช้และการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่นำไปสู่การสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบมุ่งเป้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกลุ่มเป้าหมายคือ “คนจนเป่าหมาย” ที่มีความเปราะบางอยู่ระดับหนึ่ง และกลุ่มผู้สูงอายุ จึงต้องสร้างความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายรวมถึงความเข้าใจของนักวิจัยด้วย และอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะผู้นำชุมชนในพื้นที่ ทั้งนี้พื้นที่อำเภอแม่เมะ และพื้นที่อำเภองาว เป็นพื้นที่ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้ดำเนินการงานวิจัยและ บริการวิชาการ ทั้งงานวิจัยด้านการส่งเสริมอาชีพ การวิจัยด้านการศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อม มีความหลากหลายทางชีวภาพ กายภาพ และวัฒนธรรม ประกอบกับเป็นพื้นที่ที่มีคนจนกระจุกตัวเป็นอันดับที่ 3 และอันดับที่ 5 ของจังหวัดลำปาง จึงเป็นสิ่งที่ท้าทาย ที่จะหาแนวทางการนำความหลากหลายในมิติต่างๆในพื้นที่มาใช้ในการแก้ไขปัญหาความยากจน ภายใต้แนวคิด “จักรวาลไม้” เพื่อแก้จนแบบเบ็ดเสร็จแม่นยำและสร้างความยั่งยืนทั้งในมิติ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยการเชื่อมโยงโซ่อุปทานไม้และอุตสาหกรรมไม้ ทั้งในระดับพื้นที่ ชุมชน และระหว่างพื้นที่อื่น ๆ เพื่อขยายการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ทำให้เกิดการพัฒนาโมเดลแก้จน (Practical Poverty Alleviation Model : PPAM) ในพื้นที่อำเภอแม่เมะ และอำเภองาวให้สอดคล้องกับบริบท ศักยภาพและต้นทุนในพื้นที่ ด้วยองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สานต่อการทำงานในลักษณะเครือข่าย ทั้งระดับพื้นที่และระดับอำเภอ และระดับจังหวัดลำปาง และสถาบันในพื้นที่ รวมทั้งการดำเนินการด้วยการขับเคลื่อนงานเดิม เสริมงานใหม่ในลักษณะของการบูรณาการมากยิ่งขึ้น

การดำเนินโครงการวิจัยนี้จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนของกลุ่มเป้าหมายรวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุได้อย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำจำนวน 570 ครัวเรือน ให้มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ด้วยนวัตกรรม/เทคโนโลยี อย่างน้อย 20 รายการ คนจนเป้าหมายสามารถเข้าถึงการสร้างอาชีพในระดับครัวเรือน และระดับกลุ่ม ด้วย Up-skill/Re-skill/ New-skill 100% เกิด “อำเภอแก้จน” ทั้งพื้นที่ โดยสร้างพื้นที่ต้นแบบ (Prototype Area) ระดับอำเภอ ที่สามารถจัดการปัญหาความยากจนได้ทั้งพื้นที่ อย่างน้อย 1 อำเภอ คือ อำเภอแม่เมะ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมพร้อมใช้ ขยายไปสู่กลุ่มเป้าหมายพื้นที่อื่น ผ่านกระบวนการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ สาธิตการใช้งานเทคโนโลยี/นวัตกรรม ในพื้นที่นำร่องเกิดศูนย์เรียนรู้ หลักสูตรการเรียนรู้เพื่อการขยายผล และยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ยกระดับรายได้อย่างน้อย 15 ขึ้น เพื่อขจัดความยากจนแบบมุ่งเป้าที่มั่นคง ลดความเหลื่อมล้ำที่ยั่งยืน และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัดลำปางได้

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 การลดปัญหาความยากจนของคนจนเป้าหมายพื้นที่อำเภอแม่เมะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม ตามแนวทางจักรวาลไม้ควรมีการดำเนินการอย่างไร

1.2.2 นวัตกรรมและเทคโนโลยีในรูปแบบใดที่เหมาะสมกับการเพิ่มรายได้ การลดค่าใช้จ่าย และยกระดับคุณภาพชีวิตของคนจนเป้าหมาย รวมทั้งคนในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อนำเสนอนวัตกรรมที่สอดคล้อง เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการขจัดความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนจนเป้าหมายพื้นที่อำเภอแม่เมะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

1.3.2 เพื่อยกระดับศักยภาพในการแก้ปัญหาความยากจนของคนจนเป้าหมายตามแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครั้วเรื้อนยากจนที่อยู่ในฐานข้อมูลจำนวน 570 ครั้วเรื้อน หรือ 2,850 คน
พื้นที่ดำเนินการ 3 อำเภอ ดังนี้

- อำเภอแม่เมาะ 5 ตำบล คือ ต.นาสัก ต.สบป่าด ต.จางเหนือ ต.แม่เมาะ ต.บ้านดง
- อำเภองาว 3 ตำบล คือ ต.บ้านร้อง ต.บ้านหวด ต.บ้านอ้อ
- อำเภอแจ้ห่ม 1 ตำบล คือ ต.เมืองมาย

1.5 กรอบการวิจัย

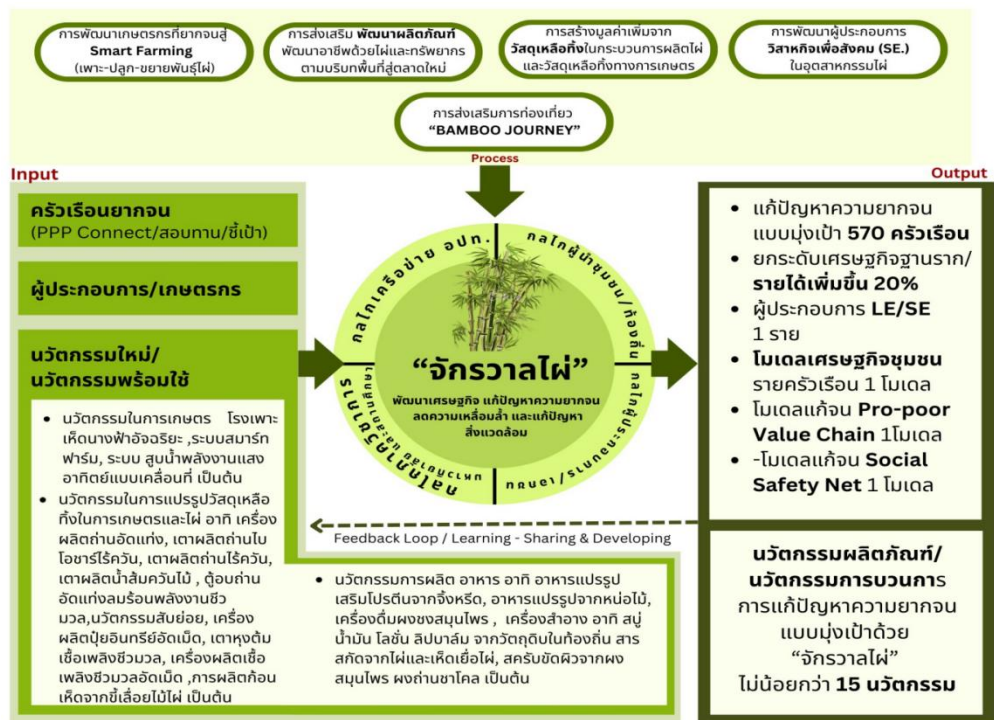
กรอบแนวคิดการวิจัยโดยมีองค์ประกอบสำคัญของปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (output) ดังภาพที่ 1.1 โดยในแต่ละองค์ประกอบสามารถนำเสนอข้อมูลดังนี้

ปัจจัยนำเข้า (input) เป็นปัจจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ ด้วยกระบวนการ “จักรวาลไผ่” ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ครั้วเรื้อนยากจน ที่ได้จากฐานข้อมูลและการสืบค้น ตลอดจนการสอบทานทั้งระดับพื้นที่ และการชี้เป้าครั้วเรื้อนยากจนเพื่อเข้าสู่กระบวนการแก้ปัญหาความยากจน

2. ผู้ประกอบการและเกษตรกร เป็นกลุ่มที่เป็นองค์ประกอบที่เป็นข้อเชื่อมระหว่างคนจนกับการแก้ปัญหาความยากจนโดยผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากต้นไผ่ อาทิ โรงงานทำไม้ตะเกียบ ร้านค้าจำหน่ายอุปกรณ์วัสดุทางการเกษตร ต้นกล้าไม้ และปุ๋ยอินทรีย์/ปุ๋ยคอก กลุ่มอาชีพ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรต่าง ๆ ในพื้นที่ ตลอดจนบริษัทที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานไผ่ เช่น บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย แม่เมาะ จ.ลำปาง และเกษตรกรผู้ปลูกไผ่ ซึ่งมีบทบาทในการนำนวัตกรรมพร้อมใช้ด้านการแก้ไขปัญหาคความยากจนไปใช้ และการบูรณาการการทำงานร่วมกัน

นวัตกรรมพร้อมใช้ ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาคความยากจนในระดับพื้นที่เพื่อความยั่งยืน ประกอบด้วย นวัตกรรมทางด้านการเกษตร เช่น โรงเพาะเห็ดนางฟ้าอัจฉริยะ , ระบบสมาร์ทฟาร์ม , ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ นวัตกรรมในการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรและไผ่ อาทิ เครื่องผลิตถ่านอัดแท่ง, เตาผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควัน, เตาผลิตถ่านไร้ควัน, เตาผลิตน้ำส้มควันไม้ , ตู้อบถ่านอัดแท่งลมร้อนพลังงานชีวมวล, นวัตกรรมสับย่อย, เครื่องผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด, เตาหุงต้มเชื้อเพลิงชีวมวล, เครื่องผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด, การผลิตก้อนเห็ดจากขี้เลื่อยไม้ไผ่ และนวัตกรรมการผลิต อาหาร อาทิ อาหารแปรรูปเสริมโปรตีนจากจิ้งหรีด, อาหารแปรรูปจากหน่อไม้, เครื่องดื่มผงชงสมุนไพร, เครื่องสำอาง อาทิ สบู่ น้ำมัน โลชั่น ลิปปาล์ม จากวัตถุดิบในท้องถิ่น สารสกัดจากไผ่และเห็ดเยื่อไผ่, สครับขัดผิวจากผงสมุนไพร ผงถ่านชาโคล เป็นต้น



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กระบวนการ (process) เป็นขั้นตอนของการดำเนินการในการสร้างรายได้ ลดรายจ่าย พัฒนาศักยภาพคนจนบนฐานของนวัตกรรมพร้อมใช้และการบูรณาการองค์ความรู้การบูรณาการหน่วยงาน ทั้งในระดับพื้นที่ จังหวัด และระดับประเทศโดยมีกลไกสำคัญและกระบวนการดังนี้

1. กลไกการดำเนินงาน

1.1 กลไกเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ดำเนินการวิจัย องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นกลไกเชิงนโยบายที่จะร่วมดำเนินการในการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาความยากจน การผลักดันเชิงนโยบายและงบประมาณทั้งในระหว่างดำเนินการวิจัยและภายหลังการดำเนินงานวิจัยเพื่อความต่อเนื่องและยั่งยืน รวมทั้งการสนับสนุนทรัพยากรข้อมูล สิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อศักยภาพในการดำเนินงาน

1.2 กลไกผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น เป็นผู้นำชุมชนตามตำแหน่งและภาระหน้าที่ ประกอบด้วยผู้ใหญ่บ้าน กำนัน คณะกรรมการหมู่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (สอบท.) สมาชิกสภาจังหวัด (สจ.) ตลอดจนผู้นำทางความคิด เพื่อสร้างความมีส่วนร่วมในระดับชุมชน ท้องถิ่น และการผลักดันกิจกรรมในระดับชุมชน ท้องถิ่นไปสู่ระดับนโยบายในรูปแบบ (bottom up) ที่สามารถนำข้อมูลกระบวนการ นวัตกรรมในชุมชนขยายผลไปสู่นโยบายและการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระดับพื้นที่ชุมชนต่อไปโดยมีผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น เป็นกลไกในการขับเคลื่อน

1.3 กลไกผู้ประกอบการ/เอกชน เป็นกลุ่มทั้งในระดับต้นน้ำและปลายน้ำในการขยายผลทางด้านการตลาด และการพัฒนาองค์ความรู้ในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและผู้บริโภค เพื่อการพัฒนาศักยภาพคนจนเป้าหมายในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถทางการตลาดและสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ อาทิ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กฟผ. แม่เมาะ บริษัทโคโคโลกรีน อุตสาหกรรมจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัดไผ่เกือกกุล สมาคมการค้าลีโอนาร์โดต์และพลังงานทดแทน เป็นต้น

1.4 กลไกวิชาการ/มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา เป็นกลไกทางด้านการถ่ายโอนองค์ความรู้และการสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมทางความรู้จากหลากหลายสถาบัน องค์ความรู้ และศาสตร์เพื่อบูรณาการการพัฒนาที่สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของคนจนและพื้นที่ และความเชี่ยวชาญของสถาบันวิชาการ อาทิ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี ลำปาง และสถาบันการศึกษาในพื้นที่ เป็นต้น

ทั้งนี้ ในการดำเนินการภายใต้กลไกของภาคีเครือข่ายทั้ง 4 กลไก ดำเนินการภายใต้ข้อตกลงที่ได้ดำเนินการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้ดำเนินการกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้โครงการแก๊จนในปีที่ผ่านมาเพื่อความเป็นรูปธรรมในการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ ที่ผ่านมา

2. กระบวนการในการดำเนินการตามแนวทาง “จักรวาลไผ่” ซึ่งเป็นกระบวนการในการนำนวัตกรรมพร้อมไปใช้ในการแก้ปัญหาความยากจนแบบมุ่งเป้าแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำอย่างยั่งยืนโดยมีกระบวนการดังนี้

2.1 การพัฒนาเกษตรกรที่ยากจนสู่ Smart Farming เพาะปลูกขยายพันธุ์ไผ่ นวัตกรรม

2.2 การส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไผ่และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ สู่ตลาดใหม่ตามศักยภาพของกลุ่มเป้าหมาย และสร้างอาชีพแก่ผู้สูงอายุในพื้นที่

2.3 การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไผ่ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

2.4 การพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไผ่

2.5 การส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน “BAMBOO JOURNEY”

3. ผลลัพธ์ (output) ของการดำเนินโครงการวิจัยซึ่งได้มาจากการดำเนินการตามกระบวนการและปัจจัยนำเข้าซึ่งจะเกิดผลลัพธ์ดังนี้

3.1 แก้ปัญหาความยากจนแบบมุ่งเป้า 570 ครัวเรือน

3.2 ยกระดับเศรษฐกิจฐานราก/ รายได้เพิ่มขึ้น 20%

3.3 ผู้ประกอบการชุมชน (Local Enterprises) หรือผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprises) อย่างน้อย 1 ราย

3.4 โมเดลเศรษฐกิจชุมชนระดับครัวเรือน 1 โมเดล

3.5 โมเดลแก๊จน Pro-poor Value Chain 1 โมเดล

3.6 สื่อ/คู่มือ เมนูอาชีพจากการดำเนินโครงการวิจัยการจัดการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ตารางที่ 1.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ

ระยะเวลา	กิจกรรม	Output	Outcome	Impact
เดือนที่ 1-3 (3 เดือน) Inception Report	1) การสร้าง Platform การแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรม เพื่อเสริมทักษะ ศักยภาพพื้นที่ เพื่อการขับเคลื่อน การแก้ไขปัญหาความ	- แผนปฏิบัติการ ขับเคลื่อนการแก้ไข ปัญหาความยากจนแ บบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ บูรณาการกับ โครงการ	- เกิดพลังความร่วมมือ กับทุกภาคส่วนทุกระดับ เพื่อขับเคลื่อนการแก้ไข ปัญหาความยากจน	- การบูรณาการ การทำงานร่วมกัน ทำให้ประหยัด งบประมาณจาก การดำเนินงานที่ ซ้ำซ้อนลงได้ ส่งผล

ระยะเวลา	กิจกรรม	Output	Outcome	Impact
	ยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นาร่อง อำเภอแม่เมาะ 5 ตำบล อำเภอจาว 3 ตำบล และอำเภอแจ้ห่ม 1 ตำบล 2) การบูรณาการโครงการวิจัยกับ โครงการอำเภอบำบัดทุกข์ บำรุงสุขแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน	ตามยุทธศาสตร์ของแต่ละอำเภอ		ให้สามารถขยายจำนวนกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น เกิดการบริหารทรัพยากรบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เดือน 4-8 (5 เดือน) รายงานความก้าวหน้า ระยะ 8 เดือน	3) ยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM) ในพื้นที่ ประเด็น ไฟ และผลผลิตทางการเกษตร พื้นที่ อ.แม่เมาะ อ.จาว และ อ.แจ้ห่ม 3.1) พัฒนาเกษตรกรที่ยากจนสู่ Smart Farming เพาะ ปลูก ขยายพันธุ์ไม้ และเกษตรกรรม 3.2) ส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไม้และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ สู่ตลาดใหม่ 3.3) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไม้ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร 3.4) พัฒนาผู้ประกอบการ วิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ 3.5) ส่งเสริมการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY	- ยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM)ในพื้นที่ประเด็น ไม้ และผลผลิตทางการเกษตร ที่ระบุนวัตกรรม และ/หรือ เทคโนโลยีในการพัฒนาอาชีพและยกระดับรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ที่มีความสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ และกลุ่มเป้าหมายจากการวิเคราะห์ฐานทุนดำรงชีพ 5 ด้าน อย่างน้อย 25 นวัตกรรม /เทคโนโลยี - คนจนเป้าหมายได้รับการช่วยเหลือและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยองค์ความรู้ การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ยกระดับรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 จำนวน 570ครัวเรือน หรือ 2,850 คน - โมเดลแก๊จน Pro-poor Value Chain ที่มีศักยภาพยกระดับรายได้ครัวเรือนโดยมีกลุ่มผู้ประกอบการเข้ามาช่วยเหลือ จำนวน 1 โมเดล - ผู้ประกอบการ วิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ 1 ราย	- คนจนเป้าหมายสามารถเข้าถึงนวัตกรรม และ/หรือ เทคโนโลยีในการพัฒนาอาชีพ - เกิดรูปแบบ แนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาความยากจน ขยายผลระดับอำเภอ - ผู้ประกอบการ วิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ สนับสนุนชุมชน ในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับไม้	- คนจนเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาทักษะอาชีพ สามารถเลี้ยงครอบครัว หรือจนเจือครอบครัวได้มากขึ้น เกิดรายได้หมุนเวียนในชุมชน จังหวัดมี GPP เพิ่มขึ้น
เดือน 9-12 (4 เดือน) รายงานวิจัย	4) ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่นำไปใช้ ในการยกระดับ	- เกิดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ใน	- ครัวเรือนยากจนเข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาค	- ครัวเรือนยากจนสามารถเข้าสู่สวัสดิการของ

ระยะเวลา	กิจกรรม	Output	Outcome	Impact
ฉบับ สมบูรณ์ ระยะ 12 เดือน	โมเดลแก๊จน (PPAM) ใน พื้นที่ ในการยกระดับ ศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการ ภาครัฐ ภาคเอกชน และ ภาคประชาสังคม/ ยกระดับรายได้	การยกระดับศักยภาพ เข้า สู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาค ประชาสังคม/ยกระดับ รายได้ อย่างน้อย 15 ขึ้น	ประชาสังคม/ยกระดับ รายได้ ส่งผลให้มี คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น	ภาครัฐหรือเอกชน ได้มากขึ้น ลด ความเหลื่อมล้ำ ทางเศรษฐกิจและ สังคมได้

1.7 วิเคราะห์พลวัตการเปลี่ยนแปลง

การวิเคราะห์พลวัตการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินโครงการวิจัยซึ่งได้มีการวิเคราะห์ปัจจัยการเปลี่ยนแปลง 3 ปัจจัยประกอบด้วย ปัจจัยด้านบริบทเชิงพื้นที่ ปัจจัยด้านนโยบาย และปัจจัยด้านภายในสถาบันหรือมหาวิทยาลัย โดยสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 การวิเคราะห์พลวัตการเปลี่ยนแปลง

ปัจจัยการเปลี่ยนแปลง	โอกาส	อุปสรรค	นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง
บริบทพื้นที่	- การสร้างเครือข่ายอย่างเข้มแข็งภายในชุมชน - การตอบสนองต่อนโยบายเพื่อสร้างการพัฒนา - ทุนเพื่อใช้ในการพัฒนาเชิงพื้นที่ - การหนุนเสริมของหน่วยงานที่เข้าไปทำงานกับชุมชน - ความต้องการของตลาดไม่มีปริมาณมากและกว้าง - นวัตกรรมที่ถูกถ่ายทอด/ถ่ายโอนจากองค์กรหรือหน่วยงาน	- กรอบระยะเวลาและการอนุมัติงบประมาณ (งบกองทุนรองโรงไฟฟ้า) ที่ไม่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ - ระยะทางของพื้นที่ชุมชนที่ห่างไกลและแตกต่างกันของบริบทเชิงพื้นที่	1. การเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ประกอบการระหว่างชุมชนที่นำไปสู่การพัฒนาหรือส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน 2. กลไกความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างชุมชนและภายในชุมชนเพื่อแก้ปัญหาคความยากจนในระดับพื้นที่
นโยบาย	- การให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนและต่อเนื่องด้วยการสนับสนุนงบประมาณแบบต่อเนื่อง (แหล่งทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา) - การติดตามผลจากการดำเนินการแก้ปัญหาคความยากจนที่นำไปสู่การพัฒนากระบวนการที่ยั่งยืน	- กรอบการดำเนินงานของโครงการกับความสอดคล้องกับกิจกรรมในระดับพื้นที่ที่อาจเหลื่อมช่วงเวลาและไม่สอดคล้องกัน	1. การมุ่งเน้นการพัฒนาเชิงระบบของพื้นที่โดยมีหน่วยงานที่กำกับนโยบายและปฏิบัติงานของภาครัฐเป็นหน่วยส่งเสริมหรือสนับสนุน 2. การขับเคลื่อนนโยบายโดยใช้ฐานข้อมูลและความต้องการในการพัฒนาของพื้นที่เป็นฐานของการกำหนดนโยบาย

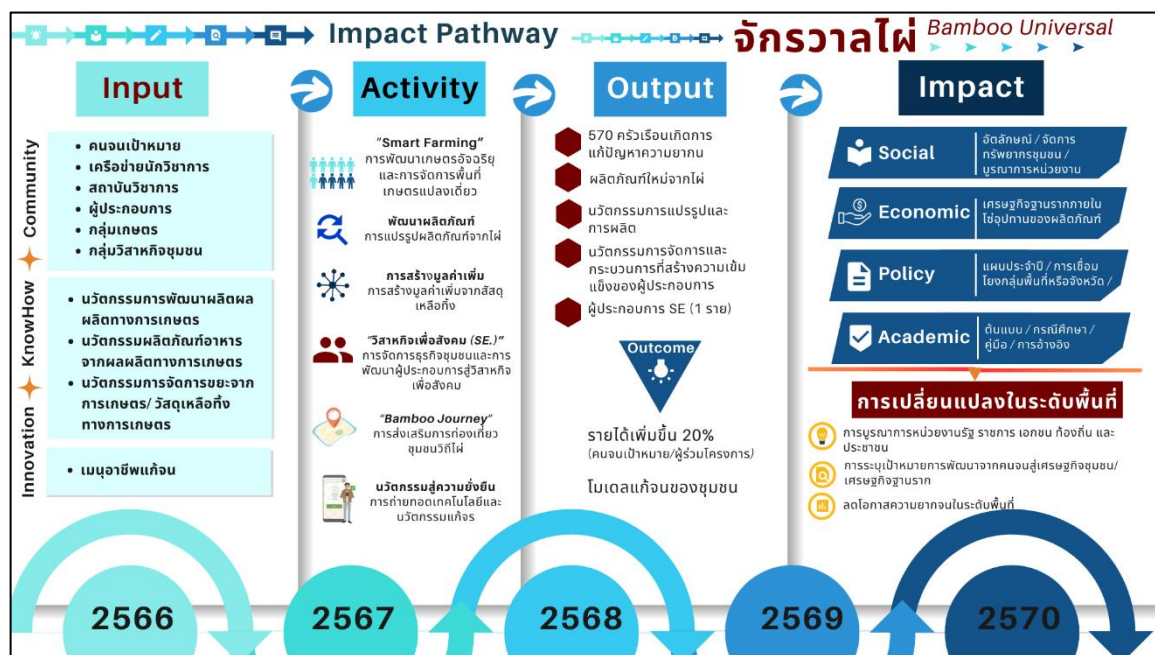
ปัจจัยการเปลี่ยนแปลง	โอกาส	อุปสรรค	นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง
	- การกำหนดนโยบาย เป้าหมาย และกรอบแนวคิดการทำงานที่ชัดเจน - การสร้างกลไกเชื่อมต่อระหว่างนโยบายกับปฏิบัติการเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล		
ภายในสถาบัน (มหาวิทยาลัย)	- ความหลากหลายของแหล่งทุนในการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่ - กรอบแนวคิด เป้าหมาย และตัวชี้วัดของแหล่งทุนมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม - การบูรณาการการทำงานของหน่วยงานภายนอกทั้งในระดับภาครัฐกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคเอกชนกับเอกชนมีเพิ่มมากขึ้น	- ความทับซ้อนกันของพื้นที่เป้าหมายการทำงานกับการอุดหนุนโครงการ/ทุนวิจัย	1. การบูรณาการหน่วยงานเพื่อสร้างความร่วมมือในการดำเนินงาน 2. การแบ่งปันทรัพยากรที่โดดเด่นหรือจำเป็นของแต่ละหน่วยงานเพื่อผลสำเร็จของการดำเนินงานตามเป้าหมาย

จากตารางที่ 1.2 ซึ่งได้นำเสนอถึงโอกาส อุปสรรค และการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของทั้ง 3 ปัจจัยซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยด้านบริบทเชิงพื้นที่ ปัจจัยด้านนโยบาย และปัจจัยด้านภายในสถาบันหรือมหาวิทยาลัยพบว่าในแต่ละปัจจัยนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ในปัจจัยด้านบริบทเชิงพื้นที่มีโอกาสที่เกิดขึ้นจากการขับเคลื่อนเพื่อการพัฒนาของหน่วยงานภายนอกที่มีนโยบายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนซึ่งนำไปสู่การกำหนดแผนงบประมาณ แผนปฏิบัติการ และแนวทางในการส่งเสริมสนับสนุนทั้งทางด้านงบประมาณและกิจกรรมเพื่อลงไปขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการพัฒนาและแก้ปัญหาในระดับพื้นที่ เช่นเดียวกับปัจจัยด้านนโยบายจำเป็นต้องมีการนำข้อมูลในระดับพื้นที่ไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่โดยมีสถาบันวิชาการเป็นหน่วยระบบงบประมาณเพื่อนำองค์ความรู้และการดำเนินการด้านการวิจัย และการบริการวิชาการไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม สอดรับกับนโยบายและกรอบการทำงาน เป้าหมาย และตัวชี้วัดของหน่วยงานที่กำกับเชิงนโยบาย รวมทั้งการใช้ความเข้มแข็งของเครือข่ายความร่วมมือ 3 ฝ่ายคือภาครัฐ ภาคเอกชน และภาควิชาการ ในการขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาและการพัฒนาอย่างยั่งยืนของพื้นที่

บทที่ 2

ทบทวน บริบทข้อมูล ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง ด้วย Pro-poor value chain และโมเดลเศรษฐกิจชุมชนรายครัวเรือนมาเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาความยากจน นำระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ดำเนินการกับพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการวิจัย ในการนำเสนอนวัตกรรมที่สอดคล้องเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนจน และยกระดับศักยภาพในการแก้ไขปัญหาความยากจนของคนจนเป้าหมายตามแนวทางจักรวาลไผ่ ตามบริบทพื้นที่อำเภอแม่เมะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ยกระดับรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ด้วยองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพิ่มโอกาสให้คนจนเป้าหมายเข้าถึงอาชีพตามบริบทของพื้นที่และฐานทรัพยากร ตลอดจนความต้องการทางการตลาดผ่านเมนูอาชีพแก่นจน จำนวน 570 ครัวเรือน มีการออกแบบการวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์ Impact Pathway ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 Impact Pathway จักรวาลไผ่

ภาพที่ 2.1 วิเคราะห์ Impact Pathway แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงวัตถุประสงค์ กิจกรรม ผลลัพธ์ และผลกระทบที่สร้างการเปลี่ยนแปลง โดยมีปัจจัยนำเข้าได้แก่ ข้อมูลคนจนเป้าหมาย เครือข่ายนักวิชาการ ผู้ประกอบการ กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม พร้อมใช้ทั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ด้านการพัฒนาผลผลิตทางการเกษตร ด้านการผลิตอาหาร ด้านการผลิตเครื่องสำอาง และด้านการจัดสวัสดิการสิ่งในการผลิตไผ่อุตสาหกรรมในครัวเรือนและการเกษตร ด้วยกิจกรรมการพัฒนาเกษตรอัจฉริยะและการจัดการพื้นที่เกษตรแปลงเดี่ยว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้ง การจัดการธุรกิจชุมชนและการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคม (SE.) การส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนวิถีไผ่

“Bamboo Journey” และการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืนของชุมชน โดยมีผลลัพธ์ เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาความยากจนจำนวน 570 ครัวเรือน ผลผลิตทันทีใหม่จากไฟในพื้นที่เป้าหมายด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี และเกิดผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมจำนวน 1 ราย โดยกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจะต้องมีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ด้วยโมเดลเศรษฐกิจชุมชนอันจะนำไปสู่การขยายผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ นโยบายและระดับสถาบันการศึกษาที่มีต่อการแก้ไขปัญหาความยากจนโดยมีวิธิดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1 ไม้ : โมเดลแก้จนผ่านนวัตกรรมพร้อมใช้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อยกระดับครัวเรือนยากจนให้มีอาชีพ รายได้

ทิศทางของแผนพัฒนาจังหวัดลำปาง 5 ปี (พ.ศ. 2566 – พ.ศ. 2570) มีวิสัยทัศน์ที่น่าสนใจคือ “ลำปางเมืองแห่งการเรียนรู้ เชื่อมโยง สร้างสรรค์ น่านอยู่ ยั่งยืน” ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบนฐานของความรู้ เชื่อมโยงการพัฒนาในทุกระดับต่อยอดสร้างคุณค่าทางสังคมและสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจจากฐานภูมิทางสังคมวัฒนธรรมด้วยกระบวนการพัฒนาเชิงสร้างสรรค์สร้างสภาพแวดล้อมเมืองให้น่านอยู่ และสร้างคุณภาพในการพัฒนาทุกมิติเพื่อไปสู่ความยั่งยืน กำหนดใหม่เป็น วิสัยทัศน์ “ลำปาง เมืองแห่งความสุข 2 มิติ (Livable & Smart City)” จังหวัดลำปางมุ่งไปสู่การเป็นเมืองแห่งความสุข 2 มิติ ด้วยการผสมผสานมนต์เสน่ห์ แห่งความเป็นเมืองเก่า ย้อนยุคทางประวัติศาสตร์มายาวนานกว่า 1,300 ปี เชื่อมโยงไปสู่มิติเมืองใหม่อย่างลงตัว เป็นเมืองอัจฉริยะ เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนาเมืองน่านอยู่ เมืองทันสมัย ให้ประชาชนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขอย่างยั่งยืน โดยได้กำหนดประเด็นการพัฒนาของจังหวัดออกเป็น 5 ประเด็นคือ ประเด็นที่ 1 : การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัย เพื่อสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ประเด็นที่ 2 : ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัด ประเด็นที่ 3 : ยกระดับหัตถอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม บนพื้นฐานของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ประเด็นที่ 4 : การพัฒนาเกษตรเชิงคุณภาพ เกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ด้วยนวัตกรรม และเทคโนโลยี ประเด็นที่ 5 : การอนุรักษ์ ปันฟู และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และ แผนพัฒนาอำเภอแม่เมาะ มีวิสัยทัศน์ที่น่าสนใจคือ “เมืองแห่งเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตที่ดี” ประเด็นที่ 1 : การพัฒนาคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยของสังคม ประเด็นที่ 2 : การบริหารจัดการน้ำ และการอนุรักษ์พันธุทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นที่ 3 : เสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจชุมชน เกษตรปลอดภัย และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

ในประเทศไทยได้มีการใช้ประโยชน์จากไม้ไม่ได้ทุกส่วน ไม่ว่าจะใช้ทางตรงหรือทางอ้อม พบไม้ประมาณ 15 สกุล 82 ชนิด บางชนิดหลงเหลือจากการสำรวจอยู่บ้าง ไม้ที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ ไม้ซาง (ลำปาง) หรือไม้ฉาว (กาญจนบุรี) ไม้เลื้อยหรือไม้แพ็ก (จันทบุรี) ไม้หวานหรือไม้บงหวานไม้ตงหรือไม้ตงศรีปราชญ์ เป็นต้น ไม้เป็นพืชสารพัดประโยชน์ที่มนุษย์นำมาใช้เป็นเวลาช้านาน เพื่อเป็นอาหาร วัตถุดิบ ที่อยู่อาศัย และแม้กระทั่งยารักษาโรค ขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาการใช้ประโยชน์จากไม้ในแต่ละชนิดจะมีลักษณะและคุณสมบัติที่แตกต่างกันไป การใช้ประโยชน์ไม้จึงต้องคัดเลือกชนิด พันธุ์ที่เหมาะสม โดยทั่วไปสามารถแบ่งชนิดไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ 3 กลุ่ม คือ

1. ไม้เพื่อผลผลิตหน่อ เช่น ไม้ตง ไม้บงใหญ่ ไม้ซาง ไม้สีสุก ไม้รวก ไม้ไร่ ไม้กิมซุง ไม้หม่าจู้ ไม้ปักกิ่ง ไม้บงหวาน ฯลฯ

2. ไม้เพื่อผลผลิตลำ สำหรับใช้ในการก่อสร้าง ทำเครื่องเรือน เครื่องมือเครื่องใช้ ไม้ค้ำยัน งานจักสานและงานหัตถกรรม การก่อสร้าง ทำฟาก เสาค้ำยัน แผ่นสานไม้อัด ไม้ไผ่อัด เช่น ไม้สีกุ๊ก ไม้เอี้ยะ ไม้ตง ไม้บงใหญ่ ไม้ ลำมะลอก ไม้ชางนวล และไม้ป่า เครื่องเรือน เช่น ไม้รวก ไม้เลี้ยง ไม้ตง ไม้ชางหม่น ไม้ไผ่ดัด เช่น ไม้รวก ทำข้าวหลาม เช่น ไม้ป่า ไม้ข้าวหลาม ไม้ตง ไม้สีกุ๊ก ทำไม้เสียบอาหาร ไม้จิ้มฟัน เช่น ไม้รวก ไม้ป่า ไม้ชางนวล งานจักสานและหัตถกรรม เช่น ไม้รวก ไม้ไร่ ไม้สีกุ๊ก ไม้ชาง ไม้ชางนวล ไม้ป่า ไม้รวก ไม้รวกดำ ไม้ไร่ ไม้ข้าวหลาม และไม้เอี้ยะ เยื่อกระดาษ เช่น ไม้เปาะ ไม้ป่า ไม้สีกุ๊ก ไม้ชาง ไม้ชางนวล ไม้ตง ไม้บงดำ ไม้เหลือง

3. ไม้เพื่อสิ่งแวดล้อม ไม้ประดับ ปลุกเพื่อเป็นแนวรั้ว แนวกันลม และยึดดิน กันตลิ่งพัง ปลุกเป็นไม้ มงคล เช่น ไม้สีกุ๊ก ไม้เลี้ยง ไม้รวก ไม้ป่า ไม้ทอง ไม้หน้าเต้าและไม้เหลือง ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ มักจะเป็นไม้จากป่าธรรมชาติ

เมื่อพิจารณาการแปรรูปไม้ไผ่ในปัจจุบัน จะพบว่า มีการแปรรูปเป็นสินค้า ได้แก่ อาหารจากหน่อไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ไม้อัด เยื่อกระดาษ ไม้ ไม้รวกดัด ไม้สำหรับงานก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์ไม้ และไม้ไม้ตะเกียบ ไม้เสียบต่างๆ จากการสำรวจการทำอาชีพที่เกี่ยวกับไม้ทั้งทางตรงและทางอ้อมของอำเภอแม่เมาะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม พบว่า เกษตรกรนำมาแปรรูปได้หลายประเภท ดังนี้

1. อาหาร หน่อไม้ต้มอัดถุง อัดป๊อปสำหรับบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายในพื้นที่ และหน่อไม้ต้มและสำหรับส่งเข้าโรงงานแปรรูป และหน่อไม้ดอง ได้แก่ หน่อไม้รวก หน่อไม้กิมซุง หน่อไม้ไผ่ตง หน่อไม้บง เป็นต้น

2 ไม้ซีก เป็นการผ่าไม้เป็นซีก ใช้ทำคอกสัตว์ ความยาวประมาณ 1 - 2 เมตร ปักตามแนวปลูกต้นไม้ หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าไม้มัด โดย 1 มัดจะมี 50 ซีก ความยาวประมาณ 0.8-1.2 เมตร ไม้แทบทุกชนิดสามารถทำเป็นไม้ซีกได้ ส่วนใหญ่นิยมไม้รวก และไม้ชาง

3 ไม้ลำ สำหรับเป็นไม้ค้ำต้นลำไย ไม้สำหรับสับทำฟาก ทำเฟอร์นิเจอร์ และใช้ในงานก่อสร้าง นิยมใช้ไม้ไผ่ชางหม่น ไม้ชางนวล ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 2 - 5 นิ้วขึ้นไป ความยาวตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป ราคาตั้งแต่ลำละ 20 - 90 บาท และไม้ตากยางพารา จะใช้ไม้ไม้รวก เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 นิ้ว ความยาว 2 เมตร มัดละ 20 เล่ม

4. ไม้โซบ (ไม้ไผ่เป็นปล้องผ่าครึ่ง) สำหรับส่งโรงงานยี่ไม้ (ตอกไม้) โดยไม้โซบมีขนาดความยาวตั้งแต่ 5 - 12 นิ้ว เพื่อทำเป็นไม้จิ้มฟัน ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น เสียบปลาตุ๋น ปักดอกไม้ กรงนก

5. หัตถกรรมจักสานอื่น ๆ เป็นศิลปะพื้นบ้าน เพื่อใช้สอยในครัวเรือนของชีวิตประจำวัน เช่น กระดังฆัดข้าว เหยื่อร้อนข้าว กระบุง ตะกร้า กระจาด พาน เสื่อ กระติบข้าว เป็นต้น

6. ถ่านไม้ไผ่ สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้ม ถ่านข้อไม้ไผ่ ถ่านแท่ง และถ่านทูปหยาบเพื่อใช้ใส่ถุงตุ๋นกลิ่นหรือยัดใส่หมอน ส่วนผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผงถ่าน ได้แก่ สบู่ก้อน สบู่เหลว ผงฟอกตัว แชมพูและครีมนวดผม โดยผสมสารที่จำเป็นตามประเภทสินค้า (ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพมิชชั่น, 2554)

ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ ถือได้ว่ามีจำนวนผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นไม้เสียบอาหาร ตะเกียบ ไม้จิ้มฟัน ไม้รั้ว ไม้ฟาก สุ่มไก่ อีกทั้งมีการส่งไม้เสียบอาหารมีการจำหน่ายไปยังจังหวัดลำพูน เชียงใหม่ แพร่ พะเยา อุตรดิตถ์ ปราจีนบุรี กรุงเทพฯ และ ชลบุรี ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ในจังหวัดลำปางมีการจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้าประจำของตนเอง จำหน่ายไปยังร้านค้าปลีก และร้านค้าส่ง ขณะเดียวกันด้านการส่งเสริมการตลาด เนื่องจากผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่จังหวัดลำปางมีการส่งสินค้าของตนเองไปจำหน่ายยังลูกค้าประจำที่ทำการซื้อขายสินค้ากันเป็นเวลานาน มีการสั่งซื้อสินค้าในจำนวนและเวลาที่แน่นอน แต่ผู้ผลิตรายที่ทำการจำหน่ายสินค้าด้วยตนเองไปยังร้านค้าปลีกในจังหวัดลำปาง มีปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการผลิตและการตลาดของผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ ทั้งด้านคุณภาพ

ของวัตถุดิบและความไม่สม่ำเสมอของคุณภาพไม้ไผ่ที่สั่งซื้อมา ขณะที่ไม้ไผ่ที่เหมาะสมกับการนำมาผลิตไม้เสียบอาหาร ตะเกียบ ไม้จิ้มฟัน และก้านธูปนั้นควรจะมีอายุ 1 ปี ขึ้นไป หากใช้ไม้ที่มีอายุน้อยและเนื้อไม้อ่อนเกินไปจะทำให้หัวไม้ทุบ ไม้อ่อนโค้งงอ และปัญหาคุณภาพความชื้นของไม้เส้นก่อนเข้าโรงงานแปรรูป ซึ่งทำให้เกิดเชื้อราในไม้เส้น มักพบปัญหานี้บ่อยครั้งในช่วงฤดูฝน การเก็บรักษาเมื่อมีการผลิตสินค้าล่องหนามากเกินไปต้องมีการเก็บรักษาสินค้าไว้ในกรณีที่มีการกักเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้านานเกิน 3 เดือน จะเกิดปัญหาการถูกแมลงรบกวนและสินค้าเสียหาย

อาชีพที่เกี่ยวข้องในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ จากการลงพื้นที่สำรวจบริบทชุมชนพบว่ามีการปลูกไม้เพื่อผลผลิตหน่อ ได้แก่ ไม้ตง ไม้บงใหญ่ ไม้ขาง ไม้รวก ไม้ไร่ ไม้กิมซุง ไม้หม่าจู้ ไม้บงหวาน โดย ทำได้เฉพาะฤดูกาลมีการจำหน่ายหน่อไม้ไร่รวกที่ลวกน้ำแคะเปลือกเพื่อส่งขายให้กับโรงงานแปรรูปหน่อไม้อัดปิ้ง และหน่อไม้สดสำหรับทำหน่อไม้ดองให้กับโรงงาน สามารถสร้างรายได้ในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน ของทุกปี อีกทั้งในชุมชนมีการแปรรูปเพื่อบริโภคเองและจำหน่ายสร้างรายได้เสริม

ไม้เพื่อผลผลิตลำ สำหรับใช้ในการก่อสร้าง ทำเครื่องเรือน เครื่องมือเครื่องใช้ ไม้ค้ำยัน งานจักสานและงานหัตถกรรม การก่อสร้าง ทำฟาก เสาค้ำยัน แผ่นสานไม้อัด ไม้ไผ่อัด กระจายอยู่ทุกพื้นที่ ส่วนไม้ลำสำหรับเข้าสู่อุตสาหกรรมในครัวเรือนคือการทำไม้ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น กระจายอยู่ในตำบลนาสัก ตำบลจางเหนือ และตำบลสบป่าด อำเภอมะเมาะ ตำบลบ้านอ้อน อำเภอจาง และตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม โรงงานยิงไม้ในครัวเรือนจำนวน 65 โรง (1 เครื่อง มี 2 หัวยิง กำลังการผลิตวันละ 600 กิโลกรัม) แต่ละโรงมีจำนวนเครื่องยิงไม้ 1-5 เครื่อง เมื่อยิงไม้เสร็จจะนำไปตากแห้ง แล้วรวบไม้นำไปขายให้กับโรงงานแปรรูปขั้นสุดท้ายในจังหวัดลำปาง ลำพูน เชียงใหม่ แพร่ พะเยา อุดรดิตถ์ จำหน่ายในราคาตันละ 19,000 บาท – 65,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้ตั้งแต่ 2 มิลลิเมตร – 5 มิลลิเมตร โดยอาชีพการทำไม้ลักษณะนี้สามารถทำได้ตลอดปี ทั้งนี้แหล่งที่มาของไม้มาจากที่เกษตรกรปลูกเอง และจากป่าชุมชนของแต่ละหมู่บ้านที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้แล้ว เป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนไม่น้อยกว่า 390 ล้านบาท/ปี

2.2 แนวคิดระบบการดำรงชีพอย่างยั่งยืน

แนวคิดการดำรงชีพอย่างยั่งยืน (Sustainable Livelihoods Framework: SLF) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์ วิถีความเป็นอยู่ และแนวทางการดำรงชีวิตของคนในระดับครัวเรือน ที่พัฒนาโดยกรมพัฒนาระหว่างประเทศ (Department for International Development :DFID) ที่ช่วยสร้างความเข้าใจอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับกระบวนการที่สำคัญและสาเหตุของความยากจนได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์มากขึ้น โดยที่นิยามความยากจนถูกขยายความให้กว้างขึ้นจากมิติรายได้ ขยายเป็นความยากจนในหลายมิติ (Multi-dimensional Poverty Index : MPI) โดยกรอบแนวคิดนี้ให้ความสำคัญต่อคนจนในการกำหนดนิยามความยากจนด้วยตนเอง และเน้นการวิเคราะห์จุดแข็งที่เป็นศักยภาพของคนจนจากต้นทุนด้านต่างๆ ของตนเอง มากกว่าเน้นที่ความไม่มีหรือความขาดแคลนของคนจน เพื่อนำทุนด้านที่แข็งแกร่งมาหนุนเสริมและแก้ไขปัญหาให้กับทุนด้านที่อ่อนแอโดยมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้

1) ทุนดำรงชีพ 5 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ 1) ทุนมนุษย์ ได้แก่ ทักษะ ความรู้ ความสามารถในการด้านแรงงาน และสุขภาพที่ดี 2) ทุนทางสังคม ได้แก่ เครือข่ายและความสัมพันธ์ในชุมชน รวมถึงระบบกฎเกณฑ์ บรรทัดฐาน ต่าง ๆ 3) ทุนทางธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งในสภาวะปกติจะช่วยเป็นแหล่งอาหาร แต่จะเพิ่มความเปราะบางได้ในภาวะภัยพิบัติ 4) ทุนทางกายภาพ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ ในบางกรณีอยู่ในความสามารถของชุมชนที่จะ

ร่วมกันพัฒนาได้เอง แต่ในหลายกรณีก็มีราคาแพงซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐ และ 5) พุนทางการเงิน ซึ่งเป็นทั้งทรัพย์สิน และเงิน ที่สามารถแปลงสภาพเป็นทุนประเภทอื่น ๆ ได้หลากหลาย

2) กลยุทธ์การดำรงชีพ เป็นทางเลือกหรือโอกาสที่คนจนใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตซึ่งจะมีหลากหลายลักษณะตามพื้นที่ภูมิประเทศที่ถือครอง และช่วงเวลา โดยเชื่อมโยงกับกระบวนการโครงสร้างองค์กร และมีผลกระทบโดยตรงที่ทำให้เกิดความอ่อนแอต่อการเลือกวิถีการดำรงชีพ

3) กระบวนการทางสถาบันและโครงสร้างองค์กร ซึ่งมีความสำคัญในการเชื่อมโยงและกำกับการเปลี่ยนแปลงในทุกระดับตั้งแต่ระดับชุมชนจนถึงระดับประเทศ เกี่ยวพันกับการควบคุม/กำกับการใช้ประโยชน์ และการเข้าถึงทรัพยากรของกลุ่มคนทางสังคมที่มีเงื่อนไขแตกต่างกันไป ทั้งในการจัดองค์กรแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ระเบียบ กฎหมาย และนโยบาย ในการกำหนดกระบวนการตัดสินใจ

4) ผลการดำรงชีพ ซึ่งเป็นผลความสำเร็จหรือผลของการลงมือปฏิบัติการกลยุทธ์การดำรงชีพ เช่น การมีรายได้เพิ่มขึ้น การมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น มีความมั่นคงทางอาหาร ลดการพึ่งพิง และความเปราะบาง และเกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่สมดุลยั่งยืน

แนวคิดการดำรงชีพอย่างยั่งยืนได้ถูกรวบรวมประยุกต์ใช้เพื่อสังเคราะห์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาความยากจนระดับพื้นที่ ด้วยมีแนวคิดพื้นฐานที่เชื่อในศักยภาพของมนุษย์แม้ว่าคนจนหรือครัวเรือนยากจนเผชิญกับบริบทของความเปราะบางในชีวิตประจำวัน ก็มีเสรีภาพ สามารถเข้าถึงทรัพยากรหรือทุนการดำรงชีพของตนเองสามารถเลือกใช้ทรัพยากรหรือทุนการดำรงชีพที่แวดล้อมผ่านกระบวนการทางสถาบันและทางสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งมีอิทธิพลต่อกลยุทธ์การดำรงชีพที่คนจนเลือกใช้ในการบรรลุผลลัพธ์ของการดำรงชีพของตนเอง (Livelihood Outcomes) ดังนั้น การเพิ่มศักยภาพส่วนบุคคล ครัวเรือน ชุมชน สังคม และพื้นที่ จะช่วยให้ครัวเรือนยากจนมีอิสระเสรีภาพมากขึ้นนำไปสู่ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและพึ่งพาตนเองได้อย่างมากขึ้น

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับ การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development goals: SDGs)

ความยากจน (Poverty) เป็นปัญหาระดับสากลหรือระดับโลก ประเทศไทยเช่นกัน ประสบปัญหา เรื่องความยากจนอย่างต่อเนื่อง และเป็นปัญหาที่สั่งสมมายาวนาน ทั้งนี้เกิดจากสถานะทางเศรษฐกิจระหว่างคนจนและคนรวยมีความแตกต่างกัน รวมถึงการขาดโอกาสในด้านต่างๆ ทั้งมิติด้านสังคม สาธารณสุข การศึกษา และแหล่งทรัพยากรฯ และแหล่งทำงาน เป็นต้น องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาความยากจน โดยมี sustainable development goals: SDGs เป็นทิศทางในการพัฒนา ประกอบด้วย 17 เป้าหมายสำคัญ ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างยั่งยืน โดยการจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน : (The 17 sustainable development goals (SDGs) to transform our world.” ประกอบด้วย เป้าหมาย 1. ขจัดความยากจน : No Poverty เป้าหมาย 2. ขจัดความหิวโหย : Zero Hunger เป้าหมาย 3. มีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี : Good Health and Well-being เป้าหมาย 4. การศึกษาที่เท่าเทียม : Quality Education เป้าหมาย 5. ความเท่าเทียมทางเพศ : Gender Equality เป้าหมาย 6. การจัดการน้ำและสุขาภิบาล : Clean Water and Sanitation เป้าหมาย 7. พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ : Affordable and Clean Energy เป้าหมาย 8. การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ : Decent Work and Economic Growth เป้าหมาย 9. อุตสาหกรรม นวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน : Industry, Innovation and Infrastructure เป้าหมาย 10. ลดความเหลื่อมล้ำ : Reduced Inequality เป้าหมาย 11. เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน : Sustainable Cities and Communities เป้าหมาย 12. แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน : Responsible Consumption and Production เป้าหมาย

13. การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : Climate Action เป้าหมาย 14. การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล : Life Below Water เป้าหมาย 15. การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก : Life on Land เป้าหมาย 16. สังคมสงบสุข ยุติธรรม ไม่แบ่งแยก : Peace and Justice Strong Institutions เป้าหมาย 17. ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน : Partnerships to achieve the Goal

Sustainable development goals: SDGs มีเป้าหมายที่จะขจัดความยากจนในทุกรูปแบบให้แล้วเสร็จภายในปี 2573 จาก <https://siam.edu/sustainable-development-goals-sdgs/> โดยระบุเป้าหมายดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่อาศัยอยู่ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงในการเข้าถึงทรัพยากรและการบริการขั้นพื้นฐาน รวมถึงช่วยเหลือชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากความขัดแย้งและภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ ขจัดความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ส่งเสริมเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยในครั้งนี้

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นในช่วงสองทศวรรษ ที่ผ่านมา ทำให้ได้เห็นสัดส่วนของประชากรที่ขาดแคลนอาหารลดลงเกือบครึ่งหนึ่ง ประเทศกำลังพัฒนาจำนวนมากที่เคยได้รับความทุกข์จากความอดอยากและความหิวโหย ซึ่งในขณะนี้ ประเทศเหล่านั้นสามารถให้ความช่วยเหลือทางโภชนาการแก่ผู้ด้อยโอกาสได้เป็นจำนวนมาก มีความคืบหน้าอย่างมากในเรื่องการกำจัดความหิวโดยในภาคกลางและเอเชียตะวันออก ละตินอเมริกา และประเทศกลุ่มแคริบเบียน เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) มุ่งมั่นที่จะขจัดความหิวโหยและความอดอยากทุกรูปแบบ ให้แล้วเสร็จภายในปี 2573 เพื่อให้แน่ใจว่าทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กและผู้ด้อยโอกาสจำนวนมาก ได้รับการเข้าถึงอาหารที่เพียงพอและมีคุณค่าทางโภชนาการตลอดทั้งปี เป้าหมายนี้ยังเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตรอย่างยั่งยืน การปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่และกำลังการผลิตของเกษตรกรขนาดเล็ก ที่ช่วยให้เข้าถึงแหล่งที่ดินทำกิน เทคโนโลยีและการตลาดอย่างเท่าเทียม นอกจากนี้ความร่วมมือระหว่างประเทศก็เป็นสิ่งสำคัญที่สร้างความเชื่อมั่นในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เราจะสามารถยุติความอดอยากและความ หิวโหยได้ภายในปี 2573 โดยดำเนินการร่วมกับเป้าหมายอื่นๆ ที่กำหนดไว้ รับรองการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนในทุกช่วงอายุ

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) มุ่งมั่นที่จะส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนโดยบรรลุเป้าหมายการผลิตในระดับที่สูงขึ้นและผลิตผ่านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี สนับสนุนนโยบายที่ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการและการสร้างงานซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในเรื่องนี้ เช่นเดียวกับมาตรการที่มีประสิทธิภาพที่จะกำจัดการบังคับใช้แรงงานทาสและการค้ามนุษย์ ด้วยเป้าหมายเหล่านี้ ภายในปี 2573 เราต้องการให้เกิดการจ้างงานเต็มรูปแบบและมีประสิทธิภาพ และการทำงานที่เหมาะสมสำหรับผู้หญิงและผู้ชายทุกคน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการปรับตัวให้เป็นอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนและทั่วถึง และสนับสนุนนวัตกรรม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก็เป็นกุญแจสำคัญในการหาทางแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนให้กับความท้าทายทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดให้มีชิ้นงานใหม่และส่งเสริมประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนและการลงทุนในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เหล่านี้เป็นวิธีที่สำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืน การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและนวัตกรรมเป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนา 17 ข้อ ที่อยู่ในวาระการจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) วิธีการแบบบูรณาการเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดความคืบหน้าไปยังเป้าหมายอื่นๆ ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2557) ห่วงโซ่อุปทานเป็นเครือข่ายของผู้ประกอบการ ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการผลิตย้าย จากจุดของการผลิตไปสู่การบริโภค โดยมุ่งเน้นไปที่ประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ที่ใช้ธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำให้ความสำคัญเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับขาย วัตถุประสงค์ หลักของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คือ การเพิ่มผลกำไร โดยการลดจำนวนของการเชื่อมโยงในห่วงโซ่และ ปัญหาที่เป็นคอขวดในการจัดการการใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และเวลาในการตลาดให้น้อยที่สุด โดยปกติแล้วห่วงโซ่อุปทานเกิดขึ้นจากหลายธุรกิจที่ประสานงานกันนอกเหนือจากการแข่งขันห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วยสามส่วน ที่สำคัญ คือ 1) การจัดหาวัตถุดิบเพื่อการผลิต 2) การผลิตวัตถุดิบเป็นกึ่งสำเร็จรูป หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และ 3) การจัดจำหน่ายเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์เข้าถึงผู้บริโภค พลอยพิม ศัลยพงษ์ (2550) ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) หมายถึงโครงข่าย (Network) ของการเชื่อมโยงระหว่างองค์กรซึ่งทำงานร่วมกันในการควบคุมจัดการและปรับปรุงกิจกรรมการเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบ (Material Flow) และการเคลื่อนย้ายของข้อมูล (Information Flow) จากผู้จัดหาหรือส่งมอบวัตถุดิบไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ในห่วงโซ่อุปทานจึงประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องหลักซึ่ง ได้แก่ ผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และลูกค้า

1. แนวคิดการยกระดับศักยภาพของกลุ่มเกษตรกรในห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2553) การจัดการระบบห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการต่าง ๆ ภายในและนอกกลุ่มเกษตรกรตลอดห่วงโซ่อุปทานโดยที่การเชื่อมโยงกันนั้นเกิดขึ้นทั้งในทางกายภาพของสินค้าและวัตถุดิบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนความร่วมมือต่าง ๆ ฉะนั้นแนวทางสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยลดข้อจำกัดด้านข้อมูลและอำนาจเหนือตลาดและส่งผลทำให้ต้นทุนลดลงได้ คือ การสร้างความร่วมมือระหว่างกันภายในตลาดหรือในห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรจึงควรร่วมมือกันในการพัฒนาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำให้มีปฏิสัมพันธ์กันพร้อมกับสร้างเครือข่ายความร่วมมือในระบบที่ชัดเจนและสามารถประสานงานระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยยกระดับศักยภาพของกลุ่มเกษตรกรในการเพิ่มมูลค่า การลดต้นทุน นวัตกรรม การตลาด และสินเชื่อเป็นต้น

2. แนวคิดการจัดการและการยกระดับคุณค่าของความสามารถของห่วงโซ่สินค้าเกษตรและอาหาร ประเทศไทยมีเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากที่การผลิตไม่ได้คุณภาพมาตรฐานซึ่งรวมถึงความปลอดภัยในอาหาร จะมีวิธีการบริหารจัดการอย่างไรเพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิต-แปรรูป-บรรจุภัณฑ์ให้เกษตรกรรายย่อยเหล่านี้สามารถแข่งขันต่อไปได้ หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ Farm-to-Fork Management ต้องมีการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่การผลิตระดับฟาร์ม (GAP: Good Agricultural Practice) การขนส่ง-ห้องเย็น การแปรรูป-บรรจุภัณฑ์ (GMP: Good Manufacturing Practice, HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points) ส่วนผสม/ประกอบของอาหาร หรือ อาหารประเภท Ready-to-Eat/ Ready-to-Cook ไปจนถึงการจัดจำหน่าย ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า ในแต่ละขั้นตอนที่ขยับขึ้นมาตามห่วงโซ่นั้นเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า/ โดยจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการกลางมากำกับดูแลการดำเนินงานตลอดห่วงโซ่นี้ และมีการกระจายผลประโยชน์/ตอบแทน/ปันผลให้แก่สมาชิกในเครือข่ายกลับไปยังต้นของห่วงโซ่ได้ เพื่อให้เติบโตและมีความเข้มแข็งในการพัฒนาห่วงโซ่อาหารนี้ต่อไป

Wisner (2005) ห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตร โดยทั่วไปประกอบด้วยภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและกิจกรรมที่หลากหลาย ตั้งแต่กระบวนการผลิตต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบผู้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ปุ๋ย และเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น กระบวนการผลิตกลางน้ำ ได้แก่ องค์กรผู้รวบรวม แปรร

รูปผลิตภัณฑ์ และบรรจุ เช่น ภาชนะบรรจุ โรงสี และผู้ส่งออก เป็นต้น กระบวนการปลายน้ำ ได้แก่ การกระจายสินค้าสู่มือผู้บริโภค ได้แก่ ผู้ขนส่ง และร้านค้าปลีกต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีภาคส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเพิ่มมูลค่าแก่สินค้า ซึ่งสมาชิกทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมต่าง ๆ ของห่วงโซ่อุปทานต่างมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการข้อมูล สินค้า บริการเงินทุนและองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผู้บริโภคในขั้นสุดท้าย

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าความแตกต่างระหว่างแนวคิดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) จะมุ่งเน้นในเรื่องของการจัดหาวัตถุดิบ การผลิตสินค้า การจัดเก็บและการนำส่ง สินค้าให้ถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย ขณะที่ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ที่เป็นการสร้าง มูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือบริการโดยการมองและวิเคราะห์ถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มกระบวนการจัดหา วัตถุดิบจนถึงการนำส่งสินค้าถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้ายจะมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ในแต่ละกระบวนการเพื่อหา ช่องทางในการสร้างมูลค่า (Value Creation) ให้กับสินค้า เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจ มีความต้องการ และยินยอมที่จะจ่ายเงินซื้อเพราะผู้บริโภคมองว่าคุณค่าและได้ประโยชน์รวมถึงความพอใจจากสินค้า

2.5 ห่วงโซ่คุณค่าที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor Value Chain)

Pro-poor Value Chain เป็นแนวคิดและเครื่องมือที่ใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อยกระดับรายได้ของครัวเรือนยากจน โดยนำแนวคิด Value Chain แบบดั้งเดิมมาใช้ในการออกแบบการทำงานพัฒนารัฐกิจการเกษตร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างการผลิต การแปรรูป และการตลาด โดยนำกลุ่มคนจน คนชายขอบ และกลุ่มคนเปราะบางเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้เทคนิคการทำงานในแต่ละห่วงโซ่ และได้รับประโยชน์ทางสังคม เป็นการออกแบบกระบวนการผลิตที่ขยายห่วงโซ่คุณค่าให้มีความละเอียดมากขึ้น ทั้งระหว่างห่วงโซ่และภายในแต่ละห่วงโซ่ ซึ่งทำให้เกิดกิจกรรมย่อยในแต่ละขั้นตอนหรือกระบวนการผลิต จนสามารถระบุได้ว่าจะมีใครที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน อีกทั้งสามารถกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ามาอยู่ในแต่ละห่วงโซ่จะต้องมีองค์ความรู้หรือทักษะอย่างไร นำไปสู่การพัฒนาและเพิ่มโอกาสของคนจนเป้าหมายให้อยู่ในห่วงโซ่การผลิตได้ยิ่ง ขยายห่วงโซ่ออกอย่างละเอียดก็จะเห็นช่องว่างที่สามารถนำคนจนเป้าหมายเข้าในระบบการผลิตได้มากยิ่งขึ้น

2.6 หลักการของ Pro-poor Value Chain

- 1) กำหนดเป้าหมายครอบคลุมแยกตามระดับที่แตกต่างกันของความยากจนและกลุ่มทางสังคม เพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มคนจนได้รับประโยชน์จากโครงการ เช่น กลุ่มผู้หญิง ผู้พิการ กลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น
- 2) มีความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ควรมั่นใจได้ว่าโครงการจะสนองตอบต่อความต้องการของตลาดและกิจกรรมต่างๆ ของห่วงโซ่มูลค่า โดยแบ่งเป็นระยะต่างๆ เช่น ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว พร้อมระบุความคุ้มค่าในแต่ละช่วง
- 3) สร้างความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม ต้องมั่นใจว่าแนวทางปฏิบัติของห่วงโซ่มูลค่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ
- 4) มีความมั่นคงทางอาหาร เข้าถึงตลาดที่มีอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ มีความปลอดภัย และมีสารอาหารครบหมู่
- 5) แนวทางการมีส่วนร่วมโดยการระบุกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน ทำ Mapping ห่วงโซ่มูลค่า และวิเคราะห์แบบมีธรรมาภิบาล ทั้งนี้ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจตรงกันจะเกิดการตัดสินใจร่วมกัน และตกลงกันได้ว่า จะดำเนินการที่ไหน อย่างไร

2.7 การวิเคราะห์ความร่วมมือใหม่กับภาคีเครือข่าย

ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์ความร่วมมือใหม่กับภาคีเครือข่าย

ชื่อกลุ่ม Stakeholder	ประเภท	บทบาท	ความคาดหวัง/ความต้องการ	อิทธิพล	ความสำคัญ	กลยุทธ์การจัดการ
คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการวิจัย อ.แม่เมาะ อ.งาว (ได้แก่ อำเภอแม่เมาะ อำเภองาว อบต.นาสัก อบต.จางเหนือ อบต.สบป่าด อบต.บ้านดง เทศบาลตำบลแม่เมาะ อบต.เมืองมาย อบต.บ้านร้อง อบต.บ้านฮ่อน อบต.บ้านหวด เกษตรอำเภอ สาธารณสุขอำเภอ พัฒนาชุมชน อำเภอ)	ภาคีหลัก	ผู้สนับสนุนการดำเนินโครงการและบูรณาการทำงานร่วมกันกับแผนของหน่วยงาน	ต้องการแก้ไขปัญหาคายากจนและสร้างอาชีพให้คนในชุมชนมีรายได้	สูง	สูง	ร่วมวางแผนร่วมให้ข้อเสนอแนะดำเนินงานและติดตามตรวจสอบ
กองทุนพัฒนาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง (กฟพ.)	ภาคีรอง	ผู้สนับสนุนการสร้างอาชีพในชุมชนผ่านโครงการด้านการพัฒนาอาชีพที่เสนอโดยชุมชน	ต้องการสร้างอาชีพที่ยั่งยืนในชุมชน	สูง	สูง	ร่วมวางแผนร่วมให้ข้อเสนอแนะดำเนินงานและติดตามตรวจสอบ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.แม่เมาะ)	ภาคีรอง	ผู้สนับสนุนการอบรมเกษตรกรและช่องทางการตลาด	ต้องการสร้างอาชีพที่ยั่งยืนในชุมชน	สูง	สูง	ร่วมวางแผนร่วมให้ข้อเสนอแนะดำเนินงานและติดตามตรวจสอบ

ชื่อกลุ่ม Stakeholder	ประเภท	บทบาท	ความคาดหวัง/ความต้องการ	อิทธิพล	ความสำคัญ	กลยุทธ์การจัดการ
		สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน				
บ.โคโคกรีน จำกัด สมาคมการค้าโอโน อาร์ ไต ดี และ พลังงานทดแทน	ภาคีใหม่	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการรับซื้อวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตไม้เป็นเชื้อเพลิงและวัสดุปรับปรุงดิน	ต้องการวัตถุดิบเหลือทิ้งเข้าสู่กระบวนการผลิตพลังงานในชุมชน	ปานกลาง	สูง	ร่วมวางแผนส่งเสริมการปลูกไม้สนับสนุนเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตชีวมวล
สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม	ภาคีใหม่	ผู้สนับสนุนการบ่มเพาะผู้ประกอบการหรือกลุ่มกิจการเพื่อสังคม	ต้องการพัฒนาเศรษฐกิจด้านการสร้างวิสาหกิจเพื่อสังคม	ปานกลาง	ปานกลาง	ส่งเสริมการจัดทะเบียนวิสาหกิจเพื่อสังคม
บริษัทปูนซีเมนต์ไทย(SCG)	ภาคีใหม่	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการรับซื้อวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตไม้เป็นเชื้อเพลิงและช่วยแก้ปัญหาลดการเผาวัสดุเหลือทิ้ง	ต้องการวัตถุดิบสำหรับใช้ในการผลิตที่สร้างอาชีพและความยั่งยืนในพื้นที่	สูง	สูง	ร่วมวางแผนส่งเสริมการปลูกไม้สนับสนุนเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตชีวมวล
สมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชนอำเภอแม่เมาะ	ภาคีใหม่	ผู้สนับสนุนประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวในชุมชน	ต้องการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชน	ปานกลาง	ปานกลาง	ร่วมวางแผนร่วมให้ข้อเสนอแนะดำเนินงานและติดตามตรวจสอบ
ธนาคารเพื่อการเกษตรและ	ภาคีใหม่	ผู้สนับสนุนวัสดุการ	ต้องการสนับสนุน	ปานกลาง	ปานกลาง	ดำเนินการส่งเสริม

ชื่อกลุ่ม Stakeholder	ประเภท	บทบาท	ความคาดหวัง/ ความต้องการ	อิทธิพล	ความสำคัญ	กลยุทธ์การ จัดการ
สหกรณ์		อบรมและ วิทยากร ด้านการ วางแผน ทางการ ออม	เกษตรกรให้มี รายได้ อาชีพ			อาชีพแก่ เกษตรกร และเกษตรกร จนยากจน โดยการ สนับสนุน วัสดุในการ สร้างอาชีพ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 วิธีการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัยของโครงการวิจัยเรื่อง “การจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง” เป็นการพัฒนาโมเดลการลดความยากจนเชิงปฏิบัติ (Practical Poverty Alleviation Model : PPAM) ซึ่งเป็นแนวทางที่ออกแบบมาเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน นำแนวทางปฏิบัติที่ใช้งานได้จริงมาใช้ เพื่อปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของคนยากจนและส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจในชุมชนที่ขาดแคลนโดยการสร้างรายได้ส่งเสริมอาชีพหรือธุรกิจขนาดเล็กเพื่อเพิ่มรายได้ การศึกษาและการฝึกอบรมพัฒนาทักษะและความรู้เพื่อเพิ่มโอกาสในการทำงาน การเข้าถึงทรัพยากรโดยสนับสนุนการเข้าถึงที่ดิน ทุน หรือเทคโนโลยี การเสริมสร้างชุมชนสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนผ่านการมีส่วนร่วมและความร่วมมือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐบาล องค์กร สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน การให้ความช่วยเหลือที่เอื้อต่อการลดความยากจนตามบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนและตรงกับความต้องการของชุมชนท้องถิ่น ตามกรอบแนวคิดการดำรงชีพอย่างยั่งยืน (Sustainable Livelihoods Framework: SLF) เพื่อพัฒนาอาชีพและยกระดับรายได้คนจน จำนวน 570 ครอบครัวยากจนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เข้าสู่ห่วงโซ่การผลิต (Pro-poor Value Chain) ที่มีศักยภาพยกระดับรายได้ครัวเรือนโดยมีกลุ่มผู้ประกอบการเข้ามาช่วยเหลือ จำนวน 1 โมเดล ผู้ประกอบการ วิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ 1 ราย เกิดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ยกระดับรายได้ อย่างน้อย 15 ชื่น สร้างโอกาสในการยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) ของครัวเรือนยากจนอย่างเป็นรูปธรรมได้

จากแผนพัฒนาจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2566 – 2570 ฉบับทบทวนประจำปี 2567 กำหนดให้ “ไม้” เป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจของจังหวัดลำปาง มีพื้นที่ปลูก 13,348 ไร่ ผลผลิตรวม 38,070.82 ตัน เป็นปัจจัยภายในที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาจังหวัดลำปางในประเด็นที่ 6 การขับเคลื่อนเกษตรอัตลักษณ์ถิ่นภายใต้การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) สู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โครงการวิจัยจึงนำมาพัฒนาโมเดลแก้จนหลักโดยการสร้างห่วงโซ่คุณค่าใหม่ (New value chain) ของไม้ตามการดำเนินงานประกอบด้วย **ต้นทาง** ได้แก่ การพัฒนาทักษะการเพาะกล้าไม้ การทำสวนไม้เป็นอาชีพ การปลูก การดูแลแปลงไม้ และการตัดไม้ไปสู่การทำสวนไม้เชิงพาณิชย์ **กลางทาง** เป็นการพัฒนาทักษะการแปรรูปผลิตภัณฑ์ในกลุ่มไม้ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น ทักษะอาชีพในการแปรรูปไม้ ไม้สำหรับงานก่อสร้าง งานเฟอร์นิเจอร์ของใช้ ของตกแต่ง งานหัตถกรรมจักสาน และการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการแปรรูปไม้ ส่วน **ปลายทาง** ส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การขายผลิตภัณฑ์ การสร้างเครือข่ายวิสาหกิจในพื้นที่ โดยเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการ/นักธุรกิจท้องถิ่น โดยครัวเรือนยากจนจะเป็นผู้เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับศักยภาพและความต้องการของตนเอง (บูรณาการกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา) โดยห่วงโซ่คุณค่าของโมเดลจักรวาลไผ่

นอกจากการพัฒนาทักษะในห่วงโซ่คุณค่าจักรวาลไผ่ที่เป็นเศรษฐกิจของชุมชนแล้วมีการพัฒนาทักษะอาชีพที่เป็นความต้องการเฉพาะของครัวเรือนเป้าหมายตามทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น การยกระดับต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับบริบท ศักยภาพและต้นทุน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ครุฑเรือนยาจน 9 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาสัก ตำบลจางเหนือ ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านดง ตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเมาะ ตำบลบ้านหวด ตำบลบ้านอ้อน ตำบลบ้านร้อง อำเภองาว และตำบลเมืองมาย อำเภोज้ำห่ม จากระบบฐานข้อมูล PPP CONNECT(2567)

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมายที่ผ่านการทวนสอบจากเวทีระดับตำบล และมีทรัพยากรไฟหรือมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไฟในการประกอบอาชีพและสมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวนรวม 570 ครุฑเรือน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 จัดเวทีประชาคม/สนทนากลุ่ม/ประชุม ได้แก่

- ประชุมคณะกรรมการขับเคลื่อน การขับเคลื่อนการจัดความยากจนเชิงบูรณาการ โดยใช้ต้นทุน ศักยภาพ เทคโนโลยี นวัตกรรมที่เหมาะสมในพื้นที่เป็นฐานในการพัฒนา พื้นที่อำเภอมะเมาะ อำเภोज้ำห่ม และอำเภองาว

- ประชุมกลุ่มย่อยครุฑเรือนเป้าหมายเพื่อวางแผนและถอดบทเรียน

3.3.2 ฝึกปฏิบัติการและจัดอบรม ได้แก่

- การแปรรูปเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ การออกแบบโคมไฟไม้ไฟ
- การแปรรูปอาหารจากหน่อไม้ เห็ด และผลผลิตทางการเกษตรอื่นในพื้นที่
- เกษตรอัจฉริยะ โรงเพาะเห็ด ระบบให้น้ำในสวน ฯลฯ
- การแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตเครื่องสำอาง
- การสร้างผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งในการแปรรูปไม้และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลที่ได้จากการจัดสนทนากลุ่ม การจัดเวทีประชาคมใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัยโดยนำข้อมูลมาเรียบเรียงและจำแนกอย่างเป็นระบบ จากนั้นนำมาตีความหมาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสร้างข้อสรุปจากข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้

- การฝึกปฏิบัติการ การอบรม และการศึกษาดูงาน

3.5 ขั้นตอนการดำเนินโครงการวิจัย

การดำเนินโครงการวิจัยการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ พื้นที่จังหวัดลำปาง มีรายละเอียดวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) บูรณาการการดำเนินโครงการวิจัยฯ กับภารกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
- 2) บูรณาการการดำเนินโครงการวิจัยฯ กับหน่วยงานระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับพื้นที่ รวมถึงท้องที่ ท้องถิ่น แกนนำชุมชนที่เกี่ยวข้อง
- 3) ขับเคลื่อนการดำเนินโครงการร่วมกับคณะทำงานระดับอำเภอ ที่มีองค์ประกอบของหน่วยงานระดับอำเภอ ตัวแทนผู้นำ ตัวแทนกลุ่ม ในพื้นที่นำร่อง เพื่อขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจน และมีการประชุมคณะทำงาน เพื่อวางแผน การกำกับติดตามการดำเนินงานในพื้นที่นำร่อง อำเภองาว และอำเภอมะเมาะการบูรณาการการดำเนินโครงการวิจัยฯ กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร. ล้านนา) และ/หรือสถาบันการศึกษาในพื้นที่ หน่วยงานในภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันขับเคลื่อน โมเดลแก้จนพื้นที่อำเภอมะเมาะ อำเภองาว และอำเภोज้ำห่ม

4) การสร้าง Platform การแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะศักยภาพพื้นที่ เพื่อการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นำร่องอำเภอแม่เมาะและอำเภองาว ผ่านการจัดประชุม จัดเวทีเสวนา เวทีถอดบทเรียน และประชุมกลุ่มย่อย

5) การบูรณาการกับอำเภอ ภายใต้ โครงการอำเภอบำบัดทุกข์ บำรุงสุขแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ในการขจัดปัญหาความยากจน และเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผน/ยุทธศาสตร์การจัดความยากจนของอำเภอ

6) วิเคราะห์ Stakeholder ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน “จักรวาลไผ่” เพื่อการพัฒนาพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย โดยการจัดประชุมกลุ่มย่อย และวางแผนการทำกิจกรรมร่วมกัน

7) การพัฒนาและยกระดับโมเดลแก้จน(PPAM) โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของ Key actor, Local business, new player, Key Buyer ผู้ประกอบการในพื้นที่ รวมถึงกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยการนำครัวเรือนเป้าหมายและผู้สูงอายุในพื้นที่เข้ามาอยู่ในห่วงโซ่การผลิตด้วยแนวคิด “จักรวาลไผ่” ฯลฯ

8) จัดทำแผนปฏิบัติการเชิงบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาความยากจน ด้วยประเด็น “จักรวาลไผ่” ร่วมกับภาคี และหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่อำเภอนำร่อง

9) ยกระดับโมเดลแก้จน (PPAM) ของประชาชนในพื้นที่ โดยนำความรู้ประเด็น “จักรวาลไผ่” และพืชผลทางการเกษตรมาขยายผลในพื้นที่ โดยการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ ฝึกปฏิบัติและให้คำปรึกษาแนะนำ ติดตามผลการดำเนินงานด้วยระบบพี่เลี้ยงในพื้นที่ ศึกษาจากแปลงสาธิต

กระบวนการในการดำเนินการตามแนวทาง “จักรวาลไผ่” ซึ่งเป็นกระบวนการในการนำนวัตกรรมพร้อมใช้ไปใช้ในการแก้ปัญหาความยากจนแบบมุ่งเป้าแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำอย่างยั่งยืนโดยมีกระบวนการดังนี้

9.1 การพัฒนาเกษตรกรที่ยากจนสู่ Smart Farming เพาะปลูกขยายพันธุ์ไผ่ ใช้นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ตุ้มเพาะกล้าไผ่ ระบบสมาร์ทฟาร์มการควบคุมการให้น้ำต้นไผ่, ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่, นวัตกรรมโรงเพาะเห็ดนางฟ้าอัจฉริยะ

9.2 การส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไผ่และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ สู่ตลาดใหม่ ใช้นวัตกรรมการผลิตอาหาร อาทิ อาหารแปรรูปจากหน่อไม้ เช่น หน่อไม้ต้มพร้อมทาน หน่อไม้เส้นอบแห้งด้วยนวัตกรรมตู้อบลมร้อนแบบอุโมงค์ลม นวัตกรรมซอสเครื่องแกงสมุนไพร, อาหารแปรรูปเสริมโปรตีนจากจิ้งหรีด, เครื่องดื่มผงชงสมุนไพร, นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาทิ สบู่ น้ำมัน โลชั่น ลิปปาล์ม จากวัตถุดิบในท้องถิ่น สารสกัดจากไผ่และเห็ดเหี่ยวไผ่, สครับขัดผิวจากผงสมุนไพรผงถ่านชาโคล ,เจลเย็นสำหรับบำรุงผิวจากสารสกัดใบไผ่และใบบัวบก เป็นต้น

9.3 การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไผ่ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร ใช้นวัตกรรมในการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรและไผ่ อาทิ นวัตกรรมเครื่องผลิตถ่านอัดแท่ง, นวัตกรรมเตาผลิตถ่านไปโอชาร์ไร้ควัน, นวัตกรรมเตาผลิตถ่านไร้ควัน, นวัตกรรมเตาผลิตน้ำส้มควันไม้, นวัตกรรมตู้อบลมร้อนพลังงานชีวมวล, นวัตกรรมเครื่องสับย่อย, นวัตกรรมผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด, นวัตกรรมผลิตเชื้อเพลิง ชีวมวลอัดเม็ด, นวัตกรรมการผลิตก้อนเห็ดจากขี้เลื่อยไม้ไผ่

9.4 การพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไผ่ นวัตกรรมการจัดการวิสาหกิจเพื่อสังคม

9.5 การส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน “BAMBOO JOURNEY” นวัตกรรมจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่น

แบ่งกิจกรรม เป็น 3 รูปแบบหลักๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพกลุ่มเป้าหมายรวมถึงบริบทในพื้นที่
ดังนี้

- **โมเดลเศรษฐกิจชุมชนรายครัวเรือน** ให้มีเมนูอาชีพที่หลากหลายสำหรับคนจนที่เป็น Local Content กิจกรรมส่งเสริมการตลาดรายจ่าย เพิ่มรายได้ ด้วยการ Up-skill/Re-skill/New-skill ได้แก่ เกษตรพอเพียงเลี้ยงครอบครัวเป็นการให้ความรู้แนวปฏิบัติที่ดีในการทำเกษตรพอเพียง การปรับปรุงดิน การวางแผนการเพาะปลูก ตลอดจนการแปรรูปอาหาร แปรรูปสมุนไพร เป็นต้น

- **โมเดลแก๊จัน Pro-poor Value Chain** ด้วย ประเด็นไผ่ ในการยกระดับศักยภาพครัวเรือนเป้าหมาย ให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และ GPP จังหวัดเพิ่มขึ้น บนฐานทรัพยากรในพื้นที่ ได้แก่ จักรวาลไผ่โมเดล ดำเนินการเพาะกล้าไผ่ การผลิตถ่านและถ่านอัดแท่ง การผลิตวัสดุเพาะและวัสดุปรับปรุงดินจากไผ่ แปรรูปอาหารจากหน่อไม้ การผลิตก้อนเห็ดจากขี้เลื่อยไม้ไผ่ การแปรรูปชีวมวล การผลิตเครื่องสำอางจากใบไผ่และเห็ดเหี่ยวไผ่โดยนำครัวเรือนเป้าหมายเข้าสู่กระบวนการต่างๆ ใน Pro-poor Value Chain

- **โมเดลแก๊จัน Social Safety Net** ที่มีการระดม ทุน/สร้างกองทุน สร้างระบบสวัสดิการเกื้อกูลให้คนจน กลุ่มเปราะบาง คนด้อยโอกาสในชุมชนให้อยู่ดีมีสุข (Well-being) และ Social Mobility โดยนำกลุ่มผู้ประกอบการเข้ามาช่วยเหลือ โดยดำเนินการร่วมกับแผนงานวิจัย ได้แก่ กองทุนเพื่อคนยากจนจังหวัดลำปาง

แนวทางปฏิบัติการแก๊จัน

1. วิเคราะห์ข้อมูลครัวเรือนยากจาก PPAOS เพื่อนำมาแบ่งกลุ่มจำแนกกลุ่มเป้าหมาย
2. เชื่อมโยงกลุ่มเป้าหมายกับ OM ตามบริบทพื้นที่เป้าหมาย อ.แม่เมะ อ.งาว และ อ.แจ้ห่ม ทั้งด้านทรัพยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศักยภาพของกลุ่มเป้าหมาย และความต้องการตลาด
3. วิเคราะห์ Pro Poor Value Chain ในประเด็น “ไผ่” ของพื้นที่เป้าหมาย อ.แม่เมะ อ.งาว และ อ.แจ้ห่ม จังหวัดลำปาง
4. บูรณาการการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร.ล้านนา) ในการวางแผนการลงพื้นที่และกำหนดกลุ่มเป้าหมายร่วมกับ เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายและการถ่ายทอดเทคโนโลยีร่วมกันเพื่อจัดทำ OM จักรวาลไผ่ ร่วมกัน
5. วิเคราะห์ Stakeholder ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย โดยการจัดประชุมกลุ่มย่อย และวางแผนการทำกิจกรรมร่วมกัน
6. จัดทำแผนปฏิบัติการเชิงบูรณาการร่วมกันกับภาคี และหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่อำเภอแม่เมะ

3.6 พื้นที่ดำเนินโครงการวิจัย ประกอบด้วย ตำบลนาสัก ตำบลจางเหนือ ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านดง ตำบลแม่เมะ อำเภอแม่เมะ ตำบลบ้านหวด ตำบลบ้านอ้อน ตำบลบ้านร้อง อำเภองาว และตำบลเมืองมาย อำเภอแจ้ห่ม

แผนการดำเนินงานวิจัย

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงานวิจัย

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ผลผลิตที่จะส่งมอบ	ร้อยละของกิจกรรม
โครงการย่อยที่ 1: การขจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟฟ้าพื้นที่จังหวัดลำปาง														
กิจกรรมที่ 1 การสร้าง Platform การแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะ ศักยภาพพื้นที่ เพื่อการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นำร่อง อำเภอแม่เมาะและอำเภองาว														
1) การสร้าง Platform การแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะ ศักยภาพพื้นที่ เพื่อการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นำร่อง อำเภอแม่เมาะและอำเภองาว	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			สรุปผลองค์ความรู้/แนวทางการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจน (PPAM) ระดับพื้นที่ 1 ชุด	5
2) การบูรณาการกับอำเภอ ภายใต้โครงการบำบัดทุกข์ บำรุงสุขแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การขจัดปัญหาความยากจน และเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผน/ยุทธศาสตร์การขจัดความยากจนของอำเภอ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	แผน/ยุทธศาสตร์การขจัดความยากจนของอำเภอสู่อำเภอแก้ง 1 แผน	10
กิจกรรมที่ 2 ยกระดับโมเดลแก้ง (PPAM) ในพื้นที่ ประเด็น ไม้ และพืชผลทางการเกษตร พื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภองาว และอำเภอแจ้ห่ม														
2.1) พัฒนาเกษตรกรที่ยากจน สู Smart Farming เพาะ ปลูก ขยายพันธุ์ไม้ และเกษตรกรรม		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		- โมเดลเศรษฐกิจชุมชนรายครัวเรือน 1	10
2.2) ส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไม้และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ สู่ตลาดใหม่		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		โมเดล - โมเดลแก้ง Pro-poor Value	25
2.3) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไม้ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Chain 1 โมเดล - ครัวเรือนยากจน	10
2.4) พัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้				x	x	x	x	x	x	x	x		จำนวน 570 ครัวเรือน หรือ 2,850 คน ได้รับ	10
2.5) ส่งเสริมการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY				x	x	x	x	x	x	x	x		การพัฒนาทักษะอาชีพมีรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 -นวัตกรรมและเทคโนโลยีในรูปแบบใดที่	10

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ผลผลิตที่จะส่งมอบ	ร้อยละของกิจกรรม
โครงการย่อยที่ 1: การจัดการความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟฟ้าพื้นที่จังหวัดลำปาง														
													เหมาะสมกับการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนจนเป้าหมาย รวมทั้งคนในพื้นที่ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 25 ชื่น/รายการ - วิสาหกิจเพื่อสังคม 1 กิจกรรม - โปรแกรมเส้นทางการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY 1 รายการ	
กิจกรรมที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ ในการยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM) ในพื้นที่ ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ยกระดับรายได้														
3.1) ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ ในการยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM) ในพื้นที่ ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ยกระดับรายได้				x	x	x	x	x	x	x	x		- องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ยกระดับรายได้ โมเดลแก๊จน (PPAM) อย่างน้อย 15 ชื่น	20

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

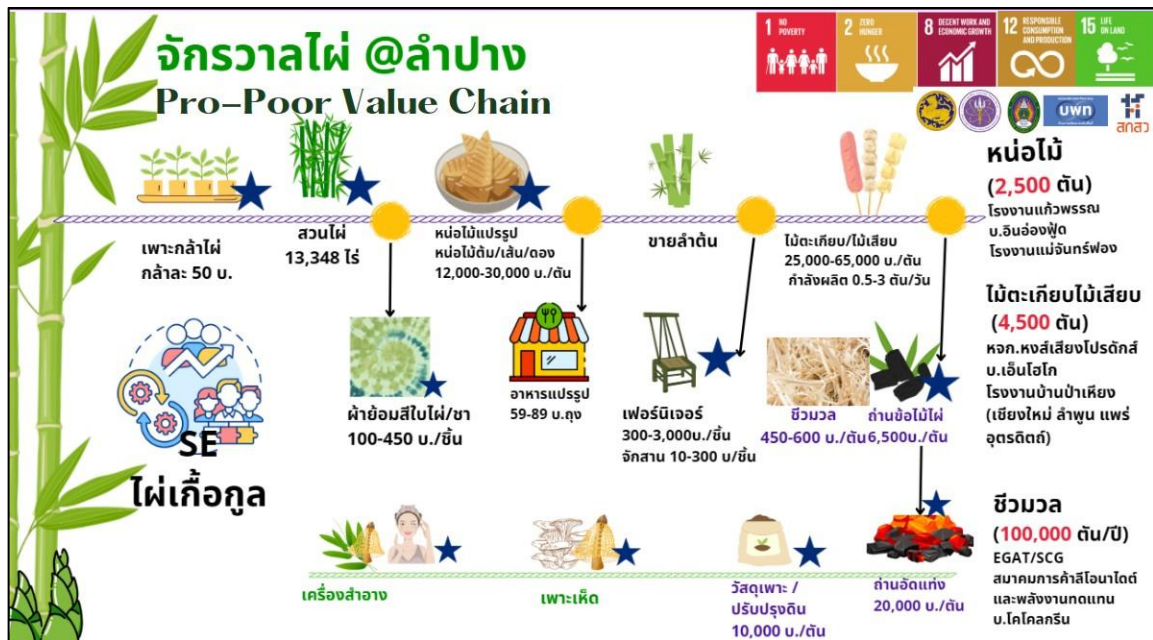
งานวิจัยในเรื่องการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง ภายใต้แผนงานวิจัยการสร้างกลไกความร่วมมือแบบบูรณาการเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์จัดความยากจน และสร้างโอกาสทางสังคมของจังหวัดลำปาง ผู้วิจัยได้นำเสนอให้เห็นถึง “จักรวาลไผ่” ที่สะท้อนนัยยะสำคัญของบริบทพื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภอาง และอำเภอแจ้ห่ม บนหลากหลายทางชีวภาพ ภูมิปัญญา และความสัมพันธ์ของผู้คนในท้องถิ่นกับ “ไผ่ไผ่” ทั้งในมิติการใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้างรูปธรรมของแนวคิด BCG ที่มีการใช้ประโยชน์บนฐานเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากระบบไผ่ไผ่ มิติการเติบโตทางเศรษฐกิจท้องถิ่น และการพัฒนาระดับรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย โดยสะท้อนผ่านการพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทาน(Supply Chain) และเครือข่ายห่วงโซ่คุณค่า(Network Value Chain) ระหว่างกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกไผ่ กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ (User) กลุ่มผู้ประกอบการ (Entrepreneur) โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์และเชื่อมโยงคนจนสู่ห่วงโซ่คุณค่า (Pro-Poor Value Chain)

ภายใต้การนำเสนอผลการศึกษานี้ทางนักวิจัยจะได้นำเสนอประเด็น โมเดลแก่น “จักรวาลไผ่” นวัตกรรมที่สอดคล้อง เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนจนเพื่อยกระดับครัวเรือนยากจนให้มีอาชีพ รายได้ เชื่อมโยงคนจนสู่ห่วงโซ่คุณค่า (Pro-Poor Value Chain) พื้นที่เป้าหมายอำเภอแม่เมาะ อำเภอาง และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง นั้นการแก้ปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำด้วยกระบวนการ “จักรวาลไผ่” ดังนี้

4.1 นวัตกรรมที่สอดคล้อง เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนจนเป้าหมายพื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภอาง และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

ในปี 2567 นี้ คณะนักวิจัยร่วมกับภาคีเครือข่าย ได้หารือร่วมกันเพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายและกลุ่มคนจนเป้าหมายตามยุทธศาสตร์การแก้ปัญหาความยากจนที่ช่วยให้กลุ่มเป้าหมายหลุดพ้นจากความยากจน ตามพื้ยุทธศาสตร์ของจังหวัดลำปาง คือ ไผ่ โดยโครงการวิจัยนี้ได้เลือกอำเภอแม่เมาะ 5 ตำบล อำเภอาง 3 ตำบล และอำเภอแจ้ห่ม 1 ตำบล กำหนดจำนวนคนจนเป้าหมายอย่างน้อย 570 ครัวเรือน หรือ 2,850 คน เป็นพื้นที่เป้าหมาย ดำเนินการจริง 571 ครัวเรือน

จากการลงพื้นที่พบว่าผู้ประกอบการและเกษตรกร เป็นกลุ่มที่เป็นองค์ประกอบที่เป็นข้อเชื่อมระหว่างคนจนกับการแก้ปัญหาความยากจนโดยผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากต้นไผ่ อาทิ โรงงานทำไม้ตะเกียบ ร้านค้าจำหน่ายอุปกรณ์วัสดุทางการเกษตร ต้นกล้าไม้ และปุ๋ยอินทรีย์/ปุ๋ยคอก กลุ่มอาชีพ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรต่าง ๆ ในพื้นที่ตลอดจนบริษัทที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานไผ่ เช่น บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย แม่เมาะ จ.ลำปาง บริษัทโคโคกรีน จำกัด สมาคมผู้ประกอบการลิโธนาโดและพลังงานทดแทน และเกษตรกรผู้ปลูกไผ่ ซึ่งมีบทบาทในการนำนวัตกรรมพร้อมใช้มายกระดับการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่ม และใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามบริบทพื้นที่ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ห่วงโซ่คุณค่าจักรวาลไฟ

จักรวาลไฟ สุขใจ ยั่งยืน โมเดลแก้จนตามยุทธศาสตร์ไฟ จังหวัดลำปาง

“จักรวาลไฟ” หมายถึง พืชหรือผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์จากไฟที่เพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจ จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานการแปรรูปไฟในพื้นที่เป้าหมาย พบว่า **ต้นทาง** ประกอบด้วย การเพาะกล้าไฟ การปลูกไฟในสวนที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์ ซึ่งไฟที่ปลูกมีทั้งไฟสำหรับขายลำ อาทิ ไฟขางหม่น ไฟขางนวล นำไปใช้ในงานก่อสร้างบ้าน สร้างรั้วไม้ไฟ วัสดุตกแต่งอาคาร ห้อง หรือนั่งร้าน ใช้ในงานสวนสำหรับค้าขายกิ่งไม้ผล ไม้ตากยาง ไม้ปักหอย งานหัตถกรรมจักสาน และไฟสำหรับขายหน่อเป็นอาหาร อาทิ ไม้ตง ไม้เปาะ ไม้รวก ไม้ไร่ เป็นต้น **กลางทาง** จะเป็นการนำไปแปรรูป อาทิ เฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ แปรรูปเป็นไม้ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น จักสาน นำไปแปรรูปเป็นอาหาร ได้แก่ หน่อไม้ต้ม หน่อไม้ดอง หน่อไม้แห้ง ล้วนแต่เป็นการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับครัวเรือนอีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ในกระบวนการแปรรูปเกิดวัสดุที่เหลือทิ้งในกระบวนการผลิต อาทิ ลำต้นไม้ไฟส่วนปลายจากการขายลำไฟซึ่งมีขนาดเล็ก การสางกอไฟคือการตัดไฟขนาดเล็กออกทิ้งเพื่อแต่งกอไฟสำหรับขายลำให้มีลำต้นตรง ลำใหญ่ หรือ ช่อไม้ไฟ ชี้เลื่อยไม้ไฟ ผิวไม้ไฟจากการแปรรูปไม้ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้นซึ่งมีจำนวนมาก สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยนำวัสดุเหลือทิ้งมาแปรรูปเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ในระดับครัวเรือน หรือท้องถิ่นได้ อาทิ การเผาถ่าน การเพาะเห็ด การทำวัสดุเพาะ วัสดุปรับปรุงดิน และสร้างรายได้ในระดับวิสาหกิจเพื่อสังคม หรือวิสาหกิจชุมชน ได้แก่ ถ่านอัดแท่ง การแปรรูปเครื่องสำอาง ชีวมวลอัดแท่ง **ปลายทาง**จะเป็นการดำเนินการด้านการตลาดผ่านวิสาหกิจเพื่อสังคม(SE) และการส่งเสริมการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY ในพื้นที่เป้าหมายอันจะนำประโยชน์หมุนเวียนกันไปสู่ชุมชนและกลุ่มเป้าหมาย

จากการดำเนินงานวิจัย สามารถแบ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างอาชีพให้กับครัวเรือนเป้าหมาย จำนวน 6 กิจกรรมหลัก ดังต่อไปนี้

1. จักรวาลไฟ-ลำไฟ เพาะ-แปรรูป สามารถนำครัวเรือนยากจนเป้าหมายที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย มาประกอบอาชีพรับจ้างในห่วงโซ่อุปทานไม้ไฟตั้งแต่การเพาะกล้าไฟ การปลูกไฟ การทำไม้ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้น ตั้งแต่การเพาะกล้าไฟโดยการถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตต้มสำหรับตอนกิ่งไฟ ให้กิ่งไฟมีรากเดินเร็ว แข็งแรงและมีอัตราการรอดสูงสามารถนำไปขยายพันธุ์จำหน่าย การแปรรูปไม้

ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้น จะเริ่มตั้งการการคัดเลือกไม้ไผ่ลำที่แก่อายุ 2 ปี ขึ้นไป จำหน่ายในราคาลำละ 10 บาทนำมาจ้างงานในการตัดไม้ตามไซต์ ตั้งแต่ความยาว 5-12 นิ้ว ด้วยการใช้เครื่องตัดไม้เกิดอาชีพตัดไม้ และอาชีพผ่าไม้ ไม้ 100 ลำ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมนี้ 6 ชั่วโมง เกิดค่าจ้าง 600 บาทต่อวัน ก่อนนำไปจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการแปรรูปไม้ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น และนำมาเข้าเครื่องตอกไม้เพื่อทำเป็นไม้ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น เกิดการจ้างงานในการตอกไม้ เกิดรายได้จากค่าจ้าง ต้นละ 2,000 บาท ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการฝึกทักษะด้านการดำเนินงานและความปลอดภัยในการดำเนินงาน การวางแผนการผลิต แนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่ม สามารถสร้างรายได้ตลอดปี มีครัวเรือนยากจน เป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 92 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวน 128 คน คิดเป็นรายได้รวม 1,779,200 ต่อปี

2. จักรวาลไผ่-หน่อไม้ เป็นกระบวนการสร้างอาชีพจาก หน่อไม้ เนื่องจากครัวเรือนเป้าหมายจะมีอาชีพในการหาหน่อไม้มาขายให้กับคนกลาง ได้เพียงปีละ 30 วัน จากนั้นจะดำเนินการตามกติกาของชุมชน คือการปิดป่าชุมชน ห้ามหาหน่อไม้เพื่อไปจำหน่ายแต่สามารถหาหน่อไม้เพื่อเป็นอาหารหรือแปรรูปในครัวเรือนได้ เพื่อให้หน่อไม้ได้เติบโตและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน โครงการวิจัยได้นำองค์ความรู้ตั้งแต่กระบวนการคัดเลือกวัตถุดิบในการแปรรูปหน่อไม้ต้ม ขนาดของหน่อไม้ กระบวนการแปรรูปที่ถูกต้อง การเก็บรักษาหน่อไม้ และกระบวนการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ นำไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีการอบแห้ง โดยนำหน่อไม้ไปผลิตเป็นหน่อไม้ต้มแล้วอบแห้งที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง สามารถนำมาจำหน่ายเป็นหน่อไม้ต้มอบแห้งที่คิรนุบอย่างรวดเร็วและคงรสชาติของหน่อไม้ได้ และเกิดผลิตภัณฑ์ชุดแกงหน่อไม้กึ่งสำเร็จรูปสำหรับจำหน่ายให้กลุ่มลูกค้าที่ต้องการความสะดวกในการรับประทานแกงหน่อไม้ มีครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 139 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวน 262 คน คิดเป็นรายได้รวม 318,900 ต่อปี

3. จักรวาลไผ่-ถ่าน วัสดุเหลือทิ้ง เป็นการนำวัสดุเหลือทิ้งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถ่านไร้ควัน พัฒนาทักษะการผลิตและการใช้งานเตาอบถ่านไร้ควันเพื่อลดควันในกระบวนการผลิตถ่านด้วยวิธีการอบถ่าน และได้ถ่านคุณภาพสูงในการจำหน่ายให้กับกลุ่มลูกค้าที่ต้องการใช้ถ่านข้อไม้ไผ่ซึ่งมีความร้อนสูง และถ่านทอดเทคโนโลยีการผลิตถ่านอัดแท่ง สูตรส่วนผสมในการผลิตถ่านอัดแท่ง กิจกรรมดังกล่าวนอกจากเป็นการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งในการนำมาแปรรูปเพื่อให้พลังงานความร้อนในครัวเรือน ในวิสาหกิจชุมชนกลุ่มตีมิด ช่วยลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการจัดการวัสดุเหลือทิ้งด้วยการเผาทิ้งที่ไม่ถูกวิธี และไม่สร้างมูลค่าให้สามารถลดปัญหาด้านควันในการเผา นำมาแปรรูปให้เกิดมูลค่าเพิ่มถึง ต้นละ 7,000 บาท ในการจำหน่ายถ่านข้อไม้ไผ่อบ และต้นละ 25,000 บาท ในการจำหน่ายถ่านอัดแท่งสามารถสร้างอาชีพเกิดการจ้างงานครัวเรือนเป้าหมาย มีครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 197 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวน 237 คน คิดเป็นรายได้รวม 716,584 ต่อปี

4. จักรวาลไผ่-เพาะเห็ดนางฟ้า เห็ดเยื่อไผ่ เป็นการนำวัสดุเหลือทิ้งในการผลิตไม้ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้น คือ เศษไม้ และขี้เลื่อยที่ไม่มีประโยชน์มาทำเป็นส่วนผสมในการผลิตก้อนเห็ดโดยการถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตก้อนเห็ดที่มีส่วนผสมของขี้เลื่อยไม้ไผ่ สามารถลดปริมาณการใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราที่ซื้อจากพื้นที่อำเภอห้างฉัตรและโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราได้ ร้อยละ 30 ทำให้ต้นทุนในการผลิตก้อนเห็ดลดลง และการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการเปิดดอกเห็ด การทำอาชีพเพาะเห็ดเพื่อการจำหน่ายและสร้างความมั่นคงทางอาหาร โดยบูรณาการโครงการร่วมกับ กองทุนพัฒนาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของหมู่บ้านปางบัว และบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ ให้การสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ในการผลิตได้แก่ เครื่องอัดก้อนเห็ด เครื่องผสม เครื่องนึ่งเห็ด ตะแกรงเหล็กสำหรับนึ่งเห็ด และวัตถุดิบสำหรับการ

ผลิตในการเริ่ม คิดเป็นมูลค่ารวม 600,000 บาท ทั้งนี้มีครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 311 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวน 373 คน คิดเป็นรายได้รวม 818,300 ต่อปี

5. จักรวาลไฟ-เมนูอาชีพ เป็นการนำองค์ความรู้มาถ่ายทอดในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ วัตถุดิบ หรือฐานทรัพยากรในท้องถิ่น เนื่องจากโครงการวิจัยมีการดำเนินการในพื้นที่อำเภอแม่เกาะ อำเภอจาง อำเภอแจ้ห่ม ซึ่งมีทรัพยากรที่ ภูมิปัญญา และอาชีพที่ต้องการยกระดับแตกต่างกัน จึงมีการ ถ่ายทอดองค์ความรู้จากโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้วมาถ่ายทอดให้กับครัวเรือนยากจน เป้าหมายและผู้สนใจในพื้นที่ ด้านการแปรรูปสมุนไพร การแปรรูปอาหาร และขนมที่มีส่วนผสมของ สมุนไพร และวัตถุดิบในพื้นที่ ได้แก่ อาชีพเพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้า อาชีพผลิตอาหารไก่ทอด อาชีพผลิต แซลมอนสมุนไพร สบู่ แชมพู อาชีพผลิตแปงกล้วย เครื่องดื่มผงกล้วยดิบรสโกโก้ อาชีพผลิตทองม้วนแปง กล้วย อาชีพเพาะกล้วยผัก ปลุกและจำหน่ายผักไฮโดรโปนิคส์/ผักแปลงดิน อาชีพผลิตและจำหน่ายวัสดุ ปลุก วัสดุเพาะ และวัสดุปรับปรุงดิน อาชีพผลิตผงขี้เถ้าเพื่อสุขภาพแปงกล้วยผสมโกโก้ มีทรัพยากรที่ แตกต่างมีครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 258 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวน 324 คน คิด เป็นรายได้รวม 1,116,760 ต่อปี ซึ่งเป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ตลอดปี

6. จักรวาลไฟ-ท่องเที่ยวโดยชุมชน เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจจากการ จำหน่ายสินค้า และบริการจากนักท่องเที่ยว โดยการนำวัฒนธรรมกระบวนการท่องเที่ยว “BAMBOO JOURNEY” กิจกรรมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติผ่านกิจกรรมวิ่งเทรล เข้ามาถ่ายทอดให้กับชุมชนทั้งการ จัดกิจกรรมทางการท่องเที่ยว การสร้างเส้นทางท่องเที่ยว การผลิตสินค้าที่ระลึกทางการท่องเที่ยว มี ครัวเรือนยากจนเป้าหมายเข้าร่วมจำนวน 82 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวน 83 คน คิดเป็นรายได้รวม 33,400 ต่อปี และผู้ประกอบการ ร้านค้าชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจัดกิจกรรมจำนวน 391,800 บาท

ศักยภาพอุตสาหกรรมไม้ในการรองรับแรงงานและสร้างรายได้ ชุมชนแม่เกาะ

ชุมชนแม่เกาะมีความผูกพันกับอุตสาหกรรมเหมืองและโรงไฟฟ้าถ่านหินมาอย่างยาวนาน ก่อให้เกิดการจ้างงานที่มีความเฉพาะทาง การลดบทบาทของโรงไฟฟ้าจึงนำไปสู่ภาวะการว่างงานเชิง โครงสร้าง (Structural Unemployment) และความเสี่ยงที่เศรษฐกิจชุมชนจะชะงัก อย่างไรก็ตาม พื้นที่ อำเภอแม่เกาะอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรไม้ที่ยังไม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างเต็มศักยภาพ งานวิจัยนี้จึงมองว่าไม้คือคำตอบเชิงยุทธศาสตร์ในการสร้างความมั่นคงทางอาชีพและกระจายความเสี่ยง ทางเศรษฐกิจ การปรับเปลี่ยนแผนการผลิตของโรงไฟฟ้า กฟผ. แม่เกาะ ก่อให้เกิดความท้าทายด้าน เสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการจ้างงานในพื้นที่ ซึ่งพึ่งพิงอุตสาหกรรมพลังงานเป็นหลัก การพัฒนา อุตสาหกรรมไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีศักยภาพสูงในท้องถิ่น ให้เป็นกลไกหลักในการรองรับ แรงงานที่ได้รับผลกระทบและสร้างระบบเศรษฐกิจใหม่ที่ยั่งยืน โดยไม้สามารถเปลี่ยนจากพืชท้องถิ่นสู่พืช เศรษฐกิจที่สร้างรายได้สูง ผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

ทั้งนี้ เพื่อเปลี่ยนแรงงานภาคอุตสาหกรรมสู่ผู้ประกอบการในเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio-Economy) จำเป็นต้องมีแนวทางพัฒนาที่ชัดเจน 3 ด้านหลัก คือ การพัฒนาทุนมนุษย์ การยกระดับห่วงโซ่มูลค่า การ สร้างระบบนิเวศทางธุรกิจ เมื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้อย่างเป็นระบบจะส่งผลให้เกิดการจ้างงาน ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกไม้, แรงงานในโรงงานแปรรูป, ช่างฝีมือ, นักออกแบบ, ไป จนถึงฝ่ายการตลาดและการจัดจำหน่าย การเปลี่ยนจากวัตถุดิบราคาถูกสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง จะส่งผล โดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของรายได้ครัวเรือน สร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจฐานราก และลดการพึ่งพิง อุตสาหกรรมเดียว

ดังนั้น ฝีมือศักยภาพสูงในการเป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อรองรับแรงงานและสร้างเศรษฐกิจใหม่ ให้แก่ชุมชนแม่เมาะ การลงทุนในการพัฒนาทักษะบุคลากร ควบคู่ไปกับการส่งเสริมนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และการสร้างระบบการตลาดที่เข้มแข็ง จะสามารถเปลี่ยนวิกฤตการจ้างงานให้กลายเป็นโอกาสในการ สร้างอนาคตที่ยั่งยืนและพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริง

การบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาคีเครือข่าย

การบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาคีเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และพื้นที่ เป้าหมายสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาความยากจนในระดับพื้นที่ สร้างอาชีพ เพื่อความยั่งยืน ตาม โซ่อุปทานจักรวาลไฟ การบูรณาการกับอำเภอ ภายใต้ โครงการบำบัดทุกข์ บำรุงสุขแบบบูรณาการอย่าง ยั่งยืน ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดปัญหาความยากจน และเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผน/ ยุทธศาสตร์การจัดความยากจนของอำเภอ ผ่านกลไกการดำเนินงาน 4 กลไก ดังนี้

1. กลไกเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งประกอบด้วยองค์การบริหารส่วน ตำบลและเทศบาลในพื้นที่ดำเนินการวิจัย ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลนาสัก องค์การบริหารส่วน ตำบลสบป่าด องค์การบริหารส่วนตำบลจางเหนือ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านดง เทศบาลตำบลแม่ เมาะ ในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านร้อง องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านอ้อน และ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหวด อำเภอหางว องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองมาย อำเภอเมืองมาย และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นกลไกเชิงนโยบายที่จะร่วมดำเนินการในการปฏิบัติการแก้ไข ปัญหาความยากจน การผลักดันเชิงนโยบายและงบประมาณทั้งในระหว่างดำเนินการวิจัยและ ภายหลังการดำเนินงานวิจัยเพื่อความต่อเนื่องและยั่งยืน รวมทั้งการสนับสนุนทรัพยากรข้อมูล สิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อศักยภาพในการดำเนินงาน

2. กลไกผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น เป็นผู้นำชุมชนตามตำแหน่งและภาระหน้าที่ ประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน คณะกรรมการหมู่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (สอบท.) สมาชิกสภาจังหวัด (สจ.) ตลอดจนผู้นำทางความคิด เพื่อสร้างความมีส่วนร่วมในระดับชุมชน ท้องถิ่น และการผลักดัน กิจกรรมในระดับชุมชน ท้องถิ่นไปสู่ระดับนโยบายในรูปแบบ (bottom up) ที่สามารถนำข้อมูล กระบวนการ นวัตกรรมในชุมชนขยายผลไปสู่นโยบายและการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระดับพื้นที่ ชุมชนต่อไปโดยมีผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น เป็นกลไกในการขับเคลื่อน

3. กลไกผู้ประกอบการ/เอกชน เป็นกลุ่มทั้งในระดับต้นน้ำและปลายน้ำในการขยายผล ทางด้านการตลาด และการพัฒนาองค์ความรู้ในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและผู้บริโภค เพื่อการพัฒนาศักยภาพคนจนเป้าหมายในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถทางการตลาดและ สร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ อาทิ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กฟผ. แม่เมาะ บริษัทโคโคโลกรีน อุตสาหกรรมจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัดไผ่เกือกูล สมาคมการค้าลิโอรได์และพลังงานทดแทน มีความ ต้องการนำไผ่มาใช้งานด้านเชื้อเพลิงชีวมวลในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือการผลิตปูนซีเมนต์ ตามลำดับ อีกทั้งชีวมวลยังเป็นที่ต้องการสำหรับอุตสาหกรรมโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งมีความต้องการใช้ชีวมวลเป็นจำนวนมาก กลไกผู้ประกอบการจะเชื่อมโยง เกษตรกรผู้ปลูกไผ่และผู้ประกอบการแปรรูปไม้ ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้นอุตสาหกรรมในครัวเรือนในพื้นที่กว่า 65 โรงงาน จะส่งผลต่อเศรษฐกิจในท้องถิ่น ด้านการจ้างงาน และส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมด้านการวางแผนการใช้ทรัพยากร และการลดปัญหาหมอกควัน โดยจะดำเนินการจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินงานเกี่ยวกับ ไผ่ ต่อไป

4. กลไกวิชาการ/มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา เป็นกลไกทางด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ และการสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมทางความรู้จากหลากหลายสถาบัน องค์ความรู้ และศาสตร์เพื่อบูรณา

การพัฒนาที่สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของคนจนและพื้นที่ และความเชี่ยวชาญของสถาบันวิชาการ อาทิ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และสถาบันการศึกษาในพื้นที่

ผลการดำเนินงานเกิดการบูรณาการการทำงานร่วมกับ**องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**ในส่วนของการตรวจสอบรายชื่อครัวเรือนเป้าหมายการได้รับสวัสดิการของครัวเรือนได้แก่ เบี้ยผู้สูงอายุ เบี้ยผู้พิการ และการช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียงหรือช่วยเหลือตนเองไม่ได้ผ่านงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพที่จัดให้มีนักบริบาลเข้าไปช่วยเหลือตามรายชื่อเดิมของหน่วยงาน และเพิ่มเติมรายชื่อจากระบบ PPP Connex จำนวน 2 ราย ได้แก่ นายจันทร์แก้ว อินทาวี ตำบลนาสัก และนายมาต ใจบุญ ตำบลสบป่าด อำเภอมะแมะ **ด้านผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น**มีการขับเคลื่อนการดำเนินกิจกรรมและโครงการชุมชนในการการพัฒนาอาชีพในชุมชนหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร สำหรับเกษตรกร และการส่งเสริมอาชีพสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้สนใจ โดยผู้นำชุมชนได้เสนอแนวทางการส่งเสริมอาชีพโดยใช้วัตถุดิบในชุมชน และบรรจุโครงการลงในแผนพัฒนาหมู่บ้านด้านการส่งเสริมอาชีพ แผนพัฒนาตำบลด้านการส่งเสริมอาชีพ ประจำปี พ.ศ. 2568 **ด้านผู้ประกอบการ/เอกชน** ร่วมกับ บริษัทโคโคกรีนอุตสาหกรรมจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัดไผ่เกือกกุล สมาคมการค้าโออาร์ไดต์และพลังงานทดแทน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กฟผ. แม่เมาะ และบริษัทปูนซิเมนต์ไทยที่มีความต้องการนำไผ่มาใช้งานด้านเชื้อเพลิงชีวมวลในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือการผลิตปูนซีเมนต์ตามลำดับ กลไกผู้ประกอบการจะเชื่อมโยง เกษตรกรผู้ปลูกไผ่และผู้ประกอบการแปรรูปไม้ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้นอุตสาหกรรมในครัวเรือนในพื้นที่กว่า 65 โรงงาน ด้านการจ้างงาน และส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมด้านการวางแผนการใช้ทรัพยากร และการลดปัญหาหมอกควัน โดยอยู่ระหว่างการจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินงานเกี่ยวกับ ไผ่ ต่อไป **ด้านวิชาการ/มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา** เป็นกลไกทางด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และการสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมทางความรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตวัสดุปรับปรุงดิน วัสดุปลูก และเทคโนโลยีการอบแห้งพืชและสมุนไพร และวิทยาลัยเทคนิค กฟผ.แม่เมาะ ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางทำแปลงสาธิตการปลูกไผ่และการให้น้ำสวนไผ่ต่อไป

จากการดำเนินโครงการวิจัยซึ่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายภาคีและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาเชิงพื้นที่ในมิติต่าง ๆ สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากงานวิจัยด้วยเครื่องมือ stakeholder register ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์เครือข่ายด้วยเครื่องมือ stakeholder Engagement

ลำดับ	Stakeholder	ประเภท	บทบาท/หน้าที่	ความสนใจ
1	คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการวิจัย อ.แม่เมาะ/อ.งาว	ภาครัฐ/วิชาการ/ท้องถิ่น	กำหนดนโยบาย และขับเคลื่อนเชิงพื้นที่	ผลลัพธ์ที่ยั่งยืนจากงานวิจัย
2	กองทุนพัฒนาไฟฟ้า (กฟผ.แม่เมาะ)	กองทุน	สนับสนุนงบประมาณวิจัยและนวัตกรรม	การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน
3	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.แม่เมาะ)	รัฐวิสาหกิจ	พันธมิตรด้านทรัพยากร เทคโนโลยี และ CSR	การพัฒนาอย่างยั่งยืนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า
4	สมาคมการค้าโออาร์ไดต์และพลังงานทดแทน	ภาคเอกชน	ที่ปรึกษาด้านพลังงานสะอาดและเทคโนโลยี	การขยายตลาดพลังงานชุมชน

ลำดับ	Stakeholder	ประเภท	บทบาท/หน้าที่	ความสนใจ
5	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม (สวส.)	ภาครัฐ	ส่งเสริมการจัดตั้งกิจการเพื่อสังคม	การเติบโตของ SE ในชุมชน
6	บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (SCG)	เอกชน	สนับสนุนกิจกรรม CSR และเทคโนโลยีวัสดุ	ความรับผิดชอบต่อสังคม/สิ่งแวดล้อม
7	สมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน อ.แม่เมาะ	ประชาสังคม/ชุมชน	ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเรียนรู้	รายได้จากการท่องเที่ยว

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการด้วยเครื่องมือ Stakeholder Engagement พบว่า โครงการจักรวาลไฟเป็นโครงการที่มีลักษณะบูรณาการความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในระดับนโยบาย ภาคปฏิบัติ และระดับชุมชน โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีบทบาทสำคัญและมีอิทธิพลสูงในการขับเคลื่อนโครงการ ได้แก่ คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการวิจัยในพื้นที่อำเภอ แม่เมาะ และอำเภองาว ซึ่งมีบทบาทในการกำหนดทิศทางและติดตามการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด รวมถึงกองทุนพัฒนาไฟฟ้าโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.แม่เมาะ) ที่มีบทบาทหลักในการสนับสนุนด้านงบประมาณ ทรัพยากร และเทคโนโลยีผ่านกลไกความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ขณะเดียวกัน ภาคเอกชน เช่น บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (SCG) และสมาคมการค้าลิโอร่าโดต์และพลังงานทดแทน มีบทบาทในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาด วัสดุนวัตกรรม และพลังงานทดแทน ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตของชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย ส่วนสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม (สวส.) ทำหน้าที่สนับสนุนในมิติของการพัฒนาโมเดลธุรกิจเพื่อสังคม นอกจากนี้ สมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชนอำเภอแม่เมาะ แม้จะมีอิทธิพลในระดับปานกลาง แต่มีบทบาทเชิงยุทธศาสตร์ในการนำผลลัพธ์ของโครงการไปต่อยอดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การเรียนรู้ และการตลาดผลิตภัณฑ์จากไฟ ซึ่งช่วยเสริมรายได้ให้กับชุมชนในระยะยาว

จะเห็นได้ว่าในการดำเนินการซึ่งมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นกลไกสำคัญในการดำเนินงานและขับเคลื่อนกิจกรรมเพื่อสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้นกับกิจกรรมโดยเน้นหน่วยงานเชิงนโยบายและปฏิบัติการในระดับพื้นที่ที่สามารถขับเคลื่อนการทำงานและแก้ไขปัญหาเชิงระบบทางด้านเศรษฐกิจฐานราก และการสร้างผลกระทบต่อการแก้ปัญหาในชุมชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความยากจนตามเป้าหมายของโครงการวิจัย รวมทั้งการมุ่งเน้นให้เกิดการต่อยอดในการดำเนินงานจากปีที่เสร็จสิ้นโครงการไปสู่การดำเนินงานของโครงการในปีต่อ ๆ ไป รวมทั้งการดำเนินงานภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

โดยสรุป โครงการจักรวาลไฟในพื้นที่จังหวัดลำปางมีศักยภาพสูงในการขับเคลื่อนเชิงพื้นที่และสร้างผลกระทบในเชิงสังคมและเศรษฐกิจ ด้วยความร่วมมืออย่างมีพลังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลากหลายกลุ่ม ซึ่งมีความสนใจและระดับอิทธิพลที่สอดคล้องกันในลักษณะของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมและยั่งยืน อันสะท้อนให้เห็นถึงการผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยี นวัตกรรม และโครงสร้างความร่วมมือของพหุภาคีที่เอื้อต่อการขจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตในระยะยาว

องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาความยากจนตามแนวทางจักรวาลไผ่จังหวัดลำปาง

การนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมพร้อมใช้ รวมถึงเมนูอาชีพต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาความยากจนในระดับพื้นที่ สร้างอาชีพ เพื่อความยั่งยืน ตามแนวทางจักรวาลไผ่ผ่านห่วงโซ่คุณค่าที่มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor Value Chain) ดังนี้

ปัจจัยนำเข้า(นวัตกรรม+เทคโนโลยี+องค์ความรู้)

- องค์ความรู้ คือ การนำเอาองค์ความรู้ งานวิจัยเดิมมาบูรณาการการใช้ในพื้นที่ ทั้งความรู้ของสถาบัน สถาบันอื่นๆ หรือความรู้ท้องถิ่น
- นวัตกรรม คือ การนำเอานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสังคมมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่
- เทคโนโลยี คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้แก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ วิเคราะห์การปรับใช้และสร้างความยอมรับในเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.2 องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม	ลักษณะเด่นและคุณสมบัติการใช้งานของ นวัตกรรม	การนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่
1. โรงเพาะเห็ด อัจฉริยะ ผศ.สุรพงษ์ เพ็ชร หาญ	- ระบบโรงเพาะเห็ดที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันการตั้งเวลารดน้ำอัตโนมัติ และมีฟังก์ชันการวัดความชื้นและอุณหภูมิในโรงเรือนสามารถสั่งรดน้ำตามค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเพื่อรักษาความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดของเห็ด	1) คู่มือการใช้โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะ 2) โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะชุมชนจำนวน 2 โรง ในรูปแบบของสวัสดิการเพื่อกลุ่มเป้าหมายโดยแต่ละชุมชนที่มีการทำอาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ รวมกลุ่มดำเนินการผลิตก้อนเห็ด และนำมาไว้ในโรงเรือนเมื่อเก็บผลประโยชน์จะมีการปันส่วนกำไรทั้งในรูปแบบที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่
2. ระบบ SMART FARM ผศ.สุรพงษ์ เพ็ชร หาญ	เป็นระบบตั้งเวลาการให้น้ำสวนไผ่แบบอัตโนมัติ	ระบบความคุมการให้น้ำสวนไผ่
3. ระบบสูบน้ำ พลังงาน แสงอาทิตย์แบบ เคลื่อนที่ ผศ.สุรพงษ์ เพ็ชร หาญ	เป็นเครื่องสูบน้ำพลังงานสะอาดที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์มีขนาดเล็กสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้งานตามที่ต่างๆ ได้ง่าย สะดวก	ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
4. ชุดผลิตถ่านอัด แท่ง ผศ.ดร.วีระ พันธ์ อินทร์	จากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการแปรรูปไม้ไผ่ซึ่งเดิมชุมชนจัดการวัสดุด้วยการเผา ส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม นำมาสร้างมูลค่าด้วยนวัตกรรมการผลิตถ่านอัดแท่งจากเศษไม้ไผ่ประกอบด้วย 1) เตาเผาไรควันคุณภาพสูง 2) เครื่องบดถ่านขนาด 2 แรงม้า 3) เครื่องผสม	อำเภอแม่เม้าะ จังหวัดลำปาง : สร้างอาชีพแก่ครัวเรือนยากจนในการผลิตถ่านจากเตาเผาถ่านไรควันจำนวน 52 ครัวเรือนเกิดรายได้ 2,100 บาท/เดือน/ครัวเรือนและวิสาหกิจชุมชนแปรรูปไม้ไผ่และถ่านอัดแท่ง (6-52-02-02/1-0107) นำถ่านไปแปรร

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม	ลักษณะเด่นและคุณสมบัติการใช้งานของ นวัตกรรม	การนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่
	ถ่านขนาด 2 แรงแม่ และ 4) เครื่องผลิตถ่าน อัดแท่งกึ่งอัตโนมัติ ขนาด 5 แรงแม่ ผลิตเป็น ถ่านอัดแท่งซึ่งมีค่าความร้อนเฉลี่ย 6,876.67 (cal/g) (เกณฑ์มาตรฐาน มผช. 238/2547) และติดไฟนาน 2.5 - 3 ชั่วโมง	รูปเป็นถ่านอัดแท่งสามารถจำหน่ายราคา ส่งตันละ 15,000 บาทไม่รวมบรรจุภัณฑ์ และราคาปลีก กิโลกรัมละ 25-35 บาท สร้างรายได้กว่า 2,000,000 บาท/ปี และ เกิดการจ้างแรงงานในพื้นที่
5. เตาผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควัน โอชาไร้ควัน ผศ.ดร.วีระ พันธ์ อินทร์	เตาเผาผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควันแบบถัง 200 ลิตร เป็นเตาที่ถูกผลิตขึ้นจากวัสดุที่หาง่ายใน ท้องถิ่น (ถังน้ำมัน 200 ลิตร) โดยใช้ กระบวนการแยกสารอินทรีย์ภายในเนื้อไม้ไฟ ในสภาวะที่อากาศอยู่น้อยมาก สำหรับ กระบวนการที่ทำให้สารอินทรีย์ในเนื้อไม้ เปลี่ยนรูปเป็นถ่านไบโอชาร์ โดยการเผาถ่าน ไบโอชาร์จากไม้ไม่มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเผาไหม้ การลดความชื้น การคายความ ร้อน และการทำให้เย็นตัวลง ซึ่งถูกต้องตาม หลักการผลิตถ่านไบโอชาร์ที่มีคุณภาพ ประหยัดเวลาในการเผาถ่านไบโอชาร์ สร้าง ประกอบได้ง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก เก็บรักษา ง่าย มีอายุการใช้งานนาน ราคาถูก เหมาะกับ ครัวเรือนที่มีปริมาณวัสดุเหลือทิ้งจาก กระบวนการแปรรูปไม้จำนวนมาก อีกทั้งยัง ช่วยลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมจาก กระบวนการเผาถ่านแบบดั้งเดิม ตลอดจนได้ ถ่านไบโอชาร์สำหรับเป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพ ดิน หรือเป็นผลพลอยได้สำหรับไปใช้ ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ต่อไป	1) เตาผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควัน 2) ผลิตรถยนต์ถ่านไบโอชาร์
6. เตาผลิตถ่านไร้ ควัน ผศ.ดร.วีระ พันธ์ อินทร์	เตาเผาผลิตถ่านแบบถัง 200 ลิตร เป็นเตาที่ ถูกผลิตขึ้นจากวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น (ถัง น้ำมัน 200 ลิตร) โดยได้รับการพัฒนาจนมี ประสิทธิภาพการเผาไหม้และการควบคุม อากาศภายในให้ดียิ่งขึ้นทำให้ได้ถ่านที่มี คุณภาพดีประหยัดเวลาในการเผาถ่าน สร้าง ประกอบได้ง่าย ราคาถูก เหมาะกับครัวเรือนที่ มีการใช้ถ่านเป็นพลังงานในการหุงต้ม ประกอบอาหาร อีกทั้งยังช่วยลดปัญหามลพิษ ทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการเผาถ่านแบบ ดั้งเดิม	1) เตาผลิตถ่านไร้ควัน 2) ผลิตรถยนต์ถ่าน
7. เตาผลิตน้ำส้มควัน ไม้ ผศ.ดร.วีระ พันธ์	เตาเผาผลิตถ่านร่วมกับน้ำส้มควันไม้แบบถัง 200 ลิตร เป็นเตาที่ถูกผลิตขึ้นจากวัสดุที่หา ง่ายในท้องถิ่น (ถังน้ำมัน 200 ลิตร) โดยได้รับ	1) เตาผลิตน้ำส้มควันไม้ 2) ผลิตรถยนต์น้ำส้มควันไม้

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม	ลักษณะเด่นและคุณสมบัติการใช้งานของ นวัตกรรม	การนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่
อินทร์	การพัฒนาจรมีประสิทธิภาพการเผาไหม้ การควบคุมอากาศภายในให้ดียิ่งขึ้นทำให้ได้ถ่านที่มีคุณภาพดีประหยัดเวลาในการเผาถ่านและติดตั้งชุดอุปกรณ์ควบแน่นที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสมสำหรับผลิตน้ำส้มควันไม้ ซึ่งเตาเผาผลิตถ่านร่วมกับน้ำส้มควันไม้สร้างประกอบได้ง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก เก็บรักษาง่าย มีอายุการใช้งานนาน ราคาถูก เหมาะกับครัวเรือนที่มีการใช้ถ่านเป็นพลังงานในการหุงต้ม ประกอบอาหาร อีกทั้งยังช่วยลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการเผาถ่านแบบดั้งเดิม ตลอดจนได้น้ำส้มควันไม้เป็นผลพลอยได้สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ต่อไป	
8. ก้อนเห็ดจากวัสดุในท้องถิ่น ผศ.กาญจนา รัตนศิริวิเชียร	- การผลิตก้อนเห็ดโดยนำวัสดุในท้องถิ่นเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงในการทำก้อนเห็ดเศรษฐกิจและลดต้นทุนของการผลิตก้อนเห็ด อาทิ ก้อนเห็ดนางฟ้า นางรม ฯลฯ ที่มีลักษณะของการนำก้อนเห็ดไปเปิดดอกเพื่อสร้างรายได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) การผลิตก้อนเห็ดจากเชื้อเห็ดไม่เหี่ยว ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไม้ตะเกียบ ไม่เสียบลูกขึ้น
9. นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหารสุขภาพจากแป้งกล้วย ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลดิลก ผศ.กาญจนา รัตนศิริวิเชียร	ทองม้วนที่ได้จากการทดแทนแป้งมันบางส่วนด้วยแป้งกล้วยดิบ เป็นการใช้ประโยชน์จากแป้งทนการย่อยที่มีคุณสมบัติคล้ายโยเกิร์ตอาหาร	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์ทองม้วนกล้วยกล้วย
10. นวัตกรรมกระบวนการผลิตอโรมาบาล์ม ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำวัตถุดิบในท้องถิ่น มาสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อสร้างรายได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์อโรมาบาล์ม
11. นวัตกรรมกระบวนการผลิตแชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเหื่อไผ่ ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำเห็ดเหื่อไผ่ และสมุนไพรที่มีการปลูกในชุมชน มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเหื่อไผ่เพื่อสร้างรายได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์แชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเหื่อไผ่
12. นวัตกรรมกระบวนการผลิตชุดไม้ไผ่ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ผศ.กาญจนา รัตนศิริวิเชียร	การนำวัสดุ ไม้ไผ่ ในพื้นที่มาออกแบบเป็นชั้นปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ที่มีการใช้ประโยชน์หลากหลายทั้งชั้นเพาะกล้า และชั้นเพาะแทนแดงได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์ชุดไม้ไผ่ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม	ลักษณะเด่นและคุณสมบัติการใช้งานของ นวัตกรรม	การนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่
13. นวัตกรรม กระบวนการผลิต อาหารไก่ลด ต้นทุน ผศ.ดร. วีระ พัน อินทร์	จากกระถินพืชที่ถูกปล่อยทิ้งไว้ริมทาง พืชผล ทางการเกษตรและสมุนไพรพื้นบ้านในชุมชน นำมาสร้างมูลค่าด้วยนวัตกรรมการผลิต อาหารไก่ลดต้นทุนซึ่งเป็นบริบทพื้นถิ่นของ ชาวบ้านที่นิยมเลี้ยงไก่ไว้เป็นอาหารไม่ว่าจะ เป็นไข่ไก่ หรือแม้แต่เลี้ยงไก่ไว้กินเนื้อเป็น อาหาร โดยนวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหาร ไก่ลดต้นทุน ประกอบด้วย 1) เครื่องสับ-ย่อย วัสดุพื้นถิ่นที่เป็นแหล่งอาหารของไก่ขนาด 2 แรงม้า 2) เครื่องกวนผสมอาหารไก่ขนาด 2 แรงม้า 3) เครื่องอัดเม็ดอาหารไก่ขนาด 2 แรงม้า โดยได้รับการพัฒนาจนมีประสิทธิภาพ ในการผลิตอาหารไก่อัดเม็ดลดต้นทุน อาหาร ไก่อัดเม็ดที่ผลิตได้มีคุณภาพดีทำให้ไก่ได้รับ สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโต ไข่ที่ได้ใบใหญ่ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับ ครัวเรือนที่เลี้ยงไก่ไว้บริโภคหรือจำหน่าย	1) คู่มือกระบวนการผลิตอาหารไก่ลด ต้นทุน 2) อาหารไก่ลดต้นทุน
14. นวัตกรรม กระบวนการผลิต น้ำมันโรมา ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำวัตถุดิบในท้องถิ่น มาสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อสร้างรายได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์น้ำมันโรมา
15. นวัตกรรม กระบวนการ ท่องเที่ยว “BAMBOO JOURNEY” ผศ.ดร. ขจรศักดิ์ วงศ์วิราช	นวัตกรรมเชิงกระบวนการในการเชื่อมโยงและ นำทรัพยากรชุมชน ทูทางสังคมของพื้นที่มา สร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วย กิจกรรมการท่องเที่ยวชุมชน ตลาดผลิตภัณฑ์ ชุมชน กิจกรรมทางการท่องเที่ยวภายใน ชุมชน และการสร้างเครือข่ายด้านการส่งเสริม การท่องเที่ยวชุมชน และองค์กรสาธารณะ กุศล เช่น กองทุนพัฒนาชุมชน	1) เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เชิงเกษตร เชิงกีฬา และเชิงธรณีวิทยา 2) ผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยว อาทิ ที่พัก โฮมสเตย์ อาหารถิ่น การแสดงพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์ชุมชนของฝากของที่ระลึก
16. นวัตกรรม กระบวนการผลิต กระเป๋ากักสาน จากผิวไม้ไผ่ย้อมสี ธรรมชาติ ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำกระบวนการย้อมสีธรรมชาติด้วยการ นำครั่ง และขมิ้นชัน มาย้อมดอกเพื่อนำไปทำ ผลิตภัณฑ์กระเป๋ากักสาน เพื่อเพิ่มมูลค่าและ รายได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์กระเป๋ากักสานผิวไม้ไผ่ย้อมสี ธรรมชาติ
17. นวัตกรรม กระบวนการผลิต ลิปบาล์ม โกโก้ บัตเตอร์ ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำโกโก้บัตเตอร์จากการปลูกโกโก้ในพื้นที่ มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ลิปบาล์ม	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์ลิปบาล์มโกโก้บัตเตอร์

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม	ลักษณะเด่นและคุณสมบัติการใช้งานของ นวัตกรรม	การนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่
18. นวัตกรรม กระบวนการผลิต สบู่ น้ำมัน ดร.วิภาณุช ไบศล	การทำสบู่แฮนด์เมคด้วยการนำสมุนไพรใน พื้นที่ที่มีสรรพคุณในการบำรุงผิวมาเป็น ส่วนผสม	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์สบู่ น้ำมันแฮนด์เมค
19. นวัตกรรม กระบวนการผลิต อาหาร ไข่เค็ม ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลดิลก	ไข่เค็มที่ลดความเค็มและให้กลิ่นสมุนไพรด้วย ขมิ้น	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์ไข่เค็มพอกขมิ้น
20. นวัตกรรม กระบวนการผลิต เครื่องดื่มเพื่อ สุขภาพ ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลดิลก	การนำคุณสมบัติของแป้งกล้วยที่ช่วยในการ เคลือบกระเพาะอาหารมาผสมกับผงโกโก้ที่ เป็นวัสดุคั่วในพื้นที่ยังมีมูลค่าเพิ่มและเพิ่ม คุณค่าผลิตภัณฑ์	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์ผงขมิ้นเพื่อสุขภาพ
21. นวัตกรรม กระบวนการผลิต เชอร์รี่จากเห็ดเหี่ยว เหี่ยวและสมุนไพร ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำเหี่ยวจากเห็ดเหี่ยวเหี่ยว และสมุนไพร จาก การส่งเสริมการปลูกเพื่อเพิ่มรายได้จาก โครงการ มาพัฒนาผลิตภัณฑ์เชอร์รี่บำรุงผิว	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์เชอร์รี่บำรุงผิว
22. นวัตกรรม กระบวนการผลิต โคมไฟไม้ไผ่ ผศ.กาญจนา รัตน ธีรวิเชียร	กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทโคมไฟ ไฟตั้งโต๊ะและตั้งพื้นโดยใช้วัสดุจากไม้ไผ่ และ ภูมิปัญญาการจักสานของแต่ละพื้นที่มาสร้าง ผลิตภัณฑ์	1) แบบผลิตภัณฑ์โคมไฟ
23. นวัตกรรม การนำใบไม้มาเป็นวัตถุดิบในการย้อมเส้นด้าย และทำเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าผืนย้อม ดร.วิภาณุช ไบศล	การนำใบไม้มาเป็นวัตถุดิบในการย้อมเส้นด้าย และทำเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าผืนย้อม	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์เส้นด้าย และเสื้อผ้าย้อม ด้วย สีธรรมชาติจากใบไม้
24. อาหารแปรรูป เสริมโปรตีนจาก จิ้งหรีด ดร.วิภาณุช ไบศล ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลดิลก	การนำจิ้งหรีดที่เลี้ยงในพื้นที่และฟริกแลบ มา ทำผลิตภัณฑ์แปรรูปเป็นจิ้งหรีดอบกรอบรส ฟริกแลบ เพื่อเพิ่มรายได้	1) คู่มือกระบวนการผลิต 2) ผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดอบกรอบรสฟริกแลบ
25. นวัตกรรม กระบวนการผลิต วัสดุปลูกและวัสดุ เพาะกล้าพืชจาก เศษไม้ มหาวิทยาลัย	การนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรผสมกับสีย้อม นาไดโนในพื้นที่เพิ่มธาตุอาหารในดินและมีต้นทุน ต่ำให้ผลผลิตสูงเร่งการงอกของพืชและราก แข็งแรง	1) คู่มือกระบวนการผลิตวัสดุปลูกและวัสดุ เพาะกล้าพืช 2) ผลิตภัณฑ์วัสดุปลูกและวัสดุเพาะกล้าพืช จากเศษไม้

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม	ลักษณะเด่นและคุณสมบัติการใช้งานของ นวัตกรรม	การนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่
เทคโนโลยีราช มงคลล้านนา		
26. เทคโนโลยีอบแห้ง พืช ผัก สมุนไพร มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราช มงคลล้านนา	กระบวนการเตรียมพืชผัก และสมุนไพร สำหรับอบแห้ง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการ อบแห้งพืชผักแต่ละชนิด	1) คู่มือกระบวนการผลิตหน่อไม้อบแห้ง 2) ผลิตภัณฑ์หน่อไม้อบแห้ง

หมายเหตุ : ภาพประกอบแนบในภาคผนวก

จากตารางที่ 4.2 องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการยกระดับรายได้แก่ครัวเรือนเป้าหมายและขับเคลื่อนเศรษฐกิจในท้องถิ่น ดังนี้

ต้นทาง การนำการถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตส้มตองกิ่งโดย นายบุญเปล่ง อุ่นเรือน เกษตรกรผู้บุกเบิกทำสวนไผ่ซางหม่นในบ้านหาดประชาสามัคคี ตำบลจางเหนือ อำเภอแม่เม้า และจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการเพาะกล้าไผ่ ซึ่งจะใช้ตัดต้นในการทาบกับตาไผ่ที่งอกออกมาในแต่ละปล้อง โดย 1 ปล้องสามารถทำได้ 2 กิ่งเมื่อรากงอกจนเต็มต้นแล้วจะตัดมาชำและทำการอนุบาลจนรากงอกในถุงเพาะพร้อมนำไปปลูก ในขั้นตอนนี้จะจำหน่ายในราคากล้าละ 50-60 บาท ดังนั้นในกระบวนการเพาะกล้า มาสามารถสร้างอาชีพให้ครัวเรือนเป้าหมายที่ผ่านการอบรมการทำส้มโดยให้ค่าจ้างตัดละ 1 บาท สามารถรับวัสดุไปทำที่บ้านได้ นอกจากต้นจะใช้สำหรับตอนกิ่งไผ่แล้วยังสามารถใช้ได้กับการตอนกิ่งพันธุ์อื่นได้ และผลิตถ่านไปโอชาสำหรับเป็นวัสดุเพาะกล้าไผ่ด้วยนวัตกรรมเตาผลิตถ่านไปโอชาไร้ควัน แบบถัง 200 ลิตร เหมาะกับครัวเรือนที่มีปริมาณวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปไม้ไผ่จำนวนมาก อีกทั้งยังช่วยลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการเผาถ่านแบบดั้งเดิม ตลอดจนได้ถ่านไปโอชาสำหรับเป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน หรือเป็นผลพลอยได้สำหรับไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ต่อไป การปลูกไผ่ กรณีที่ปลูกใหม่จะใช้ต้นกล้าไผ่ 100 ต้นต่อพื้นที่ 1 ไร่โดยเว้นระยะห่างต้นละ 5 เมตรเพื่อให้ต้นไผ่เจริญเติบโตได้ดี และวางแผนการปลูกพืชตามแนวระหว่างต้นไผ่เพื่อให้เกิดรายได้ระหว่างรอเก็บเกี่ยวผลผลิตไผ่ในอีก 3 ปี หลังจากเริ่มปลูก สามารถใช้ระบบสมาร์ฟาร์มการควบคุมการให้น้ำต้นไผ่เป็นระบบตั้งเวลาการให้น้ำสวนไผ่แบบอัตโนมัติเพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน และประหยัดน้ำในกระบวนการปลูกไผ่ ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่เป็นระบบสูบน้ำพลังงานสะอาดที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์มีขนาดเล็กสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้งานตามที่ต่างๆได้อย่างสะดวก เป็นการพัฒนากิจกรรมที่ยากจนสู่ Smart Farming

กลางทาง จะเป็นการนำผลผลิตที่ได้จากต้นไผ่ไปเข้าสู่กระบวนการแปรรูป อาทิ ลำต้น นำไปผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ และของใช้ ซึ่งจะใช้นวัตกรรมกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงฟังก์ชันการใช้งานที่เกิดประโยชน์ อาทิ นวัตกรรมกระบวนการผลิตชุดไม้ไผ่ปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ การนำวัสดุ ไม้ไผ่ ในพื้นที่มาออกแบบเป็นชั้นปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ที่มีการใช้ประโยชน์หลากหลายทั้งชั้นเพาะกล้า และชั้นเพาะแทนแดงได้ ส่วนหน่อไม้ นำไปแปรรูปเป็นอาหาร ได้แก่ หน่อไม้ต้ม หน่อไม้ดอง หน่อไม้แห้ง สามารถนำไปบริโภคเพื่อลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนหรือนำไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้เพิ่ม ทั้งนี้ในกระบวนการแปรรูปเกิดวัสดุที่เหลือทิ้งในกระบวนการผลิตจำนวนมาก อาทิ ขี้เถ้า ฝั้วไม้ไผ่ สามารถนำนวัตกรรม อาทิ เตาผลิตถ่านไร้ควัน เตาผลิตถ่านไปโอชาไร้ควัน เตาผลิตน้ำส้มควันไม้ ชุดผลิตถ่านอัดแท่งเกิดผลิตภัณฑ์ ถ่านขี้เถ้า ไม้ ถ่านไปโอชา ถ่านอัดแท่ง สำหรับใช้ในการหุงต้ม น้ำส้มควันไม้สำหรับไล่แมลง

เป็นต้น ส่วน ชี้อ้อยไม้ไผ่ ใบไม้แห้ง สามารถนำมาใช้ ในการทำเป็นวัสดุเพาะกล้าผัก วัสดุปรับปรุงดิน วัสดุเพาะเห็ด อาทิ เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม และเห็ดเยื่อไผ่ โดยนวัตกรรมการผลิตก้อนเห็ดโดยนำวัสดุในท้องถิ่นเพื่อทดแทนการนำเข้าเชื้ออ้อยไม้อย่างพาราไมซ์จากจอร์จจากนอกพื้นที่เข้ามาใช้ในกระบวนการเพาะเห็ด ซึ่งในกระบวนการนำสามารถนำเชื้ออ้อยไม้ไผ่มาผสมในอัตราร้อยละ 30 ของปริมาณเชื้ออ้อยเดิม ในการทำก้อนเห็ดเศรษฐกิจและลดต้นทุนของการผลิตก้อนเห็ด อาทิ ก้อนเห็ดนางฟ้า นางรม ฯลฯ ที่มีลักษณะของการนำก้อนเห็ดไปเปิดดอกเพื่อสร้างรายได้ นำนวัตกรรมทางด้านการเกษตร ได้แก่ โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะ เป็นระบบโรงเพาะเห็ดที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันการตั้งเวลารดน้ำอัตโนมัติ และมีฟังก์ชันการวัดความชื้นและอุณหภูมิในโรงเรือนสามารถส่งร่น้ำตามค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเพื่อรักษาความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดของเห็ด ขนาดโรงเรือนสามารถเพาะได้ สูงสุด 3,000 ก้อน โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะชุมชนจำนวน 2 โรง ตั้งอยู่ที่ กลุ่มอาชีพเพาะเห็ด หมู่ 5 บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ และ กลุ่มอาชีพเพาะเห็ดหมู่ 8 บ้านช่วงม่วง บริหารในรูปแบบของระบบสวัสดิการเพื่อกลุ่มเป้าหมายของตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ โดยแต่ละชุมชนที่มีการทำอาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจรวมกลุ่มดำเนินการผลิตก้อนเห็ด และนำมาไว้ในโรงเรือนเมื่อเก็บผลประโยชน์จะมีการปันส่วนกำไรทั้งในรูปแบบที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ และมีการจัดทำคู่มือการใช้โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะเพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีให้กับกลุ่มและผู้สนใจในพื้นที่

นอกจากองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวกับไผ่ จะสามารถสร้างรายได้เพิ่มให้กับครัวเรือนเป้าหมายแล้ว บนบริบทชุมชน และฐานทรัพยากรชุมชนในพื้นที่เป้าหมายยังมีทรัพยากรอื่นๆ อาทิ สมุนไพร กล้าย โกโก้ ที่มีการปลูกในครัวเรือน ในสวน ไร่ สามารถนำไปแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม แก้วตูดิบโดยใช้การถายทอดองค์ความรู้ในกระบวนการผลิตสินค้าเพื่อสร้างรายได้ ดังนี้ กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหาร ใช้วัตถุดิบกระบวนการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ โดยใช้ผงกล้ายดิบผสมผงโกโก้ที่มีในท้องถิ่น มาแต่งกลิ่นวนิลา รสชาติหวานน้อย ใช้ผงถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มโปรตีนแทนนมผงและคอฟฟี่เมท เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้แก่ นวัตกรรมกระบวนการผลิตแชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเยื่อไผ่ เป็นการนำเห็ดเยื่อไผ่ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดการอักเสบของผิวหนังผสมกับสมุนไพรที่มีการปลูกในชุมชน ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แชมพูสมุนไพร และนวัตกรรมกระบวนการผลิตบальม/น้ำมันโรมา โดยนำสมุนไพรในกลุ่มที่มีน้ำมันหอมระเหยมาทำการสกัดกลั่น และนำมาผสมกับกลั่นดอกไม้ พัฒนาเป็นน้ำมันบальมและน้ำมันโรมาสำหรับบรรเทาอาการคลาย อีกทั้งการดำเนินโครงการในปี 2566 ที่ผ่านมามีการส่งเสริมอาชีพแก่ครัวเรือนในการแก้จนระดับครัวเรือนที่มีการส่งเสริมให้เลี้ยงไก่พันธุ์ไข่ เพื่อเป็นแหล่งโปรตีนบริโภคในครัวเรือนและเหลือจากการบริโภคสามารถจำหน่ายได้ ซึ่งการเลี้ยงไก่พันธุ์ไข่จะมีต้นทุนด้านอาหารไก่ที่สูง ในโครงการวิจัยนี้ถึงนำ นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุน โดยใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมในอาหารไก่ อาทิ ใบกระถินพืชที่ถูกปล่อยทิ้งไว้ริมทาง พืชผลทางการเกษตร และสมุนไพรพื้นบ้านในชุมชน นำมาสร้างมูลค่าด้วยนวัตกรรมการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุนซึ่งเป็นบริบทพื้นถิ่นของชาวบ้านที่นิยมเลี้ยงไก่ไว้เป็นอาหารไม่ว่าจะเป็นไข่ไก่ หรือแม้แต่เลี้ยงไก่ไว้กินเนื้อเป็นอาหาร โดยนวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุน ประกอบด้วย 1) เครื่องสับ-ย่อย วัสดุพื้นถิ่นที่เป็นแหล่งอาหารของไก่ขนาด 2 แรงม้า 2) เครื่องกวนผสมอาหารไก่ขนาด 2 แรงม้า 3) เครื่องอัดเม็ดอาหารไก่ขนาด 2 แรงม้า โดยได้รับการพัฒนาจนมีประสิทธิภาพในการผลิตอาหารไก่อัดเม็ดลดต้นทุน อาหารไก่อัดเม็ดที่ผลิตได้มีคุณภาพดีทำให้ไก่ได้รับสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโต ไข่ที่ได้ใบใหญ่ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับครัวเรือนที่เลี้ยงไก่ไว้บริโภคหรือจำหน่ายต่อไป

ปลายทาง เป็นการส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การขายผลิตภัณฑ์ การท่องเที่ยว การสร้างเครือข่ายวิสาหกิจในพื้นที่ โดยเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการ/นักธุรกิจในพื้นที่ โดยการอบรมการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ และอบรมด้านการท่องเที่ยวในชุมชน

4.2 ยกระดับศักยภาพในการแก้ปัญหความยากจนของคนจนเป้าหมายตามแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่อำเภอแม่เมะ อำเภอาง และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

ยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM) ของประชาชนในพื้นที่ โดยนำความรู้ประเด็น “จักรวาลไผ่” และพืชผลทางการเกษตรมาขยายผลในพื้นที่ โดยการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ ฝึกปฏิบัติและให้คำปรึกษาแนะนำ ติดตามผลการดำเนินงานด้วยระบบพี่เลี้ยงในพื้นที่ และศึกษาจากแปลงสาธิต พร้อมก็นำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมไปใช้ในการแก้ปัญหความยากจนแบบมุ่งเป้าแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำอย่างยั่งยืนโดย ขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นำร่อง อำเภอแม่เมะ อำเภอาง และอำเภอแจ้ห่ม ผ่านการสร้าง Platform การประชุม เสวนาแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะ พัฒนาศักยภาพพื้นที่ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 การประชุมและลงพื้นที่ อำเภอแม่เมะและอำเภอาง



ภาพที่ 4.3 กลุ่มอาชีพภายใต้โครงการวิจัย

กำหนดประเด็นที่ในการพัฒนาร่วมกันคือการนำไม้เป็นตัวขับเคลื่อนในการแก้ไขปัญหาความยากจน ผ่านการวิเคราะห์ร่วมกับผู้นำชุมชนในการประชุมและจากการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าจักรวาลไม้ จัดกลุ่มอาชีพเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ สร้างเศรษฐกิจด้วยไม้ ไม้ เกษตรพอเพียงเลี้ยงครอบครัว และเห็ดเศรษฐกิจสร้างรายได้ ดังภาพที่ 4.3

4.2.1 เมนูอาชีพแก่นักเรียนในระดับครัวเรือน จัดกลุ่มเมนูอาชีพวางแผนการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของครัวเรือนเป้าหมาย จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวกับไม้ และฐานทรัพยากรตามบริบทของพื้นที่ ระยะเวลา ดำเนินโครงการ 1 มิถุนายน – 31 มกราคม 2567 สามารถจัดทำเมนูอาชีพได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ สร้างเศรษฐกิจด้วยไม้ ไม้ เกษตรพอเพียงเลี้ยงครอบครัว และเห็ดเศรษฐกิจสร้างรายได้ สามารถสร้างอาชีพดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) สร้างเศรษฐกิจด้วยไม้ ไม้ โดยนำเทคโนโลยี องค์ความรู้ นวัตกรรมมาถ่ายทอดเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างอาชีพ จำนวน 7 กลุ่มอาชีพดังนี้

- 1.1 อาชีพผลิตถ่านไปโอชา ถ่านขี้ไม้
- 1.2 อาชีพผลิตถ่านอัดแท่ง
- 1.3 อาชีพผลิตถ่านตุ๊กตาลิ้น
- 1.4 อาชีพผลิตเฟอร์นิเจอร์และของใช้จากไม้
- 1.5 อาชีพผลิตตุ้มเพาะต้นไม้ เพาะกล้าไม้
- 1.6 อาชีพผลิตผ้าอ้อมสีจากใบไม้
- 1.7 อาชีพจักสานโคมไฟ

2) เกษตรพอเพียงเลี้ยงครอบครัว เป็นการให้ความรู้แนวปฏิบัติที่ดีในการทำเกษตรพอเพียง การปรับปรุงดิน การวางแผนการเพาะปลูก ตลอดจนการแปรรูปอาหาร แปรรูปสมุนไพร เพื่อบริโภคใน

ครัวเรือน หรือจำหน่ายในชุมชน สร้างอาชีพจำนวน 8 อาชีพ บนฐานทรัพยากร องค์ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมของพื้นที่ดังนี้

- 2.1 อาชีพเพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้า
- 2.2 อาชีพผลิตอาหารไก่อัดเม็ด
- 2.3 อาชีพผลิตแชมพูสมุนไพร สบู่ เซรั่ม
- 2.4 อาชีพผลิตแปงกล้วย เครื่องดื่มผงกล้วยดิบรสโกโก้
- 2.5 อาชีพผลิตทองม้วนแปงกล้วย
- 2.6 อาชีพเพาะกล้าผัก ปลุกและจำหน่ายผักไฮโดรโปนิกส์/ผักแปลงดิน
- 2.7 อาชีพผลิตและจำหน่ายวัสดุปลูก วัสดุเพาะ และวัสดุปรับปรุงดิน
- 2.8 อาชีพผลิตผงขี้เถ้าเพื่อสุขภาพแปงกล้วยผสมโกโก้

3) หัตถกรรมจักสานสร้างรายได้ โดยการนำวัสดุเหลือทิ้งในการแปรรูปไม้ ได้แก่ ขี้เลื่อยไม้ไผ่ นำมาเป็นส่วนผสมในการทำก้อนเห็ด และนำเศษเหลือจากการทำไม้ตะเกียบมาเป็นวัสดุในการเพาะเห็ดเหี่ยวเหี่ยว สร้างอาชีพจำนวน 2 กลุ่มอาชีพ ดังนี้

- 3.1 อาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ
- 3.2 อาชีพแปรรูปอาหารไส้เห็ดเห็ดอบแห้ง

4.2.2 การพัฒนาเกษตรกรที่ยากจนสู่ Smart Farming เพาะปลูกขยายพันธุ์ไม้ ใช้นวัตกรรมผลิตถั่วงอกต้มเพาะกล้าไม้โดยการ ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่, นวัตกรรมโรงเพาะเห็ดนางฟ้าอัจฉริยะ โดยใช้การอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมให้กลุ่มเป้าหมายที่เข้าอบรมได้ปฏิบัติจริง และเกิดรายได้จากการจำหน่าย เกิดการจ้างงานเช่น อบรมการทำถั่วงอกต้มเพาะกล้าไม้ ที่มีการสอนวิธีทำและรับซื้อเพื่อนำไปต่อยอดในราคาค่าแรงถั่วงอก 1 บาท จำหน่ายในราคาถั่วงอก 3 บาท กลุ่มเป้าหมายที่อบรมสามารถรับงานไปทำที่บ้านได้ โดยจะส่งผลผลิตถั่วงอกและมีการรวบรวมคำสั่งซื้อผ่านกลุ่มเพาะกล้าไม้ขยายพันธุ์ ถั่วงอก ต้มเพาะถั่วงอก เพื่อกระจายไปยังเจ้าของสวนไม้ที่ต้องการทำถั่วงอกต้มจำหน่าย ดังภาพที่ 4.4 ด้านระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เป็นเครื่องสูบน้ำพลังงานสะอาดที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์มีขนาดเล็กสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้งานตามที่ต่างๆได้อย่างสะดวกเนื่องจากในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรยากจนและคนในพื้นที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึงแหล่งที่ดินทางการเกษตร จึงต้องมีการสูบน้ำที่เดิมใช้เครื่องยนต์เติมน้ำมันในการสูบน้ำ เปลี่ยนมาใช้พลังงานแสงอาทิตย์แทนช่วยให้ประหยัดต้นทุนในการทำการเกษตรลงได้ เกิดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ตำบลนาสัก และตำบลจางเหนือ อำเภอแม่เมะ ภาพที่ 4.5 และนวัตกรรมโรงเพาะเห็ดนางฟ้าอัจฉริยะที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันการตั้งเวลารดน้ำอัตโนมัติ และมีฟังก์ชันการวัดความชื้นและอุณหภูมิในโรงเรือนสามารถส่งรดน้ำตามค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเพื่อรักษาความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดของเห็ด ภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.4 ต้มเพาะกล้าไผ่



ภาพที่ 4.5 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์



ภาพที่ 4.6 โรงเพาะเห็ดนางฟ้าอัจฉริยะ

โรงเรือนเพาะเห็ดอัจฉริยะชุมชนบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ และ โรงเรือนเพาะเห็ดอัจฉริยะชุมชนบ้านช่วงม่วง เป็นระบบโรงเพาะเห็ดที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันการตั้งเวลารดน้ำอัตโนมัติ และมีฟังก์ชันการวัดความชื้นและอุณหภูมิในโรงเรือนสามารถส่งรดน้ำตามค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเพื่อรักษาความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดของเห็ด ขนาดโรงเรือนสามารถเพาะได้ สูงสุด 3,000 ก้อน โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะชุมชนจำนวน 2 โรง ตั้งอยู่ที่ กลุ่มอาชีพเพาะเห็ด หมู่ 5 บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ และ กลุ่มอาชีพเพาะเห็ดหมู่ 8 บ้านช่วงม่วง บริหารในรูปแบบของระบบสวัสดิการเพื่อกลุ่มเป้าหมายของตำบลนาสัก อำเภอแม่เมว โดยแต่ละชุมชนที่มีการทำ

อาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ รวมกลุ่มดำเนินการผลิตก้อนเห็ด และนำมาไว้ในโรงเรือนเมื่อเก็บผลประโยชน์ จะมีการปันส่วนกำไรทั้งในรูปแบบที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ และมีการจัดทำคู่มือการใช้โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะเพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีให้กับกลุ่มและผู้สนใจในพื้นที่

4.2.3 การส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไม้และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ **สู่ ตลาดใหม่** เป็นโมเดลเศรษฐกิจชุมชนรายครัวเรือน มีเมนูอาชีพที่หลากหลายสำหรับคนจนที่เป็น Local Content เพื่อส่งเสริมการตลาดรายจ่าย เพิ่มรายได้ ด้วยการ Up-skill/Re-skill/New-skill ได้แก่ เกษตรพอเพียงเลี้ยงครอบครัวเป็นการให้ความรู้แนวปฏิบัติที่ดีในการทำเกษตรพอเพียง การปรับปรุงดิน การวางแผนการเพาะปลูก ตลอดจนการแปรรูปอาหาร แปรรูปสมุนไพร ใช้นวัตกรรมการผลิตอาหาร อาทิ อาหารแปรรูปจากหน่อไม้ เช่น หน่อไม้ต้มพร้อมทาน หน่อไม้เส้นอบแห้งด้วยนวัตกรรมตู้อบลมร้อน นวัตกรรมขอสเครื่องแกงสมุนไพร, อาหารแปรรูปเสริมโปรตีนจากจิ้งหรีด, เครื่องดื่มผงขงสมุนไพร , นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาทิ สบู่ น้ำมัน โลชั่น ลิปปาล์ม จากวัตถุดิบในท้องถิ่น สารสกัดจากไม้ และเห็ดเยื่อไผ่, สครับขัดผิวจากผงสมุนไพร ผงถ่านชาโคลสำหรับบำรุงผิวจากสารสกัดใบไผ่ สมุนไพรและใบบัวบก ดังภาพที่ 4.7 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาใหม่



ภาพที่ 4.7 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาใหม่

จากภาพที่ 4.7 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลิตสินค้าเพื่อทดสอบตลาด และขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์อันจะนำไปสู่การขยายตลาดใหม่วางจำหน่ายที่ร้าน THEBOX ร้านพงษ์ระพีพาณิชย์ ร้านค้าชุมชน และตลาดออนไลน์

การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไม้ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร ใช้นวัตกรรมในการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งในการเกษตรและไม้ อาทิ นวัตกรรมเครื่องผลิตถ่านอัดแท่ง,

นวัตกรรมเตาผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควัน, นวัตกรรมเตาผลิตถ่านไร้ควัน, นวัตกรรมเตาผลิตน้ำส้มควันไม้, นวัตกรรมตู้อบถ่านอัดแท่งลมร้อนพลังงานชีวมวล, นวัตกรรมเครื่องสับย่อย, นวัตกรรมผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด, นวัตกรรมผลิตเชื้อเพลิง ชีวมวลอัดเม็ด, นวัตกรรมการผลิตก้อนเห็ดจากขี้เลื่อยไม้ไผ่

การส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไฟและทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ที่ถูกขับเคลื่อน ถ่านวิสาหกิจชุมชน กลุ่มอาชีพ และผู้ประกอบการในพื้นที่ ที่จ้างงานกลุ่มเป้าหมายเข้าไปเป็นแรงงานใน กระบวนการผลิต อาทิ อุตสาหกรรมการทำไม้ตะเกียบไม้เสียบลูกชิ้น 65 โรงงาน จ้างงานกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 65 คน โดยได้รับค่าแรง 300 บาท/วัน และค่าแรงในการมัดไม้ในอัตรา กิโลกรัมละ 1 บาท ปริมาณจะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพ เฉลี่ยวันละ 100 กิโลกรัมขึ้นไป หรือค่าแรง 100 บาท ลักษณะงาน เหมาะกับกลุ่มผู้สูงอายุ หรือผู้ทำงานหนักไม่ได้ และยังมีของเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปดังกล่าว ได้แก่ ขี้เถ้าไม้ไผ่สามารถนำมาผลิตถ่านเพื่อใช้ในครัวเรือนได้

การผลิตถ่านจากไม้ถือเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญในการแปรรูปวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่ หรือไม้ที่ไม่ใช้แล้วให้กลายเป็นเชื้อเพลิงที่มีความคงทนและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายประเภท ใน การผลิตถ่านนั้น กระบวนการ การเผาถ่าน หรือ การคาร์บอนไนซ์ ถือเป็นขั้นตอนหลักที่ทำให้ไม้กลายเป็น ถ่านที่มีค่าคาร์บอนสูง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น การใช้ถ่านในกระบวนการผลิต พลังงานหรือการทำอาหาร อย่างไรก็ตาม กระบวนการเผาถ่านนั้นมักก่อให้เกิด มลพิษทางอากาศ และมี ผลกระทบต่อ สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อม ด้วยการปล่อยควันและก๊าซมลพิษจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์

ในอดีต เตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบทั่วไปได้กลายเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในหลายพื้นที่ที่มีการผลิต ถ่านในปริมาณมาก โดยมีต้นทุนการลงทุนต่ำและสามารถสร้างถ่านได้อย่างรวดเร็ว แต่กระบวนการเผา ถ่านแบบนี้มักมีข้อเสียในด้านการปล่อยมลพิษสูง ทั้งจาก ควัน และ ก๊าซพิษ ที่ปล่อยออกมาในระหว่าง กระบวนการเผาไหม้ รวมถึงการสูญเสียพลังงานที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์

เพื่อให้การผลิตถ่านมีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนา เตาเผา ถ่าน 200 ลิตรแบบไร้ควัน ได้รับการคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดการปล่อยมลพิษจากการเผาถ่าน โดยใช้ เทคโนโลยีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์มากขึ้น ทำให้สามารถลดการปล่อยควัน, คาร์บอนมอนอกไซด์ และฝุ่น PM 2.5 ซึ่งเป็นก๊าซและมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยลดการสูญเสียพลังงานความร้อนที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ ทำให้ประหยัดเชื้อเพลิง และต้นทุนการผลิต ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 เตาเผาถ่านลดควัน

เตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบทั่วไป มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในชนบทที่มีการผลิตถ่านในปริมาณมาก โดยการใช้เตาดังกล่าวช่วยให้กระบวนการเผาถ่านเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีต้นทุนต่ำ เหมาะสำหรับผู้ผลิตถ่านที่ต้องการผลิตถ่านในปริมาณมากภายในระยะเวลาสั้น การใช้เตาเผาถ่านแบบนี้จึงมีความสำคัญในเรื่องของ การผลิตถ่านในปริมาณมาก และ ต้นทุนการผลิตที่ต่ำ แต่ก็ต้องแลกมาด้วยการปล่อยมลพิษที่สูง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบไร้ควัน มีความสำคัญในการลดมลพิษ และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการเผาถ่าน โดยการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถควบคุมการเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์และลดการสูญเสียพลังงาน นอกจากนี้ยังช่วยลดการปล่อย คาร์บอนมอนอกไซด์ และ ฝุ่นละออง ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเตาเผาถ่านแบบนี้จึงมีความสำคัญในด้าน การรักษาสิ่งแวดล้อม และ ความยั่งยืนในการผลิตถ่าน โดยการลดการปล่อยมลพิษช่วยเพิ่มคุณภาพของชีวิตของชุมชนที่ผลิตถ่าน และ ลดต้นทุนการผลิต ได้ในระยะยาว

ดังนั้นการผลิตถ่านจากไม้ผ่านกระบวนการเผาถ่านนั้นมีความสำคัญในการจัดหาพลังงานที่ใช้ในหลายภาคส่วน เช่น การทำอาหารและการผลิตพลังงานทดแทน แต่การเลือกใช้เตาเผาถ่านที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน เตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบทั่วไปและเตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบไร้ควันทั้งสองประเภทมีบทบาทที่สำคัญในการผลิตถ่าน แต่เตาเผาถ่านแบบไร้ควันให้ความสำคัญมากขึ้นในด้านการ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นทิศทางที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต

การเปรียบเทียบผลการเผาถ่านจากข้อไม้ไผ่ 1 ต้น ในเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบทั่วไป กับเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบไร้ควัน

การเผาถ่านจากข้อไม้ไผ่สามารถทำได้โดยใช้เตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบทั่วไปและเตาเผาถ่าน 200 ลิตรแบบไร้ควันเป็นสองทางเลือกที่ได้รับความนิยม อย่างไรก็ตาม ทั้งสองแบบมีประสิทธิภาพและผลกระทบที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านผลผลิต และคุณภาพของถ่าน เมื่อใช้ข้อไม้ไผ่แห้ง (ความชื้น <15%) เป็นวัตถุดิบในการเผาถ่านในปริมาณ 1 ต้น (1,000 กิโลกรัม) สามารถแสดงผลลัพธ์จากเตาเผาถ่านทั้งสองประเภทได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบผลการเผาถ่านจากข้อไม้ไผ่ 1 ต้น

รายการเปรียบเทียบ	เตาเผาถ่านแบบทั่วไป	เตาเผาถ่านแบบไร้ควัน
อุณหภูมิในการเผา	300–500°C	500–800°C
ระยะเวลาเผาไหม้ (ต่อรอบ)	6–12 ชั่วโมง	4–8 ชั่วโมง
อัตราการเปลี่ยนเป็นถ่าน	20–30% ของน้ำหนักวัตถุดิบ	25–40% ของน้ำหนักวัตถุดิบ
ปริมาณถ่านที่ได้จาก 1 ต้นไม้ไผ่	200–300 กก.	250–400 กก.
คุณภาพของถ่าน	มีเถ้าสูงกว่า ค่าคาร์บอน 70–80%	ค่าคาร์บอนสูงกว่า (~85%) ถ่านมีรูปทรงดี
ปริมาณก๊าซและควัน	ปล่อยควันและก๊าซจำนวนมาก รวมถึงน้ำมันดิน	ควันน้อยมาก ก๊าซเผาไหม้หมดลดมลพิษ
พลังงานก๊าซที่เกิดขึ้น	สูญเสียไปในอากาศ	ถูกนำกลับมาใช้เผาไหม้ ลดเชื้อเพลิงที่ใช้

จากตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบผลการเผาถ่านจากข้อไม้ไผ่ 1 ตัน ระหว่างเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบทั่วไปกับเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบไร้ควันพบว่า ระยะเวลาเผาถ่านและประสิทธิภาพพลังงาน ระยะเวลาในการเผาถ่านถือเป็นอีกปัจจัยสำคัญ เตาเผาถ่านแบบทั่วไปต้องใช้เวลา 6–12 ชั่วโมงต่อรอบ เนื่องจากการเผาแบบดั้งเดิมที่ไม่ได้ควบคุมการไหลของอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เตาเผาถ่านแบบไร้ควันใช้เวลาน้อยกว่า อยู่ที่ประมาณ 4–8 ชั่วโมงต่อรอบ เนื่องจากการนำก๊าซเผาไหม้กลับมาใช้ ทำให้เกิดความร้อนสูงขึ้น ส่งผลให้กระบวนการเผาไหม้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เตาเผาถ่านแบบทั่วไปใช้เชื้อเพลิงมากกว่า เพราะก๊าซที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้มักจะสูญเสียไปในอากาศ ในขณะที่เตาเผาถ่านแบบไร้ควันสามารถใช้พลังงานจากก๊าซที่เกิดขึ้นเผาไหม้ต่อเนื่องได้ ทำให้ช่วยประหยัดเชื้อเพลิงได้มากขึ้น

ปริมาณถ่านที่ได้และคุณภาพของถ่านเมื่อนำข้อไม้ไผ่แห้งปริมาณ 1 ตัน (1,000 กิโลกรัม) มาเผา ในเตาเผาถ่านแบบทั่วไป อัตราการเปลี่ยนเป็นถ่านอยู่ที่ประมาณ 20–30% ของน้ำหนักวัตถุดิบ หรือได้ถ่านประมาณ 200–300 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับสภาพอุณหภูมิและกระบวนการเผาไหม้ ในทางกลับกัน เตาเผาถ่านแบบไร้ควัน สามารถให้ผลผลิตถ่านที่มากกว่า โดยมีอัตราการเปลี่ยนเป็นถ่านประมาณ 25–40% หรือได้ถ่านประมาณ 250–400 กิโลกรัม นอกจากปริมาณถ่านที่ได้แล้ว คุณภาพของถ่าน ก็มีความแตกต่างกัน เตาเผาถ่านแบบทั่วไปมักให้ถ่านที่มีค่าคาร์บอนอยู่ที่ประมาณ 70–80% และมีเถ้าปะปนอยู่มากกว่า เนื่องจากการกระบวนการเผาไหม้อาจไม่สม่ำเสมอ ตรงกันข้าม เตาเผาถ่านแบบไร้ควันให้ถ่านที่มีคุณภาพสูงกว่า โดยมีค่าคาร์บอนคงเหลือสูงถึง 85% และมีโครงสร้างรูพรุนที่ดี เหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพ หรือใช้เป็น ไบโอชาร์ (Biochar) สำหรับปรับปรุงดิน

ปริมาณควันและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หนึ่งในข้อเสียสำคัญของเตาเผาถ่านแบบทั่วไปคือการปล่อยควันและก๊าซมลพิษจำนวนมาก เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), มีเทน (CH₄) และ สารระเหยอื่นๆ (VOCs) ซึ่งไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน แต่ยังก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น ปัญหา PM 2.5 อีกด้วย ในขณะที่เตาเผาถ่านแบบไร้ควันมีระบบเผาไหม้ก๊าซที่เกิดขึ้น ทำให้สามารถลดควันได้อย่างมาก ลดการปล่อย CO และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ทำให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า

ดังนั้นหากต้องการ ถ่านคุณภาพสูง ปริมาณมาก ลดควัน และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ควรเลือก เตาเผาถ่านแบบไร้ควัน เนื่องจากให้ค่าคาร์บอนสูง ลดการใช้เชื้อเพลิง และช่วยลดมลพิษทางอากาศ ในขณะที่เตาเผาถ่านแบบทั่วไปเหมาะกับผู้ที่ต้องการเตาต้นทุนต่ำและสามารถยอมรับปริมาณควันที่เกิดขึ้นได้

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุนเชื้อเพลิงระหว่างเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบทั่วไปกับเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบไร้ควัน

รายการเปรียบเทียบ	เตาเผาถ่านแบบทั่วไป	เตาเผาถ่านแบบไร้ควัน
ปริมาณควัน (g/kg วัตถุดิบ)	50–100 g/kg	5–15 g/kg
ปริมาณก๊าซ CO (g/kg วัตถุดิบ)	100–150 g/kg	10–30 g/kg
ปริมาณ PM 2.5 (g/kg วัตถุดิบ)	20–40 g/kg	2–5 g/kg
การสูญเสียพลังงานความร้อน (%)	30–50%	10–20%
ปริมาณเชื้อเพลิงเพิ่มเติม (kg/รอบ)	5–10 kg	2–5 kg
ต้นทุนเชื้อเพลิง (บาท/รอบ)	30–60 บาท	10–30 บาท
ต้นทุนต่อกิโลกรัมของถ่าน (บาท/kg ถ่าน)	3–5 บาท	2–3 บาท

จากตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุนเชื้อเพลิงระหว่างเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบทั่วไปกับเตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบไร้ควัน ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมพบว่า เตาเผาถ่านแบบทั่วไปปล่อยควันและก๊าซมลพิษในปริมาณสูง โดยเฉพาะ ควัน (50–100 g/kg วัตถุดิบ), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (100–150 g/kg), และฝุ่น PM 2.5 (20–40 g/kg) ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เตาเผาถ่านแบบไร้ควันสามารถลดมลพิษได้มาก โดยปล่อยควันเพียง 5–15 g/kg, ลด CO เหลือ 10–30 g/kg, และลดฝุ่น PM 2.5 ลงถึงระดับ 2–5 g/kg ซึ่งเป็นระดับที่ดีกว่ามากในแง่ของสิ่งแวดล้อม ด้านต้นทุนเชื้อเพลิงพบว่า เตาเผาถ่านแบบทั่วไปมีการสูญเสียพลังงานความร้อนสูงถึง 30–50% ทำให้ต้องใช้เชื้อเพลิงเสริมมากกว่า 5–10 kg/รอบ ส่งผลให้ต้นทุนเชื้อเพลิงอยู่ที่ 30–60 บาทต่อรอบ ในส่วนของเตาเผาถ่านแบบไร้ควันสามารถใช้ก๊าซจากกระบวนการเผาไหม้กลับมาเผาไหม้ ทำให้ การสูญเสียพลังงานลดลงเหลือเพียง 10–20% ใช้เชื้อเพลิงเสริมน้อยลงเพียง 2–5 kg/รอบ ส่งผลให้ต้นทุนเชื้อเพลิงอยู่ที่ 10–30 บาทต่อรอบ และด้านต้นทุนการผลิตพบว่า เตาเผาถ่านแบบทั่วไปให้ผลผลิตถ่านต่อวัตถุดิบต่ำกว่า (200–300 kg/ton) ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตถ่านสูงกว่าที่ 3–5 บาทต่อกิโลกรัมของถ่าน ในส่วนของเตาเผาถ่านแบบไร้ควันให้ผลผลิตถ่านที่สูงกว่า (250–400 kg/ton) ทำให้ต้นทุนลดลงเหลือ 2–3 บาทต่อกิโลกรัมของถ่าน ดังนั้นในแง่ของต้นทุน เตาเผาถ่านแบบทั่วไปมีราคาถูกกว่า ติดตั้งง่าย และใช้วัสดุที่หาได้ทั่วไป เช่น ถังน้ำมันเก่า แต่อาจต้องเผชิญกับปัญหาด้านมลพิษและใช้เชื้อเพลิงมากกว่า ในขณะที่เตาเผาถ่านแบบไร้ควันมีต้นทุนที่สูงขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากต้องมีระบบควบคุมอากาศและการเผาไหม้ก๊าซ แต่ให้ผลผลิตถ่านที่มากขึ้น มีคุณภาพสูงกว่า และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การเลือกใช้เตาเผาถ่านประเภทใดขึ้นอยู่กับ จุดประสงค์ของการใช้งาน ต้นทุน และข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม หากต้องการเตาเผาถ่านที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ แต่ต้องมีการดูแลรักษาที่เหมาะสม การลงทุนในเตาเผาถ่านแบบไร้ควันเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมกว่า ในทางกลับกัน หากต้องการเตาที่ใช้ต้นทุนน้อยและใช้งานง่าย เตาเผาถ่านแบบทั่วไปอาจเป็นทางเลือกที่เพียงพอสำหรับในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางด้านการลงทุนและไม่มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวด เตาเผาถ่านแบบทั่วไปยังคงเป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยม

จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเผาถ่านทำให้เกิดกลุ่มอาชีพเผาถ่านไบโอชาร์ ถ่านซังไม้ไผ่จะเป็นอาชีพที่เกิดขึ้นได้สูงของกลุ่มครัวเรือนยากจน สามารถลดปริมาณควันที่เกิดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมลงได้ และได้ปริมาณถ่าน 30 กิโลกรัมต่อถัง จำหน่าย หรือ 210 บาท ต่อถัง สามารถผลิตได้ทุกวัน ดังนั้นหากครัวเรือนมีถัง 1 ถังผลิตเดือนละ 15 วัน จะมีรายได้ถึง 3,000 บาทต่อเดือน ทั้งนี้วัตถุดิบที่นำมาเผาคือซังไม้ไผ่ ที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งจึงไม่มีต้นทุนวัตถุดิบจากไปเก็บซังไม้เอง หรือครัวเรือนเป้าหมายบางรายอยู่ห่างไกลก็จะทำการซื้อซังไม้ไผ่ในราคากิโลกรัมละ 0.40 บาท โดยถ่านที่ผลิตได้จะนำไปจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อในพื้นที่ได้แก่กลุ่มถ่านอัดแท่ง และจำหน่ายให้กับรถที่มารับซื้อประจำคือกลุ่มตีเม็ด อำเภอแม่ทะ อำเภอเมือง และอำเภอห้างฉัตร ครัวเรือนเป้าหมายที่ใช้วัตรกรรมนี้จะอยู่ในห่วงโซ่มูลค่าคนจนจักรวาลไม้-ถ่าน วัสดุเหลือทิ้ง คนจนในพื้นที่ 237 คน หรือ 197 ครัวเรือน เกิดรายได้รวม 716,584 บาท โดยนำเทคโนโลยีเตาเผาถ่านมาถ่ายทอดและใช้ในกลุ่มเป้าหมายต่อไป

กลุ่มอาชีพด้านการเพาะเห็ด จะนำซังไม้ไผ่ และเศษจากการยิงไม้ไผ่ นำมาทำเป็นส่วนผสมในการเพาะเห็ดซึ่งในพื้นที่ ซึ่งมีกลุ่มอาชีพผลิตก้อนเห็ด จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอาชีพผลิตก้อนเห็ดและเปิดดอกเห็ด หมู่ 5 บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ กำลังการผลิต 600 ก้อนต่อรอบการผลิต และ กลุ่มอาชีพผลิตก้อนเห็ดและเปิดดอกเห็ดหมู่ 2 บ้านปางบ้วย กำลังการผลิต 1,200 ก้อนต่อรอบการผลิต ทั้ง 2 กลุ่มได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์จากกองทุนพัฒนาไฟฟ้าโรงไฟฟ้าแม่เมาะผ่านการถ่ายทอดความรู้จาก

นวัตกรรมกระบวนการผลิตเห็ดจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพาะเห็ดหมู่ 8 บ้านช่วงม่วง บริหารในรูปแบบของระบบสวัสดิการเพื่อกลุ่มเป้าหมายของตำบลนาสัก อำเภอมะเมาะ โดยแต่ละชุมชนที่มีการทำอาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ รวมกลุ่มดำเนินการผลิตก้อนเห็ด และนำมาไว้ในโรงเรือนเมื่อเก็บผลประโยชน์จะมีการปันส่วนกำไรทั้งในรูปแบบที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ และมีการจัดทำคู่มือการใช้โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะเพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีให้กับกลุ่มและผู้สนใจในพื้นที่ โดยมีครัวเรือนยากจนเข้าร่วมในการเป็นแรงงานในการผลิตที่ผ่านการอบรมพัฒนาทักษะการผลิตเห็ดนางฟ้า และเห็ดกเยื่อไผ่ มีรายได้จากการรับจ้างผลิตก้อนเห็ดจำนวน 40 ราย และจากการเปิดดอกเห็ดและเห็ดเยื่อไผ่จำนวน 241 ครัวเรือน ซึ่งมีรายได้จากการขายดอกเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี ราคา กิโลกรัมละ 70-80 บาท และจากเห็ดเยื่อไผ่ซึ่งมีราคาจำหน่ายที่ กิโลกรัมละ 500-800 บาท อยู่ระหว่างรอเก็บผลผลิตเนื่องจากเติบโตได้ไม่ดีในฤดูหนาว



ภาพที่ 4.9 เห็ดนางฟ้าและเห็ดเยื่อไผ่

4.2.4 การพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ นวัตกรรมจัดการวิสาหกิจเพื่อสังคม โดยได้รับการสนับสนุนเสริมความรู้จากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม(สวส) ให้ความรู้แก่วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้ความช่วยเหลือ และพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม และกลุ่มกิจการเพื่อสังคม ให้มีความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ ทั้งนี้จากการดำเนินการวิจัยสามารถผลักดันให้กลุ่มกิจการในชุมชนทั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแปลงใหญ่ ตลอดจนกลุ่มผู้ประกอบการสามารถขอขึ้นทะเบียนเป็นกลุ่มกิจการเพื่อสังคมจำนวน 4 กลุ่มได้แก่ 1) ห้างหุ้นส่วนจำกัดไผ่เกือก 2) วิสาหกิจชุมชนศูนย์เรียนรู้สมุนไพรพื้นบ้านตำบลนาสัก 3) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มไผ่แปลงใหญ่ตำบลบ้านหวด อำเภองาว และ 4) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มจักสานไม้ไผ่บ้านนางาม อำเภोज้ำหม โดยการขึ้นทะเบียนเป็นกลุ่มกิจการเพื่อสังคมของทั้ง 4 กลุ่มมีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินการภายใต้แนวคิดของการเป็นวิสาหกิจเพื่อสังคม โดยเริ่มต้นจากการเป็นกลุ่มกิจการเพื่อสังคมเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม (สวส.) ในการพัฒนาศักยภาพและเข้าสู่การเป็นองค์กรธุรกิจประเภทวิสาหกิจเพื่อสังคมในอนาคต

ทั้งนี้การประกอบการของกลุ่มกิจการเพื่อสังคมทั้ง 4 กลุ่ม มุ่งเน้นการจัดการในการใช้ทรัพยากรภายในชุมชนให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชตระกูลไผ่ในแต่ละสายพันธุ์ที่ปลูกหรือขึ้นเองตามธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการนำทรัพยากรชุมชน วัสดุในท้องถิ่นนำมาสร้างอาชีพ จ้างแรงงานในท้องถิ่น และช่วยเหลือสังคม รวมทั้งการปลูกทดแทนหรือการดูแลทรัพยากรธรรมชาติจากการใช้ประโยชน์ร่วมกัน นอกจากนี้ การประกอบการของห้างหุ้นส่วนจำกัดไผ่เกือก ซึ่งจดทะเบียนเป็นกลุ่มกิจการเพื่อสังคมและจะนำองค์กรเข้าสู่การเป็นวิสาหกิจเพื่อสังคมในปี 2569 เป็นกลไกสำคัญใน

ภาคเอกชนประเภทวิสาหกิจเพื่อสังคมที่เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก โดยมีบทบาทในการเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้รับซื้อผลผลิตแก่สมาชิกกลุ่มคนจนหรือกลุ่มเปราะบางในระบบที่ดำเนินการภายใต้โครงการวิจัยจักรวาลไฟ เพื่อสร้างรายได้ที่เกิดขึ้นจริงให้แก่กลุ่มเป้าหมายในการแก้ปัญหาความยากจน รวมทั้งเป็นองค์กรที่เป็นกลไกในการพัฒนาเชิงพื้นที่ด้วยเครื่องมือทางเศรษฐกิจในการกระจายรายได้จากการรับสมัครสมาชิกซึ่งเป็นกลุ่มคนจนหรือกลุ่มเปราะบางในระบบ เพื่อเป็นหุ้นส่วนของกิจการวิสาหกิจเพื่อสังคมในการผลักดันให้เกิดรายได้ที่มั่นคงจากการประกอบกิจการ การจ้างงาน การกระจายรายได้จากอุตสาหกรรมไฟในชุมชน รวมทั้งในโซ่อุปทานของไฟทั้งภายในพื้นที่อำเภอแม่เมะ และเครือข่ายอำเภออื่น ๆ ของโครงการวิจัย

4.2.5 การส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน “BAMBOO JOURNEY” นวัตกรรมจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่น ได้ดำเนินการจัดอบรมการสร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวบนฐานทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อให้ชุมชนได้นำทรัพยากรในท้องถิ่นอันได้แต่ป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์มาสร้างเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงกีฬา (SPORT TOURISM) รูปแบบกิจกรรมเป็นการวิ่งบนเส้นทางธรรมชาติ และเส้นทางสัญจรของชุมชนในการไปทำการเกษตรหรือหาของป่าในเขตป่าชุมชน อำเภอแม่เมะดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการวิงการกุศลปางปวยครอสคันทรี่ “BAMBOO JOURNEY” ดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 กิจกรรมวิงการกุศลปางปวยครอสคันทรี่ “BAMBOO JOURNEY”

จัดขึ้นในวันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2567 มีระยะทางวิ่ง 2 ระยะได้แก่ ระยะ 12.5 กิโลเมตร ค่าสมัคร 400 บาท ระยะ 25 กิโลเมตร ค่าสมัคร 500 บาท กิจกรรมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ยกระดับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่นด้วยการท่องเที่ยวเชิงกีฬา 2) เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ส่งเสริมความสามัคคี และเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างชุมชน หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 3) เพื่อหารายได้สนับสนุนชุมชนผู้ด้อยโอกาส และเพื่อสาธารณะประโยชน์ชุมชนที่ขาดแคลน ดำเนินการโดย กำนัน ผู้ใหญ่บ้านตำบลนาสัก รายได้หลังหักค่าใช้จ่ายสมทบเข้ากองทุนสาธารณะบ้านปางปวย หมู่ 2 ตำบลนาสัก มีผู้สมัครเข้าร่วม

กิจกรรมกว่า 500 คน คาดว่าเกิดการกระจายรายได้จากการจัดกิจกรรมกว่า 500,000 บาท ในระบบโลจิสติกส์การท่องเที่ยว ได้แก่ การเดินทาง ที่พัก ที่กิน ที่เที่ยว และของฝากของที่ระลึก เนื่องจากการจัดวิ่งดังกล่าวมีผู้เดินทางมาจากหลายจังหวัดทั่วประเทศ กิจกรรมดังกล่าวครัวเรือนยากจนเป้าหมายได้นำผลิตภัณฑ์มาจำหน่ายในงาน และรายได้หลังหักค่าใช้จ่ายทางชุมชนได้นำมาช่วยเหลือกลุ่มเป้าหมายที่ไม่สามารถทำงานได้ รายละ 500 บาท จำนวน 44 ราย เป็นเงิน 22,000 บาท และได้บูรณาการกับอำเภอภายใต้ โครงการบำบัดทุกข์ บำรุงสุขแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน เพื่อการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่ตำบลจางเหนือ ประจำปีงบประมาณ 2568 ได้นำพันธุ์ปลาจากพร้อมอาหารปลา จากการจัดกิจกรรมวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหารสัตว์ มอบแก่ครัวเรือนเป้าหมายที่เป็นกลุ่มเปราะบาง และมีรายได้น้อยจากการสำรวจข้อมูลของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 8 หมู่บ้าน จำนวน 32 ครัวเรือน และหมู่บ้านช่วงม่วง ตำบลนาสัก จำนวน 6 ครัวเรือน ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนของกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งเป็นการฝึกอาชีพการเลี้ยงปลาสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพโดยจะมีการติดตามผลการเลี้ยงปลาจากผู้นำชุมชนทุกหมู่บ้าน และนำเงินที่เหลือเข้ากองทุนเพื่อสาธารณประโยชน์เป็นโมเดลแก่งจาง Social Safety Net ของชุมชนตำบลนาสัก อำเภอแม่เมว ที่มีการระดม ทุน/สร้างกองทุน สร้างระบบสวัสดิการเกื้อกูลให้คนจน กลุ่มเปราะบาง คนด้อยโอกาสในชุมชนให้อยู่ดีมีสุข (Well-being) ต่อไป



ภาพที่ 4.11 มอบพันธุ์ปลาแก่ครัวเรือนยากจนเป้าหมาย ต.จางเหนือ 19 พฤษภาคม 2568

นอกจากนี้ จากการดำเนินกิจกรรมด้านการสร้างโอกาสทางด้านรายได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยว ภายใต้โครงการวิจัยยังได้จัดกิจกรรม “เมืองมายแอมโมไนต์รัน” ขึ้นวันที่ 15-16 ก.พ. 2568 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองมาย โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในกิจกรรมคือเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการรับรู้เชิงพื้นที่และแหล่งทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว รวมทั้งเพื่อให้เกิดโอกาสในการสร้างรายได้แก่กลุ่มเป้าหมายคือคนจนและกลุ่มเปราะบางด้วยเครื่องมือการท่องเที่ยวชุมชน รวมทั้งการนำเสนอเมนูอาชีพ การนำเสนอนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากผิวดินผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ภายในงานโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ท้องที่ ท้องถิ่น เอกชน และภาคีเครือข่ายต่าง ๆ



ภาพที่ 4.12 กิจกรรมวิสาหกิจ “เมืองมายแอมโมไนต์รัน 2025”

ผลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าวในด้านเศรษฐกิจ พบว่า จากการสำรวจร้านค้าของกลุ่มเป้าหมายและประชาชนในชุมชนสามารถสร้างรายได้ระยะสั้นภายในงานทั้ง 2 วัน รวมกว่า 150,000 บาท มีกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นคนจนและกลุ่มเปราะบางที่อยู่ภายในกลุ่มอาชีพ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน สามารถจำหน่ายสินค้าชุมชน 15,000 บาท ซึ่งมาจากการรับจ้างผลิตของที่ระลึกที่ใช้ภายในงาน รวมทั้งยังสร้างรายได้สุทธิให้แก่ชุมชนจากการดำเนินกิจกรรมและการจัดการรายได้ต่าง ๆ รวม 55,331 บาท รวมทั้งจากการติดตามผลการดำเนินงานภายหลังกิจกรรมพบว่า ในช่วงเดือน มีนาคม – พฤษภาคม 2568 ชุมชนได้รับการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ชุมชน คือ กล้องข้าวสานเล็ก กล้องข้าวสำหรับจัดทำเป็นแจกันดอกไม้แห้ง และกระเป๋าสานจากการติดต่อผ่านช่องทางออนไลน์ของคนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้จากผลผลิตที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าวนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นแนวทางการสร้างความยั่งยืนในการแก้ไขปัญหาความยากจนของชุมชน กล่าวคือ ชมรมกำนันผู้ใหญ่บ้านของตำบลเมืองมาย ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองมาย ร่วมกันประชุมและนำเสนอแนวทางการขับเคลื่อนการแก้ปัญหาความยากจนอย่างยั่งยืนด้วยการนำรายได้จากกิจกรรมซึ่งมีเงินจำนวน 50,331 บาท จัดตั้งเป็น “กองทุนพัฒนาชุมชนตำบลเมืองมาย” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ของชุมชน ตลอดจนการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนของคนจนและกลุ่มเปราะบางในพื้นที่ รวมทั้งกำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวชุมชนในรูปแบบ “เที่ยวเมืองมายไปได้ตลอดปี” เพื่อเป็นการสร้างโอกาสให้ประชาชน หรือกลุ่มเป้าหมายคนจน หรือกลุ่มเปราะบางสร้างรายได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยใช้ทุนทางทรัพยากรธรรมชาติ ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนในชุมชน และผลิตภัณฑ์ชุมชน ในการดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่ และสร้างรายได้ภายในชุมชน



ภาพที่ 4.13 การประชุมสรุปผลการจัดกิจกรรมและการจัดตั้งกองทุนพัฒนาชุมชนตำบลเมืองมาย
วันที่ 21 พฤษภาคม 2568

4.2.6 ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ ในการยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM) ในพื้นที่ ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ ยกระดับรายได้

การถ่ายทอดองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการวิจัย ด้วยเมนูอาชีพแก่ ได้แก่ เมนูอาชีพ การเพาะเห็ดเหี่ยวไผ่ เห็ดเศรษฐกิจ การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ทองม้วนแป้งกล้วย การปลูกต้นอ่อนผักบุ้ง การผลิตผลิตภัณฑ์น้ำมันโรมาและสมุนไพรหอม เป็นต้น พร้อมกับนำนวัตกรรมโรงเรียนเพาะเห็ดอัจฉริยะ และระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ไปจัดแสดง พร้อมกับนำผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากโครงการวิจัยไปทดสอบตลาด ในสถานที่ต่างๆ อาทิเช่น

- งานออกนิทรรศการ วันที่ 10-18 สิงหาคม 2567 ณ บริเวณ สวนสาธารณะหนองกระเทียม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยมีองค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นผู้จัดงาน มีผู้เข้าร่วมงานกว่า 10,000 คนตลอดการจัดงาน ซึ่งได้รับความสนใจจากนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นางสาวดวงรัตน์ ไกลสุนทร พร้อมกับหารือแนวทางขับเคลื่อนไผ่ที่ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดจะให้การหนุนเสริมต่อไป อีกทั้งประชาชนผู้สูงอายุ และผู้เกษียณอายุราชการให้ความสนใจเกี่ยวกับอาชีพที่สามารถประกอบได้ในครัวเรือนและมีการลงทุนต่ำ ซึ่งจะมีการนำเสนอให้กับองค์การบริหารส่วนจังหวัด ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 นิทรรศกาลจักรวาลไผ่

- แสดงนิทรรศกาลจักรวาลไผ่ เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567 ให้กับคณะเอกอัครราชทูตและเจ้าหน้าที่สถานเอกอัครราชทูตสมาพันธรัฐสวิส ราชอาณาจักรสวีเดน และแคนาดา ประจำประเทศไทย และเจ้าที่กรมป่าไม้ ผู้แทนศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (RECOFTC) ณ ศูนย์

การเรียนรู้ไผ่ขงหม่นบ้านแม่พรวัว หมู่ 5 ตำบลบ้านหวด อำเภองาว จังหวัดลำปาง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 60 คน โดยการเดินทางเข้ามาในพื้นที่ของคณะทูตในครั้งนี้เพื่อศึกษาเรียนรู้สภาพธรรมชาติของป่าไม้ทั้งป่าต้นน้ำและป่าชุมชนรวมถึงการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยร่วมกับพื้นที่ป่าซึ่งจะได้นำข้อมูลจากการลงพื้นที่ไปใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 จัดนิทรรศกาลจักรวาลไผ่ ต.บ้านหวด อ.งาว

ทั้งนี้ทีมนักวิจัยจักรวาลไผ่ได้แลกเปลี่ยนกับคณะเอกอัครราชทูตพร้อมกับคณะทำงานในประเด็นของการขับเคลื่อนการสร้างเศรษฐกิจฐานรากด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติและไผ่เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะตำบลบ้านหวดเป็นพื้นที่วิจัยและเชื่อมโยงกับพื้นที่ อ.แม่เมาะ อำเภอแจ้ห่ม และตำบลบ้านร้อง ตำบลบ้านอ้อน อ.งาว รวม 9 ตำบลที่ใช้ไผ่เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสร้างโอกาสที่นำไปสู่การแก้ปัญหาคความยากจน ซึ่งคณะเอกอัครราชทูต ตลอดจนเจ้าหน้าที่สถานเอกอัครราชทูตสมาพันธรัฐสวิส ราชอาณาจักรสวีเดน และแคนาดา ประจำประเทศไทย เจ้าที่กรมป่าไม้ และผู้แทนศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (RECOFTC) ให้ความสนใจในประเด็นดังกล่าวและสนใจในการขยายผลโดยเชื่อมโยงการทำงานในระดับนโยบายต่อไป

- อบรมการย้อมผ้าจากใบไผ่ ร่วมกับทัศนสถานบำบัดพิเศษลำปาง ดังภาพที่ 4.16 จัดโครงการถ่ายทอดนวัตกรรม “การทำผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติจากใบไผ่ วันที่ 24 ธันวาคม 2567 ผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 40 คน โดย ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาพฤติกรรมผู้ต้องขัง ด้วยการส่งเสริมอาชีพ สร้างโอกาสพัฒนาผลิตภัณฑ์ ของทัศนสถานบำบัดพิเศษลำปาง



ภาพที่ 4.16 อบรมการทำผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติจากใบไผ่ร่วมกับทัศนสถานบำบัดพิเศษลำปาง

การนำใบไผ่มาทำการย้อมผ้าซึ่งได้เจดสีเขียว ทั้งนี้สีที่ได้จะอ่อนหรือเข้มขึ้นอยู่กับชนิด อายุและแหล่งของใบไผ่ จากนั้นได้นำมาสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการทำเป็นผ้ามัดย้อมสีเขียวจากใบไผ่” ณ เรือนจำ

ชั่วคราวปวงยงคก ในการอบรมครั้งนี้ผู้ต้องราชทัณฑ์ได้รับลงมือปฏิบัติ เกิดทักษะความรู้ ประสบการณ์ มีแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริตเลี้ยงตนเองและครอบครัวภายหลังพ้นโทษต่อไป และได้จัดอบรมการย้อมเส้นใยธรรมชาติ และการทำผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติจากใบไผ่ ให้กับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเย็บปักถักร้อย ตำบลแม่เมาะ และกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน สามารถสร้างอาชีพจากการทำผ้ามัดย้อม เส้นด้ายย้อมสีจากใบไผ่ จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การสร้างอาชีพและการจ้างงานต่อไป



ภาพที่ 4.17 อบรมการย้อมเส้นใยธรรมชาติ และการทำผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติจากใบไผ่ ต.แม่เมาะ

4.3 การประเมินผลตอบแทนต่อการลงทุนทางสังคม (SROI)

การดำเนินกิจกรรมโดยถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมพร้อมใช้ที่เหมาะสมกับครัวเรือนเป้าหมาย เพื่อยกระดับครัวเรือนยากจนให้มีอาชีพ รายได้ อำเภอมะนัง อำเภองาว และอำเภอบึงสามพัน ในส่วนนี้เป็นการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) ของโครงการวิจัย เพื่อพัฒนาพื้นที่และแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำในพื้นที่เป้าหมาย มีการแยกประเด็นของผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนปฏิบัติการแ่งงานในพื้นที่ ดังตาราง 4.5

ตารางที่ 4.5 ภาพรวมรายได้และต้นทุนต่อครัวเรือนจากการดำเนินโครงการวิจัย

กิจกรรม/รายการ	คนจนเป้าหมาย (ครัวเรือน)	มูลค่าการลงทุน (บาท)	รายได้คนจนเป้าหมาย (บาท)	ต้นทุนต่อครัวเรือนต่อปี	รายได้เฉลี่ย/ครัวเรือน/ปี	อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน
จักรวาลไผ่-ลำไผ่ เพาะ-แปรรูป	92	485,850	1,779,200	5,281	19,339	3.66
จักรวาลไผ่-หน่อไม้	139	146,515	318,900	1,054	2,294	2.18
จักรวาลไผ่-ถ่าน วัสดุเหลือทิ้ง	197	531,960	716,584	2,700	3,637	1.35
จักรวาลไผ่-เพาะเห็ดนางฟ้า เห็ดเยื่อไผ่	311	604,550	818,300	1,944	2,631	1.35
จักรวาลไผ่-เมนูอาชีพ	258	1,405,865	1,116,760	5,449	4,329	0.79
จักรวาลไผ่-ท่องเที่ยวโดยชุมชน	82	250,260	33,400	3,052	407	0.13
รวม	571	3,425,000	4,783,144	5,998	8,377	1.40

จากตาราง 4.5 การดำเนินโครงการ “จักรวาลไผ่” มุ่งส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไผ่อย่างครบวงจร เพื่อเพิ่มรายได้และลดความยากจนของครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย โดยสนับสนุนกิจกรรม

เศรษฐกิจชุมชนจำนวน 6 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การเพาะและแปรรูปลำไ้ การผลิตหน่อไม้ การผลิตถ่านจากวัสดุเหลือทิ้ง การเพาะเห็ดนางฟ้าและเห็ดเหื่อไผ่ เมนุอาชีพจากไผ่ และการท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมเพาะและแปรรูปลำไ้ มีจำนวนครัวเรือนเข้าร่วม 92 ครัวเรือน ใช้เงินลงทุนรวม 485,850 บาท สร้างรายได้รวม 1,779,200 บาท มีต้นทุนเฉลี่ย 5,281 บาทต่อครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 19,339 บาทต่อปี อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI) สูงถึง 3.66 ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในโครงการอันเป็นอาชีพที่สามารถดำเนินการได้ตลอดปี

2. กิจกรรมผลิตหน่อไม้ มีจำนวนครัวเรือนเข้าร่วม 139 ครัวเรือน ลงทุนรวม 146,515 บาท ได้รับรายได้รวม 318,900 บาท มีต้นทุนเฉลี่ย 1,054 บาทต่อครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 2,294 บาทต่อปี อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI) เท่ากับ 2.18 แสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาเป็นอาชีพเสริมของครัวเรือนในชนบทซึ่งเป็นอาชีพที่ดำเนินตามฤดูกาล

3. กิจกรรมผลิตถ่านจากวัสดุเหลือทิ้ง มีจำนวน 197 ครัวเรือน ลงทุนรวม 531,960 บาท สร้างรายได้ 716,584 บาท มีต้นทุนเฉลี่ย 2,700 บาทต่อครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 3,637 บาทต่อปี อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI) เท่ากับ 1.35 แสดงให้เห็นถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในชุมชนให้เกิดประโยชน์

4. กิจกรรมเพาะเห็ดนางฟ้าและเห็ดเหื่อไผ่ มีผู้เข้าร่วมจำนวนมากที่สุดคือ 311 ครัวเรือน ลงทุนรวม 604,550 บาท สร้างรายได้ 818,300 บาท มีต้นทุนเฉลี่ย 1,944 บาทต่อครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 2,631 บาทต่อปี อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI) เท่ากับ 1.35 เป็นกิจกรรมต้นทุนต่ำ เหมาะแก่การขยายผลและใช้พื้นที่น้อยในการเพาะเห็ดดังกล่าว

5. กิจกรรมเมนุอาชีพจากไผ่ มีจำนวน 258 ครัวเรือน ลงทุนรวม 1,405,865 บาท ได้รายได้รวม 1,116,760 บาท มีต้นทุนเฉลี่ย 5,449 บาทต่อครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 4,329 บาทต่อปี อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI) เท่ากับ 0.79 แสดงถึงผลตอบแทนที่ยังไม่ครอบคลุมการลงทุนในระดับรวม

6. กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชน มีจำนวน 82 ครัวเรือน ลงทุนรวม 250,260 บาท สร้างรายได้แก่ครัวเรือนยากจนเพียง 33,400 บาท รายได้เฉลี่ย 407 บาทต่อครัวเรือน ROI เท่ากับ 0.13 สะท้อนถึงข้อจำกัดของครัวเรือนเป้าหมาย แต่กิจกรรมการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY นั้น ก่อให้เกิดรายได้แก่ผู้ประกอบการและคนในพื้นที่จำนวน 402,800 บาท จากการจำหน่ายสินค้า ให้บริการที่พัก และจำหน่ายของฝากของที่ระลึกจากการจัดกิจกรรม เกิดการกระจายรายได้หมุนเวียนในพื้นที่ได้ และเป็น การส่งเสริมและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวในชุมชนต่อไป

ในภาพรวมของโครงการ มีจำนวนครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์ทั้งหมด 571 ครัวเรือน ใช้เงินลงทุนรวม 3,425,000 บาท และสร้างรายได้รวม 4,783,144 บาท ส่งผลให้มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.40 รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนอยู่ที่ 8,377 บาทต่อปี เมื่อเทียบกับต้นทุนเฉลี่ย 5,998 บาทต่อปี เมื่อหักผลกระทบกรณีฐานที่พื้นที่ได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานอำเภอแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.แม่เมาะ) บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (SCG) กองทุนพัฒนาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (กกฟ.) บริษัทโคโลกรีนอุตสาหกรรม สมาคมลิโธนาไดท์และพลังงานทดแทน มีมูลค่าปัจจุบันของผลกระทบกรณีฐาน (Total Present Base Case Impact) รวมที่ 445,101.40 บาท จึงมีผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน ที่ 1.27 เท่า แสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคุ้มค่าในระดับที่เหมาะสม และสามารถขยายผลเชิงพื้นที่และเชิงนโยบายต่อไปได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

ภายใต้งานวิจัย การขจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยแนวทางจักรวาลไผ่ พื้นที่จังหวัดลำปาง ได้มุ่งเน้นประเด็นไผ่ พืชยุทธศาสตร์ของจังหวัดลำปาง กับ การขจัดความยากจนโดยเทคโนโลยีที่เหมาะสม หรือนวัตกรรมพร้อมใช้และเพื่อยกระดับครัวเรือนยากจน ให้มีอาชีพ รายได้ เชื่อมโยงคนจนสู่ห่วงโซ่คุณค่า (Pro-Poor Value Chain) และยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) ของครัวเรือนยากจนด้วยการเข้าถึง ทักษะ ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ร่วมกับภาคี เครือข่าย ในระดับท้องถิ่น สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

การดำเนินงานตามแนวทางจักรวาลไผ่ สุขใจ ยั่งยืน โมเดลแก้จนตามยุทธศาสตร์ไผ่ จังหวัด ลำปาง นั้น จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าการแปรรูปไผ่ในพื้นที่เป้าหมาย พบว่า ต้นทาง ประกอบด้วย การเพาะกล้าไผ่ การปลูกไผ่ในสวนที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์ นำไปใช้ในงานก่อสร้างบ้าน สร้างรั้วไม้ไผ่ วัสดุตกแต่งอาคาร ห้อง ใช้ในงานสวนสำหรับค้ายังกิ่งไม้ผล ไม้ตากยาง ไม้ปักหอย งาน หัตถกรรมจักสาน และไผ่สำหรับขายหน่อเป็นอาหาร อาทิ ไผ่ตง ไผ่เปาะ ไผ่รวก ไผ่ไร่ เป็นต้น กลางทาง จะเป็นการนำไปแปรรูป อาทิ เพอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ แปรรูปเป็นไม้ตะเกียบ แปรรูปเป็นอาหาร ได้แก่ หน่อไม้ ต้ม หน่อไม้ดอง หน่อไม้แห้ง ซึ่งในกระบวนการแปรรูปเกิดวัสดุที่เหลือทิ้งในกระบวนการผลิต อาทิ ลำ ต้นไม้ไผ่ส่วนปลายจากการขายลำไผ่ซึ่งมีขนาดเล็ก ขั้วไม้ไผ่ ชี้อ้อยไม้ไผ่ ผิวไม้ไผ่จากการแปรรูปไม้ ตะเกียบไม้เสียถูกขึ้นซึ่งมีจำนวนมาก ปลายทางจะเป็นการดำเนินการด้านการตลาดผ่านวิสาหกิจเพื่อ สังคม(SE) และการส่งเสริมการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY ในพื้นที่เป้าหมายอันจะนำประโยชน์ หมุนเวียนกับไปสู่ชุมชนและกลุ่มเป้าหมายล้วนแต่เป็นการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับครัวเรือนอีกทาง หนึ่ง

เกิดการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาคีเครือข่าย กับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และ พื้นที่เป้าหมาย เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนในระดับพื้นที่ สร้างอาชีพ เพื่อความยั่งยืน ตามโซ่คุณค่า จักรวาลไผ่ ผ่านกลไกการดำเนินงาน 4 กลไก ดังนี้ 1. กลไกเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาลในพื้นที่ดำเนินการวิจัย 2. กลไกผู้นำชุมชน/ ท้องถิ่น เป็นผู้นำชุมชนตามตำแหน่งและภาระหน้าที่ 3. กลไกผู้ประกอบการ/เอกชน เป็นกลุ่มทั้งในระดับ ต้นน้ำและปลายน้ำในการขยายผลทางด้านการตลาด และการพัฒนาองค์ความรู้ในการตอบสนองต่อ ความต้องการของตลาดและผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาศักยภาพคนจนเป้าหมายในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ ที่มีความสามารถทางการตลาดและสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ 4. กลไกวิชาการ/มหาวิทยาลัย/ สถาบันการศึกษา เป็นกลไกทางด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และการสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมทางความรู้ จากหลากหลายสถาบัน องค์ความรู้ และหลากหลายศาสตร์ เพื่อบูรณาการการพัฒนาที่สอดคล้องกับ ศักยภาพและความต้องการของคนจนและพื้นที่ และความเชี่ยวชาญของสถาบันวิชาการ

การวิจัยได้นำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนตามแนวทาง จักรวาลไผ่จังหวัดลำปาง การนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมพร้อมใช้ จำนวน 26 รายการ รวมถึงเมนูอาชีพต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไข ภาวะความยากจนในระดับพื้นที่ สร้างอาชีพ เพื่อ ความยั่งยืน ตามแนวทางจักรวาลไผ่ผ่านห่วงโซ่คุณค่า มุ่งเน้นเป้าหมายกลุ่มคนยากจน (Pro-poor Value Chain) ดังนี้

ต้นทาง มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการขยายพันธุ์ไม้ เช่น การผลิตตุ้มตอนกิ่ง เพื่อให้ครัวเรือนสามารถรับงานไปทำที่บ้านได้ และมีรายได้ผ่านการรับจ้างทำตุ้มตอนกิ่งในอัตราตุ้มละ 1 บาท รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบ เช่น เตาผลิตถ่านไบโอชาไร้ควันจากถ่าน 200 ลิตร ระบบให้น้ำอัตโนมัติ (Smart Farm) ที่ช่วยประหยัดเวลาและน้ำในการปลูกไม้ และระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดและเหมาะกับพื้นที่ห่างไกล สะท้อนการยกระดับเกษตรกรรายย่อยสู่แนวทางเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming)

กลางทาง มุ่งเน้นกระบวนการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตไม้ โดยใช้นวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นประโยชน์การใช้สอย เช่น นวัตกรรมการแปรรูปหน่อไม้ ถ่านไม้ ถ่านไบโอชา ถ่านอัดแท่ง น้ำส้มควันไม้ และการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากไม้ เช่น ชี้เลื่อย ใบแห้ง มาเป็นวัสดุเพาะเห็ด นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาโรงเพาะเห็ดอัจฉริยะในชุมชน 2 แห่ง เพื่อใช้เป็นระบบสวัสดิการชุมชน โดยมีฟังก์ชันการรดน้ำอัตโนมัติ รองรับโรงเพาะเห็ดได้ถึง 3,000 ก้อนต่อโรง และจัดทำคู่มือการใช้งานเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กลุ่มเป้าหมายในระยะยาว และขยายผลนอกเหนือจากไม้บนฐานทรัพยากรในพื้นที่ มีการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพร กล้วย และโกโก้ เช่น เครื่องดื่มสุขภาพจากผงกล้วยดิบผสมโกโก้ นวัตกรรมผลิตแชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเยื่อไผ่ ซึ่งมีฤทธิ์ลดการอักเสบของผิว รวมถึงผลิตภัณฑ์บ่าลมและน้ำมันโรมา และอาหารไก่อัดเม็ดสูตรลดต้นทุนที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของไข่และลดต้นทุนการเลี้ยง

ปลายทาง เป็นการยกระดับความสามารถของชุมชนผ่านการฝึกอบรมทักษะผู้ประกอบการ เช่น การขาย การตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการบริหารจัดการท่องเที่ยว รวมถึงการเชื่อมโยงเครือข่ายวิสาหกิจในพื้นที่ โดยจัดกิจกรรมพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมในอุตสาหกรรมไม้ และอบรมการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน

โครงการวิจัยได้ดำเนินการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไม้อย่างครบวงจร โดยมุ่งเน้นการสร้างอาชีพ เพิ่มรายได้ และลดความยากจนให้แก่ครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย ผ่านกิจกรรมเศรษฐกิจชุมชนจำนวน 6 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การเพาะและแปรรูปลำไย แปรรูปและผลิตหน่อไม้ ผลิตถ่านจากวัสดุเหลือทิ้ง เพาะเห็ดนางฟ้าและเห็ดเยื่อไผ่ เมนูอาชีพจากไม้ และการท่องเที่ยวโดยชุมชน พบว่ากิจกรรมที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ การเพาะและแปรรูปลำไย ซึ่งให้ผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI) สูงถึง 3.66 และสามารถดำเนินการได้ตลอดทั้งปี รองลงมาคือ กิจกรรมแปรรูปและผลิตหน่อไม้ ซึ่งมีผลตอบแทนต่อการลงทุน เท่ากับ 2.18 และเหมาะสำหรับการทำเป็นอาชีพเสริมตามฤดูกาล ส่วนกิจกรรม ผลิตถ่านจากวัสดุเหลือทิ้ง และ เพาะเห็ดนางฟ้าและเห็ดเยื่อไผ่ ให้ผลตอบแทนต่อการลงทุน เท่ากันที่ 1.35 สะท้อนถึงความเหมาะสมในการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นและพื้นที่จำกัดให้เกิดประโยชน์

ในขณะที่ กิจกรรมเมนูอาชีพจากไม้ และ การท่องเที่ยวโดยชุมชน มี ผลตอบแทนต่อการลงทุน 0.79 โดยเฉพาะกิจกรรมท่องเที่ยวมี ผลตอบแทนต่อการลงทุน เพียง 0.13 อย่างไรก็ตาม กิจกรรม BAMBOO JOURNEY ในส่วนของการท่องเที่ยวสามารถสร้างรายได้หมุนเวียนในชุมชนถึง 402,800 บาท จากการให้บริการที่พัก อาหาร และจำหน่ายของที่ระลึก จึงมีคุณค่าในเชิงการประชาสัมพันธ์และการกระจายรายได้ในท้องถิ่น แม้ยังไม่เกิดรายได้โดยตรงต่อครัวเรือนมากนัก

ภาพรวมของโครงการมีครัวเรือนเข้าร่วมทั้งหมด 571 ครัวเรือน ใช้เงินลงทุนรวม 3,425,000 บาท สร้างรายได้รวม 4,783,144 บาท รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 8,377 บาทต่อปี เมื่อเทียบกับต้นทุนเฉลี่ย 5,998 บาทต่อครัวเรือน ส่งผลให้มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 1.40 และเมื่อคำนึงถึงผลกระทบกรณีฐานจากการสนับสนุนของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน คิดเป็นมูลค่ารวม 445,101.40 บาท ทำให้คำนวณผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) ได้เท่ากับ 1.27 เท่า

ดังนั้น ไข่ หนึ่งใน 4 พืชยุทธศาสตร์ของจังหวัดลำปาง มีบทบาทกับการจัดความยากจนโดยเทคโนโลยีที่เหมาะสม หรือนวัตกรรมพร้อมใช้และเพื่อยกระดับครัวเรือนยากจนให้มีอาชีพ รายได้ เชื่อมโยงคนจนสู่ห่วงโซ่คุณค่า (Pro-Poor Value Chain) และยกระดับฐานะทางสังคม (Social Mobility) มีรายจากการส่งเสริมอาชีพที่เป็น Local Content จากวัตถุดิบและภูมิปัญญาที่สะสมในท้องถิ่น ยกย่องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างรายได้แก่ชุมชนและขยายไปสู่พื้นที่อื่น ผ่านเมนูอาชีพแก้จนในระดับครัวเรือนเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ทำให้สามารถสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพได้มากขึ้น อีกทั้งการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคม การส่งเสริมกิจกรรมทางการท่องเที่ยวในชุมชนเป็นโมเดลแก้จน Social Safety Net ที่มีการระดมทุน/สร้างกองทุน สร้างระบบสวัสดิการเกื้อกูลให้คนจนกลุ่มเปราะบาง คนด้อยโอกาสในชุมชนให้อยู่ดีมีสุขได้สามารถสะท้อนถึงคุณค่าในการลงทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของครัวเรือนยากจนได้ในระดับที่เหมาะสม และมีศักยภาพในการขยายผลในเชิงพื้นที่และเชิงนโยบายต่อไปในอนาคต

สรุปผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

การดำเนินโครงการวิจัยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ดังต่อไปนี้

1. มิติด้านทักษะ (Skill Transformation) เปลี่ยนแปลงจาก “แรงงานไร้ทักษะ” ไปสู่ “แรงงานทักษะเชิงนวัตกรรม” เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และฝึกอบรมมากกว่า 26 หัวข้อ ทั้งด้านเทคโนโลยีการผลิต การแปรรูป การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการ กลุ่มเป้าหมายจำนวน 571 ครัวเรือน สามารถพัฒนาทักษะใหม่ (New Skill) และยกระดับทักษะเดิม (Up-skill / Re-skill) เช่น การผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควัน การแปรรูปหน่อไม้ การผลิตแชมพูสมุนไพร การเพาะเห็ดอัญหริยะ ตามความสนใจและฐานทรัพยากรในพื้นที่ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการผลิต การจัดการ และการขายได้มากขึ้น เช่น การขายผ่านออนไลน์ หรือการตั้งเวลาระบบให้น้ำ Smart Farm

2. มิติด้านสังคม (Social Empowerment & Inclusion) เปลี่ยนแปลงจาก “การพึ่งพาภายนอก” ไปสู่ “ชุมชนร่วมจัดการตนเอง” เกิดกระบวนการรวมกลุ่มของชุมชน เช่น กลุ่มเพาะเห็ด กลุ่มแปรรูปถ่าน กลุ่มท่องเที่ยว และกลุ่มผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร มีการบริหารจัดการกิจกรรมในรูปแบบสวัสดิการเพื่อชุมชน (Community Welfare System) เช่น โรงเพาะเห็ดอัญหริยะ ที่คืนผลประโยชน์แก่สมาชิกแบบแบ่งปัน เกิดกลไกการมีส่วนร่วมของภาคีในระดับ ทั้งท้องถิ่น มหาวิทยาลัย เอกชน และประชาสังคม ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และการตัดสินใจร่วมกันอย่างแท้จริง และกลุ่มเป้าหมายบางส่วนมีบทบาทเป็น “พี่เลี้ยง” ถ่ายทอดทักษะต่อให้ครัวเรือนอื่นในชุมชน

3. มิติด้านการเงิน (Economic Resilience) เปลี่ยนแปลงจาก “ไม่มีรายได้ประจำ” ไปสู่ “สร้างรายได้จากอาชีพจริง” รายได้รวมของกลุ่มเป้าหมาย 571 ครัวเรือน เท่ากับ 4,783,144 บาท จากเงินลงทุนรวม 3,425,000 บาท รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน = 8,377 บาท/ปี จากต้นทุนเฉลี่ยเพียง 5,998 บาท ทำให้ ROI เฉลี่ย = 1.40 กิจกรรมที่มี ROI สูง ได้แก่ การเพาะและแปรรูปถ่านไผ่ (ROI = 3.66) และการแปรรูปหน่อไม้ (ROI = 2.18) ส่งผลให้ครัวเรือนเป้าหมายจำนวนหนึ่งมีรายได้เสริมที่ต่อเนื่อง และบางส่วนขยับสถานะจากผู้รับการช่วยเหลือเป็นผู้ผลิตอิสระ

4. มิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sustainability) เปลี่ยนแปลงจาก “เศษวัสดุเหลือทิ้ง” ไปสู่ “ทรัพยากรหมุนเวียนและใช้ประโยชน์” ลดของเสียจากกระบวนการผลิตไผ่ โดยใช้เศษวัสดุ เช่น ผิวน้ำ ใบบัว ขี้เลื่อย ทำเป็นถ่านไบโอชาร์ วัสดุเพาะเห็ด และวัสดุปรับปรุงดิน พัฒนาเตาผลิตถ่านไร้ควัน ลดมลพิษ ลดการใช้พื้นที่ ลดผลกระทบต่อสุขภาพในกระบวนการเผาถ่าน ใช้ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบให้น้ำอัตโนมัติ (Smart Farm) ช่วยประหยัดพลังงานและทรัพยากรน้ำ เสริมสร้าง

ความรู้ด้านการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น แชมพูสมุนไพร น้ำมันหอมระเหย ลดการใช้สารเคมีในครัวเรือน

ปัจจัยสำเร็จ/ข้อจำกัด

ปัจจัยสำเร็จ

1. คน กลุ่มเป้าหมายมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง ยกระดับคุณภาพชีวิตของตนเอง นักวิจัยมีความพร้อมในการทำงาน
2. องค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยี ต้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ชุมชน สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับทรัพยากร บริบทของพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม
3. งบประมาณ ในการดำเนินงานงบประมาณควรจัดสรรให้เหมาะสมกับกิจกรรม นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ จำนวนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อยกระดับศักยภาพของบุคคล สามารถสร้างอาชีพ ตลอดถึงการยกระดับผลิตภัณฑ์เพื่อออกสู่ตลาด
4. การวางแผนการดำเนินงานและการติดตามประเมินผล กิจกรรมต้องสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย ฤดูกาลของผลผลิตในพื้นที่ การวางแผนการติดตามประเมินผลแต่ละกิจกรรมควรกำหนดให้เหมาะสมกับระยะของผลผลิตที่จะได้จากการดำเนินกิจกรรม
5. ภาครัฐ เครือข่าย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และนอกพื้นที่ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีการสนับสนุน ส่งเสริม เอื้อต่อการทำงานวิจัย และเกิดการทำงานร่วมกัน

ข้อจำกัด

1. ระยะเวลาในการดำเนินงาน 1 ปี ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างรายได้อาจไม่ถึงร้อยละ 20 เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเกิดผลผลิตนั้น
2. ครัวเรือนเป้าหมายบางรายไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ เนื่องจากปัญหาความพร้อมทางสภาพร่างกาย เช่น ป่วย พิการ หรือไม่สามารถเดินทางมาร่วมกิจกรรมด้วยตนเองได้ อาจทำให้กิจกรรมที่ต้อง Up-skill/Re-skill/New-skill ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
3. ทรัพยากรในพื้นที่ อาทิ ที่ดินสาธารณประโยชน์ แหล่งน้ำ ครัวเรือนเป้าหมายไม่มีที่ดินในการทำการเกษตรเพื่อสร้างอาชีพ การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำมีระยะทางห่างไกลจากพื้นที่ทำการเกษตร

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. พัฒนากลไกสนับสนุนระดับจังหวัด (Bamboo Innovation Mechanism) โดย จัดตั้งคณะกรรมการระดับจังหวัดหรือกลุ่มขับเคลื่อน “เศรษฐกิจไผ่” (Lampang Bamboo Economy Board) โดยบูรณาการภาคีจากภาครัฐ ท้องถิ่น มหาวิทยาลัย และภาคประชาชน สนับสนุนให้จังหวัดลำปางเป็น “จังหวัดนำร่องเศรษฐกิจนวัตกรรมจากไผ่” ในระดับประเทศ โดยสอดคล้องกับนโยบาย BCG Economy Model และ SDGs
2. พัฒนาระบบส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการเพื่อสังคม (Social Enterprise Promotion) ผลักดันการจัดตั้ง วิสาหกิจเพื่อสังคมด้านไผ่ (Bamboo Social Enterprise) ที่เน้นการผลิต การแปรรูป และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงทุน หมุนเวียนผ่านกองทุน พัฒนาท้องถิ่น กองทุนวิสาหกิจชุมชน หรือกองทุนภาคประชาสังคม

บรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง

- กิตติ สัจจาวัฒนา. (2565). เอกสารนำเสนอ Poverty Strategic Framework. หน่วยบริหาร และจัดการ
ทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)
- ธีรพล สุวรรณรุ่งเรือง และคณะ. (2566). โครงการขยายผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงาน เชิง
พื้นที่ เพื่อการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ. กระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม: หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท
.)
- แมน ปุโรทกานนท์ และคณะ. (2565). รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการการพัฒนา ระบบ
สนับสนุน การทำงานเชิงพื้นที่เพื่อการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ ระยะ
ที่ 2. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) กระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่. (2566). *สู่ชนะความจน บนฐานพลังความรู้พลัง
ภาคี*. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม: หน่วยบริหารและจัดการทุน
ด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)
- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่(บพท.). (2566). แนวทางดำเนินงานการจัดความ
ยากจนแบบเบ็ดเสร็จแม่นยำ : ถอดบทเรียนจากโครงการวิจัยแก้จน 20 จังหวัด.-กรุงเทพฯ

ภาคผนวก

กิจกรรมที่ 1 การสร้าง Platform การแลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะศักยภาพพื้นที่ เพื่อการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นาร่องอำเภอแม่เมะ อำเภอหาง และอำเภอแจ้ห่ม

ดำเนินการจัดประชุม จัดเวทีระดมความคิดเห็น และความต้องการพัฒนาอาชีพตามแนวทางจักรวาลไผ่ และเข้าร่วมแลกเปลี่ยนกับผู้นำชุมชน ครุฑเรือนเป้าหมาย และวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ เป้าหมาย อำเภอแม่เมะ และอำเภอหาง โดยมีผู้เข้าร่วม ได้แก่ ครุฑเรือนเป้าหมาย และหน่วยงานภาคีในพื้นที่ พร้อมกับการนำเสนอ องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้กับพื้นที่เป้าหมาย ดังภาพที่ ก.1 พื้นที่อำเภอแม่เมะ ก.2 พื้นที่อำเภอหาง และ ก.3 พื้นที่อำเภอแจ้ห่ม



ภาพที่ ก.1-1 การจัดเวทีพื้นที่ ตำบลนาสัก



ภาพที่ ก.1-2 การจัดเวทีประชุมพื้นที่ ตำบลแม่เมาะ



ภาพที่ ก.2 การจัดเวทีประชุมพื้นที่อำเภองาว

ลงพื้นที่กลุ่มจักสานและครัวเรือนเป้าหมาย ตำบลเมืองมาย อำเภोज้ำห่ม



ภาพที่ ก.3 การลงพื้นที่กลุ่มจักสานไผ่ตำบลเมืองมาย อำเภोज้ำห่ม

กิจกรรมลงพื้นที่ครัวเรือนเป้าหมายจักรวาลไผ่เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการสื่อสารสร้างการรับรู้ ครัวเรือนยากจนเป้าหมายร่วมกับอำเภอแม่เมะ โดยมี นายพนมพร ตัญญาศ นายอำเภอแม่เมะเป็น ประธานในที่ประชุม เพื่อแลกเปลี่ยนแนวทางในการขับเคลื่อนอำเภอแม่เมะด้วยแนวทางจักรวาลไผ่และ สื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือ และการเปลี่ยนแปลงต่อไป ดังภาพที่ ก.4



ภาพที่ ก.4 การลงพื้นที่ชุมชนที่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับไผ่

การส่งต่อความช่วยเหลือ

ในการดำเนินโครงการเพื่อแก้ปัญหาความยากจนของครัวเรือนเป้าหมายโดยเฉพาะด้านปัญหาที่อยู่อาศัย กรณี นายจันทร์แก้ว อินกาวิ อาชีพรับจ้างได้ตกต้นไม้ และสูญเสียประสาทรับรู้สีกส่วนล่าง ตั้งแต่บั้นเอวลงมา ประกอบกับไม่มีบ้านเป็นของตนเองอาศัยอยู่ใต้ถุนบ้านญาติ จึงเพิ่มรายชื่อเป็นครัวเรือนยากจนในปี 2566 และส่งต่อความช่วยเหลือไปยังอำเภอแม่เมะ ซึ่งรับเรื่องและส่งต่อความช่วยเหลือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนายจันทร์แก้วเคยเป็นทหารผ่านศึก และได้รับความช่วยเหลือในการสร้างที่อยู่อาศัยให้ และได้รับมอบ เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2567 ดังภาพที่ ก.5



ภาพที่ ก.5 พิธีมอบบ้านที่อยู่อาศัยแก่นายจันทร์แก้ว อินกาวิ

**กิจกรรมที่ 2 ยกระดับโมเดลแก้งน (PPAM) ในพื้นที่ ประเด็น ไม้ และพืชผลทางการเกษตร พื้นที่
อำเภอแม่เมาะ อำเภอจาวและอำเภอแจ้ห่ม**

2.1) พัฒนาเกษตรกรที่ยากจน สู Smart Farming เพาะ ปลูก ขยายพันธุ์ไม้ และเกษตรกรรม

- การเพาะกล้าไม้ เป็นการสอนกลุ่มเป้าหมาย เกษตรกรยากจน และผู้สนใจที่ต้องการเรียนรู้เรื่อง
การเพาะกล้าไม้ การปลูกไม้โดยมีนายบุลเปล่ง อุ่นเรื่อน เป็นผู้ถ่ายทอดและพาศึกษาดูงาน ดังภาพที่ ก.6



ภาพที่ ก.6 กิจกรรมการเพาะกล้าไม้

- โรงเรือนเพาะเห็ดอัญริยะชุมชนบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ และ โรงเรือนเพาะเห็ดอัญริยะชุมชน
บ้านช่วงม่วง เป็นระบบโรงเพาะเห็ดที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ประกอบไปด้วยฟังก์ชันการตั้งเวลารดน้ำ
อัตโนมัติ และมีฟังก์ชันการวัดความชื้นและอุณหภูมิในโรงเรือนสามารถส่งร่น้ำตามค่าการเปลี่ยนแปลง
ของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเพื่อรักษาความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดของเห็ด ขนาด
โรงเรือนสามารถเพาะได้ สูงสุด 3,000 ก้อน โรงเพาะเห็ดอัญริยะชุมชนจำนวน 2 โรง ตั้งอยู่ที่ กลุ่ม
อาชีพเพาะเห็ด หมู่ 5 บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ และ กลุ่มอาชีพเพาะเห็ดหมู่ 8 บ้านช่วงม่วง บริหารใน
รูปแบบของระบบสวัสดิการเพื่อกลุ่มเป้าหมายของตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ โดยแต่ละชุมชนที่มีการทำ
อาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ รวมกลุ่มดำเนินการผลิตก้อนเห็ด และนำมาไว้ในโรงเรือนเมื่อเก็บผลประโยชน์
จะมีการปันส่วนกำไรทั้งในรูปแบบที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ และมีการจัดทำ
คู่มือการใช้โรงเพาะเห็ดอัญริยะเพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีให้กับกลุ่มและผู้สนใจในพื้นที่ ดังภาพที่ ก.7



ภาพที่ ก.7 โรงเรือนเพาะเห็ดอัจฉริยะชุมชน

2.2) ส่งเสริม พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วยไม้และทรัพยากรตามบริบทพื้นที่ สู่ตลาดใหม่

- ดำเนินการออกแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ที่สามารถนำมาใช้ในครัวเรือนที่มีความต้องการปลูกผักเพาะเห็ด และเลี้ยงแหนแดง จึงมีการออกแบบชั้นรองรับการทำงานดังกล่าว โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ช่วยกันออกแบบ สร้างต้นแบบ และผลิตชิ้นปลูกผักนำไปใช้งานจำนวน 35 ตัว กระจายตามครัวเรือน เป้าหมาย 35 ครัวเรือน และมีการดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่องสำหรับใช้งานในครัวเรือน ซึ่งผักที่ปลูกได้แก่ ผักบุ้ง ผักขึ้นซ้าย ซึ่งสามารถนำมาบริโภคและเป็นที่ต้องการของตลาด ดังภาพที่ ก.8



ภาพที่ ก.8 การถ่ายทอดวิธีใช้ชิ้นไม้ไผ่ในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

- การแปรรูปหน่อไม้ในพื้นที่เป้าหมาย



ภาพที่ ก.9 การรวมกลุ่มแปรรูปหน่อไม้

- อาหารไก่ลดต้นทุน นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุน โดยใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมในอาหารไก่ อาทิ ใบกระถินพืชที่ถูกปล่อยทิ้งไว้ริมทาง พืชผลทางการเกษตรและสมุนไพรพื้นบ้านในชุมชน นำมาสร้างมูลค่าด้วยนวัตกรรมการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุนซึ่งเป็นบริบทพื้นถิ่นของชาวบ้านที่นิยมเลี้ยงไก่ไว้เป็นอาหารไม่ว่าจะเป็นไข่ไก่ หรือแม่แต่เลี้ยงไก่ไว้กินเนื้อเป็นอาหาร โดยนวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุน ประกอบด้วย 1) เครื่องสับ-ย่อย วัสดุพื้นถิ่นที่เป็นแหล่งอาหารของไก่ขนาด 2 แร่งม้า 2) เครื่องกวนผสมอาหารไก่ขนาด 2 แร่งม้า 3) เครื่องอัดเม็ดอาหารไก่ขนาด 2 แร่งม้า โดยได้รับการพัฒนาจนมีประสิทธิภาพในการผลิตอาหารไก่อัดเม็ดลดต้นทุน อาหารไก่อัดเม็ดที่ผลิตได้มีคุณภาพดีทำให้ไก่ได้รับสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโต ไข่ที่ได้ใบใหญ่ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับครัวเรือนที่เลี้ยงไก่ไว้บริโภคหรือจำหน่าย ดำเนินการในพื้นที่ตำบลนาสักและตำบลบ้านดง อำเภอแม่เมะ ดังภาพที่ ก.10 และ ก.11



ภาพที่ ก.10 การผลิตอาหารไถ่ลดต้นทุนตำบลนาสัก อำเภอมะนัง



ภาพที่ ก.11 การผลิตอาหารไก่ลดต้นทุนตำบลนาสัก อำเภอมะเมาะ

2.3) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตไม้ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

- นวัตกรรมการผลิตก้อนเห็ดโดยนำวัสดุในท้องถิ่นเพื่อทดแทนการนำเข้าเชื้อเลี้ยงไม้อย่างพาราไมแจมจากรีกนอกพื้นที่เข้ามาใช้ในกระบวนการเพาะเห็ดซึ่งในกระบวนการนำสามารถนำเชื้อเลี้ยงไม้อย่างพาราไมแจมในอัตราร้อยละ 30 ของปริมาณเชื้อเลี้ยงเดิม ในการทำก้อนเห็ดเศรษฐกิจและลดต้นทุนของการผลิตก้อนเห็ด อาทิ ก้อนเห็ดนางฟ้า นางรม ฯลฯ ที่มีลักษณะของการนำก้อนเห็ดไปเปิดดอกเพื่อสร้างรายได้ ดังภาพที่ ก.12



ภาพที่ ก.12 การเพาะเห็ดเศรษฐกิจจากเชื้อเลี้ยงไม้

- การเพาะเห็ดเหื่อไผ่ โดยนำวัสดุเหลือทิ้งในการแปรรูปไผ่ ได้แก่ขี้เลื่อย เศษจากการทำไม้ ตะเกียบ ไม้เสียบลูกชิ้น และใบไผ่แห้ง มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดเหื่อไผ่ ดังภาพที่ ก.13



ภาพที่ ก.13 การเพาะเห็ดเหื่อไผ่

2.4) ส่งเสริมการท่องเที่ยว BAMBOO JOURNEY

- สำรวจเส้นทางการจัดกิจกรรมวิ่งการกุศลปางปวยโครสคันทรี่ และสำรวจเส้นทางการจัดกิจกรรมวิ่งอำเภองาว ร่วมกับชมรมท่องเที่ยวอำเภองาว ชมรมวิ่งซอฟต์แวร์ลั่นนึ่งและชมรมวิ่งง้าวเงิน ภายใต้แนวคิด BAMBOO JOURNEY



ภาพที่ ก.14 สำรวจเส้นทางการจัดกิจกรรมวิ่งเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

กิจกรรมที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ ในการยกระดับโมเดลแก๊จน (PPAM) ในพื้นที่ ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม/ ยกระดับรายได้

1) การถ่ายทอดองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการวิจัย ด้วยเมนูอาชีพแก่ผู้สนใจ ได้จัดกิจกรรม ในงานออกคิดเฟสตีวัล ระหว่างวันที่ 10-18 สิงหาคม ณ บริเวณ สวนสาธารณะหนองกระทิง โดยมีองค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นผู้จัดงานและคณะนักวิจัยได้นำเมนูอาชีพไปจัดถ่ายทอดในงานดังกล่าว ได้แก่ เมนู อาชีพ การเพาะเห็ดเหื่อไผ่ เห็ดเศรษฐกิจ การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ทองม้วนแปงกล้วย การปลูกต้นอ่อน ผักบุ้ง เป็นต้น ทั้งนี้ได้นำผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากโครงการวิจัยไปทดสอบตลาด พร้อมกับนำนวัตกรรม โรงเรือนเพาะเห็ดอัจฉริยะไปจัดแสดง ซึ่งได้รับความสนใจจากนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นางสาว ดวงรัตน์ โล่สุนทร พร้อมกับหารือแนวทางขับเคลื่อนไม้ที่ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดจะให้การหนุน เสริมต่อไป อีกทั้งประชาชน ผู้สูงอายุ และผู้เกษียณอายุราชการให้ความสนใจเกี่ยวกับอาชีพที่สามารถ ประกอบได้ในครัวเรือนและมีการลงทุนต่ำ ซึ่งจะมีการนำเสนอให้กับหน่วยงานต่อไป ดังภาพที่ ก.15



ภาพที่ ก.14 กิจกรรมเมนูอาชีพในงานออกคิดเฟสตีวัล วันที่ 10-18 สิงหาคม 2567

2) การถ่ายทอดองค์ความรู้จากการดำเนินโครงการวิจัย ในงานวีธีการกุศลปางป่วยโครสคันทรี่ BAMBOO JOURNEY 2024 ดังภาพที่ ก.15

3)



ภาพที่ ก.15 วีธีการกุศลปางป่วยโครสคันทรี่ BAMBOO JOURNEY 2024
วันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2567

3) - แสดงนิทรรศกาลจักรวาลไฟ เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567 ให้กับคณะเอกอัครราชทูตและเจ้าหน้าที่สถานเอกอัครราชทูตสมาพันธรัฐสวิส ราชาอาณาจักรสวีเดน และแคนาดา ประจำประเทศไทย และเจ้าที่กรมป่าไม้ ผู้แทนศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (RECOFTC) ณ ศูนย์การเรียนรู้ไฟช่วงหม่นบ้านแม่พริ้ว หมู่ 5 ตำบลบ้านหวด อำเภองาว จังหวัดลำปาง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 60 คน โดยการเดินทางเข้ามาในพื้นที่ของคณะทูตในครั้งนี้เพื่อศึกษาเรียนรู้สภาพธรรมชาติของป่าไม้ทั้งป่าต้นน้ำและป่าชุมชนรวมถึงการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยร่วมกับพื้นที่ป่าซึ่งจะได้นำข้อมูลจากการลงพื้นที่ไปใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังภาพที่ ก.16



ดั่งภาพที่ ก.16 จัดนิทรรศกาลจักรวาลไผ่ ต.บ้านหวด อ.งาว

ทั้งนี้ทีมนักวิจัยจักรวาลไผ่ได้แลกเปลี่ยนกับคณะเอกอัครราชทูตพร้อมกับคณะทำงานในประเด็นของการขับเคลื่อนการสร้างเศรษฐกิจฐานรากด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติและไผ่เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะตำบลบ้านหวดเป็นพื้นที่วิจัยและเชื่อมโยงกับพื้นที่ อ.แม่เมาะ อำเภोज้ำหม่ม และตำบลบ้านร่อง ตำบลบ้านอ้อน อ.งาว รวม 9 ตำบลที่ใช้ไผ่เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสร้างโอกาสที่นำไปสู่การแก้ปัญหาความยากจน ซึ่งคณะเอกอัครราชทูต ตลอดจนเจ้าหน้าที่สถานเอกอัครราชทูตสมาพันธ์รัฐสวิส ราชอาณาจักรสวีเดน และแคนาดา ประจำประเทศไทย เจ้าที่กรมป่าไม้ และผู้แทนศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (RECOFTC) ให้ความสนใจในประเด็นดังกล่าวและสนใจในการขยายผลโดยเชื่อมโยงการทำงานในระดับนโยบายต่อไป



- นวัตกรรมแปรรูปอบแห้ง พืช ผัก สมุนไพร
- นวัตกรรมกระบวนการผลิตบาสัน, น้ำมันไธมา
- นวัตกรรมการผลิตชุดไม้ไฟปลูกผักไฮโดรโปนิกส์
- นวัตกรรมกระบวนการสร้างผู้ประกอบการ "วิสาหกิจเพื่อสังคม SE"
- นวัตกรรมกระบวนการท่องเที่ยว "Bamboo Journey"

SCAN ME

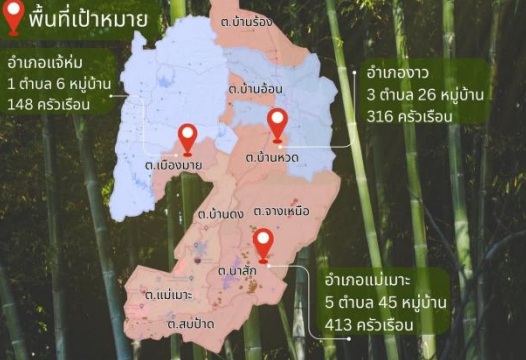

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม :
 ☎ 087-877-5234
 📌 ไลน์เพียงเมืองแม่เมาะ



จักรวาลไฟ

โครงการวิจัยการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ พื้นที่จังหวัดลำปาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 ได้รับทุนสนับสนุนจากหน่วยบริหารจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)



พื้นที่เป้าหมาย

อำเภอแจ้ห่ม
1 ตำบล 6 หมู่บ้าน
148 ครัวเรือน

อำเภอจาง
3 ตำบล 26 หมู่บ้าน
316 ครัวเรือน

อำเภอแม่เมาะ
5 ตำบล 45 หมู่บ้าน
413 ครัวเรือน

สร้างอาชีพ อย่างยั่งยืน

การถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่ชุมชน

Technology

1 การสร้าง Platform การแลกเปลี่ยนถอดบทเรียน

การถอดบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ: ทักษะภาพพื้นที่ เพื่อการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาวรรณชาเกษตร แบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่ป่าไร่จาง อำเภอแม่เมาะ อำเภอจาง และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง




2 การบูรณาการกับอำเภอภายใต้ "โครงการนำนวัตกรรม บำรุงสุข"

แผนบูรณาการอย่างยั่งยืน ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนอาหารของอำเภอ




INNOVATION

- นวัตกรรมโรงเพาะเห็ดอัจฉริยะ
- นวัตกรรมเตาผลิตถ่านไบโอชาร์ไร้ควัน
- นวัตกรรมการผลิตอาหารไก่จัดเม็ดลดต้นทุน
- นวัตกรรมการผลิตอาหารสุขภาพจากแป้งกล้วย








3 ยกระดับโมเดลแก๊ส (PPAM)

ในพื้นที่ ประเด็น ไฟ และพัฒนาการเกษตร พื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภอจาง และอำเภอแจ้ห่ม

3.1) พัฒนานวัตกรรมด้านการ Smart Farming เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มรายได้เกษตรกร

3.2) ส่งเสริม พัฒนาอาชีพ ด้านไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ในพื้นที่ ปลูกกล้วยไม้

3.3) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ ในกระบวนการผลิตไม้และวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร



E-BOOK

คู่มือเมนูอาชีพ





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพเพาะเลี้ยงแห่นาง “อาหารสัตว์ลดต้นทุน”



แห่นาง

มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วยโปรตีน ไขมัน เซลลูโลส และแร่ธาตุมากมาย ทำให้เหมาะสำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ แห่นางจึงเหมาะกับการใช้เป็นอาหารเลี้ยงไก่ เลี้ยงปลา ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มน้ำหนักและขนาดของสัตว์เลี้ยงได้ ผู้เลี้ยงสัตว์สามารถใช้แห่นางทั้งแบบสดและแห้งผสมกับอาหารเม็ดเพื่อลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์

อุปกรณ์เบื้องต้น

กะละมังหรือบ่อซีเมนต์ ดิน มูลสัตว์ แห่นาง



ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงแห่นาง

- เตรียมสถานที่โล่งแจ้ง มีแสงแดด และเตรียมภาชนะสำหรับเพาะเลี้ยง โดยภาชนะนั้นสามารถใช้ได้หลากหลายรูปแบบ
- เตรียมดิน 4 ส่วน + มูลสัตว์ 1 ส่วน (4 : 1 โดยประมาณ)
- นำดินและมูลสัตว์ใส่ลงไปในภาชนะ โดยให้ความสูงประมาณ 3-10 เซนติเมตร (แล้วแต่ภาชนะที่ใช้เลี้ยง)
- เติมน้ำให้ท่วมดินประมาณ 10 เซนติเมตร และตกแต่งต่าง ๆ ที่ลอยน้ำออก
- ใส่แห่นางสดลงไป ให้แห่นางลอยปกคลุมทั่วทั้งบ่อ (หากใส่ปริมาณมาก จะทำให้การขยายของแห่นางเต็มบ่อเลี้ยงเร็วขึ้น) โดยพยายามทำให้แห่นางที่ใส่ลงไปลอยหอยขึ้นให้มากที่สุด
- คลุมบ่อแห่นาง เพื่อทำการป้องกันแมลงศัตรูเข้าทำลาย
- จากนั้นประมาณ 1-2 สัปดาห์ สามารถนำแห่นางมาใช้ประโยชน์ และทำการเพาะขยายพันธุ์ต่อไปได้ (ไม่ควรปล่อยแห่นางหนาแน่นจนเกินไป เพราะอาจทำให้แห่นางที่อยู่ด้านล่างไม่ได้รับแสง ทำให้เกิดการเน่า)
- หลังจากการเก็บแห่นางไปใช้ประโยชน์ ให้ทำการเติมน้ำมูลสัตว์หมักและกวนน้ำในภาชนะ จากนั้นทำการตรวจเช็คปริมาณแห่นางในภาชนะให้มีความเหมาะสมและเพียงพอสำหรับการเพาะเลี้ยงในรอบต่อไป





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตแป้งกล้วยดิบ “เครื่องดื่มผงกล้วยดิบรสโกโก้”



ผงกล้วยดิบ

ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกล้วยดิบ มีประโยชน์ต่อสุขภาพมากมาย เช่น บำรุงระบบทางเดินอาหาร ควบคุมน้ำหนัก และลดน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ทำอาหารได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ขนมอบ เส้นพาสต้า กล้วยเป็นผลไม้ที่อุดมไปด้วยสารอาหารและมีประโยชน์ต่อสุขภาพมากมาย

วัตถุดิบ

กล้วยน้ำว้าดิบ มะนาว กลิ้นห่าน

อุปกรณ์เบื้องต้น

เครื่องปั่นเนื้อประสมค์ มีด น้ำสะอาด ตะแกรงร่อน ถ้วย



ขั้นตอนการผลิตผงกล้วยดิบ

- นำกล้วยดิบตัดแยกเป็นผล ล้างด้วยน้ำให้สะอาด
- ปอกเปลือกและหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ แช่ไว้ในน้ำสะอาด พร้อมหั่นมะนาวบาง ๆ ใส่ลงไปเพื่อรักษาสีไม่ให้หมองคล้ำ
- ทำให้แห้ง โดยนำเข้าอบในตู้อบแห้งแบบใช้ลมร้อน ควบคุมอุณหภูมิ 55-60°C หรือตากให้แห้ง โดยใช้แสงแดด หรือเครื่องอบแห้งพลังแสงอาทิตย์จนแห้งกรอบ
- นำไปบดให้เป็นผง แล้วร่อนผ่านตะแกรงร่อน ขนาด 80 เมช. บรรจุในภาชนะบรรจุ



เครื่องดื่มผงกล้วยดิบรสโกโก้

- ผสมผงกล้วยดิบและผงโกโก้ แต่งกลิ่นวนิลาเพิ่มรสชาติความหวานเล็กน้อย พร้อมชงดื่ม





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไผ่
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตอาหารไก่อัดเม็ด

“ใช้วัตถุดิบในชุมชน ช่วยลดต้นทุนค่าอาหาร”



วัตถุดิบ

สูตร 1

รำอ่อน 2 ส่วน
ข้าวโพดอาหารสัตว์ 1 ส่วน
หัวอาหาร 2 ส่วน
กากมะพร้าวแห้ง 1 ส่วน
กระตัง(ใช้ยัดอ่อน) 1.5 ส่วน
ฟักทะลายโจร (1กำมือ)
ขมิ้น (หนึ่งหยิบมือ)
วิตามิน (แบบผง) *ใช้ 1 ส่วน3
ของซอง (150 กรัม)

หมายเหตุ : อัตราส่วนข้างต้น เมื่อตากแห้งดีแล้ว จะได้รับปริมาณอาหารไก่ 4-5 กิโลกรัม

สูตร 2

รำอ่อน 2 ส่วน
ข้าวโพดอาหารสัตว์ 1.5 ส่วน
หัวอาหาร 1 ส่วน
กากมะพร้าวแห้ง 1 ส่วน
กระตัง(ใช้ยัดอ่อน) 1.5 ส่วน
ฟักทะลายโจร (1กำมือ)
ขมิ้น (หนึ่งหยิบมือ)
วิตามิน (แบบผง) *ใช้ 1 ส่วน3
ของซอง (150 กรัม)

อุปกรณ์เบื้องต้น

- เครื่องอัดอาหารเม็ดขนาด 2 แรงม้า พร้อมขนาดรูแผ่นรังผึ้ง 4 มิลลิเมตร 6 มิลลิเมตร และ 8 มิลลิเมตร
- กะละมัง 5-6 ถัง
- ถังมือยาง (สำหรับผสมวัตถุดิบ)

ขั้นตอนการผลิตอาหารไก่อัดเม็ด

- คัดแยกใบอ่อนกระตัง
- เตรียม ชั่งตวงวัตถุดิบตามสูตร เทลงในกะละมัง คลุกเคล้าผสมให้เข้ากันในภาชนะที่เตรียมไว้
- เทส่วนผสมลงเครื่องอัดอาหารเม็ด โดยทยอยเท เพื่อป้องกันการติดในรูผึ้ง
- นำอาหารเม็ดที่ขึ้นรูป มาตากแห้ง 1-2 วัน จนแห้งสนิท แล้วนำไปใส่ถุงบรรจุทันที





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตไส้ฮ่อหน่อไม้ ไส้ฮ่อเห็ด



วัตถุดิบ

สูตร ไส้ฮ่อหน่อไม้

หน่อไม้	1	กิโลกรัม
หมูบดติดมัน	500	กรัม
หมูแดง	500	กรัม
หอมแดง	500	กรัม
กระเทียม	200	กรัม
น้ำปลาทิพรส	3	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	2	ช้อนโต๊ะ
ขมิ้นซอย	60	กรัม
จำ	2-3	ช้อนโต๊ะ
ตะไคร้	6	ช้อนโต๊ะ
กะปิ (ตราช้าง)	3	ช้อนโต๊ะ
พริกแห้งเม็ดใหญ่	20	เม็ด
พริกแห้งจินดา	10	เม็ด
ใบมะกรูด ผักชีหั่นฝอย	1	ถ้วยตวง

ขั้นตอนการผลิตไส้ฮ่อหน่อไม้

- นำหน่อไม้ทุบมาต้มให้สุก นำไปทุบแล้วอบให้แห้งหรือตากให้แห้ง
ให้มากที่สุด นำมาหั่นฝอย
- นำเครื่องแกงตำให้ละเอียดหรือบดใส่เครื่องปรุงทุกอย่างรวมกัน
คนจนเข้ากัน
- นำไส้เทียมคลอราเจน ล้างให้สะอาดแช่น้ำพักไว้
- นำไส้ใส่กระบอกรัดในไส้ แล้วนำไปนึ่งไฟกลาง 5-7 นาที เเจะด้วยไม้
จิ้มฟันเล็กน้อย
- นำไปอบรมควันไฟ 200 องศาเซลเซียส ด้านละ 20 นาที





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตทองม้วน แป้งกล้วยกรอบ



ส่วนผสม

แป้งมันสำปะหลัง	280	กรัม
แป้งกล้วย	120	กรัม
เกลือป่น	1/4	ช้อนชา
ไข่ไก่เบอร์ 1	1	ฟอง
หัวกะทิ	500	มิลลิลิตร
น้ำตาลมะพร้าว	230	กรัม
งาดำ	2	ช้อนโต๊ะ
น้ำมันพืชเล็กน้อยสำหรับทาพิมพ์		



ขั้นตอนการผลิตทองม้วนแป้งกล้วยกรอบ

- นำแป้งมันสำปะหลัง ผสมกับแป้งกล้วย ผสมเกลือป่นลงไป
- นำไข่ไก่ผสมกับน้ำตาลมะพร้าว คนให้เข้ากันจนน้ำตาลละลาย
- นำน้ำตาลผสมกับแป้งที่เตรียมไว้
- ใส่หัวกะทิลงไป ผสมให้เข้ากัน
- ใส่งาดำลงไป ผสม พักแป้งทิ้งไว้ 30 นาที
- ตั้งเตาทำขนมทองม้วน ร้อนร้อน ทาน้ำมันพืชลงไปบางๆ ตักแป้งลงไป ก่อนตักคนก่อนทุกครั้ง กำหนดขนาดได้ตามใจชอบ
- ร้อนแป้งสุก สองด้านเป็นสีเหลืองทอง จากนั้นกลับด้าน รอไม่นานม้วนเข้าหากัน
- ตักไปพักไว้บนตะแกรง เป็นอันเสร็จ





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพแปรรูปหน่อไม้

“หน่อไม้อบแห้ง หน่อไม้ดอง”



หน่อไม้ดอง

ส่วนผสม

- หน่อไม้รวก 4 กิโลกรัม
- เกลือ 500 กรัม
- น้ำเปล่า

ขั้นตอนการผลิตหน่อไม้ดอง

- ปอกเปลือกหน่อไม้ หั่นเป็นแผ่นบาง
- ใส่เกลือละลายกับน้ำเปล่า ใส่หน่อไม้ลงไปหมักประมาณ 1 คืน เทน้ำเกลือออก
- ใส่หน่อไม้ลงขวดหรือภาชนะ เทน้ำเปล่าพองท่วม ปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้ประมาณ 7 วันหรือจนเปรี้ยวตามชอบ พอลบกำหนดนำหน่อไม้มาล้างให้สะอาด แล้วเอามาทำอาหารได้



หน่อไม้อบแห้ง

ส่วนผสม

- หน่อไม้รวก

ขั้นตอนการผลิตหน่อไม้อบแห้ง

- หน่อไม้สด นำมาแกะเปลือกออกให้หมด
- ก่อนต้มต้องล้างหน่อไม้ให้สะอาด
- ต้มน้ำให้เดือดจัดแล้วนำหน่อไม้ต้มประมาณ 20 นาที
- หลังจากต้มเสร็จพักให้เย็นแล้วหั่นชิ้นเล็กๆเพื่อหน่อไม้จะได้แห้งเร็ว
- นำหน่อไม้ที่หั่นมาอบแห้งจนหมดความชื้น เพื่อป้องกันการขึ้นรา
- นำมาบรรจุในถุงห้ามเก็บไว้ในที่มีความชื้นเพราะจะทำให้หน่อไม้ขึ้นราได้ง่าย
- นำมาประกอบอาหารนั้น ต้มน้ำให้เดือดแล้วใส่หน่อไม้ลงไปต้มประมาณ 5 นาที รอให้นิ่มแล้วตักขึ้นมาพักไว้ พร้อมสำหรับประกอบอาหารได้





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ “เห็ดนางฟ้า”



การเพาะเห็ดนางฟ้า

ส่วนผสม

- ขี้เลื่อยไม้ท่อน 70 กิโลกรัม
- ขี้เลื่อยไม้ไผ่ 30 กิโลกรัม
- รำ 10 กิโลกรัม
- ดิบเกลือ 200 กรัม
- ปูนขาว 200 กรัม
- กุ้งพลาสติก
- กองวดพลาสติก
- ผางวดพลาสติก
- หนังสือยาง
- สำลี



ขั้นตอนการเพาะเห็ดนางฟ้า

- เทขี้เลื่อยไม้ท่อนกับขี้เลื่อยไม้ไผ่ ลงบนพื้น จากนั้น ใส่ รำ ปูนขาว คลุกเคล้าให้เข้ากัน
- น้ำ ดิบเกลือ มาละลายกับ น้ำเปล่า 5 ลิตร จากนั้น ใช้บัวรดน้ำรดลง ไปให้ทั่ว แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน ให้ขี้เลื่อยมีความชื้นที่ 60% (ตรวจสอบโดยการกำขึ้นมา ถ้ากำแล้วจับตัวเป็นก้อน แสดงว่า ความชื้นได้ที่แล้ว แต่ถ้ากำแล้วแห้ง ไม่จับตัวเป็นก้อน ให้ใส่น้ำเพิ่ม หรือ ถ้ากำแล้วมี น้ำไหลออกมา แสดงว่าใส่น้ำเยอะเกินไป ก็ให้ใส่ขี้เลื่อยเพิ่ม)
- ตักขี้เลื่อยใส่ถุงพลาสติก ให้เต็มปากถุง จากนั้น กระทุ้งให้อัดกันแน่น เป็นก้อน
- นำกองวดพลาสติกใส่ไว้ด้านบน แล้วดึงพับปากถุงลงมาให้แน่น ให้ไม่มีอากาศ หรือ ช่องว่างตรงกองวด
- ใช้หนังสือยางรัดให้แน่น อุดปากถุงด้วยสำลี แล้วปิดด้วย ผางวดพลาสติก ให้แน่นอีกหนึ่งชั้น
- ตั้งเตาอบ ต้มน้ำให้เดือด ใส่ก้อนเชื้อเห็ดลงไป แล้วนึ่งที่อุณหภูมิ 95 - 100 องศาเซลเซียส เพื่อฆ่าเชื้อเป็นเวลา 3 ชั่วโมง พอครบเวลา ให้น้ำออกมา พักทิ้งไว้ให้เย็นตัวลง





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตตุ้มเพาะต้นไผ่ เพาะกล้าไผ่



ขั้นตอนการทำตุ้มเพาะต้นไผ่

- ผสมปุ๋ยมะพร้าว(แช่น้ำ 1 คืน) หรือขี้เถ้าเคลือบกับน้ำยาเร่งราก บรรจุในถุงพลาสติก ขนาด 3x5 นิ้ว มัดให้แน่นด้วยเชือกฟาง

อุปกรณ์การตอนกิ่งลำไผ่

- มีดตอนกิ่ง
- ตุ้มเพาะต้นไผ่
- เชือกพลาสติก
- ลวดตะกั่ว



ขั้นตอนการเพาะกล้าไผ่

- เลือกกิ่งแขนง ตัดปลายกิ่งออก เลื่อยหรือฉีกลำไผ่
- ฉีกหรือลอกลำไผ่ ส่วนที่ติดกับกิ่งไผ่ลงมาประมาณ 1 คืบ หุ้มกิ่งไผ่ ด้วยขี้เถ้าตุ้มเพาะต้นไผ่ ผูกติดกับลำไผ่ให้แน่น ประมาณ 2-4 สัปดาห์
- กิ่งชำที่ออกรากสีแดงเหลืองๆแล้ว และมีลำไผ่ยาวออกมาสัก 30 เซนติเมตร ตัดออกมาจากต้นไผ่พร้อมมาลงในถุงดินปลูกต่อไป

ระยะห่างการปลูกต้นไผ่

ระยะปลูกไผ่ขึ้นอยู่กับชนิดไผ่ ไผ่ที่มีกอนขนาดเล็กถึงขนาดกลาง เช่น ไผ่รวก ไผ่เลี้ยง ใช้ระยะปลูก 4x4 เมตร ไผ่ซาง ไผ่ซางบวลง ใช้ระยะปลูก 4x5 หรือ 5x5 เมตร ไผ่ที่มีกอนขนาดใหญ่ เช่น ไผ่ตง ใช้ระยะปลูก 5x5 เมตร ไผ่ป่า ไผ่สีสุก ไผ่บง ควรใช้ระยะปลูก 5x5 หรือ 6x6 เมตร





ส่วนประกอบ

1. ผิวมะกรูด 1 กิโลกรัม (INCI name : *Juniperus communis* Extract)
2. ขิงแก่ 200 กรัม (INCI name : *Zingiber Officinale* (Ginger) Root Extract)
3. ดอกอัญชัน 100 กรัม (INCI name : *Clitoria Ternatea* Flower Extract)
4. ฝักส้มป่อย 100 กรัม (INCI name : *Acacia Concinna* Fruit Extract)
5. ใบบัวบก 100 กรัม (INCI name : *Centella Asiatica* Extract)
6. N8000 1 กิโลกรัม (Sodium Lauryl Ether Sulfate) (INCI name : Sodium Laureth Sulfate)
7. พงซัน 300 กรัม (Sodium Chloride) (INCI name : Sodium Chloride)
8. ฟองฟอง 100 กรัม (Cocamidopropyl Betaine) (INCI name : Cocamidopropyl Betaine)
9. ลาโนลีน 50 กรัม (Lanolin) (INCI name : PEG-75 Lanolin)
10. น้ำสะอาด 2.50 ลิตร (Water) (INCI name : AQUA)

ขั้นตอนการผลิตแชมพูสมุนไพร



1. นำมะกรูดมาล้างทำความสะอาด จากนั้นผ่านผิวมะกรูด แยกออกจากเนื้อมะกรูด
2. นำขิงแก่มาล้างทำความสะอาด แล้วหั่นขิงเป็นชิ้นเล็ก ๆ
3. นำสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ ผิวมะกรูด ขิงแก่ ใบบัวบก ดอกอัญชัน (นำก้านดอกสีเขียวออก) และฝักส้มป่อยมาต้มรวมกันในน้ำสะอาดปริมาตร 2.50 ลิตร ด้วยไฟอ่อน เป็นเวลา 40 นาที (ปิดฝาขณะต้ม)
4. เมื่อน้ำสมุนไพรเย็นตัวลง ให้กรองด้วยผ้าขาวบาง
5. แบ่งน้ำสมุนไพรที่ได้ไปละลายลาโนลีน (ใช้น้ำสมุนไพรร้อน) และละลายฟองฟอง
6. นำน้ำสมุนไพรที่เหลือ มาเติมด้วย N8000 คนให้ละลาย จากนั้นเติมสารละลายลาโนลีน สารละลายฟองฟอง และน้ำหอม คนให้เข้ากัน
7. ค่อย ๆ เติมน้ำลงไปพร้อมกับคนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับความข้นของแชมพูสมุนไพร
8. ตั้งทิ้งไว้จนฟองยุบ แล้วบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์





ส่วนผสมหลักน้ำมันอโรมา

Propylene glycol 10 ml.
เมนทอล 45 g.
การบูร 15 g.

ส่วนผสมหลักอโรมาบาล์ม

Propylene glycol 10 ml.
เมนทอล 45 g.
การบูร 15 g.
ขี้ผึ้ง 20 g.
วาสลีน 60 g.

4 สูตร ตามธาตุ

(ธาตุน้ำ)

ส่วนผสม

1. น้ำมันหอมระเหยดอกกุหลาบ 10 ml.
2. น้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส 10 ml.
3. สี mica

(ธาตุดิน)

ส่วนผสม

1. น้ำมันหอมระเหยดอกมะลิสด 5 ml.
2. น้ำมันหอมระเหยดอกราชพฤกษ์ 5 ml.
3. น้ำมันหอมระเหยดอกพุท 5 ml.

(ธาตุลม)

ส่วนผสม

1. น้ำมันหอมระเหยมะกรูด 5 ml.
2. น้ำมันหอมระเหยเลมอนบาล์ม 5 ml.
3. น้ำมันหอมระเหยตะไคร้บ้าน 5 ml.
4. สี mica

(ธาตุไฟ)

ส่วนผสม

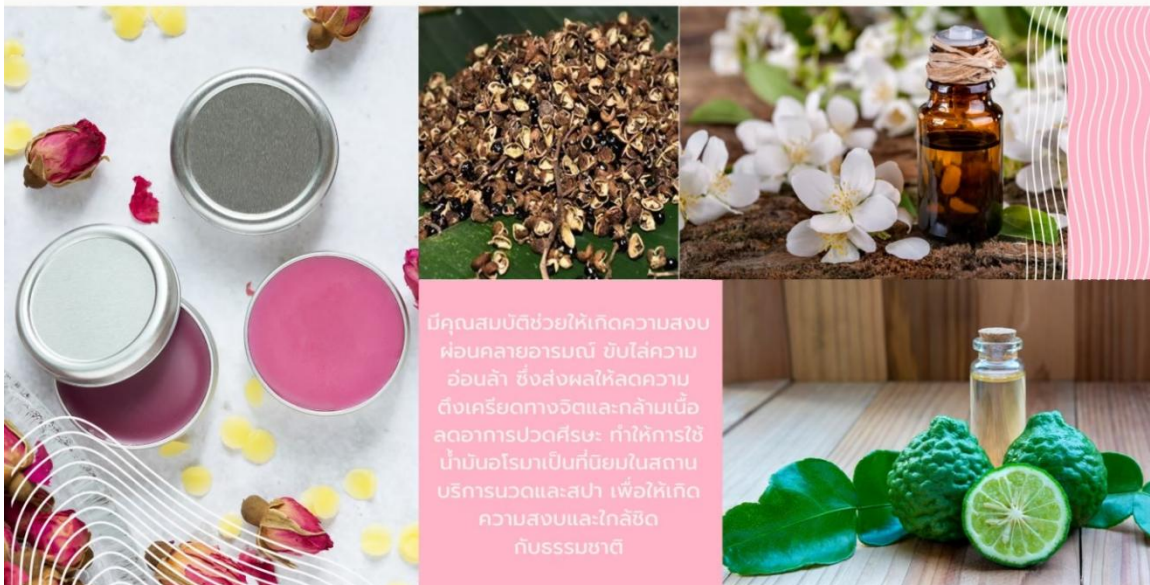
1. น้ำมันหอมระเหยดอกบัว 5 ml.
2. น้ำมันหอมระเหยดอกปีป 5 ml.
3. น้ำมันหอมระเหยสเปียร์มินท์ 5 ml.
4. น้ำมันหอมระเหยมะเขือบ้า 1 ml.
5. สี mica

ขั้นตอนการผลิตน้ำมันอโรมา

นำส่วนผสมแต่ละชนิดตามสัดส่วนในแต่ละสูตร มาผสม
จนเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนการผลิตอโรมาบาล์ม

1. นำส่วนผสมตั้งแต่ข้อ 1-7 ในแต่ละสูตร มาผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน (ได้เป็นน้ำมันอโรมา)
2. นำขี้ผึ้ง วาสลีน และสีไมกา มาละลายในอ่างน้ำร้อน (หรือละลายในไมโครเวฟ) จนละลายกลายเป็นเนื้อเดียวกัน
3. นำน้ำมันอโรมาที่ได้จากการผสมในข้อที่ 1 มาเทรวมกับสารละลายในข้อที่ 2 ทำการคนส่วนผสมให้เข้ากัน
4. เทลงบรรจุภัณฑ์ขณะร้อน เมื่อบาล์มเย็นตัวลง ทำการปิดฝาบรรจุภัณฑ์



มีคุณสมบัติช่วยให้เกิดความสงบ
ผ่อนคลายอารมณ์ ชับไล่ความ
อ่อนล้า ซึ่งส่งผลให้ลดความ
ตึงเครียดทางจิตและกล้ามเนื้อ
ลดอาการปวดศีรษะ ทำให้การใช้
น้ำมันอโรมาเป็นที่ยอมรับในสถาน
บริการนวดและสปา เพื่อให้เกิด
ความสงบและใกล้ชิด
กับธรรมชาติ



โครงการบริหารจัดการความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตถ่านดูดกลิ่น

“ทำจากไม้ไผ่ธรรมชาติ ช่วยดับกลิ่น”

ขั้นตอนการผลิตถ่านดูดกลิ่น

ส่วนผสม

ถ่านไม้ไผ่บดละเอียด 200 g.
แป้งมันสำปะหลัง 10 g.
น้ำ 200 ml.

STEP 1

ชั่งแป้งมันสำปะหลัง 10 g.



STEP 2

เทน้ำลงไปผสม นำไปต้มจนได้กาวแป้งใส.



STEP 3

ชั่งถ่านไม้ไผ่บดละเอียด 200 g.
ลงในตาชั่งผสม จากนั้นเทกาวที่เตรียม
ลงไปผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน.



STEP 4

นำไปอัดบนแผ่นพิมพ์.



STEP 5

นำไปตากแดดให้แห้ง.



STEP 6

บรรจุถ่านดูดกลิ่นลงในบรรจุภัณฑ์.

ถ่านไม้ไผ่ ดูดกลิ่นอับ ความชื้น และมลภาวะที่เป็นอันตราย หรือใช้เพื่อปรับอากาศอเนกประสงค์
เหมาะสำหรับใช้ในตู้เย็น ลิ้นชัก ตู้รองเท้า ตู้เก็บของ ตู้เสื้อผ้า และอื่น ๆ
ช่วยยับยั้งการเกิดเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา อัดแท่งเป็นรูปทรงแข็งแรง คงสีดำรงธรรมชาติ.





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตถ่านไบโอชาร์

“ถ่านชีวภาพ (Biochar) ”

เครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง

เผาถ่านไบโอชาร์ไร้ควันแบบ 200 ลิตร แบบแนวตั้ง

STEP 1

เตรียมข้อไม้ไผ่สดหรือเศษเหลือทิ้งจากการยังตะเกียบที่จาก
โรงงานอุตสาหกรรมยังไม่ตะเกียบ.

STEP 2

นำไปเผาในเตาเผาถ่านไบโอชาร์ไร้ควันแบบ 200 ลิตร.

STEP 3

จากนั้นทิ้งไว้หนึ่งคืนหรือประมาณ 10 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย
เพื่อให้ถ่านดับสนิทแล้วจึงเปิดเตา เพื่อเอาถ่านออกวางเรียงใน
ที่โล่งแจ้งก่อนประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อป้องกันไม่ให้ถ่านกลับติด
ลูกเป็นไฟ แล้วจึงบรรจุใส่ภาชนะหรือกระสอบ.

การเผาถ่านไบโอชาร์จากไม้ไผ่

มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน

- การเผาไหม้
- การลดความชื้น
- การคายความชื้น
- การทำให้เย็นตัวลง



องค์ประกอบทางเคมี

ถ่านชีวภาพที่อุณหภูมิ 400 - 600 องศาเซลเซียส ตรวจสอบผลกระทบท่อลักษณะ
และองค์ประกอบทางเคมีของถ่านชีวภาพ เมื่ออุณหภูมิไพโรไลซิสเพิ่มขึ้น ปริมาณค่า
ความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้าปริมาณคาร์บอนคงตัวและปริมาณของธาตุไนโตรเจน
ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียม มีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่อัตราการเกิดเป็นถ่าน
ชีวภาพ ความไม่เสถียรของอินทรีย์คาร์บอน และการทำงานที่เป็นกรดลดลง.

การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของถ่านชีวภาพ จากภาพถ่ายกำลังขยาย 500 เท่า
ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดพบว่าขนาดของรูพรุนของถ่านชีวภาพที่
มีขนาดใหญ่ขึ้นตามอุณหภูมิไพโรไลซิสที่สูงขึ้น เนื่องจากกระบวนการไพโรไลซิสทำให้เกิด
การทำลายสารประกอบบางชนิดในข้อไม้ไผ่เหลือทิ้งในอุตสาหกรรมแปรรูปตะเกียบไม้ไผ่
เช่น เซลลูโลส ทำให้ข้อไม้ไผ่เหลือทิ้งในอุตสาหกรรมแปรรูปตะเกียบไม้ไผ่ถูกทำลายด้วย
ความร้อนเช่นเดียวกับการเผาไหม้ของวัสดุอินทรีย์สารที่มีอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น และรูพรุน
ของถ่านชีวภาพมีลักษณะคล้ายกับรังผึ้งซึ่งสามารถดูดซับน้ำและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อ
การเจริญเติบโตของพืชได้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าคุณสมบัติถ่านชีวภาพที่
อุณหภูมิไพโรไลซิส 400 - 600 องศาเซลเซียส มีศักยภาพกักเก็บคาร์บอนได้สูงกว่า
ถ่านชีวภาพ.





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพผลิตถ่านอัดแท่ง

“เชื่อเพลิงคุณภาพสูง จากเศษเหลือทิ้งในชุมชน”

เครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง

เครื่องบดย่อย เครื่องผสม เครื่องผลิตถ่านอัดแท่งกึ่งอัตโนมัติ

STEP 1 หลักการทำถ่านอัดแท่ง

- การบดย่อยผงถ่าน
- การผสมถ่านกับตัวประสาน (น้ำ, แป้งมัน)
- การอัดแท่งถ่านชีวมวล
- การนำถ่านที่ขึ้นรูปไปตากแดด 1-3 วัน เพื่อไล่ความชื้น

ส่วนผสม

- ผงถ่าน
- แป้งมันสำปะหลัง
- น้ำเปล่า

(โดยทำการผลิตอัตราส่วนของผงถ่านขี้เถ้าไม้เหลือทิ้งใน
อุตสาหกรรมแปรรูปตะเกียบไม้ไฟต่อแป้งมันสำปะหลังที่
อัตราส่วน 80 : 20 ร้อยละ โดยน้ำหนัก)



ผลการทดสอบพบว่าอัตราส่วนร้อยละโดยน้ำหนักที่เหมาะสมของผงถ่านขี้เถ้าไม้เหลือทิ้งใน
อุตสาหกรรมแปรรูปตะเกียบไม้ไฟต่อแป้งมันสำปะหลังคืออัตราส่วนที่ 80:20 มีค่าความร้อน
เท่ากับ 6,000 kcal/kg ค่าความชื้นร้อยละ 7.68 ความหนาแน่นเท่ากับ 2,970 kg/m³
ค่าความร้อนสูงเกินกว่าค่าความร้อนมาตรฐานของการผลิตถ่านอัดแท่งที่ 5,000 kcal/kg
ปริมาณความชื้นไม่เกินร้อยละ 8 และค่าความหนาแน่นมากกว่าหรือเท่ากับ 600 kg/m³
ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านอัดแท่ง นอกจากนี้ถ่านอัดแท่งจากขี้เถ้าไม้เหลือทิ้งจาก
อุตสาหกรรมแปรรูปตะเกียบไม้ไฟ ที่ผลิตได้มีความแข็งแรงต่อแรงอัดทำให้มีความเหมาะสม
ต่อการจัดเก็บและการขนส่ง.



STEP 2 ขั้นตอนการทำถ่านอัดแท่ง

- นำถ่านขี้เถ้าไม้ไฟที่ผลิตได้นำมาเข้าสู่กระบวนการบดย่อยให้มีขนาด
ประมาณ 1.5 มิลลิเมตร ด้วยเครื่องบดย่อยผงถ่านที่พัฒนาขึ้น.
- จากนั้นนำแป้งมันสำปะหลังนำมาผสมกับผงถ่านขี้เถ้าไม้ไฟเหลือทิ้งใน
อุตสาหกรรมแปรรูปตะเกียบไม้ไฟ ซึ่งแป้งมันสำปะหลังช่วยให้การจับ
ตัวกันของอัตราส่วนเชื่อเพลิงเป็นเนื้อเดียวกัน.
- หลังจากทำการอัดแท่งขึ้นรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
4.5 เซนติเมตร และยาว 7.0 เซนติเมตร ด้วยเครื่องผลิตถ่านอัดแท่ง
กึ่งอัตโนมัติ.
- หลังจากกระบวนการอัดแท่งขึ้นรูปถ่านอัดแท่งที่ผลิตได้ถูกนำไปตาก
แดดเพื่อลดความชื้นเป็นระยะเวลา 1-3 วัน.





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



อาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ “เห็ดเยื่อไผ่”



การเพาะเห็ดเยื่อไผ่

ส่วนผสม

- ใบไผ่
- ฟางแห้ง
- น้ำตาลทรายแดง
- แกลบดิบ
- ดินปลูก
- เชื้อเห็ดเยื่อไผ่



ขั้นตอนการเพาะเห็ดนางฟ้า

- ขุดเตรียมหน้าดินให้ละเอียด
- บำบัดปลูกไผ่ในบริเวณที่เตรียมไว้ หนาประมาณ 3 เซนติเมตร
- บำฟางแห้งและใบไผ่แห้งมาปูพื้น
- น้ำก้อนเชื้อเห็ด มาแบ่งเป็นส่วน ๆ เรียงกัน น้ำมาวางเป็นชั้นที่ 3
- ปรอยน้ำตาลทรายแดง เพื่อเป็นอาหารให้เชื้อเห็ดเยื่อไผ่
- บำวัสดุเพาะส่วนที่เหลือโรยกับก้อนเห็ดร่างแห หนาประมาณ 3 เซนติเมตร
- กลบหน้าด้วยดินปลูก หรือแกลบ และคลุมด้วยใบไผ่อีกครั้ง รดน้ำพอชุ่ม แล้วคลุมพลาสติกดำ เพื่อเป็นการบ่มเส้นใย เป็นเวลา 15 - 20 วัน เมื่อครบกำหนดจึงนำพลาสติกออก ร่อนกระทั่งดอกเห็ดบาน และรดน้ำทุกเช้า - เย็น





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



การเตรียมเชื้อก้อนเห็ดเชื้อไฟ



สูตรที่ใช้ในการเชื้อเชื้อ เป็นสูตร RDA

- ใช้มันฝรั่ง 200 กรัม น้ำสะอาด 1 ลิตร กลูโคส 20 กรัม ผสมกันแล้ว ต้มให้มันฝรั่งเปื่อย แล้วใส่ขวดแก้วกึ่งไว้ให้เย็น
- แล้วนำหมวกเห็ดมาเจียสปอร์เชื้อเห็ดใส่
- นำมาวางไว้ในที่ร่ม ประมาณ 30 วัน
- อุณหภูมิที่ดีคือ ประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส
- ถ้าอากาศหนาวเกินกว่านี้เชื้อจะเดินค่อนข้างช้ากว่าปกติ
- เมื่อเชื้อเดินดีแล้ว จึงนำมาเจียใส่ขวดเพาะเชื้อ
- โดยใช้สูตร ข้าวฟ่างนึ่ง จนสุกดีแล้วนำมาผึ่งให้คลายร้อน
- แล้วบรรจุขวดเพียงครึ่งขวด รอให้เชื้อเดินจนเต็ม



สูตรก้อนเห็ด

- ใช้ขี้เลื่อยไม้ไฟหรือขี้เลื่อยไม้ยาพารา 94 เปอร์เซ็นต์
- รำละเอียด 5 เปอร์เซ็นต์
- ปูนขาว 0.8 เปอร์เซ็นต์
- ดินกลือ 0.2 เปอร์เซ็นต์
- ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำมาบรรจุถุง
- ขนาดของถุงกับบรรจุเชื้อเห็ดปกติแต่ใส่ในปริมาณแค่ 60 เปอร์เซ็นต์ คือประมาณ 500-600 กรัม
- ซึ่งถ้าใส่วัสดุจนเต็ม เชื้อเห็ดจะเดินช้ากว่าปกติ และมีโอกาสเป็นเชื้อราดำได้มาก
- เมื่อบรรจุถุงเสร็จแล้ว นำมาเก็บในอุณหภูมิประมาณ 28-32 องศาเซลเซียส
- เมื่อเชื้อเห็ดเดินเต็มก้อนสามารถเก็บไว้ได้นานหลายเดือน
- เพราะก้อนเห็ดที่เชื้อเดินเต็มแล้วจะไม่มีราบนกวน





โครงการจัดความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยแนวทางจักรวาลไฟ
พื้นที่จังหวัดลำปาง



การเก็บเห็ดเยื่อไฟ



การเก็บดอกเห็ดเยื่อไฟ

การเก็บดอกเห็ดเยื่อไฟ โดยทั่วไปแล้วการเพาะเห็ดเยื่อไฟ จะเริ่มเก็บดอกเห็ดหลังจากเพาะไปแล้วประมาณ 35 - 45 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และการที่จะเก็บดอกเห็ดได้เร็ว หรือช้าขึ้นอยู่กับวิธีการเพาะ และฤดูกาล กล่าวคือ ฤดูร้อน และฤดูฝนจะเก็บดอกเห็ดได้เร็วกว่าฤดูหนาว เพราะความร้อนมีส่วนช่วยเร่งการเจริญเติบโตของเห็ด

การเก็บดอกเห็ดเยื่อไฟ จะเก็บช่วงที่มีดอกเห็ดบานเต็มที่ สังเกตได้จากกระโปรงดอกเห็ดเยื่อไฟบานเต็มที่ ด้วยการสอดเอาปลายนิ้วชี้ลงไปตรงฐานรองดอกเห็ดภายในปลอกหุ้มดอกเห็ดจะหลุดออกมา โดยง่าย จากนั้นจึงแยกเอาส่วนหมวกเห็ดที่อยู่บนสุดของก้าน ซึ่งมีเมือกสีขาวเหนียวๆ ส่วนดอกเห็ดน้ำใส ตะกร้า หลังจากนั้นจึงนำมาตากแดด หรืออบด้วยตู้อบร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนดตั้งทิ้งไว้ให้เย็น และบรรจุเพื่อรอจำหน่าย

ขั้นตอนการเก็บฐานเห็ดเยื่อไฟ

- การเก็บเอาฐานของเห็ด ก็จะต้องเก็บจากเห็ดก่อนที่เห็ดจะดับขึ้น มาจนเปลือกนอกแตก
- เพราะฐานจะเกิดระหว่างเปลือกชั้นแรกกับตัวดอก
- ซึ่งจะมีน้ำหนัก 1 ใน 3 ของน้ำหนักดอกสด
- ในธรรมชาติฐานจะทำหน้าที่เก็บความชื้นและป้องกันไม่ให้แมลงมากินดอก
- การเก็บจะเอามือค่อยๆ แกะเปลือกออก แล้วเอาชิ้นฐานจนถึงเนื้อสีเหลือง แล้วนำไปแช่ช่องแช่แข็งรวบรวมไว้
- ฐานนี้แหละจะนำไปทำผลิตภัณฑ์ดูแลผิวที่มีราคาค่อนข้างแพง แต่มีสรรพคุณมากมาย ผลิตภัณฑ์ดูแลผิวที่ทำจากฐานของเห็ดเยื่อไฟ เช่น เซรั่มเห็ดเยื่อไฟ มีสรรพคุณป้องกันสิวฝ้า ผิวหน้าใส กระชับ สบู่ น้ำแร่เห็ดเยื่อไฟ เจลทำความสะอาดเครื่องสำอาง

เปรียบเทียบกับผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (Outcome) ที่ระบุไว้ในสัญญา

ระยะเว เวลา	กิจกรรม	ผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (Outcome) ที่ระบุไว้ในสัญญา	ผลการดำเนินงาน	บรรลุ เป้าหมาย (✓) (×)*
เดือน ที่ 1-3 (3 เดือน) Incep tion Repor t	1. การสร้าง Platform การ แลกเปลี่ยน ถอดบทเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อเสริม ทักษะ ศักยภาพพื้นที่ เพื่อ การขับเคลื่อนการแก้ไข ปัญหาความยากจนแบบ เบ็ดเสร็จและแม่นยำพื้นที่นำ ร่อง อำเภอ แม่เมาะ 5 ตำบล อำเภองาว 3 ตำบล และอำเภอแจ้ห่ม 1 ตำบล 2. การบูรณาการ โครงการวิจัยกับ โครงการ อำเภอบำบัดทุกข์ บำรุงสุข แบบบูรณาการอย่างยั่งยืน	- แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนการแก้ไข ปัญหาความยากจนแบบเบ็ดเสร็จ และแม่นยำบูรณาการกับ โครงการ ตามยุทธศาสตร์ ของแต่ละอำเภอ - เกิดพลังความร่วมมือกับทุกภาค ส่วนทุกระดับเพื่อขับเคลื่อนการ แก้ไขปัญหาความยากจน	- การสร้างแพลตฟอร์มการ แลกเปลี่ยน ถอดบทเรียนเพื่อการ ขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาคความ ยากจนแบบเบ็ดเสร็จดำเนินการผ่าน การจัดประชุมแต่ละพื้นที่ทั้งในระดับ ตำบลและระดับอำเภอ บรรจุใน แผนพัฒนาอำเภอ (ตามประเด็น ยุทธศาสตร์) การพัฒนาอำเภอที่ 1 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและการ ส่งเสริมสุขภาพและสุขภาวะชุมชน	✓
เดือน 4-8 (5 เดือน)	3) ยกระดับโมเดลแก้งาน (PPAM) ในพื้นที่ ประเด็น ไม้ และผลผลิตทางการเกษตร พื้นที่อำเภอแม่เมาะ อำเภอ งาวและอำเภอแจ้ห่ม 3.1) พัฒนาเกษตรกรที่ ยากจน สู Smart Farming เพาะ ปลูก ขยายพันธุ์ไม้ และ เกษตรกรรม 3.2) ส่งเสริม พัฒนา ผลิตภัณฑ์ พัฒนาอาชีพ ด้วย ไม้และทรัพยากรตามบริบท พื้นที่ สู่ตลาดใหม่ 3.3) การสร้างมูลค่าเพิ่มจาก วัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการ ผลิตไม้ และวัสดุเหลือทิ้งทาง การเกษตร	- ยกระดับโมเดลแก้งาน (PPAM) ใน พื้นที่ ประเด็น ไม้ และผลผลิตทาง การเกษตรที่ระบุในนวัตกรรม และ/ หรือ เทคโนโลยีในการพัฒนาอาชีพ และยกระดับรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ที่มีความสอดคล้องกับบริบท พื้นที่และกลุ่มเป้าหมายจากการ วิเคราะห์ฐานทุนดำรงชีพ 5 ด้าน อย่างน้อย 25 นวัตกรรม/เทคโนโลยี	- ยกระดับโมเดลแก้งาน (PPAM) ใน พื้นที่ ประเด็น ไม้ และผลผลิตทาง การเกษตร ระยะเวลาการดำเนินงาน 3 เดือน จำนวน 26 นวัตกรรม จาก เป้าหมาย 25 นวัตกรรม ได้แก่ 1.โรงเพาะเห็ดอัญหริยะ 2.ระบบ SMART FARM 3.ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเคลื่อนที่ 4.ชุดผลิตถ่านอัดแท่ง 5.เตาผลิตถ่านไปโอชาไร่คว้น 6.เตาผลิตถ่านไร่คว้น 7.เตาผลิตน้ำส้มควันไม้ 8.ก้อนเห็ดจากวัสดุในท้องถิ่น 9. นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหาร สุขภาพจากแป้งกล้วย 10.นวัตกรรม กระบวนการผลิตบาล์ม/น้ำมันอโรมา 11.นวัตกรรมกระบวนการผลิต แชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเยื่อไผ่ 12. นวัตกรรมกระบวนการผลิตชุดไม้ไผ่ ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ 13.นวัตกรรม กระบวนการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุน 14. นวัตกรรมกระบวนการผลิต น้ำมันอโรมา	✓

ระยะเว เวลา	กิจกรรม	ผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (Outcome) ที่ระบุไว้ในสัญญา	ผลการดำเนินงาน	บรรลุ เป้าหมาย (v) (x)*
		- คนจนเป้าหมายได้รับการช่วยเหลือและยกระดับคุณภาพชีวิตด้วยองค์ความรู้ การวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยกย่องได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 จำนวน 570 ครอบครัว หรือ 2,850 คน	15. นวัตกรรมกระบวนการท่องเที่ยว “BAMBOO JOURNEY” 16. นวัตกรรมกระบวนการผลิตกระเป๋าจักสานจากผิวไม้ไผ่ย้อมสีธรรมชาติ 17. นวัตกรรมกระบวนการผลิตลิปบาล์ม โกโก้บัตเตอร์ 18. นวัตกรรมกระบวนการผลิตสบู่ น้ำมัน 19. นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหาร ไข่เค็ม 20. นวัตกรรมกระบวนการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ 21. นวัตกรรมกระบวนการผลิตเซรั่มจากเห็ดเหี่ยวไผ่และสมุนไพร 22. นวัตกรรมกระบวนการผลิตโคมไฟไม้ไผ่ 23. นวัตกรรมการย้อมเส้นฝ้ายด้วยสีจากใบไผ่ 24. อาหารแปรรูปเสริมโปรตีนจากจิ้งหรีด 25. นวัตกรรมกระบวนการผลิตวัสดุปลูกและวัสดุเพาะกล้าพืชจากเศษไผ่ 26. เทคโนโลยีอบแห้ง พืช ผักสมุนไพร คนจนเป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 จำนวน 459 ครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 80.39 มีรายได้ต่ำกว่าร้อยละ 20 จำนวน 112 ครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 19.67 เนื่องจากครัวเรือนเป้าหมายมีฐานรายได้ที่สูง โครงการมีฐานรายได้รวมจาก 571 ครัวเรือนเป็นจำนวนเงิน 27,637,692 บาท และการลงทุนในการดำเนินโครงการอยู่ที่ 3,452,000 บาท โครงการทำให้เกิดรายได้ทั้งสิ้น 4,783,144 บาท มีผลตอบแทนจากการลงทุนทางสังคม 1.27 เท่า (อ้างอิงจากระบบ DSS)	×

ระยะเว เวลา	กิจกรรม	ผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (Outcome) ที่ระบุไว้ในสัญญา	ผลการดำเนินงาน	บรรลุ เป้าหมาย (✓) (×)*
		- โมเดลแก๊จน Pro-poor Value Chain ที่มีศักยภาพยกระดับรายได้ครัวเรือนโดยมีกลุ่มผู้ประกอบการเข้ามาช่วยเหลือ จำนวน 1 โมเดล - ผู้ประกอบการ วิสาหกิจเพื่อสังคม ในอุตสาหกรรมไม้ 1 ราย Outcome - คนจนเป้าหมายสามารถเข้าถึงนวัตกรรม และ/หรือ เทคโนโลยีในการพัฒนาอาชีพ - เกิดรูปแบบ แนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาความยากจนขยายผลระดับอำเภอ - ผู้ประกอบการ วิสาหกิจเพื่อสังคม ในอุตสาหกรรมไม้ สนับสนุนชุมชนในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับไม้	PPVC จักรวาลไม้ -เกิดการจดทะเบียนนิติบุคคล หจก. ไม้เกือกกุลที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจการเพื่อสังคม เกิดเมนูอาชีพ 17 เมนู ได้แก่ 1. อาชีพเพาะเลี้ยงเห็ดนางฟ้า 2. อาชีพผลิตอาหารไก่ทอด 3. อาชีพผลิตถ่านไบโอชา ถ่านซอสไม้ 4. อาชีพผลิตถ่านอัดแท่ง 5. อาชีพผลิตถ่านดุกกลั่น 6. อาชีพผลิตแชมพูสมุนไพร สบู่ 7. อาชีพเพาะเห็ดเศรษฐกิจ 8. อาชีพผลิตแปงกล้วยดิบ 9. อาชีพผลิตเครื่องดื่มผงกล้วยดิบรสโกโก้ 10. อาชีพผลิตทองม้วนแปงกล้วย 11. อาชีพผลิตเฟอร์นิเจอร์และของใช้จากไม้ 12. อาชีพผลิตตุ้มเพาะต้นไม้เพาะกล้าไม้ 13. อาชีพปลูกและจำหน่ายผักไฮโดรโปนิกส์ 14. อาชีพผลิตและจำหน่ายวัสดุปลูก 15. อาชีพผลิตและจำหน่ายบารมื่อโรมา น้ำมันโรมา 16. อาชีพผลิตโคมไฟไม้ 17. อาชีพผลิตหน่อไม้กึ่งสำเร็จรูป	✓ ✓ ✓
เดือน 9-12 (4 เดือน)	4) ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ ในการยกระดับ โมเดลแก๊จน (PPAM) ในพื้นที่	- เกิดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการยกระดับศักยภาพ เข้าสู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และ	1. โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะ 2.ระบบ SMART FARM 3.เตาผลิตถ่านไร้ควัน 4.ชุดผลิตถ่านอัดแท่ง	✓

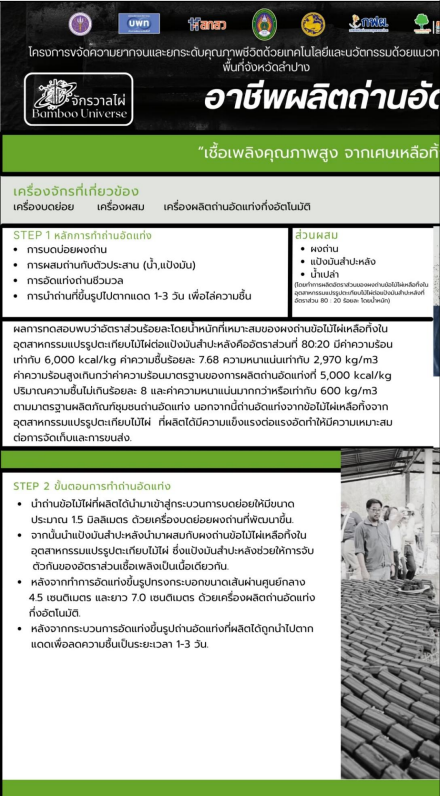
ระยะ เวลา	กิจกรรม	ผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (Outcome) ที่ระบุไว้ในสัญญา	ผลการดำเนินงาน	บรรลุ เป้าหมาย (✓) (×)*
รายงาน วิจัย ฉบับ สมบูรณ์ ระยะ 12 เดือน	ในการยกระดับศักยภาพ เข้า สู่สวัสดิการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชา สังคม/ยกระดับรายได้	ภาคประชาสังคม/ยกระดับรายได้ อย่างน้อย 15 ขึ้น	5.เตาผลิตถ่านไบโอชาไร้ควัน 6.ก้อนเห็ดจากวัสดุในท้องถิ่น 7.เตาผลิตน้ำส้มควันไม้ 8. นวัตกรรมกระบวนการผลิตโคมไฟ ไม้ไฟ 9.นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหาร สุขภาพจากแป้งกล้วย 10.นวัตกรรม กระบวนการผลิตบาร์มอโรม่า 11.นวัตกรรมกระบวนการผลิต แชมพูสมุนไพรผสมเห็ดเหี่ยวไฟ 12. นวัตกรรมกระบวนการผลิตชุดไม้ไฟ ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ 13.นวัตกรรม กระบวนการผลิตอาหารไก่ลดต้นทุน 14. นวัตกรรมกระบวนการผลิต น้ำมันโรมา 15. นวัตกรรมกระบวนการท่องเที่ยว “BAMBOO JOURNEY” 16. นวัตกรรมกระบวนการผลิต กระเป๋าจักสานจากผิวไม้ไผ่ย้อมสี ธรรมชาติ 17. นวัตกรรมกระบวนการผลิต อาหาร ไข่เค็ม 18. นวัตกรรมกระบวนการผลิตวัสดุ ปลูกและวัสดุเพาะกล้าพืชจากเศษไม้ 19. เทคโนโลยีอบแห้ง พืช ผัก สมุนไพร	

ปัญหา อุปสรรค พร้อมวิธีการแก้ปัญหา (ถ้ามี)

ปัญหาอุปสรรค	วิธีการแก้ไข
กลุ่มเป้าหมายคนยากจนในพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็น ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถทำงานหรือพึ่งพาตนเองได้ ทำให้ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการวิจัยได้	ให้กลุ่มเป้าหมายสมัครใจเข้าร่วมโครงการ และจัดระบบสวัสดิการ ชุมชนเพื่อแบ่งปันผลประโยชน์ให้กับครัวเรือนเป้าหมายที่ขาดศักยภาพ ในการดำเนินงาน
การดำเนินโครงการวิจัยล่าช้า เนื่องจากต้องรอ งบประมาณในการขับเคลื่อนกิจกรรม	ปรับแผนการทำกิจกรรมลงพื้นที่ใหม่ โดยเลือกกิจกรรมที่ใช้ งบประมาณน้อยก่อน และมีการสำรองจ่ายค่าใช้จ่ายบางส่วนไปก่อน
กลุ่มเป้าหมายขาดความเข้าใจถึงแนวทางการพัฒนา อาชีพที่ยั่งยืนของแหล่งงบประมาณ กองทุนพัฒนา รอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ อันจะเป็นแหล่งงบประมาณ ในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ เพื่อใช้ประกอบ อาชีพหลังจากได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จาก โครงการวิจัย	ชี้แจงถึงแนวทางในการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ที่ยั่งยืน สามารถ ประกอบอาชีพในระยะยาวและทำให้มีรายได้อย่างต่อเนื่อง และจัด อบรมการเขียนโครงการเพื่อเสนอของบประมาณของกองทุนพัฒนา รอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งจะต้องวางแผนล่วงหน้าให้สัมพันธ์กับการ เสนอโครงการของแหล่งงบประมาณ

บัญชีองค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม
1. โรงเพาะเห็ดอัจฉริยะ ผศ.สุรพงษ์ เพ็ชรหาญ	
2. ระบบ SMART FARM ผศ.สุรพงษ์ เพ็ชรหาญ	
3. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเคลื่อนที่ ผศ.สุรพงษ์ เพ็ชรหาญ	

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม
4. ชุมผลิตถ่านอัดแท่ง ผศ.ดร.วีระ พันอินทร์	
5. เตาผลิตถ่านไบโอชาร์ควัน ผศ.ดร.วีระ พันอินทร์	
6. เตาผลิตถ่านไร้ควัน ผศ.ดร.วีระ พันอินทร์	

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม														
7. เตาผลิตน้ำส้มควันไม้ ผศ.ดร.วีระ พันอินทร์															
8. ก้อนเห็ดจากวัสดุในท้องถิ่น ผศ.กาญจนา รัตนธีรวิเชียร															
9. นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหารสุขภาพจากแป้งกล้วย ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลดิลก ผศ.กาญจนา รัตนธีรวิเชียร	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>ส่วนผสม</th> <th>ปริมาณ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แป้งกล้วย</td> <td>200 กรัม</td> </tr> <tr> <td>น้ำตาล</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ไข่ขาว</td> <td>1 ฟอง</td> </tr> <tr> <td>ไข่แดง</td> <td>1 ฟอง</td> </tr> <tr> <td>น้ำมันพืช</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>เกลือ</td> <td>5 กรัม</td> </tr> </tbody> </table>	ส่วนผสม	ปริมาณ	แป้งกล้วย	200 กรัม	น้ำตาล	100 กรัม	ไข่ขาว	1 ฟอง	ไข่แดง	1 ฟอง	น้ำมันพืช	50 กรัม	เกลือ	5 กรัม
ส่วนผสม	ปริมาณ														
แป้งกล้วย	200 กรัม														
น้ำตาล	100 กรัม														
ไข่ขาว	1 ฟอง														
ไข่แดง	1 ฟอง														
น้ำมันพืช	50 กรัม														
เกลือ	5 กรัม														
10. นวัตกรรมกระบวนการผลิต อโรมาบาล์ม ดร.วิภาณุช ไบศล															

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม 14. นวัตกรรมกระบวนการผลิตน้ำมันอโรม่า ดร.วิภาณุช ไบศล	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม  ส่วนผสมหลักน้ำมันอโรม่า Propylene glycol 10 ml แมกแอล 45 g กรรณู 15 g ส่วนผสม 1. น้ำมันอะโรมาติกจากทุเรียน 10 ml 2. น้ำมันอะโรมาติกจากลิ้นจี่ 10 ml 3. 8 mica ส่วนผสมหลักอโรม่าบาลัม Propylene glycol 10 ml แมกแอล 45 g กรรณู 15 g ผิวส้ม 20 g วาสนิ 60 g ส่วนผสม 1. น้ำมันอะโรมาติกจากทุเรียน 5 ml 2. น้ำมันอะโรมาติกจากลิ้นจี่ 5 ml 3. น้ำมันอะโรมาติกจากส้ม 5 ml 4 สูตร ตามธาตุ (ธาตุลม) ส่วนผสม 1. น้ำมันอะโรมาติกจากทุเรียน 5 ml 2. น้ำมันอะโรมาติกจากลิ้นจี่ 5 ml 3. น้ำมันอะโรมาติกจากส้ม 5 ml 4. 8 mica (ธาตุไฟ) ส่วนผสม 1. น้ำมันอะโรมาติกจากทุเรียน 5 ml 2. น้ำมันอะโรมาติกจากลิ้นจี่ 5 ml 3. น้ำมันอะโรมาติกจากส้ม 5 ml 4. น้ำมันอะโรมาติกจากส้ม 1 ml 5. 8 mica ขั้นตอนการผลิตน้ำมันอโรม่า นำส่วนผสมและวัตถุดิบใส่ลงในเครื่องผสม ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ ขั้นตอนการผลิตอโรม่าบาลัม 1. นำส่วนผสมและวัตถุดิบ 1-7 ใส่ลงในเครื่องผสม ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน (ใช้เป็นเวลา 15 นาที) 2. นำส่วนผสม และสีเข้า บอลลูนใส่ถุงพลาสติก (เพื่อความสะดวกในการใช้) และใส่ลงในขวดแก้ว 3. นำน้ำมันที่ผ่านการผสมแล้วใส่ 1 เขชาครอบกับพลาสติกใส 2. ปิดฝาและบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ 4. บรรจุบรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ และนำสินค้ามาวางจำหน่าย 
15. นวัตกรรมกระบวนการท่องเที่ยว “BAMBOO JOURNEY” ผศ.ดร. ขจรศักดิ์ วงศ์วิราช	
16. นวัตกรรมกระบวนการผลิตกระเป๋าจักสานจากผิวไม้ไผ่ ย้อมสีธรรมชาติ ดร.วิภาณุช ไบศล	

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม
17. นวัตกรรมกระบวนการผลิตลิปบาล์ม โกโก้บัตเตอร์ ดร.วิภาณุช ไบศล	
18. นวัตกรรมกระบวนการผลิตสบู่น้ำมัน ดร.วิภาณุช ไบศล	
19. นวัตกรรมกระบวนการผลิตอาหาร ไข่เค็ม ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลติลก	
20. นวัตกรรมกระบวนการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ผศ.ดร.ณัฐมา เหล่ากุลติลก	

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม
21. นวัตกรรมกระบวนการผลิตเซรั่มจากเห็ดเหี่ยวไผ่และ สมุนไพร ดร.วิภาณุช ไบศล	
22. นวัตกรรมกระบวนการผลิตโคมไฟไม้ไผ่ ผศ.กาญจนา รัตนธีรวิเชียร	
23. นวัตกรรมการย้อมเส้นฝ้ายด้วยสีจากใบไผ่ ดร.วิภาณุช ไบศล	

องค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรม	การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรม
24. อาหารแปรรูปเสริมโปรตีนจากจิ้งหรีด ดร.วิภาณุช ไบศล ผศ.ดร.ณัฐธมา เหล่ากุลดิลก	
25. นวัตกรรมกระบวนการผลิตวัสดุปลูกและวัสดุเพาะกล้าพืชจากเศษไม้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	
26. เทคโนโลยีอบแห้ง พืช ผัก สมุนไพร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	