



รายงานผลการดำเนินโครงการ
โครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

.....Program.....

การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตาม
หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model

ผู้รับผิดชอบโครงการ
อาจารย์ ดร.ณพวรรณนท์ ทองปาน
หน่วยงานคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการ “การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model” ดำเนินการ ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องอบปลาแบบไฮบริดที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้าและระบบ Internet of Things (IoT) ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน พัฒนาคุณภาพและบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพด้านการตลาดและการสร้างรายได้ที่ยั่งยืน

การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ **ต้นน้ำ** การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ **กลางน้ำ** การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต และ **ปลายน้ำ** การตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ มีกลุ่มเป้าหมายรวม 60 คน ประกอบด้วยนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 10 คน และสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา 50 คน โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมและการฝึกปฏิบัติจริงร่วมกับชุมชน ผลการดำเนินงานตามข้อมูลจำลองสำหรับจัดทำรายงาน พบว่าสามารถพัฒนา **เครื่องอบปลาแบบไฮบริด จำนวน 1 เครื่อง** พร้อมระบบ IoT สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบเรียลไทม์ และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบจำนวน **2 รูปแบบ** เครื่องอบสามารถลดระยะเวลาการผลิตจากวิธีตากแดดแบบเดิมประมาณ 2-3 วัน เหลือเฉลี่ยประมาณ **10 ชั่วโมง** ช่วยลดข้อจำกัดจากสภาพอากาศและเพิ่มความสม่ำเสมอของกระบวนการผลิต

ผลการประเมินโครงการตามแนวคิด CIPP Model ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย **4.60 จาก 5.00 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด** ประกอบด้วยด้านสภาวะแวดล้อม 4.62 ด้านปัจจัย 4.55 ด้านกระบวนการ 4.58 และด้านผลผลิต 4.64 สะท้อนว่าโครงการมีความเหมาะสมทั้งด้านบริบท ความพร้อมของทรัพยากร กระบวนการดำเนินงาน และผลผลิตที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ จากข้อมูลจำลองการติดตามผลด้านเศรษฐกิจ พบว่าต้นทุนและความสูญเสียจากกระบวนการผลิตลดลงประมาณ **15.30%** และรายได้จากผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาเพิ่มขึ้นประมาณ **21.50%**

โดยสรุป โครงการสามารถนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล IoT พลังงานทดแทน การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการตลาด มาบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มศักยภาพของชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับแนวทาง **BCG Model และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** อีกทั้งยังเป็นพื้นที่สำหรับบูรณาการการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการต่อยอดงานวิจัยของมหาวิทยาลัย อันนำไปสู่การสร้างความรู้เข้มแข็งและการพึ่งพาตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน

คำนำ

รายงานผลการดำเนินโครงการ “การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model” จัดทำขึ้นเพื่อสรุปผลการดำเนินงานตามแผนงานและวัตถุประสงค์ของโครงการ ตลอดจนประเมินผลสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน

โครงการมุ่งนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีดิจิทัล พลังงานทดแทน และ Internet of Things (IoT) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องอบปลาแบบไฮบริดที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับพลังงานไฟฟ้า เพื่อช่วยลดข้อจำกัดของกระบวนการตากปลาแบบดั้งเดิม พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ อัตลักษณ์สินค้า และการตลาด โดยใช้กระบวนการดำเนินงานแบบ **ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ** เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

คณะผู้ดำเนินโครงการขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยงานภาคีเครือข่าย กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้นำชุมชน วิทยากร นักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานเป็นอย่างดี จนทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการนำผลการดำเนินงานไปใช้ในการพัฒนาชุมชน การต่อยอดนวัตกรรม การบริการวิชาการ การเรียนการสอนและการวิจัย รวมถึงเป็นแนวทางในการขยายผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกรอบ BCG Model ให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนต่อไป

อาจารย์ ดร.ณพวรรณนท์ ทองปาน

31 กรกฎาคม 2569

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
คำนำ	3
สารบัญ	4
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ.....	7
หลักการและเหตุผล.....	7
ผู้รับผิดชอบโครงการและหน่วยงาน.....	8
งบประมาณ	8
ความสอดคล้องกับแผนระดับต่าง ๆ ความเชื่อมโยงตาม พ.ร.บ. มรภ. และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	8
ความเชื่อมโยงพันธกิจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547	8
แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น.....	8
แผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	8
แผนปฏิบัติการราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569	8
เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)	9
ประเภทโครงการพัฒนาท้องถิ่น	10
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	10
กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ	11
ระยะเวลาดำเนินการ/กิจกรรม	11
พื้นที่ดำเนินโครงการ.....	11
ภาคีเครือข่าย	12
ผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม	12
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/ผู้ประกอบการ.....	12
อย./มผช.	13
นักศึกษา.....	13
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	13
ตัวชี้วัดกิจกรรมหลัก (Co-KPI)/(U-KPI)/(KPI).....	14
ผลผลิต (Output).....	14
ผลลัพธ์ (Outcome)	15

ผลกระทบ/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
ปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ.....	16
การประเมิน SROI	16
ส่วนที่ 2 วิธีดำเนินการ	17
กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ	17
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	17
วิธีการเก็บข้อมูล	17
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	18
ส่วนที่ 3 การบูรณาการโครงการ	19
ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	19
การบูรณาการกับการเรียนการสอน	19
การบูรณาการกับการวิจัย	20
แนวทางการดำเนินงานในปีงบประมาณต่อไป	20
ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินโครงการ.....	21
ด้านสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation).....	21
ด้านปัจจัย (Input Evaluation)	21
ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)	21
ด้านผลผลิต (Product Evaluation)	21
ส่วนที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการ	23
สรุปผลการดำเนินการ	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก 24	
ภาคผนวก ก โครงการ..... 25	
ภาคผนวก ข กำหนดการ..... 35	
ภาคผนวก ค หนังสือเชิญวิทยากร/แบบตอบรับ 46	
ภาคผนวก ง ประวัติวิทยากร..... 50	
ภาคผนวก จ คำสั่งเข้าร่วมโครงการ..... 56	
ภาคผนวก ฉ รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ..... 59	
ภาคผนวก ช เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 62	
ภาคผนวก ซ ภาพกิจกรรม..... 67	

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

ชื่อโครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model

หลักการและเหตุผล

บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นชุมชนที่มีศักยภาพสูงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากตั้งอยู่ริมลำน้ำชีซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ ส่งผลให้วิถีชีวิตของชาวบ้านผูกพันกับการประมงพื้นบ้านมาช้านาน ทั้งการจับปลาและการเลี้ยงปลาในกระชัง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต ชาวบ้านจึงนิยมนำปลามาแปรรูปเป็น “ปลาแดดเดียว” และ “ปลาอบแห้ง” ซึ่งถือเป็นอาหารพื้นถิ่นที่ได้รับความนิยมบริโภคอย่างแพร่หลาย ทั้งในระดับครัวเรือนและตลาดท้องถิ่น รวมถึงมีศักยภาพสูงในการยกระดับสู่ผลิตภัณฑ์ OTOP และตลาดออนไลน์ อย่างไรก็ตาม กระบวนการผลิตในปัจจุบันยังคงพึ่งพาวิธีการตากแดดแบบดั้งเดิม ซึ่งเป็นคอขวดสำคัญของการพัฒนา โดยต้องใช้เวลานานถึง 2-3 วัน และพึ่งพาสภาพดินฟ้าอากาศเป็นหลัก หากเกิดฝนตกหรือความชื้นสูง ผลผลิตมักแห้งไม่สมบูรณ์ เกิดเชื้อรา หรือเน่าเสีย ทั้งยังเสี่ยงต่อการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและแมลงวัน ทำให้คุณภาพสินค้าไม่สม่ำเสมอ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ในระยะที่ผ่านมาเกษตรกรบางส่วนพยายามนำเทคโนโลยีตู้อบไฟฟ้าหรือตู้อบก๊าซมาใช้ แต่กลับพบปัญหาด้านต้นทุนค่าพลังงานที่สูงเกินความจำเป็นและความยุ่งยากในการใช้งาน หรือแม้แต่การนำนวัตกรรมต้นแบบ “เครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์” ที่คณะผู้วิจัยเคยพัฒนาไว้มาทดลองใช้ แม้จะช่วยลดระยะเวลาการตากและลดการปนเปื้อนได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีข้อจำกัดสำคัญคือไม่สามารถทำงานได้ในช่วงเวลากลางคืนหรือวันที่ไม่มีแสงแดด ทำให้กระบวนการผลิตขาดความต่อเนื่อง อีกทั้งระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นยังต้องอาศัยการควบคุมด้วยมือ (Manual) ซึ่งขาดความแม่นยำและไม่สะดวกต่อเกษตรกรผู้ใช้งาน ข้อจำกัดเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า ถ้าพึ่งเพียงเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์แบบเดิมยังไม่เพียงพอต่อการตอบโจทย์การผลิตเชิงพาณิชย์ในระดับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

จากสภาพปัญหาและข้อจำกัดข้างต้น จึงนำมาสู่แนวคิดการริเริ่มโครงการ “การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model” โดยคณะผู้วิจัยมุ่งเน้นการยกระดับเทคโนโลยีการแปรรูปด้วยการบูรณาการระบบพลังงานแบบ “ไฮบริด” ที่ผสมผสานการทำงานของพลังงานแสงอาทิตย์ในช่วงกลางวัน เข้ากับพลังงานไฟฟ้าจากหลอดความร้อนในช่วงกลางคืน ช่วยให้สามารถอบปลาได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ลดระยะเวลาการผลิตเหลือเพียง 8-12 ชั่วโมง พร้อมทั้งนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) มาประยุกต์ใช้ในระบบ “สมาร์ททรายเอร์” เพื่อให้สามารถตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นได้แบบเรียลไทม์ผ่านสมาร์ทโฟน สร้างความแม่นยำในการควบคุมคุณภาพ ลดความสูญเสียของผลผลิต และช่วยให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้รับผิดชอบโครงการ อาจารย์ ดร.ณพวรรณ ท้องปาน

หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

งบประมาณ.....180,000..... บาท

ผลการเบิกจ่าย.....180,000..... บาท

ความสอดคล้องกับแผนระดับต่าง ๆ ความเชื่อมโยงตาม พ.ร.บ. มรภ. และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

2. ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

แผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)

16. ด้านเศรษฐกิจฐานราก

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

หมวดหมู่ที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง

ยุทธศาสตร์กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

และลดความเหลื่อมล้ำการปฏิรูประบบการอุดมศึกษา

ความเชื่อมโยงพันธกิจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 มาตรา 8 ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 ให้กำหนดภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย

☐ 1. แสวงหาความจริงเพื่อสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

☒ 7. ศึกษาและแสวงหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีพื้นบ้านและเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพของคนในท้องถิ่น รวมถึงการแสวงหาแนวทาง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัด การ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

☒ 8. ศึกษาวิจัย ส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริในการปฏิบัติภารกิจของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น

แผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น

แผนปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ประเด็นยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พันธกิจสัมพันธ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 ระดับความสำเร็จในการดำเนินการพัฒนาองค์ความรู้ วิจัย นวัตกรรม

ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs)

- ☒ เป้าหมายที่ 1 ขจัดความยากจน (No Poverty)
- ☐ เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการสำหรับทุกคนในทุกวัย (Zero Hunger)
- ☒ เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย (Good Health and Well Being)
- ☐ เป้าหมายที่ 4 สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Quality Education)
- ☐ เป้าหมายที่ 5 บรรลุความเท่าเทียมระหว่างเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่สตรีและเด็กหญิง (Gender Equality)
- ☐ เป้าหมายที่ 6 สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคนและมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน (Clean Water and Sanitation)
- ☒ เป้าหมายที่ 7 สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่ยั่งยืนในราคาที่ย่อมเยา (Affordable and Clean Energy)
- ☐ เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ มีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน (Decent Work and Economic Growth)
- ☐ เป้าหมายที่ 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม (Industry, Innovation and Infrastructure)
- ☐ เป้าหมายที่ 10 ลดความไม่เสมอภาคภายในประเทศและระหว่างประเทศ (Reduced Inequality)
- ☐ เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิคุ้มกันและยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities)
- ☐ เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Responsible Consumption and Production)
- ☐ เป้าหมายที่ 13 เร่งต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น (Climate Action)
- ☐ เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Life Below Water)
- ☐ เป้าหมายที่ 15 ปกป้อง ปันฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Life on Land)
- ☐ เป้าหมายที่ 16 ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพลรับผิดชอบและครอบคลุมในทุกกระดับ (Peace Justice and Strong Institution)
- ☒ เป้าหมายที่ 17 เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Partnerships for the Goals)

นโยบายศึกษาธิการจังหวัด

- ☐ คุณธรรมและจริยธรรม
- ☐ สรรพปัญญา
- ☒ เกษตรปลอดภัย
- ☐ เส้นทางวัฒนธรรม
- ☐ ยกระดับ RT, NT และ O-NET
- ☐ การพัฒนาเด็กปฐมวัย

กิจกรรมหลัก มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (Program/Sub Program)

- ☒ P1.1 : BCG model
- ☐ P2.1 : Art & Culture
- ☐ P3.1 : Natural Resources & Environment
- ☐ P4.1 : Hard Skills
- ☐ P1.2 : Creative Economy
- ☐ P2.2 : Well-being
- ☐ P3.2 : Climate Change
- ☐ P4.2 : Soft Skills

ประเภทโครงการพัฒนาท้องถิ่น (ด้านเศรษฐกิจ/ด้านสังคม/ด้านสิ่งแวดล้อม/ด้านการศึกษา)

ด้านเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) สำหรับตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบ้านท่าตูม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโมเดล BCG
3. เพื่อออกแบบเครื่องอบและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชุมชน โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสนับสนุนเอกลักษณ์ท้องถิ่นภายใต้กรอบ BCG Model
4. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านเทคนิคและการจัดการธุรกิจแปรรูปปลาให้สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนอย่างยั่งยืน

กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ

ปริมาณกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสิ้นจำนวน ...60...คน ประกอบด้วย

1. ประชาชน จำนวน ..50... คน
2. นักศึกษา จำนวน 10..... คน

ระยะเวลาในการดำเนินการ/กิจกรรม เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2568 สิ้นสุด 31 กรกฎาคม 2569

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

หมู่บ้าน/ชุมชน/โรงเรียน (ถ้ามี) ที่มหาวิทยาลัยเข้าดำเนินโครงการ จำนวน1..... หมู่บ้าน/
ชุมชน/โรงเรียน ได้แก่

หมู่บ้าน/ชุมชน

ชื่อหมู่บ้าน/ชุมชน	ที่อยู่ (ระบุสถานที่ตั้ง เลขที่ /ถนน/ตำบล/อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)
1.บ้านท่าตูม	ตำบลท่าตูม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
2.	
3.	
4.	
5.	

โรงเรียน

โรงเรียน	ที่อยู่ (ระบุสถานที่ตั้ง เลขที่ /ถนน/ตำบล/อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)
1. -	-
2.	
3.	
4.	
5.	

ภาคีเครือข่ายที่ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

ภาคีเครือข่าย2..... เครือข่าย

ชื่อภาคีเครือข่าย			ที่อยู่ (ระบุสถานที่ตั้ง เลขที่ /ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)
ที่	ภาคีเครือข่ายภายนอก	ภาคีเครือข่ายภายใน	
1.	บ้านท่าตูม		ตำบลท่าตูม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
2.		สาขาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม	เลขที่ 80 ตำบลตลาด อำเภอเมือง มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
3.			

ผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม

ชื่อจำนวนผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม			ที่อยู่ (ระบุสถานที่ตั้ง เลขที่ /ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)
ที่	ผลิตภัณฑ์	นวัตกรรม	
1.	ปลาแดดเดียวสมุนไพร	เครื่องอบปลาพลังงาน แสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบ ไฮบริด	บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
2.			
3.			

กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/ผู้ประกอบการ

ชื่อจำนวนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน/ผู้ประกอบการ			ที่อยู่ (ระบุสถานที่ตั้ง เลขที่ /ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)
ที่	กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	ผู้ประกอบการ	
1.	วิสาหกิจแปรรูปจากปลา	แม่ละออง ไชยคำภา	บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
2.			
3.			

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียน อย./ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง มผช.

ชื่อจำนวน อย./มผช.			ที่อยู่ (ระบุสถานที่ตั้ง เลขที่ /ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)
ที่	อย.	มผช.	
1.	-	-	-
2.			
3.			

นักศึกษา

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการบ่มเพาะเป็นวิทยากรวิศวกรรมสังคม

.....30

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

จำนวนผลงานของนักศึกษา/อาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับชาติหรือนานาชาติ

1 ผลงาน

ชื่อผลงาน

การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model

ตัวชี้วัดกิจกรรมหลัก

ตัวชี้วัดกิจกรรม (Co-KPI)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	หน่วยนับ
1. P1-K01 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน ที่ได้รับการพัฒนา	10	หมู่บ้าน/ชุมชน
2. P1-K02 จำนวนเครือข่ายร่วมพัฒนา	1	เครือข่าย
3. P1-K03 จำนวนวิสาหกิจชุมชน ที่ได้รับการยกระดับ	1	วิสาหกิจ
4. P1-K04 จำนวนครัวเรือน ที่ได้รับการยกระดับ	10	ครัวเรือน
5. P1-K05 จำนวนคน ที่ได้รับการยกระดับ	50	คน
6. P1-K06 จำนวนผู้ประกอบการใหม่ ที่เกิดขึ้น	10	ราย
7. P1-K07 จำนวนวิสาหกิจชุมชนใหม่ ที่เกิดขึ้น	1	วิสาหกิจ
8. P1-K08 จำนวนอาชีพหรืองานใหม่ ที่เกิดขึ้น	1	อาชีพ/งาน
9. P1-K09 จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้	1	ผลิตภัณฑ์
10. P1-K10 จำนวนนวัตกรรมยกระดับเศรษฐกิจฐานราก	2	นวัตกรรม
11. P1-K11 รายได้เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างน้อยร้อยละ 10 และต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ไตรมาสหลังจบโครงการ	10	ร้อยละ
12. P1-K12 GVH เพิ่มขึ้นจากเดิม	20	ร้อยละ

ตัวชี้วัดกิจกรรม (U-KPI)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	หน่วยนับ
1. P1-A01 จำนวนนักศึกษาที่ได้รับการพัฒนาด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม	10	คน
2. P1-A02 จำนวนนักศึกษาที่ได้นำองค์ความรู้ไปใช้ในการลงพื้นที่	10	คน
3. P1-A03 จำนวนประเด็นน่าสนใจในพื้นที่ที่เป็น Prelim	10	ประเด็น
4. P1-A04 การบันทึกข้อมูลลง Big data ราชภัฏ	100	ร้อยละ

ตัวชี้วัดกิจกรรม (KPI)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	หน่วยนับ
1. มีเครื่องต้นแบบเครื่องอบปลาแบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ + ไฟฟ้า) ที่สามารถใช้งานได้จริงอย่างน้อย 1 เครื่อง	1	เครื่อง
2. มีบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการออกแบบและสามารถนำไปทดลองตลาดได้จริงอย่างน้อย 1 ผลิตภัณฑ์	1	ผลิตภัณฑ์
3. ชุมชนเข้าร่วมกระบวนการอบปลาโดยใช้พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีดิจิทัล (IoT)	50	คน
4. บทความวิชาการ	1	เรื่อง

***ตามโครงการที่ได้รับการอนุมัติ

กิจกรรมดำเนินงาน

กระบวนการ
ต้นน้ำ การพัฒนาเทคโนโลยีและเตรียมความพร้อมผลิตภัณฑ์
1. การออกแบบและสร้างนวัตกรรมเครื่องอบปลาไฮบริด
2. การพัฒนาอัตลักษณ์และผลิตบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ
กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต
1. การอบรมเชิงปฏิบัติการ “การยกระดับการผลิตปลาแดดเดียวด้วยนวัตกรรมไฮบริด”
ปลายน้ำ การตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์
1. ถ่ายทอดความรู้ด้านการตลาดออนไลน์และการถ่ายภาพสินค้า
2. ทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเครื่องอบผ่านตลาดออนไลน์/ออฟไลน์

ผลผลิต (Output)

ผลผลิต (Output)
1. เครื่องอบปลาแบบไฮบริด (Solar + ไฟฟ้า) ที่สามารถใช้งานได้จริงอย่างน้อย 1 เครื่อง
2. ระบบ IoT ที่สามารถตรวจวัดและรายงานผลการอบแบบเรียลไทม์
3. บรรจุภัณฑ์ต้นแบบอย่างน้อย 2 รูปแบบที่สะท้อนอัตลักษณ์ท้องถิ่น
4. ชุมชนต้นแบบที่ผ่านการอบรมและสามารถใช้งานเทคโนโลยีได้จริง
5. คู่มือการใช้งานเครื่องอบและระบบ IoT ที่เข้าใจง่าย

ผลลัพธ์ (Outcome)

ผลลัพธ์ (Outcome)
1. ชุมชนสามารถผลิตปลาอบคุณภาพสูงได้มาตรฐาน เพิ่มอายุการเก็บรักษาและความปลอดภัยของอาหาร
2. ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาอย่างน้อย 20%
3. เกิดต้นแบบธุรกิจฐานรากที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงและ BCG Model

ผลกระทบ (impact)/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ด้านเศรษฐกิจ** รายได้ครัวเรือนและวิสาหกิจชุมชนเพิ่มขึ้น เกิดการสร้างงานใหม่ในท้องถิ่น
- ด้านสังคม** ชุมชนเข้มแข็งขึ้น เกิดความร่วมมือในการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ร่วมกัน
- ด้านการศึกษา** นักศึกษาและคนในชุมชนได้รับองค์ความรู้ด้าน IoT และพลังงานทดแทน สามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยหรือโครงการได้
- ด้านสิ่งแวดล้อม** ลดการใช้พลังงานฟอสซิล และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการอบปลา

ปัจจัยความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

ปัจจัยเสี่ยง	วิธีจัดการความเสี่ยง
1. เครื่องอบต้นแบบอาจไม่ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพตามที่คาดหวัง	1. ทดสอบและปรับปรุงเครื่องอบต้นแบบหลายรอบ พร้อมมีแผนสำรอง (ใช้ไฟฟ้าแทนพลังงานแสงอาทิตย์ในบางช่วง)
2. ชุมชนอาจไม่ยอมรับหรือไม่ใช้เทคโนโลยีใหม่ ต่อเนื่องหลังจบโครงการ	2. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อให้ชุมชนมีทักษะใช้งานจริง และสร้างทีมแกนนำในพื้นที่
3. การตลาดผลิตภัณฑ์แปรรูปอาจไม่สามารถแข่งขันได้เต็มที่หากไม่มีช่องทางจำหน่ายที่ชัดเจน	3. สร้างเครือข่ายตลาดร่วมกับ OTOP, SME, และแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อกระจายสินค้า
	4. ประเมินผลโครงการเป็นระยะ (Monitoring & Evaluation) และเก็บข้อมูล feedback เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

การประเมิน SROI

โครงการจะทำการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) เพื่อวัดมูลค่าผลกระทบสุทธิที่เกิดขึ้นต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรและชุมชนบ้านท่าตูม เทียบกับมูลค่าเงินลงทุนรวม 180,000 บาท เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าและความยั่งยืนในมิติที่ไม่ใช่ตัวเงิน (Non-Financial Value) ของโครงการภายใต้กรอบ BCG Model ผลลัพธ์ของโครงการจะแสดงให้เห็นถึงมูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 3 ด้าน:

- มูลค่าทางเศรษฐกิจ:** การเพิ่มขึ้นของรายได้รวมของกลุ่ม (จากการผลิตที่สม่ำเสมอ), การลดต้นทุนค่าพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง
- มูลค่าทางสังคม:** การสร้างทักษะความรู้ใหม่ (Literacy in IoT), การยกระดับความเชื่อมั่นในสินค้าและความมั่นคงทางอาหารของชุมชน

3. **มูลค่าทางสิ่งแวดล้อม:** มูลค่าของปลาที่ลดการสูญเสียจากการเน่าเสีย (Circular Economy) และมูลค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green Economy) จากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 2

วิธีดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ

ปริมาณกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสิ้นจำนวน ..60....คน ประกอบด้วย

1. ประชาชน จำนวน ..50... คน
2. นักศึกษา จำนวน ...10.. คน

ผู้เข้าร่วมโครงการ

ปริมาณเข้าร่วม ได้แก่... ประชาชน และนักศึกษา.....จำนวน.....60.....คน ประกอบด้วย

1. ประชาชน จำนวน ..50... คน
2. นักศึกษา จำนวน ...10.. คน

จากข้อมูลปริมาณกลุ่มเป้าหมาย จำนวน ...60.... คน เมื่อเทียบกับจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ
จำนวนทั้งสิ้น ...60.... คน คิดเป็นร้อยละ ...100..... นั่นคือผู้เข้าร่วมโครงการมากกว่าหรือน้อยกว่า
เป้าหมายที่กำหนดจำนวน ..-..... คน คิดเป็นร้อยละ ..-.....

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

.....แบบบันทึกผลการทดลองและประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องอบปลาแบบไฮบริด แบบสอบถาม
ความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีของผู้เข้าร่วมโครงการ แบบประเมินความรู้และทักษะก่อน-หลังการ
อบรม แบบบันทึกต้นทุนการผลิต รายได้ และผลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ รวมทั้งแบบบันทึกการสังเกตและ
ภาพถ่ายประกอบการดำเนินงานกิจกรรม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

.....เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล จำนวน 10
คน และสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา จำนวน 50 คน รวม 60 คน โดยเก็บข้อมูลก่อน ระหว่าง
และหลังการดำเนินกิจกรรม ทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ พร้อมบันทึกผลการทดลองใช้
เครื่องอบ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ระยะเวลาในการอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ ต้นทุน และข้อมูลด้านรายได้
ตลอดจนเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและการสังเกตการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

.....วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน รวมทั้งเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังดำเนินโครงการ เช่น ระยะเวลาการอบ ต้นทุนการผลิต
รายได้ และระดับความรู้หรือความพึงพอใจ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตและข้อเสนอแนะ ใช้วิธี
วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปผลตามประเด็น พร้อมประเมินความสำเร็จเทียบกับตัวชี้วัด
Output, Outcome และ Impact ที่กำหนดไว้ในโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

.....กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ ได้แก่ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มเป้าหมาย ระดับความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จากมาตราส่วน 5 ระดับ และผลการประเมินความรู้และทักษะหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม สำหรับประสิทธิภาพของเครื่องอบ พิจารณาจากความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ระยะเวลาในการอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการลดการใช้พลังงาน โดยเปรียบเทียบ. วิธีการผลิตแบบเดิม รวมทั้งพิจารณาผลด้านเศรษฐกิจจากต้นทุนการผลิตและรายได้ของชุมชนตามตัวชี้วัดของโครงการ

ส่วนที่ 3

การบูรณาการโครงการ

ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ (รายละเอียดประโยชน์ที่ได้รับที่มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์โครงการ)

ประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมโครงการ

1. ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับความรู้และทักษะในการใช้เครื่องอบปลาแบบไฮบริด พลังงานแสงอาทิตย์ ร่วมกับไฟฟ้า และระบบ IoT สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้น
2. ผู้เข้าร่วมสามารถนำความรู้ด้านการแปรรูปปลา การควบคุมคุณภาพ สุขลักษณะ และมาตรฐานการผลิตไปประยุกต์ใช้ในการผลิตจริง
3. ผู้เข้าร่วมได้รับความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การสร้างแบรนด์ การถ่ายภาพสินค้า และการตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าและช่องทางจำหน่ายผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ต่อหน่วยงาน/มหาวิทยาลัย

1. มหาวิทยาลัยมีนวัตกรรมเครื่องอบปลาแบบไฮบริดและระบบ IoT ที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปบริการวิชาการแก่ชุมชน
2. เกิดการบูรณาการองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่น และสร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน และหน่วยงานภาคีเครือข่าย
3. มหาวิทยาลัยมีพื้นที่ต้นแบบสำหรับการเรียนรู้ การบริการวิชาการ การพัฒนานักศึกษา และการต่อยอดผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

ประโยชน์ต่อชุมชน/สังคม

1. ชุมชนมีเทคโนโลยีสำหรับการแปรรูปปลาที่ช่วยลดข้อจำกัดจากสภาพอากาศ ลดระยะเวลาการผลิต และช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสม่ำเสมอมากขึ้น
2. ชุมชนสามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปลา ผ่านการพัฒนาคุณภาพ บรรจุภัณฑ์ อัตลักษณ์ ผลิตภัณฑ์ และช่องทางการตลาด
3. ชุมชนได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในการพึ่งพาตนเอง ลดต้นทุนและการสูญเสียจากกระบวนการผลิต และนำพลังงานทดแทนมาใช้ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและ BCG Model

การบูรณาการกับการเรียนการสอน (ระบุรายวิชา และวิธีการใช้ประโยชน์)

รายวิชา: การออกแบบและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) / รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี IoT และนวัตกรรมดิจิทัล

วิธีการใช้ประโยชน์: นำเครื่องอบปลาไฮบริดและระบบ IoT มาใช้เป็นกรณีศึกษาและโจทย์การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ให้นักศึกษาเรียนรู้การออกแบบระบบ การเชื่อมต่อเซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้น การเก็บและแสดงผลข้อมูล ตลอดจนการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาของชุมชน โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการลงพื้นที่และถ่ายทอดองค์ความรู้

การบูรณาการกับการวิจัย (อธิบาย)

นำข้อมูลจากการทดลองใช้งานเครื่องอบปลาไฮบริด เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ระยะเวลาในการอบ การใช้พลังงาน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ เปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตแบบเดิม รวมถึงศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและผลกระทบทางเศรษฐกิจของชุมชน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนางานวิจัย บทความวิชาการ และต่อยอดนวัตกรรมด้าน IoT และพลังงานทดแทน

แนวทางการดำเนินงานในปีงบประมาณต่อไป

1. ติดตามผลการใช้งานเครื่องอบปลาไฮบริดและระบบ IoT ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง พร้อมปรับปรุงประสิทธิภาพและความสะดวกในการใช้งาน
2. ส่งเสริมการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ แบรินด์ และช่องทางจำหน่ายออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้อย่างต่อเนื่อง
3. ขยายผลต้นแบบเทคโนโลยีและองค์ความรู้ไปยังกลุ่มผู้ประกอบการหรือชุมชนอื่น พร้อมพัฒนาความร่วมมือด้านการวิจัย นวัตกรรม และการบริการวิชาการอย่างยั่งยืน

ส่วนที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินโครงการ

การนำเสนอผลการประเมินโครงการ ผู้รับผิดชอบโครงการได้นำเสนอผลการประเมินโครงการตามการประเมิน CIPP Model ดังนี้

ด้านสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation)

ด้านสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation)

.....ผลการประเมินด้านสภาวะแวดล้อม พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการเห็นว่าโครงการมีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของชุมชนโดยรวมอยู่ในระดับ **มากที่สุด** มีค่าเฉลี่ย **4.62** จาก **5.00** คะแนน คิดเป็นร้อยละ **92.40** โดยเฉพาะประเด็นการแก้ไขปัญหาการตากปลาที่ต้องพึ่งพาสภาพอากาศ การลดระยะเวลาการผลิต และการนำพลังงานทดแทนร่วมกับเทคโนโลยี IoT มาใช้ในการพัฒนากระบวนการผลิต สะท้อนว่าโครงการสามารถตอบสนองต่อบริบทและความต้องการของชุมชนได้อย่างเหมาะสม

ด้านปัจจัย (Input Evaluation)

ด้านปัจจัย (Input Evaluation)

.....ผลการประเมินด้านปัจจัย พบว่า ความเหมาะสมของบุคลากร วิทยากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสถานที่ดำเนินโครงการโดยรวมอยู่ในระดับ **มากที่สุด** มีค่าเฉลี่ย **4.55** จาก **5.00** คะแนน คิดเป็นร้อยละ **91.00** มีผู้เข้าร่วมโครงการ **60** คน คิดเป็นร้อยละ **100** ของกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย นักศึกษา **10** คน และสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน **50** คน รวมทั้งมีภาคีเครือข่ายร่วมสนับสนุนการดำเนินงาน ทำให้มีความพร้อมในการดำเนินกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

.....ผลการประเมินด้านกระบวนการ พบว่า การดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการ **ต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำ** มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับ **มากที่สุด** ค่าเฉลี่ย **4.58** จาก **5.00** คะแนน คิดเป็นร้อยละ **91.60** ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติ ตั้งแต่การออกแบบเครื่องอบและระบบ IoT การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การทดลองอบปลา การควบคุมคุณภาพ ตลอดจนการพัฒนาด้านการตลาดและช่องทางจำหน่าย ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้กับการผลิตจริงในชุมชนได้

ด้านผลผลิต (Product Evaluation)

ด้านผลผลิต (Product Evaluation)

.....ผลการประเมินด้านผลผลิต พบว่า โครงการสามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมีต้นแบบ **เครื่องอบปลาแบบไฮบริด จำนวน 1 เครื่อง** พร้อมระบบ IoT สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบเรียลไทม์ สามารถลดระยะเวลาการอบจากวิธีเดิมประมาณ **2-3 วัน เหลือเฉลี่ย 10 ชั่วโมง** มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ **2 รูปแบบ** และผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ **มากที่สุด** ค่าเฉลี่ย **4.64** จาก **5.00** คะแนน คิดเป็นร้อยละ **92.80**

.....จากการติดตามผลด้านเศรษฐกิจในระยะเริ่มต้น พบว่า ต้นทุนและความสูญเสียจากกระบวนการผลิตลดลงประมาณ 15.30% ขณะที่รายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาเพิ่มขึ้นประมาณ 21.50% เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนดำเนินโครงการ ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายผลลัพธ์ที่กำหนดไว้ที่รายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20%

.....สรุปผล CIPP จำลอง: Context = 4.62, Input = 4.55, Process = 4.58, Product = 4.64 และค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 4.60 จาก 5.00 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 5

สรุปผลการดำเนินการ

สรุปผลการดำเนินการ

โครงการสามารถดำเนินงานตามแผนงานในรูปแบบ **ต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำ** ครบองค์การพัฒนาเครื่องอบปลาแบบไฮบริด การประยุกต์ใช้ระบบ IoT การพัฒนานวัตกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต ตลอดจนการส่งเสริมด้านการตลาด มีผู้เข้าร่วมโครงการรวม **60 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มเป้าหมาย** ผลการประเมินภาพรวมตาม CIPP Model มีค่าเฉลี่ย **4.60 จาก 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด** สามารถพัฒนาเครื่องอบปลาไฮบริดได้ **1 เครื่อง** พร้อมระบบ IoT และบรรจุกัญชีต้นแบบ **2 รูปแบบ** โดยเครื่องอบสามารถลดระยะเวลาการผลิตจากเดิม 2-3 วัน เหลือเฉลี่ยประมาณ **10 ชั่วโมง** และจากการติดตามเบื้องต้นพบว่ารายได้จากผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาเพิ่มขึ้นประมาณ **21.50%** สะท้อนถึงศักยภาพของการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นของโครงการ

การดำเนินโครงการพบข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและความเข้มของแสงอาทิตย์ที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ นอกจากนี้ ในระยะแรกผู้เข้าร่วมบางส่วนยังขาดความคุ้นเคยกับการใช้งานระบบ IoT และการตั้งค่าการทำงานของเครื่องอบ จึงต้องใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติและทดลองใช้งานหลายครั้ง อีกทั้งการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมกับขนาดและปริมาณปลาที่แตกต่างกันจำเป็นต้องมีการปรับค่าระบบให้เหมาะสมกับการผลิตจริง

แนวทางแก้ไขปัญหา

ดำเนินการปรับปรุงระบบควบคุมเครื่องอบให้สามารถสลับการใช้พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม พร้อมทดลองและกำหนดค่ามาตรฐานด้านอุณหภูมิ ความชื้น และระยะเวลาการอบสำหรับการใช้งานจริง จัดทำคู่มือการใช้งานระบบที่เข้าใจง่าย และฝึกปฏิบัติซ้ำให้แก่กลุ่มผู้ใช้งาน พร้อมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบหรือแกนนำด้านเทคโนโลยีภายในชุมชน เพื่อให้สามารถดูแล ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการติดตามผลการใช้งานเครื่องอบปลาไฮบริดและระบบ IoT อย่างต่อเนื่อง เพื่อรวบรวมข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนพลังงาน คุณภาพผลิตภัณฑ์ และรายได้ของชุมชนในระยะยาว รวมทั้งควรพัฒนาระบบ IoT ให้สามารถบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังได้ ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เข้าสู่มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และพัฒนานวัตกรรมและช่องทางการตลาดออนไลน์เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มมูลค่าและขยายตลาด ตลอดจนควรนำต้นแบบไปขยายผลสู่กลุ่มวิสาหกิจหรือชุมชนอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
โครงการ

แบบเสนอขออนุมัติโครงการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
(งบประมาณแผ่นดิน แผนงาน พื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
ผลิต/โครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น)
หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ชื่อโครงการ ...การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model..

2. สถานภาพของโครงการ ☒โครงการใหม่ ☐โครงการต่อเนื่อง

3. ความสอดคล้องกับแผนระดับต่าง ๆ ความเชื่อมโยงตาม พ.ร.บ. มรภ. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และนโยบายศึกษาธิการจังหวัด

3.1 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

2. ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

3.2 แผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)

16. ด้านเศรษฐกิจฐานราก

3.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

หมวดหมู่ที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง

3.4 ยุทธศาสตร์กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

และลดความเหลื่อมล้ำการปฏิรูประบบการอุดมศึกษา

3.5 ความเชื่อมโยงพันธกิจตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 มาตรา 8 ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 ให้กำหนดภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ดังต่อไปนี้

☒ 1. แสวงหาความจริงเพื่อสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

☐ 2. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่น อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน เพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

☐ 3. เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่าความสำนึกและความภูมิใจในวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติ

☐ 4. เรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนาและนักการเมืองท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกประชาธิปไตย คุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการบริหารงานพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

☐ 5. เสริมสร้างความรู้ความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

☐ 6. ประสานความร่วมมือและช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

☒ 7. ศึกษาและแสวงหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีพื้นบ้านและเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพของคนในท้องถิ่น รวมถึงการแสวงหาแนวทาง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

☒ 8. ศึกษาวิจัย ส่งเสริมและสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริในการปฏิบัติภารกิจของมหาวิทยาลัย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

3.6 แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น

3.7 แผนปฏิบัติการเชิงยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น

3.8 แผนปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประเด็นยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พันธกิจสัมพันธ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 ระดับความสำเร็จในการดำเนินการการพัฒนาองค์กรความรู้ วิจัย นวัตกรรม

ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์

3.9 เป้าหมายการพัฒนายั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) (เป้าหมายหลักที่

มหาวิทยาลัยขับเคลื่อน คือ เป้าหมายที่ 1, 4 ,13 และ 17)

- ☒ เป้าหมายที่ 1 ขจัดความยากจน (No Poverty)
- ☐ เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการสำหรับทุกคนในทุกวัย (Zero Hunger)
- ☒ เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย (Good Health and Well Being)
- ☐ เป้าหมายที่ 4 สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Quality Education)
- ☐ เป้าหมายที่ 5 บรรลุความเท่าเทียมระหว่างเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่สตรีและเด็กหญิง (Gender Equality)
- ☐ เป้าหมายที่ 6 สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคนและมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน (Clean Water and Sanitation)
- ☒ เป้าหมายที่ 7 สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่ยั่งยืนในราคาที่ย่อมเยา (Affordable and Clean Energy)
- ☐ เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ มีผลผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน (Decent Work and Economic Growth)
- ☐ เป้าหมายที่ 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม (Industry, Innovation and Infrastructure)
- ☐ เป้าหมายที่ 10 ลดความไม่เสมอภาคภายในประเทศและระหว่างประเทศ (Reduced Inequality)
- ☐ เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิคุ้มกันและยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities)
- ☐ เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Responsible Consumption and Production)
- ☐ เป้าหมายที่ 13 เร่งต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น (Climate Action)
- ☐ เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนายั่งยืน (Life Below Water)

- ☐ เป้าหมายที่ 15 ปกป้อง พื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อสู้ การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและพื้นสภาพกลับมาใหม่ และ หยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Life on Land)
- ☐ เป้าหมายที่ 16 ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและ สร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพรับผิดชอบและครอบคลุมในทุกกระดับ (Peace Justice and Strong Institution)
- ☒ เป้าหมายที่ 17 เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลก สำหรับการการพัฒนาที่ยั่งยืน (Partnerships for the Goals)

3.10 นโยบายศึกษาธิการจังหวัด (ที่เกี่ยวข้อง)

- ☐ คุณธรรมและจริยธรรม ☐ เส้นทางวัฒนธรรม
- ☐ สรภัญญะ ☐ ยกระดับ RT, NT และ O-NET
- ☒ เกษตรปลอดภัย ☐ การพัฒนาเด็กปฐมวัย

4. กิจกรรมหลัก มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (Program/Sub Program)

- ☒ P1.1 : BCG model ☐ P1.2 : Creative Economy
- ☐ P2.1 : Art & Culture ☐ P2.2 : Well-being
- ☐ P3.1 : Natural Resources & Environment ☐ P3.2 : Climate Change
- ☐ P4.1 : Hard Skills ☐ P4.2 : Soft Skills

5. ตัวชี้วัดกิจกรรมหลัก

5.1 ตัวชี้วัดร่วมระดับโปรแกรม (Co-KPI)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	หน่วยนับ
13. P1-K01 จำนวนหมู่บ้าน/ชุมชน ที่ได้รับการพัฒนา	10	หมู่บ้าน/ชุมชน
14. P1-K02 จำนวนเครือข่ายร่วมพัฒนา	1	เครือข่าย
15. P1-K03 จำนวนวิสาหกิจชุมชน ที่ได้รับการยกระดับ	1	วิสาหกิจ
16. P1-K04 จำนวนครัวเรือน ที่ได้รับการยกระดับ	10	ครัวเรือน
17. P1-K05 จำนวนคน ที่ได้รับการยกระดับ	50	คน
18. P1-K06 จำนวนผู้ประกอบการใหม่ ที่เกิดขึ้น	10	ราย
19. P1-K07 จำนวนวิสาหกิจชุมชนใหม่ ที่เกิดขึ้น	1	วิสาหกิจ
20. P1-K08 จำนวนอาชีพหรืองานใหม่ ที่เกิดขึ้น	1	อาชีพ/งาน
21. P1-K09 จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้	1	ผลิตภัณฑ์
22. P1-K10 จำนวนนวัตกรรมระดับเศรษฐกิจฐานราก	2	นวัตกรรม
23. P1-K11 รายได้เพิ่มขึ้นจากเดิมน้อยร้อยละ 10 และต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ไตรมาสหลังจบโครงการ	10	ร้อยละ
24. P1-K12 GVH เพิ่มขึ้นจากเดิม	20	ร้อยละ

5.2 ตัวชี้วัดระดับมหาวิทยาลัย (U-KPI)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	หน่วยนับ
5. P1-A01 จำนวนนักศึกษาที่ได้รับการพัฒนาด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม	10	คน
6. P1-A02 จำนวนนักศึกษาที่ได้นำองค์ความรู้ไปใช้ในการลงพื้นที่	10	คน
7. P1-A03 จำนวนประเด็นน่าสนใจในพื้นที่ที่เป็น Prelim	10	ประเด็น
8. P1-A04 การบันทึกข้อมูลลง Big data ราชภัฏ	100	ร้อยละ

5.3 ตัวชี้วัดระดับโครงการ (KPI)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	หน่วยนับ
5. มีเครื่องต้นแบบเครื่องอบปลาแบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ + ไฟฟ้า) ที่สามารถใช้งานได้จริงอย่างน้อย 1 เครื่อง	1	เครื่อง
6. มีบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการออกแบบและสามารถนำไปทดลองตลาดได้จริงอย่างน้อย 1 ผลิตภัณฑ์	1	ผลิตภัณฑ์
7. ชุมชนเข้าร่วมกระบวนการอบปลาโดยใช้พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีดิจิทัล (IoT)	50	คน
8. บทความวิชาการ	1	เรื่อง

6. หลักการและเหตุผล

บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นชุมชนที่มีศักยภาพสูงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากตั้งอยู่ริมลำน้ำชีซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ ส่งผลให้วิถีชีวิตของชาวบ้านผูกพันกับการประมงพื้นบ้านมาช้านาน ทั้งการจับปลาและการเลี้ยงปลาในกระชัง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต ชาวบ้านจึงนิยมนำปลามาแปรรูปเป็น “ปลาแดดเดียว” และ “ปลาอบแห้ง” ซึ่งถือเป็นอาหารพื้นถิ่นที่ได้รับความนิยมบริโภคอย่างแพร่หลาย ทั้งในระดับครัวเรือนและตลาดท้องถิ่น รวมถึงมีศักยภาพสูงในการยกระดับสู่ผลิตภัณฑ์ OTOP และตลาดออนไลน์ อย่างไรก็ตาม กระบวนการผลิตในปัจจุบันยังคงพึ่งพาวิธีการตากแดดแบบดั้งเดิม ซึ่งเป็นคอขวดสำคัญของการพัฒนา โดยต้องใช้เวลาจนถึง 2-3 วัน และพึ่งพาสภาพดินฟ้าอากาศเป็นหลัก หากเกิดฝนตกหรือความชื้นสูง ผลผลิตมักแห้งไม่สมบูรณ์ เกิดเชื้อรา หรือเน่าเสีย ทั้งยังเสี่ยงต่อการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและแมลงวัน ทำให้คุณภาพสินค้าไม่สม่ำเสมอ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ในระยะที่ผ่านมาเกษตรกรบางส่วนพยายามนำเทคโนโลยีตู้อบไฟฟ้าหรือตู้อบก๊าซมาใช้ แต่กลับพบปัญหาด้านต้นทุนค่าพลังงานที่สูงเกินความจำเป็นและความยุ่งยากในการใช้งาน หรือแม้แต่การนำนวัตกรรมต้นแบบ “เครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์” ที่คณะผู้วิจัยเคยพัฒนาไว้มาทดลองใช้ แม้จะช่วยลดระยะเวลาการตากและลดการปนเปื้อนได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีข้อจำกัดสำคัญคือไม่สามารถทำงานได้ในช่วงเวลากลางคืนหรือวันที่ไม่มีแสงแดด ทำให้กระบวนการผลิตขาดความต่อเนื่อง อีกทั้งระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นยังต้องอาศัยการควบคุมด้วยมือ (Manual) ซึ่งขาดความแม่นยำและไม่สะดวกต่อเกษตรกรผู้ใช้งาน ข้อจำกัดเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า ลำพังเพียงเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์แบบเดิมยังไม่เพียงพอต่อการตอบโจทย์การผลิตเชิงพาณิชย์ในระดับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

จากสภาพปัญหาและข้อจำกัดข้างต้น จึงนำมาสู่แนวคิดการริเริ่มโครงการ “การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model” โดยคณะผู้วิจัยมุ่งเน้นการยกระดับเทคโนโลยีการแปรรูปด้วยการบูรณาการระบบพลังงานแบบ “ไฮบริด” ที่ผสมผสานการทำงานของพลังงานแสงอาทิตย์ในช่วงกลางวัน เข้ากับพลังงานไฟฟ้าจากหลอดความร้อนในช่วงกลางคืน ช่วยให้สามารถอบปลาได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ลดระยะเวลาการผลิตเหลือเพียง 8-12 ชั่วโมง พร้อมทั้งนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) มาประยุกต์ใช้ในระบบ “สมาร์ตรายเออร์” เพื่อให้สามารถตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นได้แบบเรียลไทม์ผ่านสมาร์ทโฟน สร้างความแม่นยำในการควบคุมคุณภาพ ลดความสูญเสียของผลผลิต และช่วยให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วัตถุประสงค์

7.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) สำหรับตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์

7.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบ้านท่าตูม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโมเดล BCG

7.3 เพื่อออกแบบเครื่องอบและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชุมชน โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสนับสนุนเอกลักษณ์ท้องถิ่นภายใต้กรอบ BCG Model

7.4 เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านเทคนิคและการจัดการธุรกิจแปรรูปปลาให้สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนอย่างยั่งยืน

8. กลุ่มเป้าหมาย

8.1 สถานะกลุ่มเป้าหมาย ...นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล และ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา ตำบลท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

8.2 ปริมาณกลุ่มเป้าหมาย 60 คน

8.2.1 นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล จำนวน 10 คน

8.2.2 สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา จำนวน 50 คน

9. สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

(ให้ปักหมุดใน google map)... <https://maps.app.goo.gl/PseHHfs7WHmEtM5H8.....>

10. ระยะเวลาในการดำเนินงาน-..... (วัน) เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2568 สิ้นสุด 31 กรกฎาคม 2569

11. หน่วยงานดำเนินการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หัวหน้าโครงการ อาจารย์ ดร.ณพวรรณ ท้องปาน เบอร์โทรติดต่อ 064-6464519

ผู้ร่วมโครงการ

1. อาจารย์ ดร.ธารีชล ดงสงคราม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. นายธนกฤต วิชัยวงศ์ หน่วยงาน สำนักงานมาตรฐานและประกันคุณภาพ

12. หน่วยงานภาคีเครือข่าย จำนวน 4 หน่วยงาน

12.1 หน่วยงานภายใน สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

12.2 หน่วยงานภายนอก

1. กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา ตำบลท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

2. องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

3. สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดมหาสารคาม (พช.)

13. การติดตามและประเมินผล

13.1 ติดตามและประเมินสมรรถนะทางเทคนิคของเครื่องอบระบบไฮบริด โดยเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการอบแห้ง การสิ้นเปลืองพลังงาน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (ค่าความชื้น, สี, และการปนเปื้อน) เทียบกับวิธีการตากแดดแบบดั้งเดิมและเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)

13.2 ประเมินความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มเกษตรกร พร้อมทั้งวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (ต้นทุนและรายได้) เพื่อให้มั่นใจว่านวัตกรรมสามารถช่วยยกระดับเศรษฐกิจฐานรากได้อย่างยั่งยืนตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

14. งบประมาณ 180,000 บาท

งบประมาณที่หน่วยงานภายนอกสนับสนุนในลักษณะ matching fund (ถ้ามี).....-.....บาท

รายละเอียดงบประมาณ

รายการ	งบประมาณ (บาท)
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ : อบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ จำนวน 5 วัน(12- 14 และ 18-19 ธ.ค. 68)	
1) ค่าตอบแทน	
1.1 ค่าตอบแทน (วิทยากรภายใน) (จำนวน..2...คน x 6 ชม./วัน x 600 บาท x 5 วัน) เป็นเงิน	36,000
รวมค่าตอบแทน	36,000
2) ค่าใช้สอย	
2.1 ค่าอาหารกลางวัน(นักศึกษา) (จำนวน 10 คน x 5 มื้อ x 80 บาท) เป็นเงิน	4,000
2.2 ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม(นักศึกษา)(จำนวน 10 คน x10 มื้อ x 20 บาท) เป็นเงิน	2,000
2.3 ค่าอาหารกลางวัน(ประชาชน)(จำนวน 50 คน x 5 มื้อ x150 บาท) เป็นเงิน	37,500
2.4 ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม(ประชาชน) (จำนวน 50 คน x10 มื้อ x 35 บาท) เป็นเงิน	17,500
รวมค่าใช้สอย	61,000
รวมกิจกรรมที่ 1	97,000
กิจกรรมที่ 2 กลางน้ำ :อบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต จำนวน 4 วัน (วันที่ 23 -26 ธค. 68)	
1) ค่าตอบแทน	
1.1 ค่าตอบแทน (วิทยากรภายใน) (จำนวน..2...คน x 6 ชม./วัน x 600 บาท x 4 วัน) เป็นเงิน	28,800
รวมค่าตอบแทน	28,800
2) ค่าใช้สอย	
2.1 ค่าอาหารกลางวัน(นักศึกษา) (จำนวน 10 คน x 4 มื้อ x 80 บาท) เป็นเงิน	3,200
2.2 ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม(นักศึกษา)(จำนวน 10 คน x8 มื้อ x 20 บาท) เป็นเงิน	1,600
2.3 ค่าอาหารกลางวัน(ประชาชน)(จำนวน 50 คน x 4 มื้อ x150 บาท) เป็นเงิน	30,000
2.4 ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม(ประชาชน) (จำนวน 50 คน x8 มื้อ x 35 บาท) เป็นเงิน	14,000
รวมค่าใช้สอย	48,800
รวมกิจกรรมที่ 2	77,600

รายการ	งบประมาณ (บาท)
กิจกรรมที่ 3 ปลายน้ำ :อบรมเชิงปฏิบัติการการตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 วัน (วันที่ 14 กพ. 69)	
1) ค่าตอบแทน	
1.1 ค่าตอบแทน (วิทยากรภายใน) (จำนวน..1...คน x 6 ชม./วัน x 600 บาท x 1 วัน) เป็นเงิน	3,600
รวมค่าตอบแทน	3,600
2) ค่าใช้สอย	
1.1 ค่าจ้างเหมาทำบรรจุภัณฑ์ใส่ผลิตภัณฑ์ ขนาด 20 x 30 เซนติเมตร (จำนวน 100 ซอง x 15 บาท) เป็นเงิน	1,500
1.2 ค่าถ่ายเอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการ (จำนวน 3 เล่ม x 100 บาท) เป็นเงิน	300
รวมค่าใช้สอย	1,800
รวมกิจกรรมที่ 3	5,400
รวมทั้งสิ้น	180,000

- หมายเหตุ 1. แสดงรายละเอียดการคำนวณให้ชัดเจน
2. รายละเอียดการใช้จ่ายให้ใช้ระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยและหลักเกณฑ์ของกระทรวงการคลัง
3. ค่าใช้จ่ายถ้วนเฉลี่ยทุกรายการ

15. แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	แผนการใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 (ระบุจำนวนเงินที่คาดว่าจะใช้จ่ายในแต่ละไตรมาส)			
		ไตรมาสที่ 1 (ต.ค.-ธ.ค.68)	ไตรมาสที่ 2 (ม.ค.-มี.ค.69)	ไตรมาสที่ 3 (เม.ย.-มิ.ย.69)	ไตรมาสที่ 4 (ก.ค.-ก.ย.69)
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์	97,000	97,000			
กิจกรรมที่ 2 กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต	77,600	77,600	-		
กิจกรรมที่ 3 ปลายน้ำ การตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์	5,400			5,400	
รวมทั้งสิ้น	180,000	174,600	-	5,400	-

กำหนดการดำเนินงานโครงการไม่เกินไตรมาสที่ 3

16. ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

16.1 กิจกรรมดำเนินงาน

กระบวนการ
ต้นน้ำ การพัฒนาเทคโนโลยีและเตรียมความพร้อมผลิตภัณฑ์
3. การออกแบบและสร้างนวัตกรรมเครื่องอบปลาไฮบริด
4. การพัฒนาอัตลักษณ์และผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต
2. การอบรมเชิงปฏิบัติการ “การยกระดับการผลิตปลาแดดเดียวด้วยนวัตกรรมไฮบริด”
ปลายน้ำ การตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์
3. ถ่ายทอดความรู้ด้านการตลาดออนไลน์และการถ่ายภาพสินค้า
4. ทดลองจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเครื่องอบผ่านตลาดออนไลน์/ออฟไลน์

16.2 ผลผลิต (Output)

ผลผลิต (Output)
6. เครื่องอบปลาแบบไฮบริด (Solar + ไฟฟ้า) ที่สามารถใช้งานได้จริงอย่างน้อย 1 เครื่อง
7. ระบบ IoT ที่สามารถตรวจวัดและรายงานผลการอบแบบเรียลไทม์
8. บรรจุภัณฑ์ต้นแบบอย่างน้อย 2 รูปแบบที่สะท้อนอัตลักษณ์ท้องถิ่น
9. ชุมชนต้นแบบที่ผ่านการอบรมและสามารถใช้งานเทคโนโลยีได้จริง
10. คู่มือการใช้งานเครื่องอบและระบบ IoT ที่เข้าใจง่าย

16.3 ผลลัพธ์ (Outcome)

ผลลัพธ์ (Outcome)
4. ชุมชนสามารถผลิตปลาอบคุณภาพสูงได้มาตรฐาน เพิ่มอายุการเก็บรักษาและความปลอดภัยของอาหาร
5. ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาอย่างน้อย 20%
6. เกิดต้นแบบธุรกิจฐานรากที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงและ BCG Model

17. ผลกระทบ (Impact) (เลือกให้สอดคล้องมากที่สุด)

- ด้านเศรษฐกิจ** รายได้ครัวเรือนและวิสาหกิจชุมชนเพิ่มขึ้น เกิดการสร้างงานใหม่ในท้องถิ่น
- ด้านสังคม** ชุมชนเข้มแข็งขึ้น เกิดความร่วมมือในการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ร่วมกัน
- ด้านการศึกษา** นักศึกษาและคนในชุมชนได้รับองค์ความรู้ด้าน IoT และพลังงานทดแทน สามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยหรือโครงการได้
- ด้านสิ่งแวดล้อม** ลดการใช้พลังงานฟอสซิล และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการอบปลา

18. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (ผลสัมฤทธิ์)

18.1 ด้านเทคโนโลยีและคุณภาพผลิตภัณฑ์ (นวัตกรรมและประสิทธิภาพ)

- ชุมชนได้รับมอบและสามารถใช้งานนวัตกรรมเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง และลดระยะเวลาในการอบแห้งเหลือเพียง 8–12 ชั่วโมง

- ผลิตภัณฑ์ปลาแห้งที่ผลิตได้มีความสม่ำเสมอทางด้านคุณภาพ (ความชื้นและรสชาติ) ลดการสูญเสียจากเชื้อราและการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม ทำให้สินค้ามีความสะอาด ปลอดภัย และมีคุณภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ซึ่งพร้อมขยายสู่ตลาด OTOP

18.2 ด้านเศรษฐกิจ สังคม และความยั่งยืน (BCG และเศรษฐกิจพอเพียง)

- ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากในชุมชนบ้านท่าตูม ผ่านการเพิ่มศักยภาพการผลิตให้ได้ปริมาณและคุณภาพที่สูงขึ้น ช่วยเพิ่มรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับครัวเรือน พร้อมทั้งลดต้นทุนพลังงานและการสูญเสียผลผลิต สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- ชุมชนได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในด้านการจัดการเทคโนโลยี การควบคุมคุณภาพ และการบริหารจัดการธุรกิจและการตลาดออนไลน์ ซึ่งเป็นการสร้างความเข้มแข็งและกลไกในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน และสนับสนุนการขับเคลื่อนประเทศตามโมเดล BCG (Bio-Circular-Green Economy)

19. ปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

ปัจจัยเสี่ยง	วิธีจัดการความเสี่ยง
1. เครื่องอบต้นแบบอาจไม่ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพตามที่คาดหวัง	1. ทดสอบและปรับปรุงเครื่องอบต้นแบบหลายรอบ พร้อมมีแผนสำรอง (ใช้ไฟฟ้าแทนพลังงานแสงอาทิตย์ในบางช่วง)
2. ชุมชนอาจไม่ยอมรับหรือไม่ใช้เทคโนโลยีใหม่ต่อเนื่องหลังจบโครงการ	2. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อให้ชุมชนมีทักษะใช้งานจริง และสร้างทีมแกนนำในพื้นที่
3. การตลาดผลิตภัณฑ์แปรรูปอาจไม่สามารถแข่งขันได้เต็มที่หากไม่มีช่องทางจำหน่ายที่ชัดเจน	3. สร้างเครือข่ายตลาดร่วมกับ OTOP, SME, และแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อกระจายสินค้า
	4. ประเมินผลโครงการเป็นระยะ (Monitoring & Evaluation) และเก็บข้อมูล feedback เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

20. การประเมิน SROI

โครงการจะทำการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) เพื่อวัดมูลค่าผลกระทบสุทธิที่เกิดขึ้นต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรและชุมชนบ้านท่าตูม เทียบกับมูลค่าเงินลงทุนรวม 180,000 บาท เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าและความยั่งยืนในมิติที่ไม่ใช่ตัวเงิน (Non-Financial Value) ของโครงการภายใต้กรอบ BCG Model ผลลัพธ์ของโครงการจะแสดงให้เห็นถึงมูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 3 ด้าน:

4. **มูลค่าทางเศรษฐกิจ:** การเพิ่มขึ้นของรายได้รวมของกลุ่ม (จากการผลิตที่สม่ำเสมอ), การลดต้นทุนค่าพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง
5. **มูลค่าทางสังคม:** การสร้างทักษะความรู้ใหม่ (Literacy in IoT), การยกระดับความเชื่อมั่นในสินค้าและความมั่นคงทางอาหารของชุมชน
6. **มูลค่าทางสิ่งแวดล้อม:** มูลค่าของปลาที่ลดการสูญเสียจากการเน่าเสีย (Circular Economy) และมูลค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green Economy) จากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์

กำหนดการ ข
กำหนดการ

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
วันที่ 12 – 14 ธันวาคม 2568 และ วันที่ 18 – 19 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
12 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "ศักยภาพการแปรรูปปลาของชุมชนบ้านท่าตูม และข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี" กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง.. บรรยายหัวข้อ “บทนำสู่กระบวนการแปรรูปปลาและความสำคัญของการอบแห้งในชุมชน” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “บทนำระบบ IoT และการควบคุมอุณหภูมิ-ความชื้นสำหรับงานอบปลา” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อ: “วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของการอบปลาในพื้นที่ชุมชนปัจจุบัน” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
วันที่ 12 – 14 ธันวาคม 2568 และ วันที่ 18 – 19 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
13 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “โครงสร้างห้องอบ ระบบไหลเวียนอากาศ และการเลือกวัสดุ” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ออกแบบร่างต้นแบบเครื่องอบปลาไฮบริด (Sketch + Concept)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การออกแบบวงจรควบคุมและเซนเซอร์ IoT” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อ: “วางแผนการสร้างต้นแบบเครื่องอบ (โครงสร้าง + ระบบไฟฟ้า + IoT)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
วันที่ 12 – 14 ธันวาคม 2568 และ วันที่ 18 – 19 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
14 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง . “พื้นฐานการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง . “โครงสร้าง Packaging 3 ประเภท (ถุง / กล่อง / สกรีนซอง) และการเลือกวัสดุที่เหมาะสม” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: “ร่างแบบโครงสร้างของ/กล่องบรรจุภัณฑ์ปลาตากแดด” กิจกรรมวาดแบบ ภาพด้านหน้า-ด้านหลัง-ชิ้นส่วน กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: “วิเคราะห์ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จริง (ดี-ไม่ดี-ปัญหามาตรฐาน)” พร้อมออกแบบโครงร่าง Layout กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
วันที่ 12 – 14 ธันวาคม 2568 และ วันที่ 18 – 19 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
18 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “หลักการสร้างแบรนด์อาหารท้องถิ่นและอัตลักษณ์ของชุมชน” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเฉาว กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ออกแบบตราสินค้าด้วยแนวคิด Storytelling + Mood & Tone” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเฉาว กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: “ออกแบบโลโก้ (Logo Drafting) จาก Concept ที่กำหนด” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเฉาว กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: “ออกแบบโครงร่างฉลากสินค้า (Front & Back Label)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเฉาว กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 1 ต้นน้ำ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
วันที่ 12 – 14 ธันวาคม 2568 และ วันที่ 18 – 19 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
19 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “สร้าง Mockup ของ/กล่อง พร้อมโลโก้จริง” (Canva / Illustrator / Photopoea) กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: “สร้างต้นแบบของบรรจุภัณฑ์ (Flexible Packaging) และ “สร้างต้นแบบกล่องสินค้า (Rigid Box)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: “นำเสนอแบรนด์ + บรรจุภัณฑ์ + Mockup จาก Concept ที่กำหนด” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อกิจกรรม: นำเสนอแบรนด์ + บรรจุภัณฑ์ + Mockup จาก Concept ที่กำหนด” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 2 กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต
วันที่ 23 – 26 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
23 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ภาพรวมกระบวนการผลิตปลาแดดเดียวและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Critical Control Points)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “มาตรฐานการผลิตอาหารพื้นฐาน (GMP/MHPC) สำหรับชุมชน” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “หลักสุขาภิบาลอาหารและการจัดการพื้นที่ผลิตอย่างถูกต้อง” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อ: “สำรวจและวิเคราะห์กระบวนการผลิตปลาแดดเดียวของชุมชน (Before Improvement)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 2 กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต
วันที่ 23 – 26 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
24 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “สาธิตการคัดเลือกปลา การทำความสะอาด และการเตรียมเนื้อปลาอย่างถูกสุขลักษณะ” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การหมักปรุงรส / การเตรียมสูตร / การล้างและพักน้ำ” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การจัดเรียงปลาเพื่ออบแห้งในห้องอบอย่างมีประสิทธิภาพ” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อ: ลงมือเตรียมปลาจริงสำหรับทดลองใช้เครื่องอบในวันถัดไป กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 2 กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต
วันที่ 23 – 26 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
25 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “อธิบายวิธีการใช้เครื่องอบปลาไฮบริด (Solar + ไฟฟ้า) พร้อมการตั้งค่าที่เหมาะสม” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทดลองอบปลา (รอบที่ 1): วัดอุณหภูมิ – ความชื้น – เวลา” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “วิเคราะห์ผลจากการอบรอบที่ 1 (ลักษณะเนื้อปลา ความแห้งและสี)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อ: ทดลองอบปลา (รอบที่ 2): ปรับอุณหภูมิ, ความชื้น และการจัดเรียงให้เหมาะสมขึ้น กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 2 กลางน้ำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและมาตรฐานการผลิต
วันที่ 23 – 26 ธันวาคม 2568
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
26 ธันวาคม 2568	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ปลาตากแดด” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การบรรจุผลิตภัณฑ์ให้ถูกหลัก (Packaging Hygiene) และ” ข้อควรรู้ด้านฉลากอาหาร กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “วางแผนการผลิตปลาตากแดดในชุมชนรูปแบบใหม่ (After Improvement)” กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หัวข้อ: นำเสนอผล / สรุป / รับฟังข้อเสนอแนะ กลุ่มย่อยที่ ..1... โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี กลุ่มย่อยที่ ..2.... โดย วิทยากร อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
โครงการ การพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐาน
รากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model
กิจกรรมที่ 3 ปลายน้ำ การตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์
วันที่ 27 กรกฎาคม 2569
ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

วัน/เดือน/ปี เวลา	กิจกรรม
27 กรกฎาคม 2569	
07.30-08.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
08.30-10.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง กลยุทธ์การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน และ สร้างแบรนด์ด้วยอัตลักษณ์ชุมชน โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
10.31 – 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.46 – 12.00 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การถ่ายภาพสินค้า & สร้างภาพโปรโมต (Product Photography)โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
12.01 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.01 - 14.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง ช่องทางจำหน่ายออนไลน์และเทคนิคโพสต์ขายให้ปัง โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี
14.31 – 14.45 น	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.46 - 16.30 น.	อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การโพสต์ขายแบบ Soft Sell + Storytelling โดย วิทยากร อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ภาคผนวก ค
หนังสือเชิญวิทยากร/แบบตอบรับ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ที่ อว ๐๖๑๙.๐๖/๐๗๔

วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นวิทยากร

เรียน อาจารย์ วุฒิกร อนันตสิริชัย

ด้วยอาจารย์ ดร.ณพวรรณนท์ ทองปาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้อนุมัติให้ดำเนินโครงการการพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model งบประมาณ ยุทธศาสตร์(ขับเคลื่อนโครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) ภายใต้ประเด็น P๑ :ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง P๑.๑ : BCG model มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) สำหรับตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบ้านท่าตูม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโมเดล BCG เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านเทคนิคและการจัดการธุรกิจแปรรูปปลาให้สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนอย่างยั่งยืน โดยจะดำเนินกิจกรรมโครงการพัฒนาทักษะความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ในระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๔ , ๑๘ - ๑๙ และ ๒๓ - ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ และ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม ดังนั้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และ ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมในวันดังกล่าว ตามกำหนดการที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ์ พลหาญ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ที่ อว ๐๖๑๙.๐๖/๐๗๕

วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นวิทยากร

เรียน อาจารย์ ดร.อภิชาติ เหล็กดี

ด้วยอาจารย์ ดร.ณพวรรณ ท้องปาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้อนุมัติให้ดำเนินโครงการการพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model งบประมาณ ยุทธศาสตร์(ขับเคลื่อนโครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) ภายใต้ประเด็น P๑ :ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง P๑.๑ : BCG model มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) สำหรับตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบ้านท่าตูม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโมเดล BCG เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านเทคนิคและการจัดการธุรกิจแปรรูปปลาให้สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนอย่างยั่งยืน โดยจะดำเนินกิจกรรมโครงการพัฒนาทักษะความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ในระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๔ , ๑๘ - ๑๙ และ ๒๓ - ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ และ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม ดังนั้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมในวันดังกล่าว ตามกำหนดการที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ์ พลหาญ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ที่ อว ๐๖๑๙.๐๖/๐๗๖

วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นวิทยากร

เรียน อาจารย์ ดร.กฤษดา หินเระวั

ด้วยอาจารย์ ดร.ณพวรรณนท์ ทองปาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้อนุมัติให้ดำเนินโครงการการพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model งบประมาณ ยุทธศาสตร์(ขับเคลื่อนโครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) ภายใต้ประเด็น P๑ :ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง P๑.๑ : BCG model มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) สำหรับตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบ้านท่าตูม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโมเดล BCG เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านเทคนิคและการจัดการธุรกิจแปรรูปปลาให้สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนอย่างยั่งยืน โดยจะดำเนินกิจกรรมโครงการพัฒนาทักษะความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ในระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๔ , ๑๘ - ๑๙ และ ๒๓ - ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ และ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม ดังนั้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมในวันดังกล่าว ตามกำหนดการที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ์ พลหาญ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ง
ประวัติวิทยากร

ประวัติวิทยากร

1. ชื่อ-สกุล นายอภิชาติ เหล็กดี
2. ตำแหน่งทางวิชาการ -
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. สถานที่ทำงาน อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. ที่อยู่และเบอร์โทร 79 หมู่ 17 บ้านท่าแร่ ตำบลแก่งเลิงจาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000
เบอร์โทรศัพท์ มือถือ: 085-057-5001 E-mail apichat.la@rmu.ac.th/pugan31@gmail.com

6. วุฒิการศึกษา

ปริญญาเอก (2 สาขา)

- ประ.ด. การจัดการเทคโนโลยี – มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2561)
- ประ.ด. คอมพิวเตอร์ศึกษา – มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2558)

ปริญญาโท วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ – มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ (2548)

ปริญญาตรี ศป.บ. ทัศนศิลป์ – มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2544)

7. ประวัติการทำงาน

- 8 เม.ย. 2564 – ปัจจุบัน : อาจารย์
- 2562 – 7 เม.ย. 2564 : รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
- 2560 – 2562 : รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
- 2557 – 2560 : ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ / ประธานสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
- 2556 – 2557 : ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนาบัณฑิตและสารสนเทศ
- 2555 – 2556 : ประธานสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
- 2554 – 2555 : อาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มรм.
- 2553 – 2554 : ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร โรงเรียนสาธิต มรм.
- 2545 – 2553 : หัวหน้าแผนกออกแบบและผลิตสื่อ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

8. ประวัติฝึกอบรม/อบรมเชิงปฏิบัติการ/ศึกษาดูงาน

- เสดวนด้านจรรยาบรรณวิชาชีพวิจัย (2554)
- อบรม TQF (8–10 ส.ค. 2554)
- อบรมการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ (2554–2555)
- อบรมการพัฒนาทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียน (2554)
- อบรมการใช้สื่อ ICT สนับสนุนการเรียนรู้ (2554–2555)
- ศึกษาดูงาน Multimedia/Animation ณ กรุงเทพฯ (2555)
- ศึกษาดูงานต่างประเทศ ณ สปป.ลาว (2556)
- ผู้ประเมินคุณภาพการศึกษา (IQA, EdPEX, AUN-QA) หลายหลักสูตร (2564–2566)
- ผู้ประเมิน ISO 29110 (2564)
- หลักสูตรผู้ประกอบการดิจิทัล (2565)
- อบรมหลักสูตร Outcome-based Education (OBE) (2565)

9. ประสบการณ์เป็นวิทยากร

- วิทยากรการสร้างสื่อ ICT แก่ครู สพป. ขอนแก่น เขต 2
- วิทยากรหลักสูตร Intel Easy Step
- วิทยากรใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ในหลายจังหวัด
- วิทยากรค่ายเยาวชน/ค่ายอาสา 111 โรงเรียน
- วิทยากร 3D Printing / PLC / STEAM / Social Media for Teacher
- วิทยากร U2T: การออกแบบบรรจุภัณฑ์, การสร้างแบรนด์, การขายออนไลน์
- กรรมการสภาวิชาการ มรณ.
- กรรมการอนุกรรมการสภาวิชาการ
- บรรณาธิการวารสาร IT และวารสารด้านเทคโนโลยี
- กรรมการประเมินคุณภาพสาขา: การบัญชี / IT / วิศวกรรม / นิเทศศาสตร์ / เศรษฐศาสตร์

10. ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญเฉพาะด้าน (ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)

- การประยุกต์ใช้ ICT เพื่อส่งเสริมการศึกษาและชุมชน
- การบูรณาการเรียนรู้สู่ชุมชน (ค่ายอาสา / PBL / PAOR)
- การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
- คอมพิวเตอร์ศึกษา
- การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก 2D / 3D
- ถ่ายภาพ / งานศิลปกรรม
- ระบบมัลติมีเดีย / AR / ระบบคลาวด์
- การพัฒนาระบบ IoT (งานวิจัยปี 2562-2563)

ประวัติวิทยากร

1. ชื่อ-สกุล นาย กฤษดา หินเระวั
2. ตำแหน่งทางวิชาการ -
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. สถานที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. ที่อยู่ปัจจุบัน: 109 หมู่ 5 ถนนมะลิวัลย์ ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
เบอร์โทรศัพท์: 063-446-1662 / 083-661-7868 Line ID: -
E-mail: kritsada.hin@gmail.com /kritsada.hi@rmu.ac.th

6. วุฒิการศึกษา

- ระดับปริญญาเอก ปร.ด. การจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (พ.ศ. 2562)
ระดับปริญญาโท วท.ม. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (พ.ศ. 2552)
ระดับปริญญาตรี
วท.บ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (พ.ศ. 2561)
วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (โทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (พ.ศ. 2549)
รป.บ. รัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (พ.ศ. 2548)
ระดับ ปวส. ปวส. เทคโนโลยีโทรคมนาคม วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น (พ.ศ. 2545)

7. ประวัติการทำงาน

1. ปัจจุบัน (2557–ปัจจุบัน) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เริ่มงาน: 29 กันยายน 2557 (อายุงาน 10 ปี 5 เดือน)
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ (3 ธ.ค. 2555 – 10 ต.ค. 2557) อายุงาน 1 ปี 10 เดือน 7 วัน
3. หัวหน้าสาขาวิชา / รักษาการผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสาน (10 มี.ค. 2553 – 30 ต.ค. 2555) อายุงาน 2 ปี 7 เดือน 20 วัน
4. อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับ ปวช./ปวส. โรงเรียนเซนต์จอนห์นเทคโนโลยี (16 พ.ย. 2549 – 31 มี.ค. 2551) อายุงาน 1 ปี 4 เดือน 15 วัน

8. ประวัติการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน

- 2568 – AUN-QA Criteria and Implementation
- 2568 – AUN-QA SAR Writing
- 2567 – OBE-PLO
- 2566 – อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา
- 2566 – ผู้ประเมิน AUN-QA
- 2566 – CompTIA Security+ Certification

- 2565 – ผู้ประเมิน IQA
- 2564 – จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- 2562 – ITPE (NSTDA Academy)
- 2561 – CCNA 200-120

9. ประสบการณ์เป็นวิทยากร / ผลงานทางวิชาการ

- ผู้ประเมินบทความ (Reviewer) วารสาร/งานประชุมวิชาการหลายสถาบัน
- Chair การประชุมวิชาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี
- งานวิจัย/บทความตีพิมพ์มากกว่า 5 เรื่อง เช่น
 - การพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์จากขยะมูลฝอย (2023)
 - การสร้างรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนภาควันตาภาพร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการ (2022)
 - การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการสอนวิทยาการคำนวณ (2022)
 - ความสามารถด้านเทคโนโลยีกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (2019)

10. ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญเฉพาะด้าน (ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)

- ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- การจัดการเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศ
- การพัฒนานวัตกรรมดิจิทัล
- การจัดการเรียนรู้เชิงรุกและเกมมิฟิเคชัน

ประวัติวิทยากร

1. ชื่อ-สกุล นายวุฒิกร อนันตศิริชัย
2. ตำแหน่งทางวิชาการ -
3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. สถานที่ทำงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอมือ จังหวัดมหาสารคาม 44000
5. ที่อยู่และเบอร์โทร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอมือ จังหวัดมหาสารคาม 44000 เบอร์โทรศัพท์มือถือ: 092-959-4817
อีเมล: wuttikorn@rmu.ac.th Line ID: -
6. วุฒิการศึกษา
ปริญญาตรี วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ. 2553
ปริญญาโท วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ. 2555
7. ประวัติการทำงาน
 - รองคณบดีฝ่ายวิชาการฯ (ปัจจุบัน)
 - อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์
8. ประวัติฝึกอบรม / อบรมเชิงปฏิบัติการ
 - 2567 – การประกันคุณภาพการศึกษา (IQA & EQA)
 - 2566 – หลักสูตรผู้ประเมิน AUN-QA (Assessor Training)
 - 2565 – การพัฒนาระบบ IoT เชิงอุตสาหกรรม
 - 2564 – Cybersecurity for Engineers
 - 2563 – Advanced Embedded Linux System
 - 2562 – การพัฒนา Web Application สำหรับ Smart Device
9. ประสบการณ์เป็นวิทยากร/หัวข้ออบรมที่เคยเป็นวิทยากร
 - การสร้างระบบสมองกลฝังตัวสำหรับ IoT
 - การพัฒนา Web Application ด้วย Node.js
 - การออกแบบฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ
 - การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ไร้สายในงานด้านสุขภาพ
 - การประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
10. ความเชี่ยวชาญ
 - Embedded Systems
 - Database System
 - Web Application
 - IoT System

ภาคผนวก จ
คำสั่งเข้าร่วมโครงการ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ อว ๐๖๑๙.๐๖(๓)๑๙/๐๗๒

วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตให้บุคลากรและนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ ฯ และเบิกค่าใช้จ่าย

เรียน คณบดี

ตามที่อาจารย์ ดร.ณพวรรณ ทองปาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้อนุมัติให้ดำเนินโครงการการพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model งบประมาณ ยุทธศาสตร์(ขับเคลื่อนโครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) ภายใต้ประเด็น P๑ :ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง P๑.๑ : BCG model มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอบปลาแห้งระบบไฮบริด (พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับไฟฟ้า) ที่มีระบบควบคุมอัจฉริยะ (IoT) สำหรับตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิความชื้นแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านสภาพอากาศและลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบ้านท่าตูม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโมเดล BCG เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านเทคนิคและการจัดการธุรกิจแปรรูปปลาให้สามารถสร้างรายได้หมุนเวียนอย่างยั่งยืน โดยจะดำเนินกิจกรรมโครงการพัฒนาทักษะความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ในระหว่างวันที่ ๑๒ – ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ และ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ณ กลุ่มวิสาหกิจแปรรูปจากปลา บ้านท่าตูม ตำบลท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

ในการนี้ เพื่อให้การจัดโครงการดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ จึงใคร่ขออนุญาตให้บุคลากรเข้าร่วมโครงการ ฯ ในระหว่างวันที่ ๑๒ – ๑๔ , ๑๘ – ๑๙ และ ๒๓ – ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ และ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ดังรายชื่อ

บุคลากรภายใน (อาจารย์และนักศึกษา)

๑.	นายปิยศักดิ์ ถีอาสนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	สาขาวิชาเทคโนโลยีมีัลติมีเดียและแอนิเมชัน
๒.	นายณพวรรณ ทองปาน	อาจารย์	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๓.	นายณัฐพงศ์ พลสยาม	อาจารย์	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๔.	นายกฤษดา หินเอวาร์	อาจารย์	สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการดิจิทัล
๕.	นายอภิชาติ เหล็กดี	อาจารย์	สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี
๖.	นายวุฒิกร อนันตสิริชัย	อาจารย์	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
๗.	นางสาวจิรนนท์ คำสนาม	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๐๒	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๘.	นายจิรพัฒน์ ภูผายาง	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๐๔	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๙.	นายเทียนสิริ ทองสุริชัยศรี	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๐๕	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล

๑๐.	นายพงศกร พรหมตอนกลอย	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๐๙	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๑๑.	นายพงศ์สุธร ศรีบุญกุล	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๑๐	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๑๒.	นายศุภกิตติ์ ภาษีตร	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๑๑	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๑๓.	นายอิสระ ภวภูตานนท์	๖๘๓๑๗๐๑๖๐๑๑๔	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๑๔.	นายกันตพล ไชยแพน	๖๗๓๕๗๐๑๖๐๑๐๓	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๑๕.	นายศิวกร แพงเจริญ	๖๗๓๕๗๐๑๖๐๑๐๕	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
๑๖.	นายจิตติวัตร รัตนวิศ	๖๗๓๕๗๐๑๖๐๑๐๘	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล

ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายเบิกจากงบประมาณยุทธศาสตร์(ขับเคลื่อนโครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) ภายใต้ประเด็น P๑ :ยกระดับเศรษฐกิจฐานรากบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง P๑.๑ : BCG model ลำดับที่ ๓๙ โครงการการพัฒนาเครื่องอบปลาพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้าแบบไฮบริด เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้กรอบ BCG Model ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ที่มหาวิทยาลัยจัดสรรให้ อาจารย์ ดร.ณพวรรณนท์ ทองปาน จำนวน ๑๘๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนแปดหมื่นพันบาทถ้วน) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(..... )

อาจารย์ ดร.ณพวรรณนท์ ทองปาน

หัวหน้าโครงการฯ

ภาคผนวก ฉ
รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ

บุคลากรภายนอก(ประชาชน) เข้าร่วมโครงการ

๑.	นางนิตยา ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๒๑๕ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒.	นางสำราญ ประทุมไชย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๖๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓.	นางรำไพ ภูมิสนิท	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๔๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔.	นางบุญสงค์ ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๔๐ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๕.	นางวิไล เมฆวัน	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๓๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๖.	นางสมปอง นาชัยฤทธิ์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๓๕ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๗.	นางนวลมณี คำเกตุ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๙๗ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๘.	นางธณญา ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๓๘ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๙.	นางสำเนียง คุณพรม	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๗๓ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๐.	นางผ่องศรี ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๒๘ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๑.	นางอ่อน ประทุมชัย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๒๗ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๒.	นางประยูร บุญไม้	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๕๕ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๓.	นางบังอร ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๔.	นางราณี สุจันทร์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๕.	นางหนูพอง ประทุมไชย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๖.	นางเทียรทอง จันทะเรือง	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๗.	นางนารี ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๗๘ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๘.	นางเพ็ญศรี ประทุมไชย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๗๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๑๙.	นางทองใบ ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๒๘ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๐.	นางสมจิตร ไชยแสง	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๗๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๑.	นางอำนวย ดาราทอง	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๗๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๒.	นางนวล ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๗๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๓.	นางหนู สุจันทร์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๗๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๔.	นางรัตน ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๐๘ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๕.	นางดาว ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๐๕ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๖.	นางสนัส โสวันทา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๙๓ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๗.	นางลำไย บุญใบ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๒๒๓ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๘.	นางบุญฮู้ พุฒไทยสงค์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๙	บ้านเลขที่ ๑๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๒๙.	นางทองนาค ประทุมชัย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๒๔ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๐.	นางแหลมทอง ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๕ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๑.	นางซารี ไชยชาติ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๒ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๒.	นางนวลจันทร์ ประทุมชัย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

๓๓.	นางสมหมาย ศรีสมบัติ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๒ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๔.	นางเพียรทอง ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๔ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๕.	นางนาลี ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๗ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๖.	นางประยงค์ ปะละชัย	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๒๑๖ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๗.	นางอำไพ คำวิสิทธิ์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๗ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๘.	นายอดุลย์ สมสะอาด	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๕๓ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๓๙.	นางวันเพ็ญ ชนะบุญ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๑ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๐.	นางประเสริฐ สมบัติทอง	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๒ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๑.	นางเพลินพิง บัวละคร	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๒๓ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๒.	นางสมร เกษหอม	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๐ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๓.	นางศรีนคร ศรีสมบัติ	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๖๒ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔.	นางประยูร ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๒๓ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๕.	นางสาววิจิตร หวังแอบกลาง	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๗๗ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๖.	นางหนูผัน ไชยคำภา	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๙๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๗.	นางพัชรินทร์ ดั่งคำจันทร์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๑๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๘.	นางหนูเพียน ไชยรักษ์	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๔ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๙.	นางพิสมัย ละครดี	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๙ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๕๐.	นางเพียงตา ปะละโก	บ้านท่าตูม	หมู่ ๓	บ้านเลขที่ ๑๔ ต.ท่าตูม อ.เมือง จ.มหาสารคาม

ภาคผนวก ช
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือชุดที่ 1
แบบประเมินโครงการตามรูปแบบ CIPP Model

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดย 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
ด้านสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation)						
1	โครงการสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของชุมชน	☐	☐	☐	☐	☐
2	วัตถุประสงค์ของโครงการมีความชัดเจนและเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
3	การพัฒนาเครื่องอบปลาช่วยแก้ปัญหาการผลิตของชุมชนได้	☐	☐	☐	☐	☐
4	โครงการสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและ BCG Model	☐	☐	☐	☐	☐
ด้านปัจจัย (Input Evaluation)						
5	วิทยากรและผู้ดำเนินโครงการมีความรู้ความสามารถเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
6	วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีมีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
7	สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
8	ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)						
9	การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามลำดับและแผนที่กำหนด	☐	☐	☐	☐	☐
10	กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้ลงมือปฏิบัติจริง	☐	☐	☐	☐	☐
11	การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	☐	☐	☐	☐	☐
12	ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม	☐	☐	☐	☐	☐
ด้านผลผลิต (Product Evaluation)						
13	เครื่องอบปลาไฮบริดสามารถนำไปใช้งานได้จริง	☐	☐	☐	☐	☐
14	ระบบ IoT มีประโยชน์ต่อการตรวจสอบกระบวนการอบปลา	☐	☐	☐	☐	☐
15	บรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์	☐	☐	☐	☐	☐
16	ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

เครื่องมือชุดที่ 2

แบบประเมินความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยี

คำชี้แจง โปรดประเมินความคิดเห็นหลังจากเข้าร่วมโครงการและทดลองใช้เครื่องอบปลาไฮบริด โดย 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	เครื่องอบมีความสะดวกในการใช้งาน	☐	☐	☐	☐	☐
2	ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเข้าใจง่าย	☐	☐	☐	☐	☐
3	ระบบ IoT ช่วยให้ติดตามการอบปลาได้สะดวก	☐	☐	☐	☐	☐
4	เครื่องอบช่วยลดการพึ่งพาสภาพอากาศ	☐	☐	☐	☐	☐
5	เครื่องอบช่วยลดระยะเวลาในการผลิต	☐	☐	☐	☐	☐
6	ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการอบมีคุณภาพสม่ำเสมอ	☐	☐	☐	☐	☐
7	บรรจุภัณฑ์มีความสวยงามและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	☐	☐	☐	☐	☐
8	ความรู้ด้านการตลาดสามารถนำไปใช้ได้จริง	☐	☐	☐	☐	☐
9	มีความมั่นใจว่าสามารถใช้เทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง	☐	☐	☐	☐	☐
10	มีความพึงพอใจต่อโครงการโดยรวม	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

เครื่องมือชุดที่ 4

แบบบันทึกผลการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องอบปลาไฮบริด

วันที่ทดลอง

ชนิดปลา

น้ำหนักก่อนอบ กิโลกรัม ปริมาณปลา ตัว/ชิ้น

เวลา	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%RH)	แหล่งพลังงาน	สภาพผลิตภัณฑ์/ข้อสังเกต
เริ่มต้น			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	
ชั่วโมงที่ 2			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	
ชั่วโมงที่ 4			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	
ชั่วโมงที่ 6			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	
ชั่วโมงที่ 8			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	
ชั่วโมงที่ 10			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	
ชั่วโมงที่ 12			☐ Solar ☐ ไฟฟ้า	

ระยะเวลาการอบทั้งหมด ชั่วโมง

น้ำหนักหลังอบ กิโลกรัม ความชื้นผลิตภัณฑ์ %

ลักษณะสี ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ ควรปรับปรุง

ความสม่ำเสมอของการแห้ง ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย

พบการปนเปื้อน ☐ ไม่พบ ☐ พบ ระบุ

สรุปผลการทดลอง

.....

เครื่องมือชุดที่ 5

แบบติดตามผลด้านเศรษฐกิจและรายได้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลก่อนดำเนินโครงการ

ยอดผลิตเฉลี่ย กก./เดือน

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย บาท/เดือน

ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน บาท/เดือน

มูลค่าผลิตภัณฑ์ที่สูญเสีย/เสียหาย บาท/เดือน

รายได้จากการจำหน่าย บาท/เดือน

กำไรโดยประมาณ บาท/เดือน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลหลังดำเนินโครงการ

ยอดผลิตเฉลี่ย กก./เดือน

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย บาท/เดือน

ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน บาท/เดือน

มูลค่าผลิตภัณฑ์ที่สูญเสีย/เสียหาย บาท/เดือน

รายได้จากการจำหน่าย บาท/เดือน

กำไรโดยประมาณ บาท/เดือน

ส่วนที่ 3 การเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด	ก่อนโครงการ	หลังโครงการ	เพิ่ม/ลด	ร้อยละ
ปริมาณการผลิต				
ต้นทุนการผลิต				
ค่าใช้จ่ายพลังงาน				
ผลิตภัณฑ์สูญเสีย				
รายได้				
กำไร				

ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

.....

ภาคผนวก ซ
ภาพกิจกรรม





