โครงการอาสาประชารัฐ

**แบบฟอร์มข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal) สำหรับโครงการ**

**ประกอบการเสนอของบประมาณโครงการอาสาประชารัฐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563**

**๑. ชื่อโครงการ** เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมืองจังหวัด กาฬสินธุ์

ลักษณะโครงการ 🞎 โครงการต่อเนื่อง 🗹 โครงการใหม่

๑.๑สถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

๑.๒ ชื่อหน่วยงานหลัก : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑.๓ ชื่อหน่วยงานร่วม : คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์

๑.๔ ชื่อชุมชน : เทศบาลตำบลลำคลอง

๑.๕ ชื่อผู้รับผิดชอบ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรัช อารีราษฎร์

๑.๖ ที่อยู่ผู้รับผิดชอบ : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อำเภอเมือง

จังหวัดมหาสารคาม

๑.๗ การติดต่อ : มื่อถือ ๐๙๐-๓๓๕๔๔๘๘ ที่ทำงาน : ๐๔๓-๐๒๐๒๒๗

๑.๘ ชื่อผู้ร่วมโครงการ

๑.๘.๑ ผศ.ดร.วรปภา อารีราษฎร์ สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑.๘.๒ ดร.อภิชาติ เหล็กดี สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑.๘.๓ อาจารย์วินัย โกหลำ สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ๑.๘.๔ ดร.ภาณุวัฒน์ รื่นเรืองฤทธิ์ สาขาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

๑.๘.๕ อาจารย์นฤดล สวัสดิ์ศรี สาขาบริหารธุรกิจการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

**๒. เหตุผลความจำเป็น**

รัฐบาลได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ช่วยเหลือเกษตรกรและประชาชนผู้มีรายได้น้อยทั้งทางด้านการลดต้นทุนการผลิต การให้ความรู้ การสร้างมูลค่าเพิ่ม การตลาด การช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิต และการใช้แนวคิด **"ประชารัฐ "**มาเป็นตัวการแก้ไขปัญหา และอาศัยกลไกความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเชื่อมโยงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติเข้ากับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ของประเทศไทย เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับรายได้ของประชาชน แก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้างการผลิตภาคเกษตร เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร พัฒนาโภชนาการและความปลอดภัยด้านอาหาร เพื่อนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ของประชาชนและประเทศชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๖๑) จัดทำรายงาน “สถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ในระดับภาคของประเทศไทย” ขึ้น เพื่อนำเสนอข้อมูลและสถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ในระดับภาค โดยแบ่งภาคออกเป็น ๖ ภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคใต้ชายแดน ซึ่งสถานการณ์ความยากจนใช้เส้นความยากจน (Poverty line) เป็นเกณฑ์ในการประเมิน ส่วนความเหลื่อมล้ำด้านรายได้สะท้อนจากค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (Gini Coefficient) ด้านรายได้ และสะท้อนจากส่วนแบ่งรายได้ของประชากรในกลุ่มต่าง ๆ ตามระดับรายได้ ทั้งนี้ โดยนำเสนอข้อมูลความยากจนระดับภาคตั้งแต่ปี ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙ และข้อมูลความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ระดับภาคตั้งแต่ปี ๒๕๕๔ ปี ๒๕๕๖ และปี ๒๕๕๘ เพื่อเป็นฐานข้อมูลที่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ในระดับภาคในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากรายงานพบว่า การให้ความสำคัญกับปัญหาความยากจนในระดับจังหวัดของแต่ละภูมิภาคจะสามารถสะท้อนปัญหาความยากจนได้ชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะจังหวัดที่มีสัดส่วนคนจนสูงเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของประชากรทั้งหมดในจังหวัด ซึ่งในปี ๒๕๕๙ มีทั้งหมด ๑๒ จังหวัด ประกอบด้วย ภาคกลาง ๑ จังหวัดคือชัยนาท ภาคเหนือ ๓ จังหวัด คือแม่ฮ่องสอน ตาก น่าน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๕ จังหวัด คือ กาฬสินธุ์ นครพนม บุรีรัมย์ อำนาจเจริญ มุกดาหาร ภาคใต้ชายแดน ๓ จังหวัด คือ นราธิวาส ปัตตานี ยะลา ทั้งนี้ จาก ๑๒ จังหวัดที่มีความยากจนสูงดังกล่าว มีอยู่ ๗ จังหวัดที่เป็นจังหวัดที่มีมิติทั้งความยากจนเรื้อรัง (จังหวัดที่ติดลำดับ ๑ ใน ๑๐ จังหวัดที่มีสัดส่วนคนจนสูงที่สุดต่อเนื่องหลายปี) และความยากจนรุนแรง (จังหวัดที่มีสัดส่วนคนจนสูงติดลำดับ ๑ ใน ๑๐ จังหวัดในปี ๒๕๕๙) ได้แก่ แม่ฮ่องสอน นราธิวาส ปัตตานี กาฬสินธุ์ นครพนม ตาก และบุรีรัมย์ ซึ่งจังหวัดเหล่านี้ภาครัฐและภาคีการพัฒนาจะต้องให้ความสำคัญลำดับสูงในการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนต่อไป

จังหวัดกาฬสินธุ์ ถือเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจังหวัดนำร่องโครงการ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่ติดอันดับ ๑ ใน๑๐  ที่มีสัดส่วนคนจนสูงสุดต่อเนื่อง และมีความยากจนรุนแรง จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูล พบว่า ตำบลลำคลองตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอเมืองกาฬสินธุ์ ห่างจากเมืองกาฬสินธุ์ ประมาณ ๒๐ กิโลเมตร มีจำนวนประชากร / ครัวเรือน ดังโดยมีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ ๑** จำนวนประชากร / ครัวเรือน

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หมู่ที่** | **ชื่อบ้าน** | **จำนวนประชากร** | | | **จำนวนครัวเรือน** | **ชื่อผู้นำ** |
| **ชาย** | **หญิง** | **รวม** |
| ๑ | สะอาดนาทม ม.๑ | ๔๗๗ | ๔๘๖ | ๙๖๓ | ๓๖๐ | นางคะนองศิลป์ กงมหา |
| ๒ | หนองสองห้อง ม.๒ | ๑๙๓ | ๑๙๘ | ๓๙๑ | ๑๐๑ | นายเลิศ  โศกชาตรี |
| ๓ | หาดทอง ม.๓ | ๓๓๐ | ๓๔๔ | ๖๗๔ | ๑๖๗ | นายประมัย  สงค์ประดิษฐ์ |
| ๔ | ปลาเค้าน้อย ม.๖ | ๓๗๓ | ๓๘๘ | ๗๖๑ | ๑๘๐ | นายสมศักดิ์  ภูกิ่งเงิน |
| ๕ | อัมพวัน ม.๗ | ๒๒๑ | ๒๒๗ | ๔๔๘ | ๑๓๙ | นายสถาพร  ภูบัวเงิน |
| ๖ | สะอาดใต้ ม. ๙ | ๒๙๕ | ๓๑๐ | ๖๐๕ | ๑๔๙ | นายประวิทย์  ไชยงาม |
| ๗ | หนองม่วง ม. ๑๐ | ๒๓๑ | ๒๐๖ | ๔๓๗ | ๑๑๕ | นายวิบูลย์  ภูมาตนา |
| รวม | | ๒,๑๒๐ | ๒,๑๕๙ | ๔,๒๗๙ | ๑,๒๑๑ |  |

**ที่มา :** http://lamklong.go.th/?option=List&Menu=Sub&type=9&id=102&to=ข้อมูลพื้นฐาน&

สำหรับอาชีพ พบว่า ราษฎรเทศบาลตำบลลำคลองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีพื้นที่การเกษตรร้อยละ ๙๐ สามารถแยกประเภทได้ดังนี้

อาชีพทำนา เป็นอาชีพหลักของตำบล ส่วนใหญ่ทำนาปีประมาณ ๙๐% ของพื้นที่ทั้งหมด

อาชีพทำไร่ พื้นที่ตำบลลำคลองเหมาะสมสำหรับทำไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง

อาชีพทำสวน ส่วนใหญ่ทำสวนพริก ,สวนผัก

อาชีพเลี้ยงสัตว์ เลี้ยงกุ้ง ,เลี้ยงปลา ,เลี้ยงโค –กระบือ ,เลี้ยงหมู,เลี้ยงไก่พื้นบ้าน

จากการลงพื้นที่ชุมชนตำบลลำคลอง พบว่า ปัญหาที่พบอย่างหนึ่ง คือ ผลผลิตจากการทำสวนพริก โดยส่วนใหญ่จำหน่ายเป็นพริกสดส่งผลให้ต้องจำหน่ายให้ทันเวลา และผลผลิตราคาต่ำ ทำให้มีรายได้ไม่เพียงพอ แต่ถ้าจะนำผลผลิตไปตากแห้ง ก็ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และใช้เวลาหลายวัน ทำให้ไม่สามารถนำผลผลิตไปตากแห้งได้ตามที่ต้องการ

จากการสอบถามเกษตรกร พบว่า ความต้องการเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ที่สามารถวัดความชื้น อุณหภูมิ และปรับความร้อนได้โดยอัตโนมัติ และสามารถให้ข้อมูลการอบพริกแก่เกษตรกรได้ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากการอบแต่ละครั้ง เกษตรกรจะนำพริกมาอบแห้ง และไปทำงานอย่างอื่นต่อไป และเมื่อกระบวนการอบพริกเสร็จสิ้น ระบบของเครื่องอบสามารถส่งข้อความไปแจ้งสถานะแก่เกษตรกรได้ ซึ่งการอบพริก จะช่วยให้พริกไม่เน่าเสีย จัดเก็บไว้ได้นาน และขายได้ในราคาที่สูงกว่า

อนิรุทธิ์ ต่ายขาว และ สมบัติ ทีฆทรัพย์ (๒๕๕๖:๒๔) กล่าวว่า การอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เป็นการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปความร้อน รูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ ไม่เสียค่าใช้จ่ายด้าน เชื้อเพลิงในการใช้งาน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เมื่อเทียบกับการตากแดด เครื่องนี้สามารถช่วยลดปัญหา การปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและการรบกวนจากแมลง ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพดีขึ้น และยังช่วยลดระยะ เวลาในการตากแห้งอีกด้วย หากเทียบกับการอบแห้ง เชิงอุตสาหกรรม ก็จะช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า น้ำมันหรือแก๊สธรรมชาติอีกด้วย

โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์) ได้กล่าวว่า การอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบ่งได้ ๒ ระบบ คือ ๑) ระบบ Passive คือ ระบบที่เครื่องอบแห้งทำงานโดยอาศัย พลังงานแสงอาทิตย์และกระแสลมพัดผ่าน เช่น ๑.๑) เครื่องตากแห้งโดยธรรมชาติ โดยวางวัตถุในกลางแจ้งอาศัย ความร้อนจากแสงอาทิตย์และกระแสลมจากบรรยากาศพัดผ่าน และระเหยความชื้นออกจากวัสดุ ๑.๒) เครื่องอบแห้งแบบได้รับแสงอาทิตย์โดยตรง วัสดุที่อบอยู่ ในเครื่องอบแห้งซึ่งปกคลุมด้วยวัสดุโปร่งใสความร้อนที่ใช้ อบแห้งได้มาจากการดูดกลืนพลังงานแสงอาทิตย์ โดยอาศัย หลักการขยายตัวของอากาศภายในเครื่องอบแห้งทำให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อช่วยถ่ายเทอากาศชื้น ๑.๓) เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสม เครื่องอบแห้งแบบนี้วัสดุที่อยู่ภายใน จะได้รับความร้อน ๒ ทาง คือ ทางตรงจากแสงอาทิตย์และทางอ้อมมาจากแผงรับรังสี แสงอาทิตย์ทำให้อากาศร้อนก่อนเข้าวัสดุอบแห้ง ๒) ระบบ Active การอบแห้งระบบ Active คือระบบอบแห้งที่มีเครื่องช่วยให้อากาศไหลเวียนในทิศทางที่ต้องการ เช่น จะมีพัดลมติดตั้งในระบบเพื่อบังคับให้มีการไหลของอากาศผ่านระบบ พัดลมจะดูดอากาศจากภายนอกให้ไหลผ่านแผงรับแสงอาทิตย์เพื่อรับความร้อนจากแผง รับแสงอาทิตย์ อากาศร้อนที่ไหลผ่านพัดลมและห้องอบแห้งจะมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าความชื้น ของพืชผล จึงพาความชื้นจากพืชผลออกสู่ภายนอกทำให้พืชผลที่อบไว้แห้งได้ และ ๓) ระบบ Hybrid คือ เครื่องอบแห้งที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และอาศัยพลังงานรูปอื่นเพิ่ม เช่น พลังงานเชื้อเพลิง พลังงาน ไฟฟ้า วัสดุอบแห้งจะได้ความร้อนจากอากาศร้อน ที่ผ่านเข้าแผงรับแสงอาทิตย์ การหมุนเวียนทางอากาศอาศัยพัดลม หรือ เครื่องดูดอากาศช่วย

เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถดำเนินการได้โดยใช้เทคโนโลยีควบคุมการดำเนินงาน หรือระบบไอโอที (Internet of Things : IOT) เพื่อตรวจสอบ และควบคุม ความชื้น อุณหภูมิ และสามารถควบคุมพลังงานความร้อนได้ในตู้อบได้ ตลอดจนสื่อสารส่งข้อความไปแจ้งสถานะแก่เกษตรกรได้ มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ (ออนไลน์) กล่าวว่า เทคโนโลยี ไอโอที หรือ “อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง” หมายถึง การที่สิ่งต่างๆ ถูก เชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการ ควบคุมใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่าน ทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เช่น การสั่งเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือ สื่อสาร เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือทางการเกษตร เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยเทคโนโลยีนี้จะเป็นทั้งประโยชน์อย่าง มหาศาล และความเสี่ยงไปพร้อมๆ กัน เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์และเครือข่าย อินเทอร์เน็ตไม่ดีพอ จะทำให้ผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามากระทำการที่ไม่พึงประสงค์ต่ออุปกรณ์ข้อมูลสารสนเทศ หรือความเป็นส่วนตัวของบุคคลได้ ดังนั้น การพัฒนาไปสู่ไอโอที จึงมีความจำเป็นต้อง พัฒนามาตรการและเทคนิคในการรักษาความปลอดภัยไอทีควบคู่กันไปด้วย

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อส่งเสริมรายได้ให้กับชุมชน ได้ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการอบพริกช่วยในการประหยัดเวลา ที่สามารถอบแห้งได้ทั้งที่มีแสงอาทิตย์ และในสภาวะไม่มีแสงอาทิตย์โดยภายในตู้อบจะติดตั้งพลังงานความร้อนโดยอาศัยพลังงานไฟฟ้าเป็นทางเลือก ทั้งนี้เครื่องอบพริกแห้งนี้จะมีระบบควบคุมแบบอัจฉริยะ ที่สามารถตรวจสอบ และควบคุม ความชื้น อุณหภูมิ และสามารถควบคุมพลังงานความร้อนได้ในตู้อบได้ ตลอดจนสื่อสารส่งข้อความไปแจ้งสถานะแก่เกษตรกรได้ คณะผู้วิจัยคาดหวังว่า ผลจากการวิจัยจะช่วยให้เกษตรกรแปรรูปผลผลิตและจำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น มีการดำรงชีวิตที่มีความมั่นคง ยั่งยืนต่อไป

**๓. วัตถุประสงค์และตัวชี้วัดความสำเร็จ OKR (Objectives & Key Results)**

๓.๑ เพื่อพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

๓.๒ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สู่ชุมชนเป้าหมาย

๓.๓ เพื่อศึกษาผลจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ของชุมชนเป้าหมาย

๓.๔ เพื่อศึกษารายได้ครัวเรือนของชุมชนเป้าหมาย หลังจากใช้เทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

**๔. เป้าหมายโครงการ (Outputs)**

๔.๑ เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๒ ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ ที่มีประสิทธิภาพ

๔.๓ ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ได้ใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ เพื่อการแปรรูปผลผลิต

๔.๔ ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีรายได้ครัวเรือนจากผลิตผลการปลูกพริกเพิ่มมากขึ้น

**๕. กลุ่มเป้าหมายโครงการ (Target group)**

ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน ๑๘๐ ครัวเรือน จำนวน ๗๖๐ คน

**๖. ตัวชี้วัดเป้าหมายโครงการ (Outputs) และตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcomes)**

**ตัวชี้วัดเป้าหมาย (Outputs)**

| **ผลผลิต (Output )** | **ตัวชี้วัด** | **ค่าเป้าหมาย** |
| --- | --- | --- |
| เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑. ระดับความสำเร็จของการเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๒. ระดับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๓. ระดับความสำเร็จของการบูรณาการศาสตร์เพื่อการวิจัยเพื่อชุมชน | ระดับ ๔  ระดับ ๔  ระดับ ๔ |
| ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ได้ใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ ที่มีประสิทธิภาพ | ๑. จำนวนผู้เข้าร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๒. ระดับความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ | ร้อยละ ๗๐  ระดับ ๔ |
| ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ได้ใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ เพื่อการแปรรูปผลผลิต | ๑. ระดับคุณภาพของพริกแห้งจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๒. ระดับพึงพอใจที่มีต่อเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ | ระดับ ๕  ระดับ ๕ |

**ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcomes)**

(**วัตถุประสงค์ ข้อที่ ๔** : ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีรายได้ครัวเรือนจากผลิตผลการปลูกพริกเพิ่มมากขึ้น)

| **ตัวชี้วัด** | | **ค่าเป้าหมาย** |
| --- | --- | --- |
| **เชิงปริมาณ** | 1. ร้อยละของรายได้ครัวเรือนจากผลิตผลการปลูกพริกเพิ่มมากขึ้น | เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ |
| **เชิงคุณภาพ** | 1. ระดับความพึงพอใจ และความสุขจากการที่มีรายได้ครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น | ระดับ ๕ |

**๗. กิจกรรม – วิธีดำเนินการ (Activity)**

**(และกรุณาระบุลักษณะของกิจกรรม :ต้นทาง – กลางทาง – ปลายทาง)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลักษณะกิจกรรม** | **กิจกรรม** | **วิธีการดำเนินงาน** |
| **ต้นทาง** | พัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  ๒. จัดสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อกำหนดคุณสมบัติองค์ประกอบ และโครงสร้างของเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๓. ออกแบบเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ ตามที่กำหนด  ๔. พัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ ตามที่ออกแบบ  ๕. ทดลองใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ  ๖. สรุปผลการวิจัย |
| **กลางทาง** | ๑) ถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สู่ชุมชนเป้าหมาย | ๑. ประสานกับเทศบาล ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อกำหนดกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี  ๒. ถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สู่ชุมชนเป้าหมาย  ๓. ถ่ายทอดการแปรรูปผลผลิตจากพริกแห้งสู่การสร้างรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้น  ๔. วัดความรู้ ทักษะในการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๕. สรุปผลการดำเนินงานวิจัย |
| **ปลายทาง** | ๑) ศึกษาผลจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ของชุมชนเป้าหมาย  ๒) ศึกษารายได้ครัวเรือนของชุมชนเป้าหมาย หลังจากใช้เทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑. ติดตั้งเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในพื้นที่ชุมชนเป้าหมาย  ๒. กำหนดให้ชุมชนเข้าร่วมใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์  ๓. ศึกษาคุณภาพของพริกแห้งจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๔. ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๕. ศึกษารายได้ครัวเรือนจากผลิตผลการปลูกพริก หลังจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๖. ศึกษาความพึงพอใจ ความสุขจากการที่มีรายได้ครัวเรือนเพิ่มมากขึ้นของประชาชน  ๗. สรุปผลการวิจัย |

**๘. ตัวชี้วัดกิจกรรม (ใส่ตัวชี้วัดตามกิจกรรมที่ระบุไว้โดยละเอียด และจำแนกออกเป็น ๔ กลุ่มกิจกรรม**

**ได้แก่ การพัฒนา การวิจัย การบริการวิชาการ และกิจกรรมสัมพันธ์)**

| **กิจกรรม** | **ตัวชี้วัดกิจกรรม** |
| --- | --- |
| **กิจกรรมการพัฒนาและการวิจัย :**  การพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์  ๒. จำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่มีการบูรณาการจัดการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนายกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชน  ๓. จำนวนสาขาวิชาที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์  ๔. ระดับความสำเร็จของการเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๕. ระดับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๖. ระดับความสำเร็จของการบูรณาการศาสตร์เพื่อการวิจัยเพื่อชุมชน  ๗. ระดับความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษาในด้านการพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| **กิจกรรมการวิจัย การบริการวิชาการ และกิจกรรมสัมพันธ์ :**  การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สู่ชุมชนเป้าหมาย | ๑. จำนวนครัวเรือน/หมู่บ้านที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเข้ามาให้ความรู้ และร่วมพัฒนาแก้ไขเพื่อยกระดับรายได้  ๒. จำนวนผู้เข้าร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๓. ระดับความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๔. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในชุมชนเป้าหมาย  ๕. ระดับความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษาในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ |
| **กิจกรรมการวิจัย การบริการวิชาการ และกิจกรรมสัมพันธ์ :**  การศึกษาผลจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ของชุมชนเป้าหมาย | ๑. ระดับคุณภาพของพริกแห้งจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๒. ระดับพึงพอใจที่มีต่อเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  ๓. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในชุมชนเป้าหมาย  ๔. จำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่มีการบูรณาการจัดการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนายกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชน  ๕. ระดับความรู้สึกรัก ความผูกพันธุ์ของนักศึกษาที่มีต่อชุมชน |
| **กิจกรรมการวิจัย และกิจกรรมสัมพันธ์ :**  การศึกษารายได้ครัวเรือนของชุมชนเป้าหมาย หลังจากใช้เทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ | ๑. ร้อยละของรายได้ครัวเรือนจากผลิตผลการปลูกพริกเพิ่มมากขึ้น  ๒. ระดับความพึงพอใจ มีความสุขจากการที่มีรายได้ครัวเรือน  ๓. ระดับความรู้ ทักษะของนักศึกษาในด้านการวิจัย |

**๙. ระยะเวลาดำเนินการโครงการ**

**กิจกรรมที่ ๑** การพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

เดือน มีนาคม-เมษายน ๒๕๖๓

**กิจกรรมที่ ๒** การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สู่ชุมชนเป้าหมาย

เดือน เมษายน ๒๕๖๓

**กิจกรรมที่ ๓** การศึกษาผลจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ของชุมชนเป้าหมาย

เดือน พฤษภาคม-มิถุนายน ๒๕๖๓

**กิจกรรมที่ ๔** การศึกษารายได้ครัวเรือนของชุมชนเป้าหมาย หลังจากใช้เทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

เดือน มิถุนายน ๒๕๖๓

**๑๐. งบประมาณ**

การดำเนินโครงการเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้งบประมาณในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น **จำนวน ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)**  ตามรายละเอียด ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **หมวดงบรายจ่าย** | **งบประมาณ (บาท)** |
| **กิจกรรมที่ ๑ : การพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์** | |
| **งบดำเนินงาน :** |  |
| **ค่าตอบแทน** | **๗๒,๐๐๐** |
| -       ค่าตอบแทนวิทยากรในการวิเคราะห์ออกแบบระบบ จำนวน ๕ คน x ๑,๒๐๐ บาท x ๖ ซม. x ๒ ครั้ง | ๗๒,๐๐๐ |
| **ค่าใช้สอย** | **๖๗,๐๐๐** |
| - ค่าอาหารกลางวันและอาหารว่างผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน ๓๐ คน X ๔ วัน x ๒๐๐ บาท  - ค่าเดินทางวิทยากร จำนวน ๕ คน x ๒,๐๐๐ x ๒ ครั้ง  - ค่าที่พักวิทยากร จำนวน ๕ คน x ๒,๐๐๐ x ๒ ครั้ง  - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการสัมมนา จำนวน ๓๐ ชุด x ๑๐๐ บาท | ๒๔,๐๐๐  ๒๐,๐๐๐  ๒๐,๐๐๐  ๓,๐๐๐ |
| **ค่าวัสดุ** | **๗๐,๐๐๐** |
| - ค่าวัสดุในการจัดทำเครื่องอบพริกแห้ง  -   ค่าวัสดุในการจัดสัมมนา | ๕๐,๐๐๐  ๒๐,๐๐๐ |
| **กิจกรรมที่ ๑ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น** | **๒๐๙,๐๐๐** |
| **กิจกรรมที่ ๒ : การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์** | |
| **งบดำเนินงาน :** |  |
| **ค่าใช้สอย** | **๑๕๕,๐๐๐** |
| - ค่าอาหารกลางวันและอาหารว่างผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน ๕๐๐ คน X ๑ วัน x ๒๐๐ บาท  - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการสัมมนา จำนวน ๕๐๐ ชุด x ๑๐๐ บาท  - ค่าพาหนะเดินทางอาจารย์และนักศึกษา จำนวน ๑ ครั้ง x ๕,๐๐๐ บาท | ๑๐๐,๐๐๐  ๕๐,๐๐๐  ๕,๐๐๐ |
| **ค่าวัสดุ** | **๕๐,๐๐๐** |
| - ค่าวัสดุในการติดตั้งเครื่องอบพริกแห้ง | ๕๐,๐๐๐ |
| **กิจกรรมที่ ๒ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น** | **๒๐๕,๐๐๐** |
| **กิจกรรมที่ ๓ : ศึกษาผลการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์** | |
| **งบดำเนินงาน :** |  |
| **ค่าใช้สอย** | **๓๙,๐๐๐** |
| - ค่าเดินทางอาจารย์และนักศึกษาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลการทำงานเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ จำนวน ๕ ครั้ง x ๓,๐๐๐ บาท  - ค่าเบี้ยเลี้ยงอาจารย์และนักศึกษาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลการทำงานเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  - อาจารย์ จำนวน ๒๔๐ บาท x ๑๐ คน x ๕ วัน = ๑๒,๐๐๐ บาท  - นักศึกษา จำนวน ๑๘๐ บาท x ๑๐ คน x ๕ วัน = ๙,๐๐๐ บาท  - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการใช้ จำนวน ๓๐ ชุด x ๑๐๐ บาท | ๑๕,๐๐๐  ๒๑,๐๐๐  ๓,๐๐๐ |
| **กิจกรรมที่ ๓ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น** | **๓๙,๐๐๐** |
| **กิจกรรมที่ ๔ : การศึกษารายได้ครัวเรือนหลังจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์** | |
| **งบดำเนินงาน :** |  |
| **ค่าใช้สอย** | **๓๙,๐๐๐** |
| - ค่าเดินทางอาจารย์และนักศึกษาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลการทำงานเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ จำนวน ๕ ครั้ง x ๓,๐๐๐ บาท  - ค่าเบี้ยเลี้ยงอาจารย์และนักศึกษาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลการทำงานเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ  - อาจารย์ จำนวน ๒๔๐ บาท x ๑๐ คน x ๕ วัน = ๑๒,๐๐๐ บาท  - นักศึกษา จำนวน ๑๘๐ บาท x ๑๐ คน x ๕ วัน = ๙,๐๐๐ บาท  - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการใช้ จำนวน ๓๐ ชุด x ๑๐๐ บาท | ๑๕,๐๐๐  ๒๑,๐๐๐  ๓,๐๐๐ |
| **ค่าวัสดุ** | **๘,๐๐๐** |
| - ค่าวัสดุในสรุปละรายงานผลการดำเนินโครงการ | ๘,๐๐๐ |
| **กิจกรรมที่ ๔ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น** | **๔๗,๐๐๐** |

**๑๑. สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ**

**กิจกรรมที่ ๑** การพัฒนาเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**กิจกรรมที่ ๒** การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สู่ชุมชนเป้าหมาย

ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

**กิจกรรมที่ ๓** การศึกษาผลจากการใช้เครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชน ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ของชุมชนเป้าหมาย

ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

**กิจกรรมที่ ๔** การศึกษารายได้ครัวเรือนของชุมชนเป้าหมาย หลังจากใช้เทคโนโลยีเครื่องอบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ สำหรับชุมชนตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

**๑๒. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบคณะดังต่อไปนี้

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

โดยมีคณะผู้ร่วมวิจัย ดังตารางต่อไปนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **คณะ** | **บุคลากร** | **นักศึกษา** | **สาขาวิชา** |
| คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ | ผศ.ดร.ธรัช อารีราษฎร์  ผศ.ดร.วรปภา อารีราษฎร์  ดร.อภิชาติ เหล็กดี  อาจารย์วินัย โกหลำ | นายนภสินธุ์ ตุมพิทักษ์  นายวุฒิชัย พิทูรย์  นายวุฒิชัย ล้านเหรียญทอง | เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และสาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์ | ดร.ภาณุวัฒน์ รื่นเรืองฤทธิ์ | นายวัชระพล วงษ์คำสุข  นางสาวพรศิริ ปักขิพันธ์  นางสาวปวีณา บุญทาทอง | วิศวกรรมการจัดการ |
| คณะเทคโนโลยีการเกษตร | อาจารย์นฤดล สวัสดิ์ศรี | นางสาววิชุดา ระหารนอก  นางสาวแพรวนภา คลังดี  นางสาววรรณภา ลาโสภา | บริหารธุรกิจการเกษตร |

**๑๓. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Impact)**

๑๓.๑ ชุมชนมีรายได้ครัวเรือนจากผลิตผลการปลูกพริกเพิ่มมากขึ้น

๑๓.๒ ประชาชนมีความพึงพอใจ มีความสุขจากการที่มีรายได้ครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น

๑๓.๓ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้พัฒนางานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยการมีการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ และนักศึกษาลงสู่ชุมชน

๑๓.๔ นักศึกษามีความรัก และผูกพันกับชุมชนมากขึ้น

### ๑๔. การติดตามประเมินผล

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลที่ได้** | **ต่อชุมชน** | **ต่อนักศึกษา** |
| ผลผลิต (Output) | ชุมชนบ้านปลาเค้าน้อย ตำบลลำคลอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้เครื่อง อบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ ที่มีประสิทธิภาพ และได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนการจัดการธุรกิจให้มีคุณภาพ | นักศึกษาจำนวน ๙ คนได้เรียนรู้ร่วมกับชุมชนโดยบูรณาการศาสตร์ ส่งผลต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ร่วมจัดทำโครงการพัฒนาเครื่อง อบพริกแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัจฉริยะ และร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน |
| ผลลัพธ์ (Outcome) | ชุมชนสามารถใช้งานเครื่องอบได้อย่างมีประสิทธิผล พริกอบแห้งมีคุณภาพตามมาตรฐาน | นักศึกษาจำนวน ๙ คน ร่วมจิตอาสาพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง |
| ผลกระทบ (Impact) | ชุมชนมีรายได้ครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น จากการจำหน่ายพริกอบแห้ง และมีความพึงพอใจ มีความสุขจากการได้ร่วมกิจกรรมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สร้างรายได้ครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น | นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การใช้ชีวิตในชุมชน สร้างพลังในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น ชุมชนฐานราก เข้าใจชีวิตที่เป็นอยู่ มีความรัก และผูกพันธุ์กับชุมชน |