



รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ เรื่อง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา
จังหวัดกาญจนบุรี

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐนิชา ทวีแสง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัสทยา ชุ่มบุญชู

นางสาวรมย์ธีรา สวัสดิ์จारी

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก

สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ประจำปีงบประมาณ 2568

ชื่อโครงการ:	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี		
หน่วยงานสนับสนุน:	สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2568		
คณะผู้ดำเนินโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฐนิชา ทวีแสง	หัวหน้าโครงการ	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทยา ชุ่มบุญชู	ผู้ร่วมโครงการ	
	นางสาวสุนันทา แก้วสะอาด	ผู้ร่วมโครงการ	
คลินิกเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี		
ประจำปีงบประมาณ	2568		

บทคัดย่อ

โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี” ได้ดำเนินการศึกษาปัญหาและความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก โดยมีการประชุมวางแผนอบรมให้ความรู้ พัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมทั้งออกแบบตราสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ซึ่งได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 1 ผลิตภัณฑ์ คือ ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ และได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์และฉลากให้สวยงามและน่าสนใจ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณ สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ได้สนับสนุนงบประมาณโครงการ เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีน จากผ้า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัตบรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ประจำปีงบประมาณ 2568 ขอขอบคุณ ผู้บริหาร และทีมงานจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ที่อำนวยความสะดวกทั้งด้านบุคลากร สถานที่ รวมทั้งเกษตรกรในชุมชนพื้นที่ ที่ทำให้การดำเนินงานในครั้งนี้ สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้ดำเนินโครงการ

2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
ส่วนที่ 1 ข้อเสนอโครงการที่ได้รับการอนุมัติ	1
ส่วนที่ 2 การดำเนินกิจกรรม	20
ส่วนที่ 3 ผลการประเมินการดำเนินโครงการ ประจำปี 2568	37
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามทดสอบความพึงพอใจของการจัดการอบรม	38
ภาคผนวก ข ภาพผลิตภัณฑ์	41

ส่วนที่ 1 ข้อเสนอโครงการที่ได้รับการอนุมัติ

แบบฟอร์ม

2 ข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ
5 การส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
6 เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน

8

แพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน

Building Community Enterprise : BCE



แพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน (Building Community Enterprise : BCE) จัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานความรู้ด้าน วทน. และบริหารจัดการ การตลาด ยกกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจให้กับผู้ประกอบการชุมชน ทั้งนี้ แพลตฟอร์ม BCE มุ่งเน้นการพัฒนาสินค้า (Product) และบริการ(Service) ตลอดห่วงโซ่คุณค่า(ต้นทาง กลางทาง ปลายทาง) มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการด้วยการต่อยอดภูมิปัญญา นำไปสู่การพัฒนา คุณภาพและมาตรฐาน(Quality & Standard) มีกระบวนการในการช่วยผู้ประกอบการในการจัดทำโมเดลธุรกิจ(Business model) และแผนธุรกิจ(Business plan) ที่ชัดเจนตอบโจทย์ทั้งตลาดออฟไลน์และออนไลน์ ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าและบริการของธุรกิจชุมชนและส่งเสริมวิคิด และการดำเนินธุรกิจในรูปแบบของธุรกิจเพื่อชุมชน(Business for Community) หรือธุรกิจเพื่อสังคม(Social Enterprise) ได้อย่างมั่นคง

ขั้นตอนการพัฒนา	แนวทางเบื้องต้น
ปีที่ ๑ มาตรฐาน เตรียมพร้อมสู่การขอรับรองมาตรฐาน	การให้ความรู้ เทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การขอรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เช่น GMP ออย. มผช.
ปีที่ ๒ โมเดลธุรกิจ ขับเคลื่อนโมเดลธุรกิจ	นำโมเดลธุรกิจมาใช้ในการขายสินค้าและบริการผ่านช่องทางออนไลน์ และออนไลน์
ปีที่ ๓ ธุรกิจยั่งยืน พัฒนาธุรกิจสู่ธุรกิจเพื่อสังคม	ส่งเสริมการดำเนินงานของธุรกิจเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นธุรกิจเพื่อสังคม

☒ โครงการใหม่

☐ โครงการต่อเนื่องปีที่ 2

☐ โครงการต่อเนื่องปีที่ 3

1. ชื่อหน่วยงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

2. ชื่อโครงการ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข.43 เสริมโปรตีนจากผ้า กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนผลิตภัณฑ์บรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

ชื่อโครงการควรสั้น กระชับ บ่งบอก วทน. และ กลุ่มที่จะดำเนินการเพื่อไปพัฒนาผู้ประกอบการ

3. ห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) : ผลไม้และพืชเศรษฐกิจ

ระบุห่วงโซ่คุณค่าที่สอดคล้องกับภาค

4. รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการและผู้ร่วมโครงการ

รายชื่อผู้ร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์โทร อีเมล	หน้าที่รับผิดชอบ ในโครงการ ¹	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรมที่รับผิดชอบใน โครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ ²
1. ผศ.ณัฐนิชา ทวีแสง เบอร์โทรศัพท์ : 0616623249 E- mail: natnicha@kru.ac.th	หัวหน้าโครงการ	เทคโนโลยีการด้านการแปรรูปอาหารมาใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และสร้างความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์	ประวัติการศึกษา วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหารและโภชนาศาสตร์) วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ความเชี่ยวชาญ 1. การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (Sensory evaluation) ประสบการณ์ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 1. ณัฐนิชา ทวีแสง กัญญารัตน์ เหลืองประเสริฐ และไกรยศ แซ่ลิ้ม. (2565). ผลของสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลต่อลักษณะทางกายภาพ เคมี และประสาทสัมผัสของแยมถั่วฝักยาวสีม่วง. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 มกราคม– เมษายน 2565 หน้า 91-102. 2) Natnicha, L. Kanyarat and S. Kraiyot. (2019). Effect of passion fruit

			juice and pectin on characteristics of Purple Yard Long Bean jam. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 639. 1-6. 5. ที่ปรึกษาโครงการออมสินยุวพัฒน์รักษ์ถิ่น, 2565 และ 2566 (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนขอแปรรูป อาหาร ตราเสรี)
ดร.นัททยา ชุ่มบุญชู เบอร์โทรศัพท์: 09-5901-4545 E-mail: nuttaya.kru@gmail.com	ผู้ร่วมโครงการ	ด้านการวางแผนธุรกิจ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ แผนการตลาด และการบริหารจัดการธุรกิจ	ประวัติการศึกษา - บช.ด. (การจัดการเชิงกลยุทธ์), 2560 - บช.ม., 2550 ประสบการณ์ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่องพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มชาสมุนไพรของวิสาหกิจชุมชน จังหวัดกาญจนบุรี, 2563 - ที่ปรึกษาโครงการออมสินยุวพัฒน์รักษ์ถิ่น, 2563 (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรอินทรีย์ลุ่มสุ่ม) - หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่องพฤติกรรมผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ชุมชน:อาหารและสมุนไพร 2557
3. นางสาวมัยธีรา สวัสดิ์จาร์ เบอร์โทรศัพท์ : 08616318558	ผู้ร่วมโครงการ	การวิเคราะห์ตลาด ช่องทางจำหน่าย ออฟไลน์/ ออนไลน์ และเครือข่ายธุรกิจ - การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค	ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ความเชี่ยวชาญ - งานด้านทรัพย์สินทางปัญญา

			- ผ่านการอบรมตัวแทน สิทธิบัตรรุ่นที่ 20 ของกรม ทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ประสบการณ์ทำงานในส่วน ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 1. ให้คำปรึกษาแก่บุคลากร ของมหาวิทยาลัยจดทะเบียน ทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตรการประดิษฐ์ อนุ สิทธิบัตร และสิทธิบัตร ออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ ข้อมูลความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า) ของ มหาวิทยาลัย ราชภัฏกาญจนบุรี 2. จัดเตรียม และร่างคำ ขอรับ (สิทธิบัตรการ ประดิษฐ์ อนุสิทธิบัตร และ สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ ข้อมูลความลับทาง การค้า เครื่องหมายการค้า) ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ กาญจนบุรี 3. เป็นตัวแทนยื่นคำขอจด ทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา และจดแจ้งทรัพย์สินทาง ปัญญาในนามมหาวิทยาลัย ราชภัฏกาญจนบุรี 4. จัดอบรม สัมมนา บรรยายให้ความรู้เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญาแก่ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ กาญจนบุรี
--	--	--	---

¹ หน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่ หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ประธานกลุ่ม เจ้าหน้าที่รัฐ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น อื่น ๆ

²แบบประวัติแบบย่อ(การศึกษา ประสบการณ์ทำงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ในโครงการของผู้เข้าร่วมโครงการทุกคน

5. **ลักษณะโครงการ** : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่ต้องการและกรอกข้อมูลพร้อมหลักฐานตามที่ระบุ

☐ 5.1 เป็นโครงการที่กลุ่มเป้าหมายอยู่ในฐานข้อมูลแผนงานการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี

(ปีที่ให้คำปรึกษา.....)

☐ 5.2 เป็นโครงการที่มีผู้ร่วมโครงการด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและแผนธุรกิจเข้าร่วมวางแผนธุรกิจชุมชน (ปรากฏในชื่อผู้เสนอโครงการและผู้ร่วมโครงการหรือแผนการดำเนินโครงการ)

☐ 5.3 เป็นโครงการต่อเนื่องที่เคยได้รับการสนับสนุนจากโครงการคลินิกหรือโครงการที่เคยดำเนินการ มาแล้วจากแหล่งทุนอื่น (ปีที่ดำเนินการ.....)

☞ แบบผลการดำเนินงานและผลสำเร็จที่ผ่านมาประกอบด้วย

☒ 5.4 เป็นโครงการใหม่ (ไม่เคยดำเนินการหรือรับงบประมาณจากแหล่งใด) โดยเป็นโครงการที่.....

☒ 1) เป็นความต้องการของชุมชน (เกษตรกร แม่บ้านเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม หรือ วิสาหกิจชุมชน หรือ SMEs โดยได้แนบหลักฐานตามแบบสำรวจความต้องการ (แบบสำรวจข้อมูลความต้องการเทคโนโลยี)

☐ 2) มาจากสมาชิกอาสาสมัครวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (โปรดระบุชื่อนำ) โดยได้แนบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการ (แบบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการหรือเทคโนโลยี)

☐ 3) กลุ่มเป้าหมายมาจากสมาชิกของกองทุนหมู่บ้าน (โปรดระบุชื่อนำ) โดยได้แนบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการ (แบบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการหรือเทคโนโลยี)

☐ 4) เป็นข้อเสนอความต้องการของ ☐ จังหวัด /ท้องถิ่น (ผ่านหน่วยปฏิบัติการเครือข่าย อว. ระดับภาค)

☐ 5.5 เป็นผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีพร้อมในการนำมาดำเนินการจริงตามแผนธุรกิจชุมชน
โปรดระบุแหล่งทุน.....ปีที่ได้รับทุน.....

หมายเลขโทรศัพท์แหล่งทุน.....โดย ☐ ไม่เคยดำเนินการ

☐ เคยดำเนินการ ให้ระบุไว้ในข้อ 5.3

6. **หลักการและเหตุผล** :

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก ตั้งอยู่ที่อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี เกิดจากการร่วมตัวของคนในชุมชนพื้นที่ท่ามะกาที่ต้องการมีรายได้เสริมจากรายได้ประจำ เพื่อผลิตสินค้ามาจำหน่าย โดยใช้วัตถุดิบที่มีในพื้นที่ เช่น ข้าวกล้อง กข 43 ที่มีการปลูกจำนวนมากในพื้นที่ท่ามะกา และจังหวัดกาญจนบุรี ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย บะหมี่ผัก ก๋วยเตี๋ยวเรือเส้นผัก ขนมผักม้วน ทองม้วน ทองพับ เป็นต้น กลุ่มมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประมาณ 30,000-50,000 บาท นอกจากนั้นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนยังมีผลิตภัณฑ์เส้นหมี่ผักที่ทำจากแป้งสาลี ซึ่งยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในกลุ่มที่แพ้งูเตน รวมทั้งกลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการควบคุมปริมาณน้ำตาล ทั้งแนวโน้มตลาดผลิตภัณฑ์อาหารเส้นเพื่อสุขภาพเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคที่ให้ความสนใจต่อสุขภาพมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และบริโภคนิยมต้องการอาหารที่มีขั้นตอนการทำงานและสะดวกในการปรุง แม้ว่าอาหารเส้นเพื่อสุขภาพจะมีราคาสูงกว่าจากอาหารเส้นทั่วไป ผู้บริโภคก็ยินดีที่จะใช้จ่าย เนื่องจากตระหนักถึงความสำคัญของโภชนาการที่ดีมากขึ้น แนวโน้มอาหารที่ทำจากพืช (Plant-based) กำลังได้รับความสนใจจากทั่วโลก จึงมีการนำกรรมวิธีนี้มาใช้ในอาหารเส้น (สำนักงานส่งเสริม

การค้าในต่างประเทศ กรุงโซล, 2567) ดังนั้น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตกมองเห็นโอกาสที่จะเพิ่มกลุ่มลูกค้า และขยายตลาดส่งออกต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศเกาหลีใต้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ จึงต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กให้เป็นอาหารเพื่อสุขภาพ โดยใช้ข้าวกล้อง กข 43 และฝ่ำ ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ และฝ่ำเป็นพืชที่มีโปรตีนสูง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เล็กที่มีโปรตีนสูง แคลเซียมสูง แคลอรีต่ำ และคาร์โบไฮเดรตต่ำ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในตลาดที่หลากหลาย

กลูเตน (Gluten) เป็นไกลโคโปรตีนชนิดหนึ่งที่พบในส่วนเอนโดสเปิร์มของพืช เกิดจากการรวมตัวของโปรตีนกลูเตนิน (glutenin) และไกลอะดิน (gliadin) มีลักษณะเหนียว ยืดหยุ่น และไม่ละลายน้ำ พบได้ในข้าวสาลี ข้าวไรย์ ข้าวสเปิร์ท ข้าวคามูท ข้าวบาร์เลย์ และข้าวทริทิกาลี เป็นต้น ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมาจำนวนผู้ป่วยโรคเซลิแอคเพิ่มขึ้น 4 เท่า เนื่องจากการบริโภคผลิตภัณฑ์จากข้าวสาลีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และอาหารส่วนใหญ่ในซูเปอร์มาร์เก็ตล้วนมีกลูเตนเป็นส่วนประกอบ รวมทั้งอาหารเสริม ลิปสติก เป็นต้น ภาวะแพ้กลูเตนแบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลักๆ ดังนี้ (คลินิกสุขภาพเชิงป้องกัน และฟื้นฟู, 2565)

1. โรคเซลิแอค (Celiac Disease) ประชากรทั่วโลกพบอยู่ประมาณ 0.5-1% โรคเซลิแอคจัดเป็นโรคแพ้ภูมิตนเอง (Auto immune Disease) ชนิดหนึ่ง เกิดจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมหรือการเปลี่ยนแปลงของรหัสพันธุกรรม โดยในปัจจุบันสามารถวินิจฉัยโดยการตรวจพันธุกรรมได้
2. แพ้ข้าวสาลี (Allergic to wheat) เป็นการแพ้โปรตีนในข้าวสาลี อาการแพ้จะเกิดขึ้นทันที ความรุนแรงของอาการแพ้ข้าวสาลีแตกต่างกันไป เช่น บวมแดงตามผิวหนัง หอบหืดบวมแดงหายใจไม่ออก จนกระทั่งแพ้รุนแรง จนอันตรายถึงชีวิตได้ สามารถตรวจเลือดดูการแพ้อาหาร หรือการตรวจภูมิแพ้ผ่านทางผิวหนัง
3. ภาวะไวต่อกลูเตน (Gluten Sensitivity) หรือ Non-celiac Gluten Sensitivity (NCGS) คือภาวะที่ร่างกายไม่ย่อยกลูเตน แต่อาการไม่รุนแรงเท่าโรคเซลิแอค แต่หากร่างกายไม่สามารถย่อยกลูเตนได้นานๆ ก็สามารถพัฒนาไปสู่โรคเซลิแอคได้

จากข้อมูลข้างต้นส่งผลให้ตลาดอาหารเพื่อสุขภาพในปัจจุบันของประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสุขภาพ เลือกรับประทานอาหาร และสนใจอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น

โดยผู้บริโภคจะเน้นอาหารเพื่อสุขภาพและอาหารจากธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์อาหารปราศจากกลูเตน และแลคโตส รวมไปถึงอาหารที่มีการลดความเค็ม ลดความหวาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำตาลทราย เพื่อที่จะป้องกันหรือหลีกเลี่ยงจากโรคภัยต่างๆ เช่น โรคอ้วน และ โรคเบาหวาน เป็นต้น (ผู้จัดการออนไลน์, 2560) อาหารที่ปลอดสารกลูเตน หรือ กลูเตนฟรี จึงเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้ที่ต้องการรักษาสุขภาพ โดยอาหารในกลุ่มกลูเตนฟรีมีสัดส่วนการบริโภคกว่าร้อยละ 29 ของตลาดอาหารฟรีฟอรม์โลก (Free From อาหารที่ปราศจากสารปรุงแต่ง) ในปี 2024 ตลาดผลิตภัณฑ์ปลอดกลูเตนในเอเชียกำลังเติบโตอย่างเห็นได้ชัดในปีนี้ โดยคาดว่าจะขยายตัวอย่างมีนัยสำคัญจนถึงปี 2025 การเติบโตนี้เกิดจากการที่ผู้บริโภคชาวเอเชียตระหนักถึงอาการแพ้กลูเตน โรคซีลิแอค และกระแสการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น และการวินิจฉัยอาการแพ้กลูเตนที่เพิ่มขึ้น

ในทางการแพทย์ โดยเฉพาะในประเทศไทยจีน ทำให้ผู้บริโภคจำนวนมากขึ้นมองหาทางเลือกที่ปราศจากกลูเตน ตลาดจีน ญี่ปุ่น และอินเดียครองตลาด โดยคาดการณ์ว่าอัตราการเติบโตต่อปีจะอยู่ที่ประมาณ 9.7% ในญี่ปุ่น และ 11.1% ในอินเดีย ตั้งแต่ปี 2023 ถึงปี 2030 จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ปลอดกลูเตนได้รับความนิยมมากขึ้น หมวดยุคผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ เบเกอรี่ปลอดกลูเตน ขนมขบเคี้ยว ผลิตภัณฑ์เส้น และผลิตภัณฑ์นมทางเลือก เป็นต้น (Gluten Free Thailand Association, 2024)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากถั่ว โดยใช้เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารรวมทั้งออกแบบตราสินค้า บรรจุภัณฑ์ และเพื่อการพัฒนาช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของชุมชน เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน รวมทั้งขยายตลาดสู่ต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศจีน อินเดีย เป็นต้น

1. ข้าวกล้อง กข 43

ข้าวพันธุ์ กข 43 ถูกคัดเลือกจากการผสมข้ามพันธุ์ลูกผสมเตี้ยระหว่างพันธุ์ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (พันธุ์แม่) กับพันธุ์สุพรรณบุรี 1 (พันธุ์พ่อ) ข้าวพันธุ์ กข 43 มีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำกว่าข้าวชนิดอื่นๆ ทั่วไป โดยมีค่าดัชนีน้ำตาลเท่ากับ 57.5 (ศูนย์ข้อมูลข้าวตลาดเฉพาะ กรมการข้าว, ม.ป.ป.) ข้าวเจ้าพันธุ์ กข 43 ให้ปริมาณน้ำตาลกลูโคส ร้อยละ 18.82 ซึ่งต่ำกว่าข้าวที่มีปริมาณอะมิโลสต่ำอื่นๆ ทำให้ข้าวพันธุ์ กข 43 มีความอ่อนนุ่มรับประทานง่าย โดยอะมิโลสในข้าว (Apparent amylose-content) เป็นคุณภาพทางเคมีที่ใช้ระบุความนุ่มเหนียว และร่วนแข็งของข้าวได้ (กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, ม.ป.ป.) ข้าวกล้อง กข 43 อุดมไปด้วยสารอาหารต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1 (พิรพร ธาตามาทากุล และคณะ, 2563)

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการในเมล็ดข้าวพันธุ์ กข43 100 กรัม

คุณค่าทางโภชนาการ	ปริมาณ
พลังงาน	350
คาร์โบไฮเดรต	79.04
ใยอาหาร	2.61
โปรตีน	6.72
ไขมัน	0.8
ธาตุเหล็ก	0.5
โพแทสเซียม	65.85
แคลเซียม	16.28
ค่าดัชนีน้ำตาล	57.5

2. ผำ

ผำ (*Wolffia arrhiza* (L.) Wimm.) ชื่ออื่นๆ ไขผำ ไขน้ำ ไขแหวน หรือลูกผำ ลักษณะเป็นเม็ดกลมรี ขนาดประมาณ 0.1-0.2 มิลลิเมตร ผำไม่มีราก ไม่มีใบ และมีฟองอากาศแทรกอยู่ตรงกลาง จึงลอยอยู่บนผิวน้ำ มีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 40 ของน้ำหนักแห้งโดยปริมาณ แต่ปริมาณโปรตีนจะไม่สม่ำเสมอขึ้นกับแหล่งที่อยู่ โดยจะแปรผันไปตามปัจจัยแวดล้อมที่เจริญเติบโต ผำ 100 กรัม ให้พลังงานต่อร่างกาย 9 กิโลแคลอรี เส้นใย 0.3 กรัม แคลเซียม 59 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 25 มิลลิกรัม เหล็ก 6.6 มิลลิกรัม วิตามินเอ 535 มิลลิกรัม และวิตามินซี 11 มิลลิกรัม (กองโภชนาการ, 2544) คลอโรฟิลล์ในผำเป็นสารสีเขียวที่พบในพืช โครงสร้างมีลักษณะคล้ายฮีโม (Heme) ที่อยู่ในฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในเลือด มีเส้นใยอาหารที่ดีต่อระบบย่อยอาหาร ฤทธิ์ต้านการติดเชื้อ และช่วยรักษาภาวะซีดในคนที่เป็โรคโลหิตจาง ช่วยในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอในร่างกาย ผำยังมีแคลเซียมช่วยให้กระดูกแข็งแรง (พิพัฒน์พงษ์ วงศ์ใหญ่ และศศิธร ชาววัลจันติก, 2554)

2.1 ประโยชน์ของผำ

- 1) วัตถุดิบในการประกอบอาหาร ผำนิยมรับประทานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ นิยมนำมาประกอบอาหารหลายชนิด ได้แก่ แกงอ่อม แกงปลา แกงไก่ แกงเนื้อ ไข่เจียว และข้าวเหนียว เป็นต้น
- 2) อาหารสำหรับสัตว์ ผำมีโปรตีนอยู่ระหว่างร้อยละ 19.3-45.0 ของน้ำหนักแห้งปริมาณการนำผำร้อยละ 10 ผสมในอาหารเม็ดสำเร็จรูปสำหรับปลานิลอดอง พบว่า สามารถเพิ่มน้ำหนักตัวให้ปลานิลแดงได้ และการเพิ่มผำร้อยละ 15 ปลานิลมีความเข้มสีผิวและปริมาณแคโรทีนอยด์ในเนื้อปลาสูงที่สุด (วิภากรที่รัก, 2555)
- 3) เป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) ผำที่สกัดด้วยเอทานอล ใช้เวลาสกัด 24 ชั่วโมงสารสกัดที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 80.15 (ขวัญดาว แจ่มแจ้ง, 2556)
- 4) เป็นแหล่งของรงควัตถุ (pigment) ผำ มีรงควัตถุหลายชนิด ได้แก่ คลอโรฟิลล์ และเบต้าเลน (betalains) คลอโรฟิลล์ 30.17 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม แคโรทีนอยด์รวม 699.5 ไมโครกรัมต่อกรัมของน้ำหนักแห้งและมีเบต้า-แคโรทีน 64.16 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักสด 1,000 กรัม (อุมาพร นิยะนุช, 2553; นิตยา เกตุแก้ว และคณะ 2558; กองโภชนาการ, 2550)

3. ผลิตภัณฑ์อาหารเส้น

ผลิตภัณฑ์อาหารเส้นเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นอาหารที่บริโภคง่าย และมีเส้นหลายชนิด เช่น เส้นบะหมี่ เส้นใหญ่ เส้นเล็ก เป็นต้น ผลิตภัณฑ์อาหารเส้นส่วนใหญ่ทำจากแป้งข้าวเจ้า ลักษณะของเส้น ผิวเรียบเนียนและมีความคงตัวเมื่อนำมาปรุงอาหาร ไม่แข็งกระด้าง และมีความนุ่ม ผลิตภัณฑ์อาหารเส้นแบ่งตามลักษณะ ได้ดังนี้ (วิศิชนม์ นิลนนท์ และคณะ, 2560)

3.1 แบ่งตามลักษณะของเส้น

3.1.1 ก้วยเตี๋ยสด เป็นก้วยเตี๋ยที่ได้จากการนำแผ่นก้วยเตี๋ยมาหั่นเป็นเส้นโดยไม่ผ่านการทำแห้ง อาจเป็นเส้นเล็กหรือเส้นใหญ่ก็ได้ เส้นเล็กมีขนาด 0.4-0.5 เซนติเมตร ส่วนเส้นใหญ่มีขนาด 1.5-2.5 เซนติเมตร โดยมีความชื้นประมาณร้อยละ 62-64% เส้นก้วยเตี๋ยสดเก็บได้ไม่นาน อายุการเก็บรักษาประมาณ 1-2 วัน

3.1.2 ก้วยเตี๋ยเส้นเล็กกึ่งแห้ง เป็นเส้นที่ผ่านการผึ่งลมเพื่อลดความชื้นของเส้น เส้นชนิดนี้มีปริมาณความชื้นประมาณร้อยละ 37 อายุการเก็บรักษาประมาณ 1-2 วัน

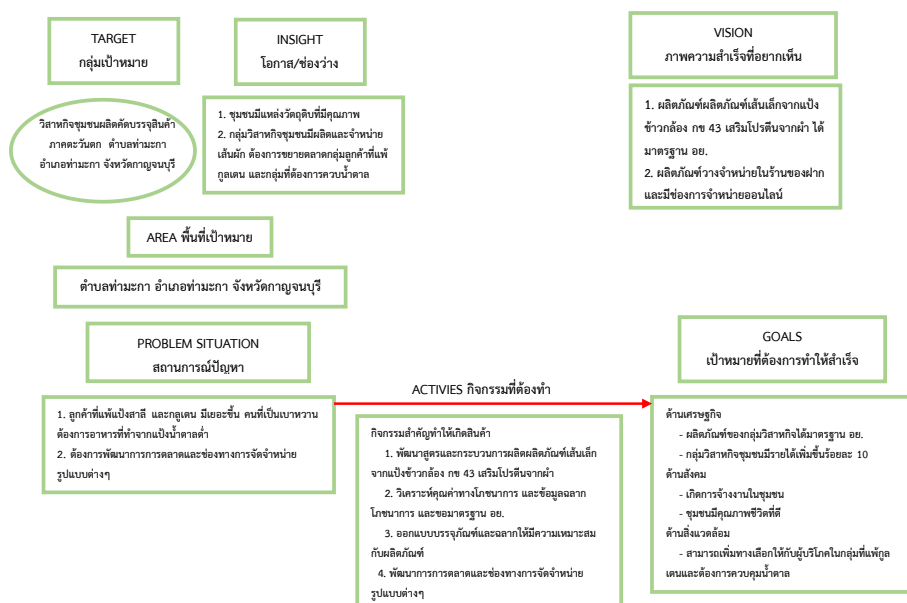
3.1.3 แผ่นก้วยจ๊ับ เป็นเส้นที่หนึ่งให้สุก เส้นมีขนาด 3.0-3.5 เซนติเมตร มักเป็นรูปสามเหลี่ยม โดยมีความชื้นประมาณร้อยละ 12

3.2 แบ่งตามชนิดของแป้งหรือวัตถุดิบ

3.2.1 อาหารเส้นจากแป้งสาลี ได้แก่ บะหมี่ หมี่ซั่วของจีน เส้นราเม็ง (เส้นที่ใช้ทำบะหมี่ผัดยากิโชบะ) และอุด้งของญี่ปุ่น นอกจากนี้ยังรวมถึงเส้นพาสต้า

3.2.2 อาหารเส้นจากแป้งข้าวเจ้า ซึ่งเรียกทั่วไปว่า "ก้วยเตี๋ย" ได้แก่ ก้วยเตี๋ย เส้นใหญ่เส้นเล็ก และหากเป็นเส้นเล็กมาก เรียกว่า เส้นหมี่ เป็นต้น

3.2.3 อาหารเส้นจากแป้งชนิดอื่นๆ ได้แก่ วุ้นเส้น ก้วยเตี๋ยแข็งไฉ่จากแป้งถั่วเขียว เป็นต้น



ข้อมูลวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำไปใช้แก้ปัญหา

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
ลูกค้าที่แพ้แป้งสาลี และกลูเตน มีเยอะขึ้น คนที่เป็นเบาหวาน ต้องการอาหารที่ทำจากแป้งน้ำตาลต่ำ	ช่วยในการนำแป้งที่มีน้ำตาลต่ำและไม่มีกลูเตน มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเส้นเล็ก รวมทั้งเสริมโปรตีนจากถั่ว เพื่อสามารถขยายฐานลูกค้ากลุ่มนี้เพิ่มขึ้น และเพิ่มมูลค่าสินค้า

กรณีโครงการต่อเนื่อง

นำเสนอผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในแต่ละปีที่ได้รับงบประมาณ

แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผลที่ได้รับ
นำเสนอแผนการดำเนินงานในปีที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ(ทุกปี)	สรุปผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้	สรุปตัวชี้วัด ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ และมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น

7. วัตถุประสงค์ :

7.1 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากถั่ว และยกระดับผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน

7.2 เพื่อพัฒนาตราสินค้า และออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากถั่ว

7.3 เพื่อพัฒนาการตลาดและช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากถั่ว

8. กลุ่มเป้าหมาย :

ชื่อสถานประกอบการ วิสาหกิจชุมชนผลิตคัดบรรจุสินค้าภาคตะวันตก ที่ตั้งสถานประกอบการ 99/2 หมู่ 5 ต.ท่ามะกา อ.ท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

พิกัดละติจูด : 13.91

ลองติจูด: 99.78

ชื่อประธาน นางสาวรัชดาพร มากุล

เบอร์โทร : 087-999-5276

ชื่อผู้ประสานงาน นางสาวรัชดาพร มากุล

เบอร์โทร : 087-999-5276

9. ระยะเวลาดำเนินการ : วันเริ่มต้น -สิ้นสุดโครงการจากการวางแผนระยะยาว 3 ปี

1 ต.ค. 67 – 30 ก.ย. 68

10. ห่วงโซ่คุณค่า(Value Chain) :



11. แผนธุรกิจชุมชนหรือโมเดลธุรกิจ :

นำเสนอโมเดลธุรกิจ(Business Model Canvas) และแผนธุรกิจ(Business Plan) ในการพัฒนาสินค้าและบริการของผู้ประกอบการตลอดระยะเวลาที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ อ่านเพิ่มเติมในบทที่ 6-7)

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
พันธมิตรหรือเครือข่ายธุรกิจมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ชุมชนท่งมะนา เช่น กลุ่มปลูกข้าว กลุ่มเลี้ยงปลา กลุ่มปลูกผัก สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานพาณิชย์จังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	กิจกรรมสำคัญทำให้เกิดสินค้า 1. พัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า 2. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และข้อมูลฉลากโภชนาการ และขอมาตรฐาน อย. 3. ออกแบบบรรจุภัณฑ์และฉลากให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ 4. พัฒนาการการตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายรูปแบบต่างๆ Key Resources ทรัพยากรสำคัญ - ข้าวกล้อง กข43 - ผ้า - แรงงานในพื้นที่ - สมาชิกของกลุ่ม	พัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กที่มี - ปริมาณดัชนีน้ำตาลต่ำ - ปริมาณโปรตีนสูง - ปราศจากกลูเตน	การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า - ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น การยิงแอด FB การ Live สด - การนำเสนอสินค้าให้กับร้านอาหาร, ร้านของฝาก - การออกบูธเพื่อให้ลูกค้ารู้จักสินค้า Channels ช่องทางการเข้าถึงลูกค้า - ช่องโซเชียล เช่น FB, Tiktok, Instragram - ช่องทาง E-commerce เช่น shopee Lazada - ร้านขายของฝาก ศูนย์ Otop - ร้านขายของเพื่อสุขภาพ	กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย - กลุ่มคนรักสุขภาพ - กลุ่มผู้แพ้กลูเตน - กลุ่มผู้บริโภค vegan - ผู้สูงอายุ ที่ต้องการทานขนมที่มีประโยชน์ - กลุ่มคนที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก
Cost Structure ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากสินค้า - ต้นทุนวัตถุดิบ - ต้นทุนค่าจ้างและค่าตอบแทน - ต้นทุนค่าบรรจุภัณฑ์ - ต้นทุนส่งเสริมการขาย		Revenue Streams แหล่งที่มาของรายได้ - รายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เช่น การออกบูธ การฝากขายตามร้านของฝาก หรือร้านอาหาร ร้านขายของเพื่อสุขภาพ - การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เช่น การขายออนไลน์ FB, Tiktok, shopee Lazada - การรับทำเบรคของว่างจากหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ		

ระบุแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับข้อ 12 ตลอดระยะเวลาที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

12.1 แผนการดำเนินงานรายปี

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ ⁴	วิธีการ ดำเนินงาน ⁵
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
กิจกรรมที่ 1 การพัฒนาสูตร และกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้ง ข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีน จากผ้า													30,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์คุณค่า ทางโภชนาการ และข้อมูล ฉลากโภชนาการ และขอ มาตรฐาน อย.													40,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 3 ถ่ายทอดองค์ ความรู้กระบวนการผลิตและ สูตรผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจาก แป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริม โปรตีนจากผ้า													50,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 4 ออกแบบบรรจุ ภัณฑ์และฉลากให้มีความ เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์													40,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย
กิจกรรมที่ 5 การอบรมการ คิดต้นทุนและการจัดทำบัญชี ครัวเรือน													10,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 6 พัฒนาการ การตลาดและช่องทางการจัด จำหน่ายรูปแบบต่างๆ													40,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 7 พัฒนาผลิตภัณฑ์ เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า กึ่ง สำเร็จรูป													100,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
สรุปงบประมาณ													310,000		

⁴ผู้รับผิดชอบต้องมีชื่อปรากฏตามข้อ 4

⁵วิธีการดำเนินงาน เช่น การบรรยายและลงมือปฏิบัติ การให้คำปรึกษา บรรยายออนไลน์ ประชุมออนไลน์ ฯลฯ

12.2 แผนการดำเนินงานของปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ 2568

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ต.ค.	พ. ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการ ดำเนินงาน
1.การพัฒนาสูตรและ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจาก แป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ													30,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ คุณค่าทางโภชนาการ และข้อมูลฉลาก โภชนาการ และขอ มาตรฐาน อย.													40,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 3 ถ่ายทอด องค์ความรู้กระบวนการ ผลิตและสูตรผลิตภัณฑ์ เส้นเล็กจากแป้งข้าว กล้อง กข 43 เสริม โปรตีนจากผำ													50,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 4 ออกแบบ บรรจุภัณฑ์และฉลากให้ มีความเหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์													40,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 5 การอบรม การคิดต้นทุนและการ จัดทำบัญชีครัวเรือน													10,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 6 พัฒนาการ การตลาดและช่องทาง การจัดจำหน่ายรูปแบบ ต่างๆ													40,000	ณัฐนิชา ดร.นันทยา รมย์ธีรา	บรรยาย+ ปฏิบัติ
สรุปงบประมาณ													210,000		

13. ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ :

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	25		
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด (ระบุรายละเอียดองค์ความรู้เทคโนโลยี) - องค์ความรู้การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ - ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ ที่สำเร็จรูป - องค์ความรู้ด้านการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ - องค์ความรู้ด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ฉลาก และตราสินค้า - องค์ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจำหน่ายสินค้า	เรื่อง	1 1 1 1	 1 1	
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	3	3	
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	80	80	
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	25	25	
6. สัดส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น	เท่า	1	1	
7. จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาใหม่	ผลิตภัณฑ์	1	1	
8. ร้อยละของผู้รับบริการที่นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ไม่น้อยกว่า	ร้อยละ	60	60	
9. จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน อย.	ผลิตภัณฑ์	1	1	

14. หน่วยงานสนับสนุน :

ชื่อหน่วยงานสนับสนุน	รูปแบบการสนับสนุน
ระบุชื่อหน่วยงานที่ร่วมให้การสนับสนุนโครงการ	ระบุรูปแบบของการสนับสนุน เช่น งบประมาณ อาคารสถานที่ วิทยากร การจัดกิจกรรม ฯลฯ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	บริการด้านอาคารสถานที่ในการจัดประชุมกลุ่ม จัดหาวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ/กลุ่มวิสาหกิจ
สำนักงานเกษตรอำเภอและสำนักงานเกษตรจังหวัด	ให้คำปรึกษาและดูแลกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ และข้อมูลด้านผลผลิตทางการเกษตร
สำนักงานพัฒนาชุมชน	ให้คำปรึกษาและส่งเสริมด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

15. ผลกระทบ : (แสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับประโยชน์จากการดำเนินโครงการ)

15.1 เศรษฐกิจ

เพิ่มรายได้ (แสดงรายการ วิธีการหารายได้จากการนำองค์ความรู้/เทคโนโลยีไปพัฒนาธุรกิจของผู้ประกอบการ)
โปรดระบุ

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีทักษะด้านการแปรรูปอาหารเพิ่มขึ้น สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน สามารถขยายตลาดกลุ่มผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ ได้แก่ ผู้แพ้อาหาร ผู้บริโภคที่ต้องการควบคุมน้ำตาล เป็นต้น และผลิตภัณฑ์มีบรรจุภัณฑ์และฉลากที่เหมาะสมและดึงดูดใจผู้บริโภค ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนมีมูลค่าเพิ่ม สามารถสร้างให้รายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10

ลดรายจ่าย (แสดงรายการ วิธีการที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับผู้ประกอบการเมื่อได้นำองค์ความรู้/เทคโนโลยีไปปรับใช้ในการ ประกอบธุรกิจ) โปรดระบุ

15.2 สังคม (เช่น เกิดการจ้างงาน ลดการย้ายถิ่นฐาน ครอบครัวเป็นสุข เป็นต้น) โปรดระบุ

- เกิดการจ้างงานในชุมชน และสร้างรายได้ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข 43 และเกษตรกรผู้เลี้ยงน้ำ

- คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และครอบครัวมีความสุขมากขึ้น รายได้จากการประกอบอาชีพของคนในชุมชนที่ได้รับการศึกษา/ฝึกอบรมทักษะ

15.3 สิ่งแวดล้อม (เช่น การลดปัญหามลพิษ การเพิ่มพื้นที่ป่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น) โปรดระบุ

ชุมชนมีการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ และสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า

16. งบประมาณขอรับการสนับสนุน :

จำนวนทั้งสิ้น	210,000 บาท (รวมทุกปีที่ย่อรับงบประมาณ)
ปีที่ 1 พ.ศ.....2568.....	จำนวน.....210,000..... บาท
ปีที่ 2 พ.ศ.....2569.....	จำนวน.....100,000..... บาท
ปีที่ 3 พ.ศ.....	จำนวน..... บาท

รายการงบประมาณ ดังนี้

(คำอธิบาย : แยกแยะเฉพาะปีงบประมาณที่ขอรับการสนับสนุนในปีปัจจุบัน โดยให้แยกแยะรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในการดำเนินโครงการรายกิจกรรมที่ตรงกับข้อ 12.2 โดยจัดทำ เป็นงบตัวคูณ [ราคาต่อหน่วย: จำนวนคน/ครั้ง/วัน/ชิ้น] โดยใช้ระเบียบและอัตราของทางราชการ)

ปีงบประมาณ พ.ศ.....2568..... ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ จำนวน..... 210,000..... บาท
ประกอบด้วย

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1.การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า	- ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ และค่าวัสดุงานบ้านงานครัว	1 งาน	20,000	20,000
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ (ลงพื้นที่เพื่อสำรวจความพึงพอใจ) จำนวน	จำนวน 1 วันๆ 1 ครั้งๆ ละ 1 คันๆ ละ 2,800 บาท	2,800	2,800
	- ค่าจ้างเหมาเอกสารสำหรับการตรวจสอบความพึงพอใจ	1 งาน	2,200	2,200
	- ค่าวัสดุสำนักงาน	1 งาน	5,000	5,000
2. กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และข้อมูลฉลากโภชนาการ และขอมาตรฐาน อย.	- ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ และค่าวัสดุงานบ้านงานครัว	1 งาน	8,200	8,000
	- ค่าวัสดุดิบ	1 งาน	5,000	5,000
	-ค่าจ้างเหมาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ (ฉลากโภชนาการ)	1 ผลิตภัณฑ์	7,400	7,400
	- ค่าจ้างวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อนตามประกาศของผลิตภัณฑ์	1 ผลิตภัณฑ์	5,000	5,000
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ (ลงพื้นที่เพื่อสำรวจความพึงพอใจ)	จำนวน 1 วันๆ ละ 1 คันๆ ละ 2,800 บาท	2,800	2,800
	- ค่าสำเนาเอกสาร เป็นเงิน 1,000 บาท	1 งาน	1,000	1,000
	- ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน ในการให้คำปรึกษา และร่วมกันปรึกษาหารือ	6 ชั่วโมง 1 ครั้ง * 3 คน 600	600	10,800
กิจกรรมที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตและสูตรผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า	- ค่าวัสดุในการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า	2 งาน	10,500	21,000
	- ค่าอาหารกลางวัน/ อาหารว่าง เครื่องดื่มรับรองคณะทำงานทั้งภายในและภายนอก	1 วัน 2 ครั้ง x 25 คน 150 บาท	150	7,500
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ	จำนวน 2 วันๆ ละ 1 คันๆ ละ 2,800 บาท	2,800	5,600
	- ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน ในการให้คำปรึกษา และร่วมกันปรึกษาหารือ	6 ชั่วโมง 2 ครั้ง * 2 คนๆ ละ 600	600	14,400
	- ค่าสำเนาเอกสารประกอบการอบรม	1 งาน	1,500	1,500
กิจกรรมที่ 4 ออกแบบบรรจุภัณฑ์และฉลากให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	- ค่าจัดทำบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	1 ผลิตภัณฑ์	15,000	15,000
	- ค่าวัสดุในการจัดทำฉลากผลิตภัณฑ์	1 ผลิตภัณฑ์	20,000	20,000
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ (ลงพื้นที่เพื่อสำรวจความพึงพอใจ)	1 วันๆ 1 ครั้งๆ ละ 1 คัน	2,800	2,800
	- ค่าสำเนาเอกสารประกอบการอบรม	1 งาน	2,200	2,200

กิจกรรมที่ 5 การอบรม การคิดต้นทุนและการ จัดทำบัญชีครัวเรือน	- ค่าวัสดุในการจัดอบรม	1 งาน	1,650	1,650
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ	1 วันๆ 1 ครั้งๆ ละ 1 คันๆ ละ 2,800 บาท	2,800	2,800
	-ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอด เทคโนโลยี	3 ชั่วโมง 1 ครั้ง * 1 คนๆ ละ 600	1,800	1,800
	- ค่าอาหารกลางวัน อาหารว่าง และ เครื่องดื่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม	1 วัน 1 ครั้ง x 25 คน 150 บาท	150	3,750
กิจกรรมที่ 6 พัฒนาการ การตลาดและช่องทาง การจัดจำหน่ายรูปแบบ ต่างๆ	- ค่าวัสดุเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	1 งาน	10,000	10,000
	- ค่าจ้างเหมาในการจัดทำวิดีโอ สื่อ ประชาสัมพันธ์	1 งาน	16,400	16,400
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงยานพาหนะ	1 วันๆ 1 ครั้งๆ ละ 1 คันๆ ละ 2,800 บาท	2,800	2,800
	ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอด เทคโนโลยี	6 ชั่วโมง 1 ครั้ง * 1 คนๆ ละ 600	3,600	3,600
	- ค่าวัสดุสำนักงาน (กระดาษเอสี่ ลวดเย็บ กระดาษ ปากกา แฟ้ม หมึกปรินเตอร์ ฯลฯ)	1 งาน	7,200	7,200

หมายเหตุ

- ขอความร่วมมือเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยีไม่คิดค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าธรรมเนียมหักเข้าหน่วยงาน
- ค่าที่พัก ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง เบิกตามระเบียบและอัตราที่ทางราชการกำหนด
- ค่าจ้างออกแบบงานกับบุคคลภายนอก ให้ยึดความประหยัดงบประมาณเป็นหลักและแสดงหลักฐานการจ้างงาน
ชัดเจน
- ค่าจ้างเหมาทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ให้แนบรายละเอียดอัตราค่าบริการ
- ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าวัสดุสำนักงานที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ต้องให้รายละเอียดว่ามีวัสดุและอุปกรณ์อะไรที่
จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินโครงการ บางอย่างผู้ประกอบการสามารถรวมออกค่าใช้จ่ายได้หรือไม่
- ค่าวัสดุการเกษตรค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และสารเคมี ให้แจกแจงรายละเอียดว่าคืออะไร

17. การรายงานความก้าวหน้าติดตามและประเมินผล : ผู้รับผิดชอบโครงการต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าโครงการผ่านระบบคลินิกเทคโนโลยีออนไลน์ (CMO) รายไตรมาส
- (2) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบสำรวจวัดความพึงพอใจผู้รับบริการในขณะจัด
กิจกรรม

และผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์หลังสิ้นสุดการ
ดำเนินงานของโครงการ ก่อนจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

- (3) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจ และ B/C ratio ของโครงการ
- (4) จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์พร้อมหนังสือส่งจากหน่วยงาน ไม่เกินวันที่ 30
กันยายน (วันสิ้นสุดปีงบประมาณ) ยกเว้นมีเหตุจำเป็น หรือสุดวิสัย

- (5) การขอขยายเวลา หากคาดว่าโครงการจะไม่สามารถจัดกิจกรรมตามแผนที่วางไว้และมีความจำเป็นต้องขอขยายเวลา ผู้รับผิดชอบโครงการต้องจัดทำหนังสือขอขยายเวลาโดยผู้บริหารหน่วยงานเป็นผู้ลงนาม ในหนังสือถึง ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ก่อนวันที่ 15 กันยายน แจ้งให้ สป.อว. ทราบ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

18. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการ :

การจัดกิจกรรมหรือการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการในรูปแบบต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ จดหมายข่าว วารสาร และสื่ออื่นใด **ต้องมีข้อความและสัญลักษณ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ซึ่งเป็นผู้ให้การสนับสนุนงบประมาณปรากฏทุกครั้ง และโครงการยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมจัดแสดงผลงานในกิจกรรมต่างๆ ตามที่ สป.อว. ร้องขอ พร้อมทั้งทำตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ระบุในคู่มือการดำเนินงานฯ ทุกประการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัฐนิชา ทวีแสง)

ผู้เสนอโครงการ

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

(** ตำแหน่งในสถาบันการศึกษา)



แบบสำรวจข้อมูลความต้องการผู้ประกอบการ

แพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน (BCE) ประจำปีงบประมาณ.2569..

เรื่อง ขอเข้าร่วมแพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน (BCE)

เรียน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายชื่อสมาชิกของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ด้วย(ชื่อ นามสกุล)..นางสาวรัชดาพร มากุล....มีความประสงค์ที่จะนำความรู้และงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมและความรู้ในการเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการ ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจชุมชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ_วิสาหกิจชุมชนผลิตคัตบริจลินค้าภาคตะวันตก...ที่ตั้งสถานประกอบการ_99/2 หมู่ 5

.....ต.ท่ามะกา อ.ท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

พิกัดละติจูด :ลองจิจูด:

ชื่อประธาน.....นางสาวรัชดาพร มากุล.....เบอร์โทร.....087-999-5276.....

ชื่อผู้ประสานงาน.....นางสาวรัชดาพร มากุล เบอร์โทร.....087-999-5276.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบการ

รูปแบบธุรกิจ ☐ ผู้ประกอบการรายเดียว ☐ หัสนส่วน/ห้างหุ้นส่วน จำกัด ☐ บริษัทจำกัด ☐ ผู้ประกอบการ OTOP

☒ วิสาหกิจชุมชน ☐ สหกรณ์ ☐ กลุ่มอาชีพ ☐ กลุ่มผู้ผลิตชุมชนที่ยังไม่จดทะเบียน

☐ ผู้ประกอบการรายเดียว

จำนวนสมาชิก..8..คน ปีที่ก่อตั้ง. 2564. ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ...3..ปี ทุนจดทะเบียน.....บาท

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและจำหน่ายอยู่

ชื่อผลิตภัณฑ์.....บะหมี่ผัก กว๊านเขียวเรือเส้นผักยอดขายต่อเดือน...50,000...รายได้ต่อเดือน.....บาท

ชื่อผลิตภัณฑ์.....ขนมผักกาดยอดขายต่อเดือน...30,000...รายได้ต่อเดือน.....บาท

กลุ่มลูกค้า.....กลุ่มคนดูแลสุขภาพ ผู้ปกครองที่ต้องการให้ลูกทานผัก กลุ่มผู้สูงอายุ.....

แหล่งจำหน่ายสินค้า(ออฟไลน์/ออนไลน์)....ออกบูธ โรบินสันกาญจนบุรีช่องทางออนไลน์ Shopee Lazada TikTok

ส่วนที่ 3 ประเด็นความต้องการพัฒนาสินค้าและบริการ

ระบุประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการในการพัฒนา

ปัญหาที่เกิดขึ้น	ความต้องการด้าน วน.
ลูกค้าที่แพ้แป้งสาลี และกลูเตน มีเยอะขึ้น คนที่เป็นเบาหวาน	ช่วยในการนำแป้งที่มีน้ำตาลต่ำ และกลูเตน ออกจากแป้งเพื่อ
ต้องการอาหารที่ทำจากแป้งน้ำตาลต่ำ	ให้ขยายฐานลูกค้ากลุ่มเพิ่มขึ้น และเพิ่มมูลค่าสินค้า

ลงชื่อ..... (ตัวบรรจง)
หมายเลขโทรศัพท์.....0616623249.....
ผู้สำรวจข้อมูล
วันที่...../...../.....

ลงชื่อ..... (ตัวบรรจง)
หมายเลขโทรศัพท์.....087-999-5276.....
ผู้ให้ข้อมูล
วันที่...../...../.....

ส่วนที่ 2 การดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ

คณะผู้วิจัย ประชุมกับประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัตบรจุสินค้าภาคตะวันตก ถึงความต้องการในการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กที่กลุ่มมีความต้องการ 1) แป้งข้าวกล้อง กข 43 ซึ่งเป็นข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ และใช้ผำเป็นส่วนผสมที่เพิ่มขึ้นเพื่อเสริมปริมาณโปรตีนให้กับผลิตภัณฑ์เส้นเล็ก จากประเด็นความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจ คณะผู้วิจัยจึงได้ทดลองพัฒนาสูตรเส้นเล็ก ใช้งบประมาณ 30,000 บาท โดยทำการศึกษาสารให้การยืดเกาะ คาราจีแนน และคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (CMC) ดังนี้

ทำการผลิตเส้นเล็กโดยใช้สูตรพื้นฐาน ดังนี้

แป้งข้าวเจ้า	26.25%
แป้งมัน	17.16%
เกลือ	0.04%
น้ำเปล่า	56.54%

จากนั้น ทำการผลิตเส้นเล็กโดยศึกษาปริมาณสารให้การยืดเกาะ คาราจีแนน และคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (CMC)

1. ศึกษาปริมาณคาราจีแนน ร้อยละ 0 (สูตรควบคุม) 0.39 0.78 และ 1.17
2. ศึกษาปริมาณคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (CMC) ร้อยละ 0 (สูตรควบคุม) 0.39 0.78 และ

1.17

ทำการผลิตเส้นโดยใช้สูตรพื้นฐาน และผลิตผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ มีส่วนผสม ดังนี้

แป้งข้าวเจ้า	25.93%
แป้งมัน	16.95%
เกลือ	0.039%
น้ำเปล่า	55.86%
ผำอบแห้ง	0.39%

ปริมาณคาราจีแนน 0.39 0.78 และ 1.17%

ปริมาณคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (CMC) 0.39 0.78 และ 1.17%



นำผลิตภัณฑ์เส้นเล็กไปวิเคราะห์คุณภาพด้านต่างๆ พบว่า ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กที่เติมสารจีแนนนที่ร้อยละ 1.17 เป็นปริมาณที่เหมาะสมกับการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า ผลของการวิเคราะห์ค่าสี ค่า a_w และการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส แสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 ค่า water activity (a_w) และค่าสีของผลิตภัณฑ์เส้นเล็กที่เติมปริมาณสารจีแนนน ร้อยละ 1.17

ลักษณะทางเคมี และกายภาพ	ปริมาณ
ค่า a_w	0.5726±0.00
ค่าความสว่าง (L^*)	59.46±0.24
ค่าความเป็นสีแดง (a^*)	2.14±0.15
ค่าความเป็นสีเหลือง (b^*)	8.25±0.44

ผลการทดสอบคุณภาพด้านประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า โดยนำเส้นเล็กอบแห้งนำไปต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 นาที จากนั้นนำไปทดสอบชิม โดยใช้วิธี แบบทดสอบความชอบ 9 point hedonic scale ซึ่งมีระดับคะแนนตั้งแต่ 1-9 (1 = ไม่ชอบมากที่สุด 2 = ไม่ชอบมาก 3 = ไม่ชอบปานกลาง 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย 5 = เฉยๆ 6 = ชอบเล็กน้อย 7 = ชอบปานกลาง 8 = ชอบมาก และ 9 = ชอบมากที่สุด) ใช้ผู้ทดสอบชิมประเภททั่วไป จำนวน 50 คน ได้ผลการทดสอบชิม แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 5 คะแนนความชอบของผู้ทดสอบชิมต่อลักษณะด้านต่างๆ ของของผลิตภัณฑ์เส้นเล็กที่เติมปริมาณคาราจีแนน ร้อยละ 1.17

ผลิตภัณฑ์เส้นเล็ก	สี	กลิ่น	รสชาติ	ลักษณะเนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
คาราจีแนน ร้อยละ 1.17	5.86±1.16	4.90±1.09	5.40±1.08	6.32±1.85	5.32±1.03



กิจกรรมที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตและสูตรผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า

คัดเลือกสูตรผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้าที่มีชนิดและปริมาณของสารไฮโดรคอลลอยด์ที่เหมาะสมกับคุณภาพของเส้นเล็ก จากนั้นไปถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้ประกอบการและให้ผู้ประกอบได้ทดลองผลิตเบื้องต้น โดยใช้งบประมาณ 50,000 บาท โดยสูตรส่วนผสมผลิตและสูตรผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า ดังนี้

ส่วนผสม ประกอบด้วย

แป้งข้าวกล้อง กข 43	25.93%
แป้งมัน	16.95%
เกลือ	0.039%
น้ำเปล่า	55.86%
ผ้าอบแห้ง	0.39%
ปริมาณคาราจีแนน	1.17 %

ขั้นตอนการผลิตเส้นจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า ดังนี้

1. การเตรียมอุปกรณ์

1. เตรียมหม้อนึ่งเส้นเล็ก นำหม้อแชกใส่น้ำพอประมาณ แล้วนำผ้าขาวบางมัดให้ตึง และเจาะรู ตรงขอบหม้อ เหมือนวิธีการทำข้าวเกรียบปากหม้อ

2. วิธีการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า

2.1 นำแป้งข้าวกล้อง กข 43 กับแป้งมันผสมให้เข้ากัน

2.2 เติมน้ำเกลือ ผำ และคาราจีแนน ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

2.3 เติมน้ำสะอาด ส่วนที่ 1 มาผสมแล้วนวดให้เข้ากัน

2.4 พักไว้ส่วนผสมทิ้งประมาณ 15 นาที

2.5 ใส่น้ำสะอาด ส่วนที่ 2 ผสมให้เข้ากัน

2.6 นำหม้อนึ่งที่เตรียมไว้มาตั้งไฟ จนน้ำเดือดแล้วเทน้ำสะอาดบนผ้าขาวบาง

2.7 ตักแป้งประมาณ 1 ทัพพี และวนเป็นวงกลม

2.8 ปิดฝา รอจนแป้งสุก ใช้เวลา ประมาณ 3-5 นาที

2.9 ใช้ไม้พายแกะแผ่นแป้งออกจากผ้าขาวบาง จากนั้นแผ่นแป้งพักไว้บน

ตะแกรง

2.10 โรยแป้งนวลหรือแป้งมันบางๆ บนแผ่นแป้งที่สุกแล้ว จากนั้นนำมาหั่นเป็นเส้นๆ ให้ได้ขนาดตามต้องการ

2.11 นำแผ่นแป้งที่หั่นเป็นเส้นๆ จากนั้นนำไปอบ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และนำไปบรรจุในถุงพลาสติกใน



จากการถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้าให้กับกลุ่มวิสาหกิจ พบว่า กลุ่มวิสาหกิจ เสนอว่าสีของเส้นมีเข้มและมีจุดสีดำไม่น่ารับประทาน ซึ่งสืงเกิดจากผ้าอบแห้งมีดำ และบดไม่ละเอียด ทำให้ได้ลักษณะดังกล่าว กลุ่มวิสาหกิจจึงเปลี่ยนผ้าอบแห้งใหม่ และนำมาทดลองผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า และได้ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กที่มีสีเขียวและไม่มีจุดสีดำ และจากนั้นนำไปอบแห้งที่ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จะได้ผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้าสีเขียว



การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดโครงการ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ

1. ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 เพศ กลุ่มวิชาชีพที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนทั้งหมด 25 คน เป็นเพศชายจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32 เป็นเพศหญิงจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68

2. ความพึงพอใจต่อการจัดโครงการ

การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม ได้ทำการประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ ด้านวิทยากร ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยระดับความพึงพอใจจำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.50 หมายถึง การดำเนินงานต้องปรับปรุงเร่งด่วน
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง การดำเนินงานต้องปรับปรุง
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง การดำเนินงานระดับพอใช้
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง การดำเนินงานระดับดี
- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง การดำเนินงานระดับดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน แสดงในตารางที่ 1 โดยมีรายละเอียดผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดโครงการในด้านต่างๆ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ความพึงพอใจ	ผลการดำเนินงาน
1	ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ	4.73	ดีมาก
2	ด้านวิทยากร	4.78	ดีมาก
3	ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.80	ดีมาก
4	ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.76	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน		4.77	ดีมาก

3. ความพึงพอใจในร่วมกิจกรรมแต่ละด้าน

3.1 ความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ

ระดับความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ จำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านวิทยาการในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมอย่างชัดเจนและทั่วถึง	4.80	ดีมาก
2. ความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม	4.68	ดีมาก
3. ระยะเวลาการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา	4.72	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.73	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมอย่างชัดเจนและทั่วถึง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (การดำเนินงานระดับดีมาก) ระยะเวลาการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการในทุกๆ ประเด็นอยู่ที่ 4.73 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

3.2 ความพึงพอใจด้านวิทยาการ

ระดับความพึงพอใจด้านวิทยาการจำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านวิทยาการในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยากร

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญ	4.80	ดีมาก
2. วิทยากรมีวิธีบรรยายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและน่าสนใจ	4.76	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.78	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยากร ในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และวิทยากรมีวิธีบรรยายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยากร ประเด็นอยู่ที่ 4.78 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

3.3 ความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. เอกสารประกอบ / วัสดุ อุปกรณ์ มีเพียงพอต่อความต้องการ	4.80	ดีมาก
2. สถานที่จัดอบรม สะอาด เป็นระเบียบ	4.80	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.80	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ สถานที่จัดอบรม สะอาด เป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และเอกสารประกอบ / วัสดุ อุปกรณ์ มีเพียงพอต่อความต้องการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ประเด็นอยู่ที่ 4.80 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

3.4 ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ระดับความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์ จำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. ได้รับความรู้ไปพัฒนาตนเอง ก่อให้เกิดอาชีพ สร้างรายได้แก่ครอบครัวและชุมชนของตนเองได้	4.68	ดีมาก
2. สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้	4.84	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.76	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และได้รับความรู้ไปพัฒนาตนเอง ก่อให้เกิดอาชีพ สร้างรายได้แก่ครอบครัวและชุมชนของตนเองได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ประเด็นอยู่ที่ 4.76 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

กิจกรรมที่ 4 ออกแบบบรรจุภัณฑ์และฉลากให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า งบประมาณ 40,000 บาท กลุ่มวิสาหกิจเลือกใช้ ถุงลามิเนตหรือซองลามิเนต ที่ผลิตจากพลาสติกหลายชั้น ตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป เช่น เนื้อ OPP+LLDPE, PET+LLDPE, Nylon+LLDPE, OPP+CPP, PET+CPP, Nylon+CPP เป็นต้น ถุงลามิเนต มีคุณสมบัติ ความเหนียว ทนต่อแรงกระแทก แรงดึงได้ดี ทนต่อการฉีกขาด ทนความชื้น ทนไขมัน และทนต่อแสง ทั้งยังมีผิวที่เงาสวยงาม ไม่ลอก ไม่มีกลิ่น ช่วยยืดอายุของอาหาร หรือช่วยป้องกันอาหารไม่ให้เสื่อมคุณภาพเร็วเกินไป

การออกแบบฉลากคณะผู้วิจัยร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจออกแบบฉลากบรรจุภัณฑ์ เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า จำนวน 3 แบบ จากนั้นนำฉลากต้นแบบทั้ง 3 แบบ ให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันพิจารณา เพื่อเลือกเป็นฉลากต้นแบบ สมาชิกของกลุ่ม เลือกแบบที่ 2 และ 3 เพื่อใช้เป็นต้นแบบฉลาก



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3

กิจกรรมที่ 5 การคิดต้นทุนและการจัดทำบัญชีครัวเรือน

คณะผู้วิจัยและผู้ประกอบได้คำนวณต้นทุนในการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กย 43 เสริมโปรตีนจากผำ งบประมาณ 10,000 บาท เพื่อกำหนดราคาขาย และนำไปทดลองตลาด

1. ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กย 43 เสริมโปรตีนจากผำ 1

กิโลกรัม

แป้งข้าวกล้อง กย.43 ต้นทุน = 13.65 บาท

แป้งมัน ต้นทุน = 5.89 บาท

เกลือ ต้นทุน = 0.007 บาท

ผำอบแห้ง ต้นทุน = 2.52 บาท

การจี่แนน ต้นทุน = 0.42 บาท

รวมต้นทุนค่าวัตถุดิบ = 22.50 บาท

2. ต้นทุนบรรจุภัณฑ์

ถุงลามิเนตหรือซองลามิเนต ต้นทุน = 0.28 บาท ต่อใบ

สติ๊กเกอร์ฉลากผลิตภัณฑ์ ต้นทุน = 4 บาท ต่อชิ้น

รวมต้นทุนบรรจุภัณฑ์ = 4.28 บาท

3. ต้นทุนค่าแรงและค่าพลังงาน

ค่าแรง ต้นทุน = 2 บาท ต่อวัน

ค่าแก๊ส ต้นทุน = 1 บาท ต่อวัน

ค่าไฟฟ้า = 0.05 บาท ต่อวัน

รวมต้นทุนค่าแรงและค่าพลังงาน = 3.05 บาท

4. ต้นทุนอื่นๆ = 3 บาท

5. รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด = 32.38 บาท ต่อ 1 กิโลกรัม

ดังนั้น ตั้งราคาขายผลิตเส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้าน้ำหนัก 100 กรัม ราคา 45 บาท

การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการอบรมการคิดต้นทุนและการจัดทำบัญชีครัวเรือน การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดโครงการ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ

1. ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 เพศ กลุ่มวิชาชีพที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนทั้งหมด 25 คน เป็นเพศชายจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32 เป็นเพศหญิงจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68

2. ความพึงพอใจต่อการจัดโครงการ

การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม ได้ทำการประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ ด้านวิทยากร ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยระดับความพึงพอใจจำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.50 หมายถึง การดำเนินงานต้องปรับปรุงเร่งด่วน
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง การดำเนินงานต้องปรับปรุง
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง การดำเนินงานระดับพอใช้
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง การดำเนินงานระดับดี

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง การดำเนินงานระดับดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน แสดงในตารางที่ 1 โดยมีรายละเอียดผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดโครงการในด้านต่างๆ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ความพึงพอใจ	ผลการดำเนินงาน
1	ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ	4.77	ดีมาก
2	ด้านวิทยากร	4.74	ดีมาก
3	ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.70	ดีมาก
4	ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.76	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน		4.60	ดีมาก

3. ความพึงพอใจในร่วมกิจกรรมแต่ละด้าน

3.1 ความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ

ระดับความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ จำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านวิทยากรในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมอย่างชัดเจนและทั่วถึง	4.72	ดีมาก
2. ความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม	4.84	ดีมาก
3. ระยะเวลาการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา	4.76	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.77	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ ความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 (การดำเนินงานระดับดีมาก) ระยะเวลาการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และมีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมอย่างชัดเจนและทั่วถึง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

4.72 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการในทุกๆ ประเด็นอยู่ที่ 4.77 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

3.2 ความพึงพอใจด้านวิทยากร

ระดับความพึงพอใจด้านวิทยากรจำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านวิทยากรในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยากร

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญ	4.64	ดีมาก
2. วิทยากรมีวิธีบรรยายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและน่าสนใจ	4.84	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.74	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยากร ในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ วิทยากรมีวิธีบรรยายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และวิทยากรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยากร ประเด็นอยู่ที่ 4.74 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

3.3 ความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. เอกสารประกอบ / วัสดุ อุปกรณ์ มีเพียงพอต่อความต้องการ	4.72	ดีมาก
2. สถานที่จัดอบรม สะอาด เป็นระเบียบ	4.68	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.70	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ เอกสารประกอบ / วัสดุ อุปกรณ์ มีเพียงพอต่อความต้องการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และสถานที่จัดอบรม สะอาด เป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ประเด็นอยู่ที่ 4.70 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

3.4 ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ระดับความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์ จำแนกได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในประเด็นต่างๆ ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ผลการดำเนินงาน
1. มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์	4.80	ดีมาก
2. สามารถคำนวณต้นทุนและจัดทำบัญชีครัวเรือนได้	4.72	ดีมาก
ผลรวมการประเมิน	4.76	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (การดำเนินงานระดับดีมาก) และสามารถคำนวณต้นทุนและจัดทำบัญชีครัวเรือนได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 (การดำเนินงานระดับดีมาก) เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ประเด็นอยู่ที่ 4.76 ซึ่งจัดว่ามีผลการดำเนินงานในระดับดีมาก

กิจกรรมที่ 5 การพัฒนาการตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายรูปแบบต่างๆ

คณะผู้ทำงานร่วมประชุมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ วิเคราะห์ศักยภาพของผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ งบประมาณ 40,000 บาท ได้ดังนี้

จุดแข็ง	จุดอ่อน
1. ข้าวกล้อง กข 43: มีดัชนีน้ำตาลต่ำ (Low GI) เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมระดับน้ำตาล ผู้ป่วยเบาหวาน และผู้ที่ใส่ใจสุขภาพ 2. เสริมโปรตีนจากผำ (Wolffia globosa) : ผำเป็นซูเปอร์ฟู้ดที่อุดมด้วยโปรตีนสูง ซึ่งช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้ผลิตภัณฑ์แตกต่างจากเส้นเล็กทั่วไป 3. การนำผำมาเป็นส่วนผสมในเส้นเล็กเป็นแนวคิดที่แปลกใหม่และสร้างความแตกต่างในตลาด 4. ปราศจากกลูเตน (Gluten-Free)	1. วัตถุดิบพิเศษอย่างแป้งข้าวกล้อง กข 43 และผำ อาจมีราคาสูงกว่าวัตถุดิบปกติ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อราคาขาย 2. การใช้แป้งข้าวกล้องและผำอาจส่งผลกระทบต่อเนื้อสัมผัสและรสชาติที่แตกต่างจากเส้นเล็กที่ผู้บริโภคคุ้นเคย ซึ่งอาจต้องใช้เวลาในการปรับตัว
โอกาส	อุปสรรค
1. ผู้บริโภคจำนวนมากหันมาใส่ใจสุขภาพและมองหาอาหารที่ดีต่อร่างกาย ทำให้ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ของคุณมีขนาดใหญ่และเติบโตต่อเนื่อง 2. การเติบโตของตลาดอาหารปราศจากกลูเตน (Gluten-Free Market): ตลาดนี้กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว ตอบโจทย์ผู้บริโภคที่มีข้อจำกัดด้านอาหาร 3. ผู้บริโภคสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของข้าว กข 43 และผำได้ง่ายขึ้น ทำให้การให้ความรู้ตลาดทำได้ง่ายขึ้น 4. ช่องทางการจัดจำหน่ายออนไลน์: แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซช่วยให้ผลิตภัณฑ์เข้าถึงลูกค้าได้ทั่วประเทศและต่างประเทศ	1. ตลาดผลิตภัณฑ์เส้นและอาหารเพื่อสุขภาพมีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งทั้งจากแบรนด์ใหญ่และแบรนด์ท้องถิ่น 2. ต้นทุนการผลิตที่สูง อาจทำให้ราคาขายสูงกว่าเส้นเล็กทั่วไป ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคบางกลุ่ม

จากการวิเคราะห์ศักยภาพของผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผำ ผลิตภัณฑ์มีจุดแข็งที่โดดเด่นด้านคุณค่าทางโภชนาการและนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับเทรนด์สุขภาพและตลาดเฉพาะกลุ่มที่กำลังเติบโต การวางแผนการตลาดใช้กลยุทธ์จากจุดแข็งและโอกาสที่มีอยู่ เพื่อสร้างการรับรู้และกระตุ้นการตัดสินใจซื้อของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย การวางแผนการตลาดผลิตภัณฑ์

1. กลุ่มเป้าหมายหลักของผลิตภัณฑ์นี้คือกลุ่มคนที่ใส่ใจสุขภาพ

- กลุ่มผู้ที่ควบคุมน้ำตาล/ผู้ป่วยเบาหวาน: ผู้ที่ต้องดูแลระดับน้ำตาลในเลือดและมองหาอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ
- กลุ่มคนรักสุขภาพ/นักกีฬา: ผู้ที่ออกกำลังกายและต้องการอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน
- กลุ่มผู้ที่แพ้อาหาร/หลีกเลี่ยงกลูเตน: ผู้ที่แพ้กลูเตนหรือผู้ที่เลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีกลูเตน
- กลุ่มผู้บริโภคที่มองหาความแปลกใหม่: ผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์นวัตกรรม หรืออาหารใหม่ๆ ที่มีคุณค่าและเป็นธรรมชาติ

2. กำหนดตำแหน่งทางการตลาด (Positioning)

- ดัชนีน้ำตาลต่ำจากข้าว กข 43: ดึงดูดผู้ที่ควบคุมน้ำหนักและระดับน้ำตาล
- โปรตีนสูงจากผำ: เป็นเส้นที่มากกว่าเส้นปกติ เพราะให้โปรตีนที่จำเป็นต่อร่างกาย
- ปราศจากกลูเตนและสารเคมี: ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพ

3. กลยุทธ์การตลาด 4Ps

- Product (ผลิตภัณฑ์)
 - ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ สามารถป้องกันความชื้นและคงความสดใหม่ของเส้นได้นาน ควรออกแบบให้ดูทันสมัยและสื่อถึงความเป็นธรรมชาติ
- Price (ราคา)
 - ตั้งราคาให้สูงกว่าเส้นเล็กทั่วไปเล็กน้อย เพื่อสะท้อนถึงคุณค่าทางโภชนาการและคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้
 - จัดโปรโมชั่นช่วงเปิดตัว หรือจัดชุดราคาพิเศษสำหรับลูกค้าที่ซื้อเป็นจำนวนมาก
- Place (ช่องทางการจัดจำหน่าย)
 - จำหน่ายผ่าน Facebook และ LINE Official โดยให้ลูกค้าสามารถสอบถามและสั่งซื้อได้ทันที
 - วางจำหน่ายบนแพลตฟอร์มหลัก เช่น Shopee และ Lazada เพื่อเข้าถึงลูกค้าในวงกว้าง

- ร้านค้าเฉพาะทาง: ติดต่อร้านค้าออนไลน์ที่เน้นสินค้าออร์แกนิกและเพื่อสุขภาพ และวางจำหน่ายในร้านสุขภาพชั้นนำ เช่น Golden Place, Lemon Farm, และร้านค้าออร์แกนิกในชุมชน ซูเปอร์มาร์เก็ตที่มีโซนอาหารเพื่อสุขภาพโดยเฉพาะ เช่น Gourmet Market หรือ Villa Market รวมทั้งตลาดสีเขียว (Green Market): เข้าร่วมตลาดเกษตรอินทรีย์ เพื่อสร้างการรับรู้และให้ลูกค้าได้ทดลองชิม

- Promotion (การส่งเสริมการขาย)

- สร้างคอนเทนต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องบนโซเชียลมีเดีย เช่น "5 ประโยชน์ของผ้าที่คุณอาจไม่รู้", "เมนูเส้นเล็กเพื่อสุขภาพทำง่ายใน 15 นาที"

- จัดกิจกรรมเวิร์กช็อปทำอาหารง่ายๆ หรือจัดงานชิมผลิตภัณฑ์ตามสถานที่ต่างๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ร่วมกับลูกค้า

กิจกรรม วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และข้อมูลฉลากโภชนาการ และขอมาตรฐาน อย.

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ งบประมาณ 40,000 บาท นำผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากถั่วมาวิเคราะห์ข้อมูลคุณค่าโภชนาการ พบว่า พลังงาน ประมาณ 172 กิโลแคลอรี โปรตีนประมาณ 2.24 กรัม คาร์โบไฮเดรต ประมาณ 34.57 กรัม ไขมัน ประมาณ 0.80 กรัม และใยอาหารประมาณ 1.04 กรัม เนื่องจากการเปลี่ยนผ้าอบแห้ง จึงต้องส่งผลิตภัณฑ์เส้นเล็กไปวิเคราะห์ฉลากโภชนาการใหม่ เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้อง สำหรับการยื่นขอการรับรองมาตรฐาน อย. จึงอยู่ระหว่างการเตรียมเอกสารและผลวิเคราะห์ใหม่

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินโครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากผ้า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตคัตบรจุสินค้าเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี” คณะผู้ดำเนินงานสามารถดำเนินงานได้ตามแผนที่วางไว้ และสามารถสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ รวมทั้งการออกแบบฉลากบรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่เหมาะสมและสวยงาม โดนใจผู้บริโภค และอยู่ระหว่างการยื่นขอการรับรองมาตรฐาน อย.



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามทดสอบความพึงพอใจของการจัดการอบรม



แบบประเมินความพึงพอใจ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นเล็กจากแป้งข้าวกล้อง กข 43 เสริมโปรตีนจากถั่ว กลุ่มวิสาหกิจ
ชุมชนผลิตคัสตาร์ดจูนด้านเกษตรภาคตะวันตก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ และ/หรือ กรอกข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้รับบริการโครงการ/กิจกรรม

ขอให้ท่านพิจารณาในแต่ละประเด็นการให้บริการ และประเมินว่า ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด

ประเด็นวัดความพึงพอใจต่อการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ					
1.1 มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างชัดเจนและทั่วถึง					
1.2 ความสะดวกในการเข้าร่วมโครงการ					
1.3 ระยะเวลาการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา					
2. ด้านวิทยากร					
2.1 วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญ					
2.2 วิทยากรมีวิธีการบรรยายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและน่าสนใจ					
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
3.1 เอกสารประกอบ / วัสดุ อุปกรณ์ มีเพียงพอต่อความต้องการ					
3.2 สถานที่จัดอบรม สะอาด เป็นระเบียบ					
4. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์					
4.1 ได้รับความรู้ไปพัฒนาตนเอง ก่อให้เกิดอาชีพ สร้างรายได้แก่ครอบครัวและชุมชน ของตัวเองได้					
4.2 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

..... 😊 ขอขอบคุณในความร่วมมือตอบแบบสอบถาม 😊



แบบประเมินความพึงพอใจ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การคิดต้นทุนและการจัดทำบัญชีครัวเรือน”

สถาบันวิจัยและพัฒนา

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ และ/หรือ กรอกข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้รับบริการโครงการ/กิจกรรม

ประเด็นวัดความพึงพอใจต่อการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ					
1.1 มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างชัดเจนและทั่วถึง					
1.2 ความสะดวกในการเข้าร่วมโครงการ					
1.3 ระยะเวลาการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา					
2. ด้านวิทยากร					
2.1 วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญ					
2.2 วิทยากรมีวิธีบรรยายที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและน่าสนใจ					
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
3.1 เอกสารประกอบ / วัสดุ อุปกรณ์ มีเพียงพอต่อความต้องการ					
3.2 สถานที่จัดอบรม สะอาด เป็นระเบียบ					
4. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์					
4.1 มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์					
4.2 สามารถคำนวณต้นทุนและจัดทำบัญชีครัวเรือนได้					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

..... ☺ ขอขอบคุณในความร่วมมือนำตอบแบบสอบถาม ☺

ภาคผนวก ข

ภาพผลิตภัณฑ์

