



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการศึกษาศักยภาพเพื่อยกระดับการพัฒนาเชิงพื้นที่ของเครือข่าย

(Preliminary Research)

โครงการพัฒนาเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ชื่อประเด็นการศึกษาเบื้องต้น

การผลิตกระดาษทำมือจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้งสำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้นางั่ว

จังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัย

นางสาวกฤษณา เกตุคำ

นายอภิชาติ สุวรรณชื่น

นางสาวรัตนกร แสนทำพล

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มนางั่ว ตำบลนางั่ว อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

หัวหน้าโครงการ หรือ ผู้ประสานงานโครงการ

ชื่อ นางสาวกฤษณา เกตุคำ

หน่วยงานต้นสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

สถานที่ติดต่อ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์

โทรศัพท์ 0 5671 7151

โทรสาร 0 5671 7151

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 089 6394082

e-mail: poralis31@gmail.com

หมายเหตุ เครือข่ายสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาศักยภาพเพื่อยกระดับการพัฒนาเชิงพื้นที่ของเครือข่าย (Preliminary Research)
โครงการพัฒนาเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1) ข้อมูลประเด็นการศึกษาเบื้องต้น (ระบุประเด็น) การผลิตกระดาษจากเปลือกโกโก้

ระยะเวลาของโครงการ6..... เดือน
งบประมาณรวม..... 40,540.....บาท
งบประมาณจาก สป.อว. 40,540.....บาท (คิดเป็นร้อยละ 100)
งบประมาณจาก ภาคเอกชน (ถ้ามี)-.....บาท (คิดเป็นร้อยละ ..-.....)
โดยสามารถจำแนกเป็น

- เงินสด (In cash) ...40,540.....บาท
- วัสดุ ครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (In kind) มูลค่า.....บาท

2) บทคัดย่อ

การผลิตกระดาษทำมือจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้งสำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัด เพชรบูรณ์ จากผลการนำเปลือกโกโก้ไปแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก ที่ อุณหภูมิห้องสามารถแยกกระดาษจากเปลือกได้มีประสิทธิภาพที่สุดในเวลา 6 ชั่วโมง นำเปลือกโกโก้มาต้มกับสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก ที่อุณหภูมิ 120 องศา เป็นเวลา 30 นาทีจะได้เส้นใยสีน้ำตาล คิดเป็น เปอร์เซ็นต์ผลผลิตร้อยละ 1.19 ± 0.08 ต่อหนักแห้งของเปลือกโกโก้ จะเห็นว่า เปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ได้้น้อยมากเพราะ สูญเสียไปในส่วนของกระดาษที่ต้องแยกออกไปก่อนสไลต์(นพรัตน์,2539) ได้ลักษณะเส้นใยหยาบและแข็ง ซึ่งไม่เหมาะที่จะทำ กระดาษ เนื่องจากเนื่องจากได้แผ่นที่มีช่องว่างและเยื่อของเส้นใยสั้น มีขนาดใหญ่ ไม่ผสานกัน ได้ปริมาณเส้นใยจำนวน น้อย เพื่อแก้ปัญหาการไม่เป็นแผ่นและไม่ผสานกันของเยื่อ จึงต้องนำเยื่อปอสาเป็นเยื่อหลัก เพื่อเสริมความแข็งแรง ใช้เยื่อ เปลือกโกโก้เป็นตัวเสริม เป็นเนื้อสัมผัสและลดความขรุขระของตัวกระดาษแทน จากการนำเยื่อเปลือกโกโก้ผสมกับเยื่อปอสา ใน อัตราส่วน 25:75 30:70 และ 35:65 เปรียบเทียบคุณสมบัติพบว่าอัตราส่วนการผสมเยื่อเปลือกโกโก้และปอสาที่ดีที่สุด 35:65 สามารถทำบรรจุภัณฑ์ได้ดีที่สุด มีค่า Kappa Number 27.03 กระดาษจากเปลือกโกโก้ผสมเยื่อปอสาจะถูก ทดสอบหาดัชนีความต้านทานแรงดึงทะเลดู ดัชนีความต้านแรงดึง และดัชนีความต้านทานแรงฉีกขาด พบว่ามีค่าเท่ากับ $1.11 \text{ KPa.m}^2/\text{g}$ 7.18 N.m/g และ $20.99 \text{ mN.m}^2/\text{g}$ ตามลำดับ จากการถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตกระดาษจาก เปลือกโกโก้ ผลการดำเนินงานพบว่ามีส่วนร่วมการอบรม คิดเป็นร้อยละ 100 ระดับความพึงพอใจ มีผลการดำเนินงานพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$)

3) ข้อมูลของหัวหน้าโครงการ

ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวกฤษณา เกตุคำ
Miss Krisana Ketkham
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
หน่วยงานต้นสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
สถานที่ติดต่อ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เพชรบูรณ์.
โทรศัพท์ 0 5671 7151
โทรสาร 0 5671 7151
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 089 6394082
e-mail: poralis31@gmail.com

ลายมือชื่อ.....

(นางสาวกฤษณา เกตุคำ)

4) คณะผู้วิจัย

ชื่อหัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ/ผู้ช่วยวิจัย นายอภิชาติ สุวรรณชื่น
คุณวุฒิ (สาขาความชำนาญ) คหกรรมศาสตรศึกษา
หน่วยงานต้นสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
สถานที่ติดต่อ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
โทรศัพท์ 0 5671 7151
โทรสาร 0 5671 7151
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 094 7314456
e-mail: apiachat20@gmail.com
ความรับผิดชอบในโครงการ เก็บข้อมูลและถ่ายทอดองค์ความรู้ในวิจัย
ความรับผิดชอบในโครงการวิจัยอื่นๆที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ

ลายมือชื่อ.....

(นายอภิชาติ สุวรรณชื่น)

ชื่อหัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ/ผู้ช่วยวิจัย นางสาวรัตนกร แสนท่าพล
คุณวุฒิ (สาขาความชำนาญ) มาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร(ผลผลิตทางการเกษตร)
หน่วยงานต้นสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
สถานที่ติดต่อ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
โทรศัพท์ 0 5671 7151
โทรสาร 0 5671 7151
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 081 783 8250
e-mail: rattanakorn88@gmail.com
ความรับผิดชอบในโครงการ เก็บข้อมูลและถ่ายทอดองค์ความรู้ในวิจัย

ความรับผิดชอบในโครงการวิจัยอื่นๆที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ-.....

ลายมือชื่อ.....

(นางสาวรัตนกร แสนทำพล)

5) วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 5.1 เพื่อศึกษาวิธีการทำกระดาดจากเปลือกโกโก้
- 5.2 เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพของกระดาดจากเปลือกโกโก้
- 5.3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตกระดาดจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้ง

6) ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ระบุว่า ในปี 2561 ไทยเป็นผู้ผลิตโกโก้ อันดับ 4 ของอาเซียน ในช่วงปี 2559-2563 ไทยมีพื้นที่ปลูกต้นโกโก้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 98.39 คือเพิ่มขึ้นจาก 150 ไร่ ในปี 2559 เป็น 1,931 ไร่ ในปี 2563 ในปี 2563 พื้นที่ปลูกโกโก้ทั้งหมดส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ จำนวน 976 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 51 เช่น จังหวัด เชียงราย และ พิจิตรโลก (นวลศรี โชตินันท์, 2564) ซึ่งจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีการปลูกโกโก้ 434 ไร่ ได้ผลผลิตโดยรวม 596 ตันต่อปี โดยหนึ่งในพื้นที่ที่มีการปลูกมากคือกลุ่มมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว ตำบล นาจั่ว อำเภอเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์โกโก้ เป็น ช็อกโกแลต และอาหารปรุงแต่งอื่นๆ ที่มีโกโก้เป็นส่วนผสม รองลงมาคือ ผงโกโก้ที่ไม่เติมน้ำตาล หรือสารที่ทำให้หวานอื่นๆ โกโก้เพสต์และโกโก้บัตเตอร์ สร้างรายได้โดยการขายออนไลน์ และส่งขายให้กับคาเฟ่ ร้านอาหาร

โกโก้ มีส่วนประกอบที่เป็นสารเคมีมากกว่า 700 ชนิดรวมกัน ส่วนประกอบที่สำคัญของโกโก้คือสารเคมีกลุ่ม โพลีฟีนอลส์ (Polyphenols) สารเคมีเหล่านี้ มีคุณสมบัติในการทำให้เกิดการต่อต้านในการเกิดสารอนุมูลอิสระ (anti-oxidant) สารต่อต้านการเกิดการอักเสบ (anti-inflammatory) และป้องกันการเกิดภาวะแข็งตัวของหลอดเลือดแดงทั่วร่างกาย(วิจิตร วังใน, 2560) มีการนำโกโก้มาแปรรูปเป็นช็อกโกแลต และอาหารปรุงแต่งอื่นๆอย่างไรก็ตามจากการลงพื้นที่เพื่อศึกษาปัญหาของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พบว่า ในกระบวนการแปรรูปมีเปลือกโกโก้ ที่เหลือจากการผลิตเมล็ดโกโก้แห้ง อัตราส่วนระหว่างเมล็ดโกโก้ต่อเปลือกโกโก้ มีค่าเท่ากับ 1 : 3.75 นับเป็นสัดส่วนที่สูง มีการนำเปลือกโกโก้มาใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยหรืออาหารสัตว์ จะเห็นว่าในเปลือกโกโก้ประกอบด้วยน้ำเป็นหลัก และเยื่อใย 21.62 % ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจมีความต้องการให้นำเปลือกโกโก้ที่เหลือ มาแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยคุณสมบัติของเปลือกโกโก้จากงานวิจัยของ นพรัตน์ อุทัย (นพรัตน์ อุทัยพันธ์, 2539) ที่ได้ทำการศึกษาการเพิ่มมูลค่าของเปลือกโกโก้ พบว่า เปลือกโกโก้ มีเยื่อใย ลิกนิน เซลลูโลสและเฮมิเซลลูโลส สามารถอัดขึ้นรูปเป็นถาดจากเส้นใยของเปลือกโกโก้ได้

กระดาดเป็นวัสดุที่สำคัญและมีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา การที่ใช้กระดาดเป็นจำนวนมากนั้น ส่งผลให้เกิดความต้องการวัตถุดิบหลักในการทำกระดาด คือ เซลลูโลส เป็นเส้นใยที่ได้มาจากพืช ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นประเภทเนื้ออ่อนได้แก่ ต้นสน ยูคาลิปตัส สำหรับพืชอื่นๆ ได้แก่ ขาน้อย ฝ้าย หญ้าคา ไมยราบ พวงข้าว ตันกล้วย ไม้ ปอสา และกล้วย ฯลฯ หรืออาจกล่าวได้ว่า พืชทุกชนิดที่มีเส้นใยอาจจะเป็นกระดาดได้ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการทำลายป่าและทำลายระบบนิเวศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเปลือกโกโก้ที่เหลือทิ้ง มาผลิตกระดาดเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์กระดาดทำมือ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ ของที่ระลึกต่างๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการทำกระดาดจากเปลือกโกโก้ ศึกษาสมบัติทางกายภาพของกระดาดจากเปลือกโกโก้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ในการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้กับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์

7) ผลการดำเนินงานตลอดโครงการ

(ให้ระบุว่ามีการดำเนินงานเป็นเช่นไร ผลลัพธ์/ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ สามารถดำเนินการได้ตามแผนหรือไม่ ถ้าไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้ มีอุปสรรคในการดำเนินการเช่นไร)

- มีการนำเปลือกโกโก้ที่เหลือจากกระบวนการผลิตโกโก้มาทำเยื่อกระดาษ ลดการทิ้งขยะทางการเกษตร รักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชน ที่อยู่อาศัย
- ได้กระดาษจากเปลือกโกโก้ เพื่อใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- มีการจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตกระดาษทำมือจากเปลือกโกโก้ เป็นการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับครอบครัวของกลุ่มวิสาหกิจมากขึ้น

ตารางสรุปผลงานวิจัยตลอดโครงการ

วัตถุประสงค์	แผนการดำเนินงาน/ กิจกรรมที่ศึกษา	นักวิจัยที่ รับผิดชอบ	ผลงานตลอดโครงการ
1. เพื่อศึกษาวิธีการ ทำกระดาษจาก เปลือกโกโก้	1.1 ศึกษาปัญหา เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 1.2 ประชุม วางแผนคณะผู้วิจัย และ กลุ่ม วิสาหกิจชุมชน 1.3 เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ในการ ดำเนินโครงการ 1.4 จัดทำผลิตกระดาษ จากเปลือกโกโก้	นางสาวกฤษณา เกตุคำ	1.1 ได้องค์ความรู้ในการผลิตกระดาษทำ มือจากเปลือกโกโก้ โดยใช้สารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 1.2 ได้แผนการดำเนินโครงการวิจัย 1.3 การเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสม และถูกวิธี 1.4 ผลการนำเปลือกโกโก้ไปแช่ในสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก ที่อุณหภูมิห้องสามารถแยกกะลา จากเปลือกได้มีประสิทธิภาพที่สุด ในเวลา 6 ชั่วโมง นำเปลือกโกโก้มาต้มกับสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก ที่ อุณหภูมิ 120 องศา เป็นเวลา 30 นาทีจะได้ เส้นใยสีน้ำตาล คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลผลิตร้อยละ 1.19 ± 0.08 ต่อหนักแห้งของเปลือกโกโก้ จะเห็นว่า เปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ได้้น้อยมาก เพราะสูญเสียไปในส่วนของกะลาที่ต้องแยก ออกก่อนสไลด์(นพรัตน์,2539) ได้ลักษณะ เส้นใยหยาบและแข็ง ซึ่งไม่เหมาะที่จะทำ กระดาษ เนื่องจากเนื่องจากได้แผ่นที่มีช่องว่าง และเยื่อของเส้นใยสั้น มีขนาดใหญ่ ไม่ผสาน กัน ได้ปริมาณเส้นใยจำนวนน้อย เพื่อ แก้ปัญหาการไม่เป็นแผ่นและไม่ผสานกันของ เยื่อ จึงต้องนำเยื่อปอสาเป็นเยื่อหลัก เพื่อ เสริมความแข็งแรง ใช้เยื่อเปลือกโกโก้เป็นตัว เสริม เป็นเนื้อสัมผัสและลดความขรุขระของตัว กระดาษแทน

2. เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพของกระดาษจากเปลือกโกโก้	2.1 ศึกษาตัวแปรที่เหมาะสมในการจัดทำผลิตภัณฑ์กระดาษจากเปลือกโกโก้	นางสาวกฤษฎณา เกตุคำ	2.1 จากการนำเยื่อเปลือกโกโก้ผสมกับเยื่อปอสา ในอัตราส่วน 25:75 30:70 และ 35:65 เปรียบเทียบคุณสมบัติพบว่าอัตราส่วนการผสมเยื่อเปลือกโกโก้และปอสาที่ดีที่สุด 35:65 สามารถทำบรรจุภัณฑ์ได้ดีที่สุด มีค่า Kappa Number 27.03 กระดาษจากเปลือกโกโก้ผสมเยื่อปอสาจะถูกทดสอบหาดัชนีความต้านทานแรงดึงทะเลดู ดัชนีความต้านทานแรงดึง และดัชนีความต้านทานแรงฉีกขาด พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.11 KPa.m ² /g 7.18 N.m/g และ 20.99 mN.m ² /g ตามลำดับ
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตกระดาษจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้ง	3.1 ถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อผลิตกระดาษและการทำบรรจุภัณฑ์จากเปลือกโกโก้ให้กับวิสาหกิจชุมชน	นางสาวกฤษฎณา เกตุคำ นายอภิชาติ สุวรรณชื่น นางสาวรัตนกร แสนทำพล	3.1 การฝึกอบรมภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับเปลือกโกโก้ วิธีการผลิตเยื่อกระดาษทำมือจากเปลือกโกโก้ และการทำกระดาษจากเปลือกโกโก้ทำมือ ไปจนถึงการนำไปเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม มุ่งเน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำไปประกอบอาชีพเสริมได้ เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ลดปริมาณขยะ และเพิ่มศักยภาพของการแปรรูปวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ร้อยละกิจกรรมที่ผู้รับการอบรมมีส่วนร่วม เป้าหมาย ร้อยละ 100 ผลการดำเนินงานพบว่าผู้ร่วมการอบรม คิดเป็นร้อยละ 100 ระดับความพึงพอใจ มีผลการดำเนินงานพบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$)

8) ผลลัพธ์/ตัวชี้วัด

8.1 มีสรุปผลการศึกษาและความร่วมมือในการเตรียมดำเนินโครงการจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้ประกอบการจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนการวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่ต่อแหล่งทุนที่เกี่ยวข้อง ที่มีความชัดเจนประกอบด้วย

1) ประเด็นปัญหา ศักยภาพและโจทย์ที่ท้าทายจากพื้นที่ (Demand side) ในระดับพื้นที่ตำบลขึ้นไป

มีเกษตรกรจำนวนไม่น้อยหันมาปลูกโกโก้ เพราะมีบริษัทเอกชนหลายแห่งเข้ามาขายต้นพันธุ์และรับซื้อ ซึ่งมีทั้งที่รับซื้อจริงและหลอกลวงแค่ขายต้นพันธุ์ วิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว เป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่สนใจมาปลูกโกโก้ เพราะมองว่าเป็นพืชที่คนทุกเพศทุกวัยกินกัน ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ เป็นตลาดที่กว้างกว่ากาแฟ แต่คนปลูกมีจำนวนไม่มากเท่าไร ขณะที่มีคนทำช็อกโกแลตเยอะมาก แต่ส่วนใหญ่มักนำเข้าโกโก้จากเมืองนอก ไม่ได้ซื้อในบ้านเรา กลุ่มมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว ตำบลนาจั่ว อำเภอเพ็ญบุรีรัมย์ จังหวัดเพ็ญบุรีรัมย์ เป็นกลุ่มที่มีการปลูกและมีการแปรรูปผลิตภัณฑ์โกโก้ เป็น ช็อกโกแลต

และอาหารปรุงแต่งอื่นๆ ที่มีโกโก้เป็นส่วนผสม รองลงมาคือ ผงโกโก้ที่ไม่เติมน้ำตาล หรือสารที่ทำให้หวานอื่นๆ โกโก้พาสต์ และโกโก้บัตเตอร์ สร้างรายได้โดยการขายออนไลน์ และส่งขายให้กับคาเฟ่ ร้านอาหารหวาน จากการลงพื้นที่วิสาหกิจชุมชน โกโก้บ้านจั่ว พบว่า ในกระบวนการแปรรูปมีเปลือกโกโก้ ที่เหลือจากการผลิตเมล็ดโกโก้แห้ง (Wood lass, 1985) อัตราส่วนระหว่างเมล็ดโกโก้ต่อเปลือกโกโก้ มีค่าเท่ากับ 1 : 3.75 นับเป็นสัดส่วนที่สูง มีการนำเปลือกโกโก้มาใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยหรืออาหารสัตว์ จะเห็นว่าในเปลือกโกโก้ประกอบด้วยน้ำเป็นหลัก และเยื่อใย 21.62 % (ไพบุลย์ ธรรมรัตน์วาลิก และคณะ, 2543) ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจมีความต้องการให้นำเปลือกโกโก้ที่เหลือ มาแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยคุณสมบัติของเปลือกโกโก้จากงานวิจัยของ นพรัตน์ อุทัย (นพรัตน์ อุทัยพันธ์, 2539) ที่ได้ทำการศึกษาการเพิ่มมูลค่าของเปลือกโกโก้ พบว่า เปลือกโกโก้ มีเยื่อใย ลิกนิน เซลลูโลสและเฮมิเซลลูโลส สามารถอัดขึ้นรูปเป็นถาดจากเส้นใยของเปลือกโกโก้ได้ ผู้นำเส้นใยของเปลือกโกโก้มาสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการผลิตเป็นกระดาษเพื่อใช้ในการเป็นบรรจุภัณฑ์ ให้กับผลิตภัณฑ์โกโก้ประเภทต่างๆ

2) ข้อมูลและสารสนเทศของบริบททั่วไปของพื้นที่และบริบทเฉพาะของประเด็นปัญหา ศักยภาพและโจทย์ที่ท้าทายจากพื้นที่ (Demand side)

ตำบลนางั่วตั้งอยู่ห่างจากอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ไปทางทิศเหนือ 12 กิโลเมตร ลักษณะทางภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ และพื้นที่ราบเนินเขา มีเนื้อที่ทั้งหมด 66.38 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรทั้งหมด 12,857 คน 5,654 ครัวเรือน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน สถานการณ์การทำเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ทำนาเป็นหลัก รองลงมาคือ ยาสูบ ข้าวโพด พืชผัก พืชไร่ โดยเป็นการผลิตเพื่อการค้ามากกว่าการยังชีพ ทั้งนี้มีเกษตรกรบางกลุ่มหันมาปลูกโกโก้ เพราะมีบริษัทเอกชนหลายแห่งเข้ามาขายต้นพันธุ์และรับซื้อ เพื่อหวังสร้างรายได้อีกทาง ซึ่งมีทั้งที่รับซื้อจริงและหลอกลวงแค่ขายต้นพันธุ์ จึงเกิดเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว ที่มีการรับซื้อ การแปรรูปผลโกโก้ และจัดจำหน่ายด้วยตนเอง ซึ่งในกระบวนการแปรรูปมีเปลือกโกโก้เหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก หากมีการทำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์จะสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนเพิ่มได้อีก

3) แนวทางการพัฒนา ประเด็นการพัฒนาและแผนการพัฒนา ตามประเด็นปัญหา ศักยภาพและโจทย์ที่ท้าทายจากพื้นที่ (Demand side)

แนวทางการพัฒนา : การให้ความรู้ และทักษะในการผลิตกระดาษจากเปลือกโกโก้ทำมือ เป็นการสร้างอาชีพเสริมให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว

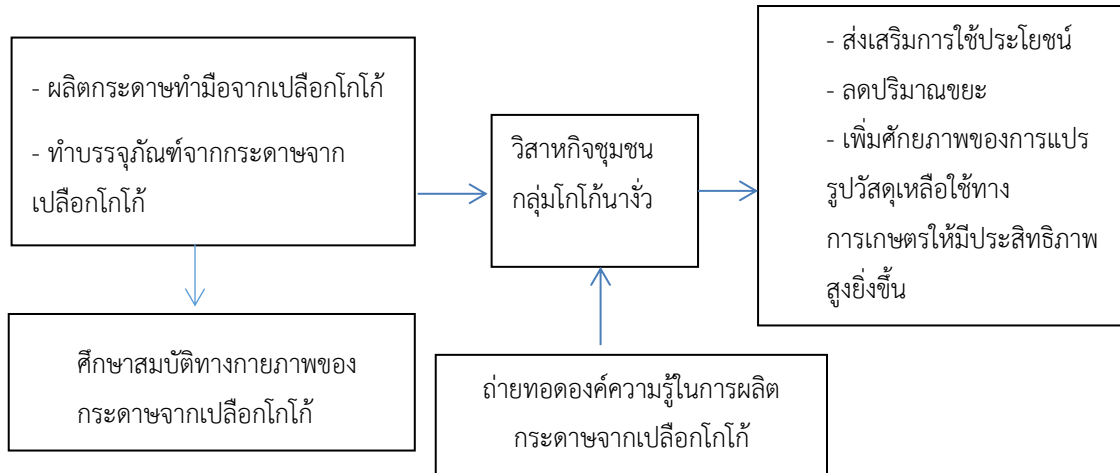
ประเด็นการพัฒนา : การพัฒนาเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว ให้มีความรู้และทักษะในการผลิตกระดาษจากเปลือกโกโก้ทำมือ

แผนการพัฒนา : ประกอบด้วย

1. สำรวจความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว
2. รวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว
3. จัดทำโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตกระดาษจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้ง
4. วางแผนและดำเนินการตามโครงการ
5. ประเมินผลการดำเนินโครงการและติดตามผล

4) กรอบแนวคิดการพัฒนา กระบวนการ และชุดความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Supply side) ที่จะดำเนินการตามแนวทางการพัฒนา ประเด็นการพัฒนา และแผนการพัฒนาที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา ศักยภาพและโจทย์ที่ท้าทายจากพื้นที่ (Demand side)

กรอบแนวคิดการพัฒนา



กระบวนการ

การศึกษาเรื่องที่ 1 การผลิตกระดาษจากเปลือกโกโก้

- ทำการผลิตเยื่อกระดาษจากเปลือกโกโก้ โดยทำการทดลอง หาผลความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ใช้ในการต้มเยื่อ และระยะเวลาในการต้มเยื่อ
- ศึกษาผลผลิตเยื่อที่ได้ ทำผลิตกระดาษขึ้นมา นำกระดาษจากเปลือกโกโก้มาทดสอบทางด้านกายภาพ ได้แก่ ดัชนีความต้านแรงดึง ดัชนีความต้านแรงดันทะลุ และดัชนีความต้านแรงฉีกขาด
- ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้กระดาษจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้งให้กับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ระยะเวลาในการถ่ายทอดองค์ความรู้ จำนวน 1 วัน หรือ 6 ชั่วโมง และมีผู้เข้าร่วมโครงการ ไม่น้อยกว่า 10 คน
- ให้ความรู้เรื่อง นำกระดาษมาสร้างเป็นบรรจุภัณฑ์ให้กับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์

ชุดความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Supply side) (แสดงเป็นเอกสารแนบท้ายรายงานฉบับสมบูรณ์)

5) ข้อตกลงความร่วมมือหรือหลักฐานแสดงความร่วมมือที่จะร่วมดำเนินโครงการของหน่วยงาน/องค์กรที่รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ **(แสดงเป็นเอกสารแนบท้ายรายงานฉบับสมบูรณ์)**

.....

.....

6) เชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเบื้องต้น (Preliminary Research) กับฐานข้อมูลของชุมชน ในรูปแบบ Digitizing Data

มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบลนาจั่ว

8.2 ร่างข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ OKRs และเงื่อนไขการสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาของแหล่งทุนที่เกี่ยวข้อง **(แสดงเป็นเอกสารแนบท้ายรายงานฉบับสมบูรณ์)**

ชื่อร่างข้อเสนอโครงการ แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการเพิ่มช่องทางการตลาดผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้บ้านจั่ว โครงการใหม่

9) งบประมาณโครงการ

งบประมาณจาก สป.อว. 40,540

ลำดับ	หมวด	งบประมาณทั้งหมดที่ตั้งไว้	งบประมาณที่ใช้จ่ายจริง
1	ค่าตอบแทน	2,000	2,000
2	ค่าใช้สอย	23,160	23,160
3	ค่าวัสดุ	15,380	15,380
4	ค่าสาธารณูปโภค	-	-
รวม		40,540	40,540

10) เอกสารอ้างอิง

ชยามาส ทับทอง. 2549. **กระดาศทำมือจากต้นกล้วย**. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

นพรัตน์ อุทัยพันธ์. 2539. **การผลิตถาดจากเส้นใยของเปลือกโกโก้**.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีอาหาร. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

นวลศรี โชตินันท์. 2564. **โกโก้ พืชทางเลือกที่มีอนาคต. เทคโนโลยีเกษตร**. สำนักเศรษฐกิจการเกษตร.

เผยแพร่วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2564. เข้าถึง www.technologychaoban.com

วิจิตร วังโน. 2560. **โกโก้:อาหารที่ดีที่สุดและยาวิเศษของยุคยุคสมัย**.ข่าวสารสมาคมพืชสวน ปีที่ 32 :

ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-เมษายน 2560

สุญา ฤทธิศร สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ และศิริพร ลุนพรม. 2554. **การผลิตเยื่อกระดาศจากกระดาศ**

จากกากกล้วยน้ำว้าด้วยวิธีทางชีวภาพโดยใช้ Trichoderma viride. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ธัญบุรี, ปทุมธานี.

ภาคผนวก

แบบความร่วมมือเบื้องต้นระหว่างหัวหน้าโครงการกับหน่วยงานในพื้นที่
หรือหน่วยงานที่นำผลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ตามที่ นางสาวกฤษณา เกตุคำ สังกัดคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ หัวหน้าโครงการวิจัยได้ประสานงานเบื้องต้นกับนายประเสริฐ โคนอก
ตำแหน่ง ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่นำผลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์พร้อมสถานที่ตั้ง ตำบลนาจั่ว อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ เกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิจัยเรื่องการผลิตกระดาษทำมือจากเปลือกโกโก้เหลือทิ้งสำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเสนอของบประมาณสนับสนุนการวิจัยจากข้อเสนอโครงการการศึกษาศักยภาพเพื่อยกระดับการพัฒนาเชิงพื้นที่ของเครือข่าย(Preliminary Research) ภายใต้กรอบ Health and Wellness Tourism / ประเด็นท้าทายตามบริบทพื้นที่
โครงการพัฒนาเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานรากประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
ในการนี้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์ ยินดีให้ความร่วมมือกับหัวหน้าโครงการวิจัยข้างต้น หากโครงการวิจัยดังกล่าวได้รับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินโครงการ โดยวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์คาดว่าจะการนำผลผลิตที่ได้ไปใช้ประโยชน์
ดังนี้

1. กระดาษจากเปลือกโกโก้
2. บรรจุภัณฑ์จากกระดาษเปลือกโกโก้

บันทึกความร่วมมือเบื้องต้นฉบับนี้ได้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ โดยมีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ
ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงนามและแต่ละฝ่ายต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับหนึ่ง

(.....
.....)

หัวหน้าโครงการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

วันที่ 15 / พ.ค. / 2564

(.....
.....)

ประธานชุมชน/ประธานกลุ่ม

(ระบุชื่อหน่วยงาน)

วันที่ 15 / พ.ค. / 2564



ชุดความรู้

การผลิตกระดาษทำมือจากเปลือกโกโก้และการทำ บรรจุภัณฑ์จากกระดาษจากเปลือกโกโก้



กฤษณา เกตุคำ
อภิชาติ สุวรรณชื่น
รัตนกร แสันทำพล

โกโก้

โกโก้(cocoa) มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า Theobroma cacao L. เป็นพืชในวงศ์Sterculiaceae มีแหล่งกำเนิดในรัฐเม็กซิโก และนำไปปลูกแพร่หลายทั่วไปในเขตร้อน โกโก้เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูงประมาณ 3-8 เมตร เป็นพืชที่ชอบร่มเงาและต้องการความชื้นสูง ผลของโกโก้มีลักษณะทรงรียาวออกตามกิ่งและลำต้น ผิวผลแข็งขรุขระ มีร่องตามยาว เปลือกผลหนา ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อผลแก่จะเปลี่ยนเป็น สีเหลือง แดง หรือม่วงแล้วแต่พันธุ์เมล็ดเกิดเรียงเป็นแถวตามความยาว ของผล จำนวน 5 แถว



พฤกษเคมีและประโยชน์ของโกโก้

ในเมล็ดแห้งโกโก้มีส่วนประกอบที่เป็นสารเคมีมากกว่า 700 ชนิดรวมกัน ส่วนประกอบที่สำคัญของโกโก้คือสารเคมีกลุ่มโพลีฟีนอลส์ (Polyphenols) ซึ่งประกอบด้วยสาร : ฟลาโวนอลส์ (flavonols) ฟลาวานอลส์ (Flavanols) ฟลาโวนส์ (flavones) ไอโซฟลาโวนส์ (isoflavones) และแอนโธไซยานามีนส์ เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้ มีคุณสมบัติในการทำให้เกิดการต่อต้านในการเกิดสารอนุมูลอิสระ (anti-oxidant) สารต่อต้านการเกิดการอักเสบ (anti-inflammatory) และป้องกันการเกิดภาวะแข็งตัวของหลอดเลือดทั่วร่างกาย ฟลาวานอลส์ (flavonols)ซึ่งเป็นส่วนประกอบของสารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) มีคุณสมบัติเป็นทั้งสารต้านทานอนุมูลอิสระและ สารต้านการอักเสบ (anti-inflammatory agents) ซึ่งเกิดให้มีผลดีต่อ ทั้งระบบการไหลเวียนเลือดและผลต่อสมองทั้งด้าน ประชา(cognition) อารมณ์ (mood) และพฤติกรรม (behavior) สารนี้พบมากในโกโก้ ช็อกโกแลต ชาเขียว ไวน์แดง แอปเปิล ส้ม และเบอร์รี่สารฟลาโวนอยด์ มีฤทธิ์ในการลดภาวะเครียด ทำให้นอนหลับได้ง่าย ล่าสุดมีรายงาน ทางกรมแพทย์มากมายที่แสดงอย่างชัดเจนว่า โกโก้มีฤทธิ์ช่วยสมองด้าน ความจำ สามารถช่วยลดภาวะการถดถอยของความจำในผู้สูงอายุ (age-related memory deficit) ได้นั่นคือโกโก้จะมีผลช่วยด้าน ความจำ และเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานของเซลล์สมองในด้าน : การเรียนรู้ การรับรู้การตัดสินใจ ความนึกคิด ความคิดคำนึง ความคิดเชิงเหตุผล ความรู้สดีโดยมีชื่อเรียกรวมกันว่า ประชา (cognition) อีกด้วย ในโกโก้ นอกจากจะมีสารฟลาโวนอยด์แล้วยังมีส่วนประกอบที่สำคัญอื่นๆอีกคือกาเฟอีน (caffeine)และธีโอโบรมีน

(Theobromine) โดยกาเฟอีนนั้นเป็นสารที่พบมากในกาแฟ และชา แต่พบในโกโก้ใน ปริมาณที่น้อยกว่ามากสาร กาเฟอีนมีฤทธิ์ในการกระตุ้นต่อระบบประสาท ส่วนกลาง ทำให้สมองตื่นตัว สารธีโอโบรมีน มีสูตรโครงสร้างคล้าย กาเฟอีน ฤทธิ์ของสารตัวนี้ทำให้เกิดผลดีต่อสมอง การที่โกโก้ มีสาร กาเฟอีนและธีโอโบรมีนร่วมกันพบว่าเป็นผลดี คือทำให้ลดโอกาสของการ เกิดผลแทรกซ้อนจากกาเฟอีนที่ได้รับมากเกินไปด้วยสำหรับสารธีโอโบรมีน มีคุณสมบัติ ในการขยายหลอดเลือดได้ดีจึงทำให้เกิดประโยชน์ในผู้ป่วย โรคหัวใจ โรคถุงลมโป่งพอง และยังมีคุณสมบัติระงับอาการ ไอได้ด้วย โกโก้จึงเป็นสารที่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยในระบบทางเดินหายใจอีกด้วย สมองขาดสารเซโรโทนิน และการ ต้มโกโก้ยังทำให้สามารถยกระดับ อารมณ์ของเราให้ดีขึ้น และมีความสุข เพราะมีการเพิ่มขึ้นของสาร โดปามีน นั้นเอง (วิจิตร วังโน, 2560)





ใช้เป็นอาหารสัตว์ทดแทนหญ้าได้



ใช้ทำถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง

การใช้ประโยชน์จาก
เปลือกโกโก้



ใช้ทำกระดาษ

การทำกระดาดจากเปลือกโกโก้

วัสดุ-อุปกรณ์ทำกระดาดโกโก้ทำมือ

- 1.เปลือกโกโก้
- 2.ปอสา
- 3.สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
- 4.ตะแกรง
- 5.เฟรมทำกระดาด
- 6.กะลั่งสังกะสี
- 7.ตราขี้
- 8.กะละมังใหญ่
- 9.เครื่องปั่น



วิธีการทำกระดาษจากเปลือกโกโก้ทำมือ

1. นำเปลือกโกโก้สดตัดตามยาวของเปลือก ให้มีขนาดกว้างแต่ละชิ้นประมาณ 2 นิ้ว มา 500 กรัม แช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก ปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร แช่ 6 ชั่วโมง เพื่อแยกเปลือกกะลาออกจากเปลือกโกโก้



2. นำเปลือกที่แยกกะลาออกแล้วประมาณ 500 กรัม มาต้มในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก ปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 120 องศา เป็นเวลา 30 นาที



3. กรองเส้นใยโดยใช้ตะแกรง แล้วขยี้ส่วนที่ค้างอยู่บนตะแกรงออก โดยมีน้ำไหลผ่านตลอด เพื่อให้เส้นใยแยกตัวออกมาและชะเอาส่วนที่ไม่ใช่เส้นใยให้หลุดลอดผ่านตะแกรงออกไป จนเหลือแต่เส้นใย ล้างเส้นใยให้สะอาด สะเด็ดน้ำจนแห้ง นำไปตากแดด



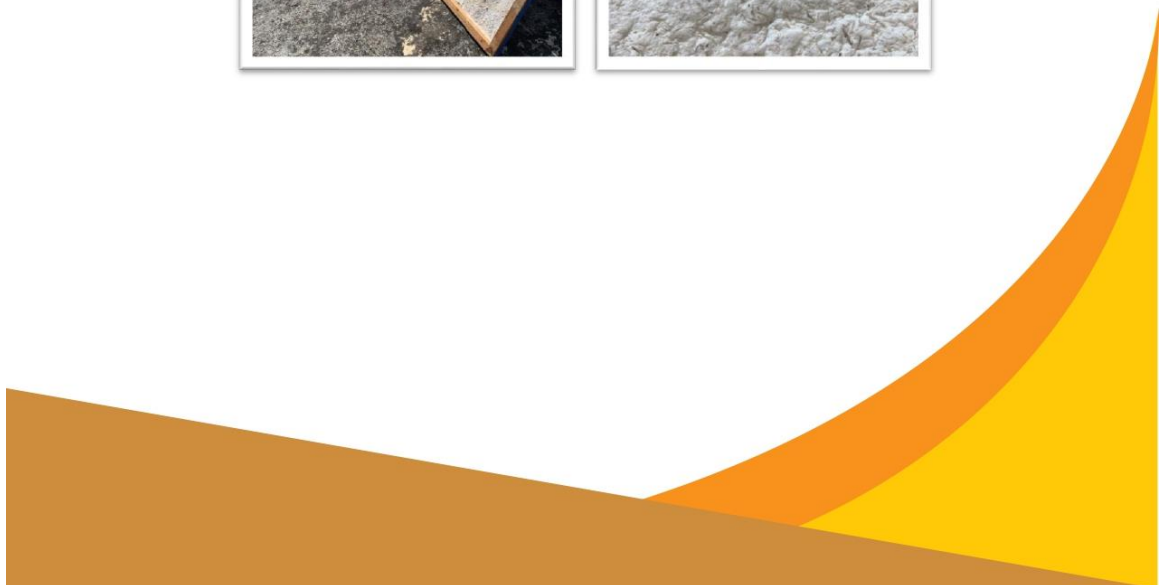
4. นำเส้นใยของเปลือกโกโก้ที่แห้งแล้วมาปั่นผสมกับเส้นใยของปอสาให้อัตราส่วน 30:70 โดยน้ำหนัก 100 กรัมต่อ 1 ตะแกรง



5. การขึ้นแผ่นกระดาษ นำเยื่อที่ผ่านการผสมกันแล้ว มาเทลงใส่เฟรม ที่อยู่กะละมังขนาดใหญ่ดีเยื่อให้ทั่วเฟรม ตาข่ายจนได้ขนาดความหนา-บาง ตามที่ต้องการ

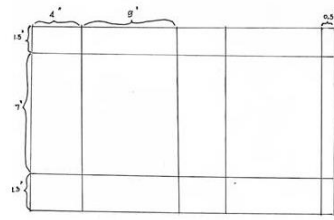


6. นำกระดาษที่ได้ไปตากแดด โดยนำไปตากแดดประมาณครึ่งวัน หรือจน กระดาษแห้งสนิท



การทำบรรจุภัณฑ์จากเปลือกโกโก้

บรรจุภัณฑ์ที่ 1



1. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการสร้างบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กระดาษเปลือกโก้, กระดาษแข็ง, ไม้บรรทัด, ดินสอ หรือปากกา, กรรไกร, คัทเตอร์, ปืนกาว
2. เตรียมรูปแบบแพทเทิร์นถุง (Pattern) รูปแบบต่างๆ ตามที่ต้องการ ทำการวาดทึบลงไปในกระดาษจากเปลือกโก้ให้ตามแบบ จากนั้นใช้กรรไกรหรือคัทเตอร์ตัดให้เป็นรูปร่างตามที่ได้ออกไว้



3. ใช้ปลายกรรไกรกดตามรอยแพทเทิร์นลง เพื่อให้เกิดรอยพับ 4. ตัดกาวยึดติดด้านข้าง



5. พับจีบกันถุง ตามลำดับภาพ ติดกาวให้เรียบร้อย



6. ติดกาวด้านใน ตัดกระดาษแข็งรองด้านใน



7. พับปากถุงตามรอย เจาะรู รอยสายหัว

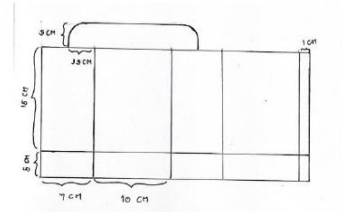


8. ภาพสำเร็จ



การทำบรรจุภัณฑ์จากเปลือกโกโก้

บรรจุภัณฑ์ที่ 2



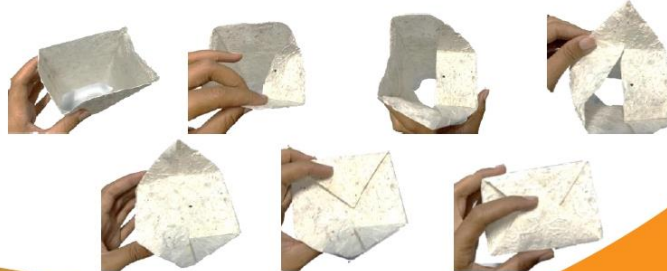
1. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการสร้างบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กระดาษเปลือกโกโก้, กระดาษแข็ง, ไม้บรรทัด, ดินสอ หรือปากกา, กรรไกร, คัทเตอร์, ปืนกาว
2. เตรียมรูปแบบแพทเทิร์นถุง (Pattern) รูปแบบต่างๆ ตามที่ต้องการ ทำการวาดทับลงไปบนกระดาษจากเปลือกโกโก้ตามแบบ จากนั้นใช้กรรไกรหรือคัทเตอร์ตัดให้เป็นรูปร่างตามที่ได้วาดไว้



3. ใช้ปลายกรรไกรกดตามรอยแพทเทิร์นถุง เพื่อให้เกิดรอยพับ
4. ติดกาวประกอบด้านข้าง



5. พับจีบกันถุง ตามลำดับภาพ ติดกาวให้เรียบร้อย



6. ตัดกระดาษแข็งรองกันถุง



7. พับปากถุง



8. เจาะรูสำหรับร้อยริบบิ้น ผูกโบว์ให้เรียบร้อย

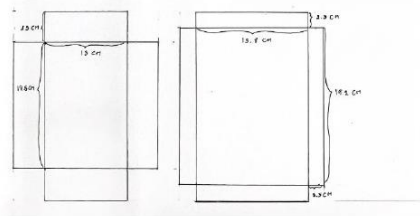


9. ภาพสำเร็จ



การทำบรรจุภัณฑ์จากเปลือกโกโก้

บรรจุภัณฑ์ที่ 3



1. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการสร้างบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กระดาษเปลือกโกโก้, กระดาษแข็ง, ไม้บรรทัด, ดินสอหรือปากกา, กรรไกร, คัตเตอร์, ปืนกาว
2. เตรียมรูปแบบแพทเทิร์นกล่อง (Pattern) รูปแบบต่างๆ ตามที่ต้องการ ใช้กรรไกรหรือคัตเตอร์ตัดให้เป็นรูปร่างตามที่ได้วาดไว้ ติดกาวประกอบกล่อง



3. วางก้นกล่องกระดาษลงเป็นกระดาษจากเปลือกโกโก้ ตัดกระดาษตามรอบพับ



4. ติดกาวประกอบด้านข้าง เข้ากับตัวโครงกล่องที่เสาด้าน



6. ตัดกระดาษแข็งรองกันกล่อง



7. บรรจุสินค้า



8. ภาพสำเร็จ



การทำบรรจุภัณฑ์จากเปลือกโกโก้

บรรจุภัณฑ์ที่ 4

1. ตัดกระดาษจากเปลือกโกโก้ขนาด 13.5×14.5 เซนติเมตร วางกล่องที่ต้องการห่อตรงกลางรูป



2. พับกระดาษด้านบนลงมาบนตัวกล่อง 2 ส่วน 3 ของกล่อง พับด้านข้างทั้งสองฝั่งเข้าหากกล่อง พับปลายมุมบนด้านซ้ายมาตรงกลาง จากนั้นพับมุมปลายบนด้านขวามาตรงกลาง



3. พับปลายด้านล่างทั้งซ้ายและขวามาตรงกลาง



4. พับด้านท้าย ตามรูป



5. พับกล่องสำเร็จแล้ว สามารถตกแต่งด้วยโบว์ หรืออย่างอื่นได้ตามต้องการ





ตัวอย่างการจัดแสดงบรรจุภัณฑ์

อ้างอิง

ชยาภาส ทับทอง .2549 .**กระดาษทำมือจากต้นกล้วย** .รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ .

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.กรุงเทพฯ ,

นพรัตน์ อุทัยพันธ์ .2539 .**การผลิตถาดจากเส้นใยของเปลือกโกโก้**.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีอาหาร. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.สงขลา ,

นวลศรี โชตินันท์ .2564 .โกโก้ พืชทางเลือกที่มีอนาคต. **เทคโนโลยีเกษตร** .สำนักเศรษฐกิจการเกษตร .

เผยแพร่วันที่ 2564 กุมภาพันธ์ 9. เข้าถึง www.technologychaoban.com

วิจิตร วังโน .2560 .**โกโก้:อาหารที่ดีที่สุดและยาวิเศษของยุคสมัย** 32 ข่าวสารสมาคมพืชสวน ปีที่.:

ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม2560 เมษายน-

สุญา ฤทธิศรี สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ และศิริพร ลุนพรม .2554 .**การผลิตเยื่อกระดาษจากกระดาษ**

จากกากกล้วยน้ำว้าด้วยวิธีทางชีวภาพโดยใช้ Trichoderma viride. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ,ปทุมธานี.



ภาพกิจกรรมโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้กระดาษ
จากเปลือกโกโก้เหลือทิ้ง
ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 1 การฝึกอบรม



ภาพที่ 2 การฝึกปฏิบัติ



ภาพที่ 3 บรรจุภัณฑ์จากกระดาษเปลือกโกโก้

แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)

ชื่อหน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อโครงการวิจัย แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการเพิ่มช่องทางการตลาดผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้นาวัว

Product development guidelines and increasing marketing channels through the electronic commerce system of Cocoa Na Nua Community Enterprise Group.

2. ลักษณะโครงการวิจัย

- ☒ โครงการใหม่ ที่เริ่มดำเนินการในปีที่เสนอขอ ดำเนินงาน1.....ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ...350,000.....บาท

ปีงบประมาณ ...2565..... งบประมาณ350,000.....บาท

ปีงบประมาณ งบประมาณบาท

ปีงบประมาณ งบประมาณบาท

- ☐ โครงการต่อเนื่อง จากปีงบประมาณที่ผ่านมา ดำเนินงานปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการบาท

เริ่มรับงบประมาณปี.....

ปีงบประมาณ งบประมาณบาท

ปีงบประมาณ งบประมาณบาท

ปีงบประมาณ งบประมาณบาท

3. โครงการยื่นเสนอขอรับทุนจากหน่วยงานอื่น

- ☒ ไม่ยื่นเสนอ ☐ ยื่นเสนอ ระบุหน่วยงาน.....

4. คำสำคัญ (Keywords) (กำหนดไม่เกิน 5 คำ)

(ภาษาไทย) พัฒนาผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

(ภาษาอังกฤษ) product development, distribution channel, electronic commercial system

5. สาขาการวิจัย (เลือกจากฐานข้อมูลในระบบ)

สาขาการวิจัยหลัก OECD (เป็น dropdown ให้เลือก) สังคมศาสตร์

สาขาการวิจัยย่อย OECD (เป็น dropdown ให้เลือก) สังคมศาสตร์

6. ISCED

ISCED Broad field (เป็น dropdown ให้เลือก) 02 Arts and humanities

ISCED Narrow field (เป็น dropdown ให้เลือก) 021 Arts

ISCED Detailed field (เป็น dropdown ให้เลือก) 0214 Handicrafts

7. รายละเอียดของคณะผู้วิจัย (ใช้ฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศกลางเพื่อบริหารงานวิจัยของประเทศ)

ประกอบด้วย

ชื่อหัวหน้าโครงการ	นางสาวกฤษณา เกตุคำ Miss Krisana Ketkham
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
หน่วยงานต้นสังกัด	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
สถานที่ติดต่อ	คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์.
โทรศัพท์	0 5671 7151
โทรสาร	0 5671 7151
โทรศัพท์เคลื่อนที่	089 6394082
e-mail:	poralis31@gmail.com

ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการวิจัย

1. บทสรุปข้อเสนอโครงการ

กลุ่มมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว ตำบลนาจั่ว อำเภอเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีปัญหาการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายทางการตลาดผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลต และอาหารปรุงแต่งอื่นๆ แล้วไม่สามารถจัดจำหน่ายได้ ผู้ดำเนินการวิจัยจึงได้นำแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการเพิ่มช่องทางการตลาดผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจำหน่ายสินค้า เพื่อให้ได้รูปแบบของนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีความโดดเด่นสวยงาม น่าสนใจ และเป็นการสร้างมูลค่า กลุ่มลูกค้าหรือผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เป็นการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มชุมชน และ ยังเป็นการสร้างรายได้เสริม วิชาชีพ ให้กับกลุ่มชุมชนให้เกิดความยั่งยืน

2. หลักการและเหตุผล/ปัญหา/โจทย์การวิจัย

(แสดงถึงบริบทของพื้นที่และระบุที่ไปที่มาของปัญหาและความต้องการของพื้นที่ (Situation Review) และอธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการวิจัยจะเข้าไปแก้ไขปัญหาสำคัญ/พัฒนาศักยภาพที่สำคัญ และระบุคำถามงานวิจัยของโครงการวิจัย)

ประเทศไทยมีความมุ่งหมายในการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่มีประเด็นที่สำคัญในการพัฒนาผู้ประกอบการและเศรษฐกิจชุมชน พัฒนาทักษะผู้ประกอบการ ยกระดับผลิตภาพแรงงานและพัฒนา SMEs สู่อุตสาหกรรม ในส่วนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนควรให้ความสำคัญต่อการต่อยอดผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีคุณค่า มีความโดดเด่นและมีเอกลักษณ์ความเป็นไทยสู่การแข่งขันได้อย่างยั่งยืน และยกระดับคุณภาพสินค้าเป็นสินค้าที่เพิ่มมูลค่าให้กับเศรษฐกิจชุมชนและประเทศชาติได้ ปัจจุบัน รวมถึงในอนาคตข้างหน้า ตลาดจะมีการแข่งขันสูงและคู่แข่งต่างเร่งพัฒนา ความสามารถในการตอบสนองความต้องการลูกค้าให้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยใช้ประโยชน์จากฐาน ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นวัตกรรม และเทคโนโลยี ผู้ประกอบการจึงควรนำความรู้ที่มีอยู่ มาเชื่อมต่อกับองค์ความรู้สมัยใหม่ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ธุรกิจของตนเอง และเพื่อให้สามารถ แข่งขันได้อย่างยั่งยืนในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้

จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีการปลูกโกโก้ 434 ไร่ ได้ผลผลิตโดยรวม 596 ตันต่อปี โดยหนึ่งในพื้นที่ที่มีการปลูกมากคือกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว ตำบลนางั่ว อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์โกโก้ เป็น ช็อกโกแลต และอาหารปรุงแต่งอื่นๆ ที่มีโกโก้เป็นส่วนผสม รองลงมาคือ ผงโกโก้ไม่เติมน้ำตาล หรือสารที่ทำให้หวานอื่นๆ โกโก้เพสต์และโกโก้บัตเตอร์ สร้างรายได้โดยการขายออนไลน์ และส่งขายให้กับคาเฟ่ ร้านอาหารหวาน ที่เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่มีศักยภาพและความสำคัญอย่างยิ่งที่ควรส่งเสริมสินค้าสู่การแข่งขันต่อตลาดโลกได้ จากการลงพื้นที่สำรวจ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว ตำบลนางั่ว อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการรวมกลุ่มผลิตสินค้าและจำหน่ายตามร้านขายของฝากและเทศกาลประจำปีตามโอกาส ช่องทางการจัดจำหน่ายและการประชาสัมพันธ์ยังไม่ได้ทั่วถึงและทำการตลาดเพื่อเป็นที่รู้จักเท่าที่ควร ในด้านของผลิตภัณฑ์ยังไม่มีการสร้างคุณค่าในผลิตภัณฑ์ให้เกิดมูลค่าเพิ่ม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความต้องการที่จะยกระดับผลิตภัณฑ์และต้องการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า ซึ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผู้ประกอบการต้องมีการพัฒนาสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคจำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าเพิ่ม (Kasornbua, 2018) และในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นจำเป็นต้องตระหนักถึงคุณค่าและมูลค่าผลิตภัณฑ์

การส่งเสริมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชนและเพิ่มความเข้มแข็งเพื่อให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้และรับส่วนแบ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น ให้มีอำนาจในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืนนั้น ประเด็นที่สำคัญอย่างมากในการประชาสัมพันธ์สินค้า ส่งเสริมการตลาด การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย การเข้าถึง สิ่งสำคัญยิ่งในการจะช่วยเพิ่มส่วนแบ่งทางเศรษฐกิจสู่ชุมชนอย่างมากขึ้นและยั่งยืน

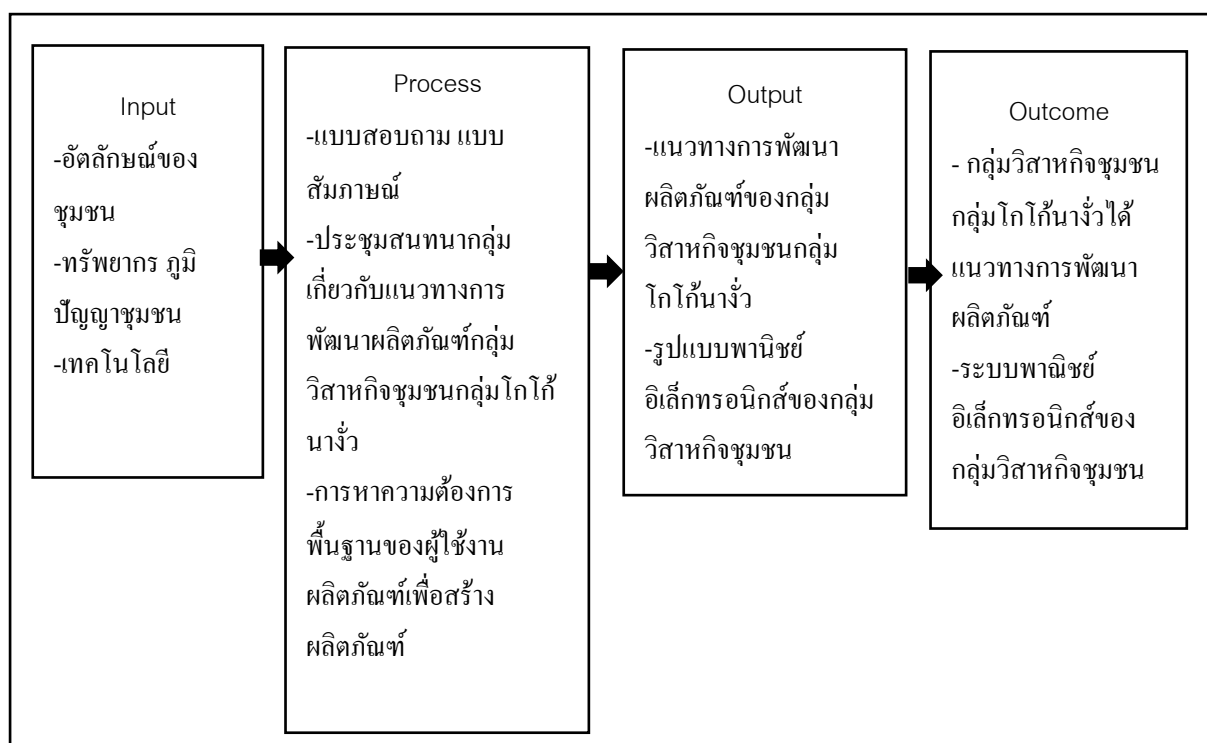
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนรู้ ในด้านต่างๆ โดยสามารถเลือกวิธีที่เหมาะสมนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ ในขณะที่รูปแบบการจัดประชุม สัมมนา นิทรรศการ และเวิร์กช็อปต่างๆ เห็นได้ชัดว่ามีความทันสมัยมากขึ้น มีการนำเทคนิคสมัยใหม่ มาช่วยดึงดูดความสนใจของผู้ร่วมงาน รวมทั้งกระตุ้นให้มีการนำองค์ความรู้และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดตามวัตถุประสงค์ ปัญหาประดิษฐ์ หรือ เอไอ (Artificial Intelligence: AI) คือระบบประมวลผลอัจฉริยะที่จำลองความฉลาด ของมนุษย์ สามารถเข้าใจเหตุและผล วิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ โดยการประมวลและ เก็บข้อมูลผ่านซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อให้สามารถตอบโต้กับผู้ใช้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด ถือเป็น อีกหนึ่งเทคโนโลยีล้ำสมัยแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เข้ามาช่วยเติมเต็มข้อจำกัดบางประการของมนุษย์ เช่น การคำนวณ ตัวเลขจำนวนมหาศาลภายในเวลาไม่กี่วินาที การบอกเส้นทาง การขับขี่ในพื้นที่ที่ไม่ชำนาญ เป็นต้น การถือกำเนิดของเอไอได้กลายเป็นหมากตัวสำคัญที่เข้ามาขับเคลื่อนโลกการเรียนรู้และการทำงานให้เข้าสู่ ยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว ยิ่งเทคโนโลยีเอไอได้รับการพัฒนาให้ฉลาดและมีการคิดวิเคราะห์ที่ซับซ้อนมากขึ้นเท่าใด มนุษย์ก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างประโยชน์ในด้านการเรียน การทำงาน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้หลากหลายยิ่งขึ้นเท่านั้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นการวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้นางั่วและการเพิ่มช่องทางการตลาดผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะช่วยในการเพิ่มศักยภาพพัฒนาชุมชนและเพิ่มความเข้มแข็งเพื่อให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้ และรับส่วนแบ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้นและจะเป็นสิ่งขับเคลื่อนให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนโกโก้นางั่วมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าอันจะสามารถสร้างรายได้ที่ยั่งยืนให้กับชุมชน และช่วยส่งเสริมประชาสัมพันธ์ จัดจำหน่ายและเข้าถึงผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศมากยิ่งขึ้น

3. วัตถุประสงค์ (ระบุเป็นข้อ)

- 3.1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้นางั่ว
- 3.2 พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้นางั่ว

4. กรอบการวิจัย/พัฒนา



5. แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย (ไม่เกิน 3000 คำ)

5.1). แนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน

องค์ประกอบผลิตภัณฑ์ หมายถึง การพิจารณาผลิตภัณฑ์เพื่อนำมากำหนดลักษณะของผลิตภัณฑ์ในการตอบสนองความต้องการของตลาด มี 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ตัวผลิตภัณฑ์ 2)คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ 3) ผลประโยชน์ที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์

แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน หมายถึง การนำผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เกิดจากภูมิปัญญาของชาวบ้านนำมาพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ให้มีคุณภาพสินค้าที่ดีขึ้น โดยมีการพัฒนาต่าง ๆ ดังนี้ 1) ผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ราคา (Price) 3) การจัดจำหน่าย (Place) 4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) (Kotlet 1997)

5.2) การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ความหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

กิตติ รักดีวัฒนะกุลและทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2547) กล่าวว่า การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) เป็นส่วนหนึ่งของการทำธุรกิจแบบ E-Business โดยคำจำกัดความของคำว่า อี-คอมเมิร์ซมีความหมายค่อนข้างกว้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องและคุณลักษณะเฉพาะตัว เช่นสกนธ์ แซ่ฉิน (2552) ได้กล่าวว่า อีคอมเมิร์ซ หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันผ่านสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ทั้งนี้ข้อมูลข่าวสารที่ใช้แลกเปลี่ยนระหว่างกันนั้น สามารถที่จะช่วยสนับสนุนให้บรรลุผลของการนำเสนอสินค้าและบริการไม่ว่าจะเป็นตัวบุคคล องค์กรหรือระหว่างตัวบุคคลกับองค์กร

ประเภทของอีคอมเมิร์ซ (Classification of E-Commerce)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) การค้าระหว่างองค์กรธุรกิจ (Business-to-Business - B2B) การค้าระหว่างผู้ประกอบการกับลูกค้าโดยตรง (Business-to-Consumer - B2C) การค้าระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภค (Customer-to-Customer - C2C) และการค้าระหว่างผู้บริโภคกับผู้ประกอบการ (Customer-to-Business - C2B)

2) กลุ่มธุรกิจที่ไม่ค้ากำไร ได้แก่ การทำธุรกรรมของผู้ประกอบการและพนักงานภายในองค์กร การทำธุรกรรมระหว่างองค์กรกับพนักงาน (Business-to-Employee - B2E) การทำธุรกรรมระหว่างภาครัฐกับประชาชน (Government-to-Citizen - G2C) การทำธุรกรรมระหว่างพนักงานกับผู้ร่วมธุรกิจ (Collaborative Commerce - C-Commerce) การทำธุรกรรมโดยอาศัยอีคอมเมิร์ซ(Exchange-to-Exchange - E2E) (กิตติ ภัคตวัฒนกุล และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2547)

5.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นริสรา ลอยฟ้าและคณะ (2563) ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าท้องถิ่น และพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบการวิจัยประยุกต์แบ่งเป็น 2 ระยะตามวัตถุประสงค์การวิจัย กลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าท้องถิ่น จังหวัดศรีสะเกษ เครื่องมือ คือ

แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สันทนากลุ่ม สังเกตแบบมีส่วนร่วม แบบประเมิน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาระบบและตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมกราฟิก วิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัย

ระยะ 1 พบว่า การดำเนินงานของกลุ่มผ้าทอท้องถิ่นมีการผลิตและจัดจำหน่ายสินค้า พบมากที่สุดคือผ้าคลุมไหล่ ผ้าสไบ ผ้าถุงสำเร็จรูปและเสื้อแก้ม ตามลำดับ กลุ่มลูกค้าเป็นกลุ่มที่รู้จัก และลูกค้าทั่วไปตามหน่วยงานราชการ ด้านแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พบว่า มีแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนี้ 1) การแปรรูปผ้าทอจากเศษผ้าทอเหลือใช้โดยการแปรรูปเป็นกระเป๋าและการแปรรูปเป็นสิ่งของเครื่องประดับสตรี 2) การแปรรูปต่อยอดผลิตภัณฑ์ พบว่า กรอบของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ 1) รูปแบบทันสมัย ตอบสนองต่อผู้บริโภค 2) เพิ่มความเป็นเอกลักษณ์ 3) เน้นความเรียบง่าย ชุมชนสามารถผลิตเองได้ 4) ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลายระยะ 2 พบว่า การพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าท้องถิ่นมีองค์ประกอบดังนี้ 1) การนำเสนอในรูปแบบ e-catalog 2) ตะกร้าสินค้า (Shipping Cart) 3) การชำระเงินและการจัดส่งสินค้า 4) กิจกรรมและการประชาสัมพันธ์ 5) ติดต่อเรา ด้านผลการประเมินพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ความพึงพอใจภาพรวมระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 มีการออกแบบระบบตามวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (SDLC) เน้นการออกแบบเรียบง่ายเหมาะกับผลิตภัณฑ์ของชุมชนท้องถิ่นจึงทำให้ภาพรวมอยู่ในระดับเป็นที่พึงพอใจ

6. ระเบียบวิธีวิจัยและวิธีการดำเนินการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี แนวปฏิบัติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Documentary Study) กับสภาพการดำเนินงานและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

2. ศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Study) ด้วยแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเนื้อหา สำคัญ ดังนี้

1) ใช้แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นตามกรอบส่วนผสมทางการตลาด (4P's)

2) การสัมภาษณ์จากร้านค้าผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าผ้าทอกลุ่มวิสาหกิจเพื่อให้ทราบข้อมูลถึงปัญหา ความต้องการ แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว ดังกล่าว โดยทำการสัมภาษณ์

3. ทำการสำรวจตลาดของผลิตภัณฑ์ผ้า ในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อศึกษารูปแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์

4. สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี แนวปฏิบัติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม (Focus Group) ที่เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

5 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี แนวปฏิบัติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Documentary Study) และการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Study) และสนทนากลุ่ม (Focus Group) มาสรุปเป็นประเด็นขององค์ประกอบแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

กิจกรรมที่ 2 พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว

1. ศึกษาความต้องการระบบจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้บ้านจั่ว เพื่อนำมาออกแบบออกแบบและสร้างต้นแบบ (Prototype)

2. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ ที่เก็บข้อมูลจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโดยใช้วิธีสรุปตีความและบรรยายเชิง วิเคราะห์ แล้วมาจัดทำต้นแบบระบบ

3. นำต้นแบบไปใช้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและประเมินผลการใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน จำนวน 3 ท่าน ตามกรอบการประเมิน 2 ด้าน คือด้านการใช้งานและด้านความสวยงาม

4. ปรับปรุงต้นแบบตามข้อคิดเห็นจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าท้องถิ่น

5. นำต้นแบบที่ผ่านการปรับปรุง ไปดำเนินการสร้างระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

6. นำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

7. ประเมินผลการใช้งานโดยรวมจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยใช้แบบประเมินระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ส่วนที่ 3 แผนการทำงาน

1. แผนการดำเนินงานวิจัย (แสดงแผนการดำเนินงานรายกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ ในแต่ละปีงบประมาณ)

ลำดับ	ขั้นตอน/กิจกรรม	ช่วงเวลา(เดือนที่)	งบประมาณ
1	ศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้แห้ง	ม.ค. 65 – เม.ย.65	250,000
2	พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้แห้ง	เม.ย. 65 – ก.ค.65	100,000
3	วิเคราะห์ผลและสรุปผลการดำเนินโครงการ	ก.ค. 65 – ส.ค.65	-

2. พื้นที่ทำวิจัย

กลุ่มมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้แห้ง ตำบลนาजू อำเภอเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

3. พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการวิจัย

กลุ่มมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้แห้ง ตำบลนาजू อำเภอเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

ส่วนที่ 4 แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย

- 4.1 แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ (กรณีของงบประมาณเป็นโครงการต่อเนื่อง ระยะเวลาดำเนินการวิจัยมากกว่า 1 ปี ให้แสดงงบประมาณตลอดแผนการดำเนินงาน) โดยแบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)	งบประมาณปีที่ (เป็นงบประมาณของปีงบประมาณ)
งบดำเนินงาน: ค่าตอบแทน	ค่าตอบแทนนักวิจัย 10 %	35,000	2565
	ค่าสาธารณูปโภค 10 %	35,000	2565
	ค่าจ้างเหมาทำเว็บไซต์ 1 เว็บไซต์	100,000	2565
	ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย รายเดือน จำนวน 1 คน x วุฒิปริญญาตรี เดือนละ 13,300 บาท x 6 เดือน	79,800	2565

	ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คนละ 1,200 บาท	3,600	2565
งบดำเนินงาน: ค่าใช้สอย	ค่าจ้างเหมาพิมพ์งาน	5,000	2565
	ค่าเบี้ยเลี้ยง ไปราชการ 10 วัน x จำนวน 1 คน x 240 บาท	2,400	2565
	ค่าถ่ายเอกสาร	1,000	2565
	ค่าจ้างเหมาจัดทำรายงานและ รูปเล่ม	5,000	2565
	ค่าชดเชยน้ำมันรถยนต์ส่วนตัว (4 บาทต่อ กม.*1คัน*10 ครั้ง* 10 กม.*2ขา	800	2565
งบดำเนินงาน: ค่าวัสดุ	ค่าวัสดุสำนักงาน	4,000	2565
	ผงโกโก้(10 กิโลกรัม*1,000 บาท)	10,000	2565
	เนยสด (20 ก้อน*120 บาท)	2,400	2565
	อัลมอนต์ (10 กิโลกรัม*1,000 บาท)	10,000	2565
	ถุงซิปล็อคถุงฟอยด์(10 แพ็ค* 200 บาท)	2,000	2565
	พิมพ์ซิลิโคน (15 พิมพ์*100 บาท)	1,500	2565
	ถาดเหล็ยมสแตนเลส 14 นิ้ว (10 ถาด*550 บาท)	5,500	2565
	แท่งหมึกพิมพ์ (5 แท่ง*2,400 บาท)	12,000	2565
รวม		315,000	
ค่าธรรมเนียมอุดหนุน สถาบัน 10%		35,000	
รวม		350,000	

หมายเหตุ:

4.2 รายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์ : กรณีมีความต้องการซื้อครุภัณฑ์ให้ใส่รายละเอียด ดังนี้

ชื่อครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุน			เหตุผลและความจำเป็นต่อโครงการ	การใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้เมื่อโครงการสิ้นสุด
	รายละเอียดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (ถ้ามี)	สถานภาพการใช้งาน ณ ปัจจุบัน		

- แบบใบเสนอราคาจาก 3 บริษัทประกอบมาด้วย

4.3 มาตรฐานการวิจัย

- ☐ มีการใช้สัตว์ทดลอง
- ☒ มีการวิจัยในมนุษย์
- ☐ มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่
- ☐ มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี

4.4 หน่วยงานร่วมดำเนินการ/ภาคเอกชนหรือชุมชนที่ร่วมลงทุนหรือดำเนินการ

ลำดับที่	ปีงบประมาณ	ชื่อหน่วยงานรัฐ/บริษัท/หน่วยงานต่างประเทศ	แนวทางร่วมดำเนินการ	การร่วมลงทุนในรูปแบบตัวเงิน (in-cash) (บาท)	การร่วมลงทุนในรูปแบบอื่น (in-kind)	รวม

ส่วนที่ 5 ระดับความพร้อมที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ถ้ามี)

5.1 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)

1) TRL ณ ปัจจุบัน ระดับ 2

รายละเอียดเป็นการประดิษฐ์ขั้นเริ่มต้น โดยเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อข้อสังเกตการประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานมาสู่การประดิษฐ์คิดค้น ซึ่งอาจยังไม่ได้มีการพิสูจน์ หรือวิเคราะห์รายละเอียดเพื่อสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งขึ้นได้

2) TRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ 8

รายละเอียด เทคโนโลยีที่ผ่านการทดสอบคุณภาพการใช้งานขั้นสุดท้ายภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้แล้ว โดยขั้นนี้จะเป็นขั้นปลายทางของการพัฒนาระบบที่พร้อมส่งมอบให้ลูกค้า/ ผู้ใช้งาน

5.2 ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

1) SRL ณ ปัจจุบัน ระดับ SRL 2

รายละเอียด การกำหนดปัญหา การเสนอแนวคิดในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาและคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในโครงการ

2) SRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ SRL 6

รายละเอียด ผลการศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในสิ่งแวดล้อมอื่น และดำเนินการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นไปได้

ส่วนที่ 6 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ

1. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

☐ ด้านวิชาการ

ระบุคำอธิบาย

ผู้ได้รับผลประโยชน์

☐ ด้านสังคม

ระบุคำอธิบาย

ผู้ได้รับผลประโยชน์.

☐ ด้านนโยบาย

☐ ด้านสาธารณะ ☐ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ด้านสิ่งแวดล้อม

ระบุคำอธิบาย ยกระดับสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน ให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้น
กลับมายังชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน
ผู้ได้รับผลประโยชน์ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มโกโก้่นางั่ว

○ ด้านเศรษฐกิจ

ระบุคำอธิบาย

ผู้ได้รับผลประโยชน์

2. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	รายละเอียดของผลผลิต	จำนวนนำส่ง	หน่วยนับ
ผลิตภัณฑ์จากโกโก้	อาหาร	ผลิตภัณฑ์ใหม่จากโกโก้	1	ชิ้น
เว็บไซต์	เว็บไซต์	เว็บไซต์จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากโกโก้	1	เพจ

หมายเหตุ กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริง เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการ
ประเมินผลของหน่วยงาน (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุ และขอให้ตัดออก)

3. ผลลัพธ์ (Expected Outcomes) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

นิยามของผลลัพธ์ คือ การนำผลผลิต (output) ที่ได้ของโครงการพัฒนา ววน. ไปใช้ประโยชน์โดยผู้
(users) ที่ชัดเจน ส่งผลทำให้ระดับความรู้ ทักษะ ทักษะ พฤติกรรม การปฏิบัติหรือทักษะ ของผู้ใช้นี้มีการ
เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อเทียบกับก่อนการนำผลผลิตจากโครงการมาใช้ รวมถึงการใช้ประโยชน์จาก
ผลผลิตของโครงการที่เป็นทั้งผลิตภัณฑ์ การบริการ และเทคโนโลยี โดยภาคเอกชนหรือประชาสังคม
ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดผลผลิตของโครงการเดิมที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ให้มีระดับความพร้อมในการใช้
ประโยชน์สูงขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ทำ dropdown list ให้เลือก)	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลลัพธ์	ผู้ใช้ประโยชน์/ ผู้ได้รับผลประโยชน์
ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	1	1	ผลิตภัณฑ์ที่สามารถ จำหน่ายได้	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่ม โกโก้่นางั่ว
การอ้างอิง (Citations)				
เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods)				
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models)				

ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ทำ dropdown list ให้เลือก)	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของ ผลลัพธ์	ผู้ใช้ประโยชน์/ ผู้ได้รับผลประโยชน์
ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม (Next destination)				
รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)				
การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและ โครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources)				
ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)				
การจัดตั้งบริษัท (Spin-off Companies)				
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)	1	ชิ้น	ผลิตภัณฑ์ที่สามารถ จำหน่ายได้	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่ม โกโก้นางั่ว
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)				
ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)				
การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations)				
กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)				

4. ผลกระทบ (Expected Impacts) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

นิยามของผลกระทบ คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์ (outcome) ในวงกว้างทั้งด้านวิชาการ นโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือผลสำเร็จระยะยาวที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ โดยผ่านกระบวนการการสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities) และมีเส้นทางของผลกระทบ (impact pathway) ในการขับเคลื่อนไปสู่การสร้างผลกระทบ ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะพิจารณารวมผลกระทบในเชิงบวกและเชิงลบ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น

☐ ด้านวิชาการ

รายละเอียดผลกระทบ

☒ ด้านสังคม

○ ด้านสาธารณะ ○ ด้านชุมชนและพื้นที่ ○ ด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดผลกระทบ ยกระดับสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน ให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้นกลับมายังชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน

☐ ด้านนโยบาย

รายละเอียดผลกระทบ...

☐ ด้านเศรษฐกิจ

รายละเอียดผลกระทบ