

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สิ่งสำคัญที่อยู่คู่ครัว คือเตาหุงต้ม เตาเป็นอุปกรณ์อันหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ เพราะมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยเตาหุงต้มเป็นเครื่องให้ความร้อนเพื่อปรุงอาหารให้สุกก่อนบริโภค ตามหลักโภชนาการจึงจะมีชีวิตอยู่ได้อย่างยืนยาว ปัจจุบันเตาหุงต้มในครัวเรือนได้มีการพัฒนา รูปแบบเตาให้เหมาะกับวัสดุที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงอย่างหลากหลายและสะดวกสบายยิ่งขึ้น แต่การได้มา ซึ่งความสะดวกสบายในการหุงต้ม นั้น ก็ต้องแลกกับค่าใช้จ่ายในการซื้อเชื้อเพลิงหุงต้มที่มีราคา สูงขึ้นเรื่อย เช่น แก๊สหุงต้ม และอาจขาดแคลนได้ในอนาคต ปัจจุบันทุกครัวเรือนประสบปัญหา ทางด้านเศรษฐกิจ รายรับไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย สินค้าอุปโภคบริโภคมีราคาแพง รวมถึง แก๊สหุงต้มที่มีราคาสูงถึง 290-310 บาท ต่อถัง 15 กิโลกรัมและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ (สำนักนโยบาย ปีโตรเคมี สานพ, 2555, กุมภาพันธ์ 15)

เตาหุงต้มเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครัวเรือนมาช้านาน จากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการพัฒนา เตาหุงต้มตลอดมา ทั้งนี้เพื่อความสะดวก เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและความต้องการของผู้ใช้ บางท้องถิ่นมีการรวมกลุ่มของคนในชุมชน ร่วมมือกันคิดผลิตเตาหุงต้มขึ้นใช้เองเพื่อให้เหมาะสม กับสภาพท้องถิ่นและความต้องการของชุมชน ดังเช่น กลุ่มผู้ผลิตเตาหุงต้มบ้านบึงหล่ม ตำบล คลองน้ำไหล อำเภอลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งได้รวมกลุ่มชาวบ้านในหมู่บ้านช่วยกันคิด และผลิตเตาหุงต้มขึ้นใช้เอง โดยใช้ส่วนผสมของคอนกรีต ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ทรายและหิน เป็นวัสดุหลักในการผลิตเตาหุงต้ม โดยผสมคอนกรีตเทหล่อลงในแบบพิมพ์ขนาด กว้าง 35 เซนติเมตร ยาว 90 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตรเมื่อแกะแบบพิมพ์ออกแล้วจะได้เตาหุงต้มที่มี น้ำหนักประมาณ 70 – 80 กิโลกรัม ใช้ต้นทุนในการผลิตประมาณ 500 บาท ต่อเตา 1 ลูก เมื่อจำหน่ายให้ผู้ใช้งานจะขายในราคา 800 - 1,000 บาทต่อเตา 1 ลูก (จิรวัดน์ พรหมจีน, 2555, มกราคม 16) จากการสัมภาษณ์ประธานกลุ่มผู้ผลิตและผู้ใช้งานเตาหุงต้มที่นำเตาหุงต้มของกลุ่มผู้ผลิตเตาบ้านบึง หล่มผลิตขึ้นไปใช้ จำนวน 22 ราย ใช้ได้กับเชื้อเพลิงที่มีในท้องถิ่น เช่น เหมืองมันสำปะหลัง แคน ข้าวโพด แกลบ ไม้ไผ่ และฟืน ผู้วิจัยได้สำรวจการใช้เตาหุงต้มของชุมชนในตำบลคลองน้ำไหล

พบว่า ชาวบ้านส่วนใหญ่ได้นำเตาหุงต้มที่ทางกลุ่มผู้ผลิตเตาบ้านบึงหล่มมาใช้ในครัวเรือน พบว่าเตาที่นำมาใช้สามารถใช้ได้กับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น เหม่งมันสำปะหลัง แกลบ และฟืน ที่มีในท้องถิ่นช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก พบปัญหา ดังนี้ ด้านกายภาพของเตาหุงต้มในครัวเรือนที่มีน้ำหนักมาก ขนาดที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานในครัวเรือน ด้านคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ประกอบโครงสร้างเตาหุงต้มในครัวเรือน พบว่าในการหล่อเตาหุงต้มแต่ละครั้งต้องใช้ปูนซีเมนต์ หินเกล็ด และทรายในปริมาณมาก ทำให้เตาหุงต้ม มีราคาต้นทุนที่ค่อนข้างสูง คือประมาณ 600 บาทต่อเตา 1 ลูก ด้านประสิทธิภาพการใช้งาน พบว่า เตาจะให้ความร้อนในระยะเวลาที่สั้น จึงต้องใช้ฟืนจำนวนมากในการหุงต้มแต่ละครั้ง (กลุ่มชุมชนผู้ผลิตและใช้เตาหุงต้มในครัวเรือนบ้านบึงหล่ม, 2554, กันยายน 12) ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพชุมชน ในตำบลคลองคลองน้ำไหล พบว่ามีวัสดุที่สามารถนำมาใช้แทนวัสดุประเภทอื่นได้เป็นอย่างดี คือ แกลบ ซึ่งได้จากโรงสีข้าวในชุมชน และโรงสีข้าวขนาดเล็กจำนวนมาก ซึ่งไม่ได้นำแกลบไปใช้ประโยชน์มากนักและมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกวัน

จากสภาพปัญหาของเตาหุงต้มข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ปรึกษารื้อกับกลุ่มผู้ผลิตเตาหุงต้มบ้านบึงหล่มและผู้เชี่ยวชาญว่าจะนำ แกลบ ไปพัฒนาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน เพื่อแก้ปัญหาที่ได้กล่าวมาเบื้องต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาอัตราส่วนผสมของวัสดุที่เหมาะสมกับการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน ที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายขนส่งได้สะดวกแก่การใช้งานในครัวเรือน และลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนสามารถผลิตเป็นสินค้าจำหน่ายได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
3. เพื่อถ่ายทอดผลการศึกษาร่วมส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น ที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือนที่มีต่อการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น ที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

สมมติฐานของการวิจัย

1. ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นจะมีความเหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
2. กลุ่มผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือนจะมีความพึงพอใจต่อการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่

การศึกษาส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่

ผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่

ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน จำนวน 5 สูตร ประกอบด้วย

สูตรที่ 1 วัสดุที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แกลบ	0.5	กิโลกรัม
2. ทราขหายาบ	4.5	กิโลกรัม
3. ปูนซีเมนต์ก่อ	5.0	กิโลกรัม
รวม	10	กิโลกรัม

ใช้น้ำในการผสมวัสดุส่วนผสม 1500 ซีซี

สูตรที่ 2 วัสดุที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แกลบ	1.0	กิโลกรัม
2. ทราขหายาบ	4.0	กิโลกรัม
3. ปูนซีเมนต์ก่อ	5.0	กิโลกรัม
รวม	10	กิโลกรัม

ใช้น้ำในการผสมวัสดุส่วนผสม 1500 ซีซี

สูตรที่ 3 วัสดุที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แกลบ	1.5	กิโลกรัม
2. ทราฮายาบ	3.5	กิโลกรัม
3. ปูนซีเมนต์ก่อ	5.0	กิโลกรัม
รวม	10	กิโลกรัม

ใช้น้ำในการผสมวัสดุส่วนผสม 1500 ซีซี

สูตรที่ 4 วัสดุที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แกลบ	2.0	กิโลกรัม
2. ทราฮายาบ	3.0	กิโลกรัม
3. ปูนซีเมนต์ก่อ	5.0	กิโลกรัม
รวม	10.0	กิโลกรัม

ใช้น้ำในการผสมวัสดุส่วนผสม 1500 ซีซี

สูตรที่ 5 วัสดุที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แกลบ	2.5	กิโลกรัม
2. ทราฮายาบ	2.5	กิโลกรัม
3. ปูนซีเมนต์ก่อ	5.0	กิโลกรัม
รวม	10	กิโลกรัม

ใช้น้ำในการผสมวัสดุส่วนผสม 1500 ซีซี

ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุ

ในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่

การศึกษาประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตา
หุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่

ผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลอง
ลาน จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่

ประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มใน
ครัวเรือน จำนวน 5 สูตร ประกอบด้วย

1. ประสิทธิภาพด้านการขึ้นรูป ได้แก่
 - 1.1 การหดตัว
2. ประสิทธิภาพด้านการยึดเกาะ ได้แก่
 - 2.1 เปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำ
 - 2.2 ความแข็งแรง
3. ประสิทธิภาพการนำไปใช้
 - 3.1 การทนความร้อน
 - 3.2 น้ำหนักเบา

ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 เพื่อถ่ายทอดผลการศึกษาร่วมผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่

การถ่ายทอดส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่

คู่มือการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ของการถ่ายทอด
2. ไขความรู้เรื่องเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
3. ไขความรู้เรื่องวัสดุที่ใช้ในการผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
4. ไขความรู้เรื่องลำดับขั้นตอนการผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
5. ไขปฏิบัติงานการทดสอบประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน ด้านต่าง ๆ

ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือนที่มีต่อการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น ที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่

การศึกษาคความพึงพอใจของผู้ใช้เตาหุงต้มที่มีต่อการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่

ผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลอง
ลาน จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่

ความพึงพอใจของผู้ใช้เตาหุงต้มที่มีต่อการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น ที่
เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน ประกอบด้วย

1. ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุที่ใช้ผลิตเตาหุงต้ม
ในครัวเรือน
2. ความพึงพอใจต่อเนื้อหาในคู่มือการใช้ส่วนผสมของวัสดุที่เหมาะสมต่อ
การผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
3. ความพึงพอใจต่อกระบวนการถ่ายทอดผลการศึกษาสู่ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น
ที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึง เตาที่กลุ่มผู้ใช้เตาผลิตขึ้นจากส่วนผสมของแกลบ
ร่วมกับปูนซีเมนต์ ใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น เหว้งมัน ฟืน ฯลฯ เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม
2. ส่วนผสมของวัสดุเพื่อนำมาใช้ในการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึง การนำ
วัสดุจำนวน 3 ชนิดคือ แกลบ ปูนซีเมนต์ และ ทราย มาผสมกันในอัตราส่วนตามที่กำหนด เพื่อ
นำมาใช้ในการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
 - 2.1 แกลบ หมายถึง แกลบจากเมล็ดข้าวเปลือก ซึ่งได้จากโรงสีข้าวในท้องถิ่น
 - 2.2 ปูนซีเมนต์ หมายถึง ปูนซีเมนต์ก่อ ซึ่งมีทั่วไปในร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง
 - 2.3 ทราย หมายถึง ทรายที่ได้จากแม่น้ำ ใช้ทรายขนาดกลาง มีจำหน่ายในร้าน
ขายวัสดุก่อสร้างทั่วไป
3. รูปแบบของเตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึง รูปแบบของการผลิตเตาหุงต้มใน
ครัวเรือนที่เป็นรูปทรง 3 มิติ โดยการหล่อ
4. การหล่อ หมายถึง การนำส่วนผสมวัสดุดิบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ แกลบ ปูนซีเมนต์ก่อ
และทราย มาผสมกันในอัตราส่วนตามที่กำหนด แล้วนำมาเทหล่อลงในแบบพิมพ์เตาหุงต้ม
5. ความยาก-ง่ายในการขึ้นรูป หมายถึง ความสามารถในการคงรูปได้ของส่วนผสมวัสดุ
ภายหลังจากหล่อเตาหุงต้มในครัวเรือนแล้ว ภายในช่วงเวลาที่กำหนด คือ ระหว่าง 3-5 ชั่วโมง

6. ระยะเวลาที่ใช้ในการคงรูป หมายถึง ระยะเวลาที่รอให้ส่วนผสมวัสดุยึดเกาะกันพอที่สามารถแกะ หรือนำเตาहुงต้มในคริวเรือนออกจากแบบพิมพ์ได้

7. การยึดเกาะของวัตถุดิบ หมายถึง ความสามารถในการผสมผสานกันระหว่าง แกลบปูนซีเมนต์ และทราย แข็งตัวภายในเวลาที่กำหนด คือระหว่าง 30 - 60 นาที ต่อ 1 ส่วนผสม

8. ประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น หมายถึง ความเหมาะสมของส่วนผสมสูตรต่างๆ ที่นำไปขึ้นรูปเตาहुงต้มในคริวเรือนประกอบด้วย

8.1 การคงรูป หมายถึงความสามารถในการยึดเกาะของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น เพื่อผลิตเตาहुงต้มในคริวเรือน พอที่จะสามารถแกะหรือนำออกจากแบบพิมพ์ได้ โดยกำหนดระยะเวลา ระหว่าง 3-5 ชั่วโมง ภายหลังจากหล่อในแบบพิมพ์

8.2 การหดตัว หมายถึง ความคงรูปอยู่ได้ในสภาวะสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของวัสดุ โดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปทรง วัดได้จากขณะขึ้นรูปเสร็จแล้ว รูปทรงยังเป็ยกอยู่ใช้ไม้บรรทัดวัดแล้วจดบันทึกไว้ หลังจากนั้นปล่อยให้แห้ง แล้วนำมาวัดใหม่อีกครั้งหนึ่ง

8.3 ความแข็งแรง หมายถึง รูปทรงที่คงรูปถาวร ไม่บิดเบี้ยวไม่แตกร้าว ขณะเคลื่อนย้าย สะดวกในการติดตั้งความทนทานต่อสภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ของส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นเพื่อผลิตเตาहुงต้มในคริวเรือน

8.4 ความทนความร้อน หมายถึง ความสามารถทนทานต่อความร้อนในเตาहुงต้ม โดยคงรูปได้โดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปทรง มีความทนทานต่อการใช้งาน

8.5 น้ำหนักเบา หมายถึง น้ำหนักที่เหมาะสมของเตาहुงต้มในคริวเรือนภายหลังจากถอดแบบพิมพ์เรียบร้อยแล้ว ได้แก่ สะดวกในการเคลื่อนย้าย

9. การถ่ายทอดผลการศึกษาร่วมส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่น หมายถึง กระบวนการเผยแพร่ผลการศึกษาประสิทธิภาพส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นเพื่อผลิตเตาहुงต้มในคริวเรือนให้กับผู้ใช้เตาहुงต้มในคริวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และผู้สนใจทั่วไป ประกอบด้วย

9.1 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาในคู่มือการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นเพื่อผลิตเตาहुงต้มในคริวเรือน หมายถึง ผลการชี้วัดคุณภาพของคู่มือการใช้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 ท่าน

9.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ภายหลังที่ได้รับการถ่ายทอดประสิทธิภาพส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นเพื่อผลิตเตาहुงต้มในคริวเรือน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้วัสดุในท้องถิ่นเพื่อผลิตเตาहुงต้มในคริวเรือน ของผู้ใช้เตาहुงต้มในคริวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และผู้สนใจทั่วไป

10. ความพึงพอใจของผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึง ความรู้สึกที่ดีต่อการทดลองใช้ ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นเพื่อผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน ประกอบด้วย ความพึงพอใจด้านต่างๆ ดังนี้

10.1 ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของส่วนผสมวัสดุที่ใช้ผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึงความประทับใจในการทดลองใช้ส่วนผสมวัสดุที่ใช้ผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือนของผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อําเภอกลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และผู้สนใจทั่วไป ประกอบด้วย

10.1.1 ความปลอดภัยในขณะที่ทดลองใช้ส่วนผสมวัสดุที่ใช้ผลิตเตาหุงต้ม

10.1.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมส่วนผสมวัสดุที่ใช้ผลิตเตาหุงต้ม

10.1.3 คุณภาพของส่วนผสมวัสดุที่ใช้ผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

10.2 ความพึงพอใจต่อเนื้อหาในกลุ่มมือกรใช้ส่วนผสมของวัสดุที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจต่อองค์ความรู้ที่เรียบเรียงไว้ในคู่มือการใช้ส่วนผสมของวัสดุที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือนของผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อําเภอกลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และผู้สนใจทั่วไป ประกอบด้วย

10.2.1 การลำดับเนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย

10.2.2 อ่านแล้วสามารถนำไปใช้ได้

10.2.3 มีภาพประกอบการเรียนรู้ที่ชัดเจนน่าติดตาม

10.3 ความพึงพอใจต่อกระบวนการถ่ายทอดผลการทดสอบส่วนผสมของวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน หมายถึง ผลการตอบแบบสอบถามตอบแบบสัมภาระณ์แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้ใช้เตาหุงต้มในครัวเรือน บ้านบึงหล่ม หมู่ 12 ตำบลคลองน้ำไหล อําเภอกลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และผู้สนใจทั่วไป ประกอบด้วย

10.3.1 มีการลำดับขั้นตอนการถ่ายทอดสูตรส่วนผสมวัสดุที่ชัดเจน

10.3.2 มีตัวอย่างส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน ให้ผู้เข้ารับการถ่ายทอดได้ชม

10.3.3 มีการสาธิตการใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

10.3.4 ได้มีส่วนร่วมในการทดลองใช้ส่วนผสมวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

11. การทดสอบความรู้ก่อน-หลังการถ่ายทอด หมายถึง การประเมินความรู้ ความเข้าใจของผู้รับการถ่ายทอดผลการศึกษาค้นคว้าวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของวัตถุดิบสำหรับนำมาใช้ในการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
2. ได้ทราบคุณสมบัติที่เหมาะสมของอัตราส่วนวัตถุดิบสำหรับนำมาใช้ในการผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน
3. ได้แนวทางในการนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ผลิตเตาหุงต้มในครัวเรือน สามารถสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ผู้สนใจต่อไป
4. ได้ทราบความพึงพอใจด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ที่มีต่อเตาหุงต้มในครัวเรือน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร