

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการวิจัย

กระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. การวิจัยร่วมกับกลุ่มทอผ้าบ้านช่างเคิ่ง ตำบลบ้านตาด อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่
งานที่ทำมีดังนี้

1.1 กลุ่มทอผ้ารับผิดชอบงานทั้งหมด ดังนี้

1.1.1 ทำความสะอาดเส้นด้าย

1.1.2 จัดหาวัตถุดิบในการย้อมสีมะเกลือ

1.1.3 ย้อมสีมะเกลือ

1.2 กลุ่มทอผ้าทำร่วมกันกับนักวิจัย มีดังนี้

1.2.1 ร่วมกันออกแบบหม้ออบไอน้ำเส้นด้ายย้อมสีมะเกลือ

1.2.2 ร่วมกันศึกษาวิธีการอบไอน้ำเส้นด้ายย้อมสีมะเกลือ

1.2.3 ร่วมกันศึกษาเวลาที่ใช้ในการทอผ้าย้อมสีมะเกลือ

2. การทดสอบผลการอบไอน้ำ ทำในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ และศูนย์
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยนักวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มทอผ้าบ้านช่างเคิ่ง ประกอบด้วย คนย้อมผ้า คนกรอผ้า คนเดินด้าย และ
คนทอผ้า

2. เวลาอบไอน้ำเส้นด้ายย้อมสีมะเกลือ 20 30 และ 40 นาที

วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการวิจัย

1. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ดังนี้
2. กระทะใบบัว
3. เต้าแก๊ส
4. ถังน้ำ

5. กะละมัง
6. บีกเกอร์
7. เทอร์โมมิเตอร์
8. เครื่องซักผ้า
9. เครื่องชั่ง
10. หม้อน้ำข้าวเหนียว
11. นาฬิกาจับเวลา
12. อุปกรณ์ในการทอผ้า
13. กล้องจุลทรรศน์

ขั้นตอนแผนการดำเนินงาน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีวิธีการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลบริบทด้านการผลิตผ้าย้อมสีมะเกลือของกลุ่มทอผ้าบ้านช่างเคิ่ง ในด้าน ขบวนการ การทำความสะอาดเส้นด้ายย้อมสีมะเกลือภายหลังการย้อม ขบวนการปั่นฝ้าย และขบวนการ ทอผ้า โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกต การจับเวลา และ การวัดขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ย้อมผ้า
2. ออกแบบเครื่องมือที่ใช้อบไอน้ำเส้นด้ายย้อมสีธรรมชาติที่เหมาะสมกับการใช้อบไอน้ำ เส้นด้ายในปริมาณมาก ให้เป็นเทคโนโลยีที่ชาวบ้านสามารถใช้งานได้ง่าย มีวิธีการดังนี้
 - 2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพการย้อมเส้นด้ายของกลุ่มตัวอย่างมาออกแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการอบไอน้ำ เส้นด้ายย้อมสีมะเกลือ โดยจัดทำเป็นแบบร่าง
 - 2.2 ทำหม้ออบไอน้ำที่ใช้ในการอบเส้นด้ายปริมาณมาก
 - 2.3 แก้ไขหม้ออบไอน้ำจนสามารถใช้งานได้
3. ศึกษาผลการลดฝุ่นผงในเส้นด้ายย้อมสีมะเกลือด้วยการอบไอน้ำ โดยทำการทดลองใน ห้องปฏิบัติการ ทำการตรวจสอบสภาพเส้นด้ายโดยการชั่งน้ำหนักเส้นด้ายและ ตรวจสอบด้วยกล้อง จุลทรรศน์ก่อนและหลังการทดลอง
4. ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการอบไอน้ำ โดยทำการศึกษา เวลา 3 ระดับ คือ 20 นาที 30 นาที และ 40 นาที นำเส้นด้ายที่ผ่านการอบไอน้ำให้กลุ่มทอผ้าทดลองกรอด้วย จับเวลาการ กรอด้วย และ สัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการใช้เส้นด้ายที่ผ่านการอบไอน้ำในเวลาที่แตกต่างกัน

5. ศึกษาปริมาณเส้นด้ายในการอบไอน้ำแต่ละครั้งและวิธีการที่ใช้ในการอบไอน้ำ โดยนักวิจัยร่วมกับกลุ่มทอผ้าบ้านช่างเคิ่ง

5.1 หาจำนวนเส้นด้ายที่สามารถใช้ได้ในแต่ละครั้งโดยการนับจำนวนใจเส้นด้าย และใช้เป็นตัวกำหนดในการอบไอน้ำเท่ากันทุกครั้ง

5.2 หาปริมาณน้ำที่ใช้ในการอบไอน้ำให้เหมาะสมกับภาชนะโดยการคำนวณโดยใช้

สูตร $\frac{\pi d^2 h}{6}$ และใช้เป็นตัวกำหนดในการอบไอน้ำเท่ากันทุก ครั้ง

5.3 นำเวลาที่ดีที่สุดจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ มาใช้ในการอบไอน้ำเส้นด้าย ย้อมสีมะเกลือ ใช้การจับเวลาในแต่ละครั้ง

6. ศึกษาและเปรียบเทียบขบวนการล้างเส้นด้ายย้อมสีมะเกลือก่อนและหลังการอบไอน้ำ ใช้วิธีการสังเกต และสัมผัส

7. ศึกษาและเปรียบเทียบขบวนการการครอเส้นด้ายและเดินเส้นด้ายก่อนและหลังการอบไอน้ำ โดยใช้การสังเกต สัมผัสและจับเวลา

8. ศึกษาและเปรียบเทียบขบวนการทอผ้าย้อมสีมะเกลือก่อนและหลังการอบไอน้ำ โดยใช้การสังเกต สัมผัสและจับเวลา

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ จัดประเภทข้อมูล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลและสร้างเป็นข้อมูลเขียนอธิบายเชิงพรรณนาตามประเด็นที่ศึกษา

สถิติที่ใช้ในการวิจัย จำนวนนับ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตผ้าย้อมสีมะเกลือ