

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การเพิ่มศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร: กรณีศึกษาการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริมอาชีพการทำผ้ามัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรือง ดำเนินการโดยใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) มีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนต้นแบบจากผ้าฝ้ายย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรือง สำหรับใช้เป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

2. การพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรด้วยการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริมอาชีพการทำผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้าฝ้ายมัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรือง

**การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนต้นแบบจากผ้าฝ้ายย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองสำหรับใช้เป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

#### 1. การพัฒนาผ้าฝ้ายย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรือง

ศึกษาการใช้อุณหภูมิและความเข้มข้นของน้ำย้อมในการแช่ผ้าฝ้ายก่อนย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรือง มีการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

##### 1.1 วัสดุและอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการย้อม

##### 1.1.1 วัสดุที่ใช้ในการย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองมีดังนี้

1) ถ้วยเหลียง ที่ใช้เป็นถ้วยเหลียงผ้าซีก อัตราส่วนถ้วยเหลียงต่อน้ำเท่ากับ 1:5, 1:10 และ 1:15 น้ำถ้วยเหลียงนี้ใช้เป็นสารช่วยติดก่อนการย้อมสี

2) ผ้าฝ้าย ที่ใช้ในการย้อมสีเป็นผ้าฝ้ายล้วน มีโครงสร้างการทอแบบลายขัด จำนวนเส้นด้ายต่อตารางนิ้วประกอบด้วยเส้นด้ายยืน 165 เส้น เส้นด้ายพุ่ง 92 เส้น ผ้าสำหรับทดลองผ่านการทำความสะอาดขจัดสิ่งสกปรกออกและฟอกขาวแล้ว

3) ดอกดาวเรือง ที่ใช้ในการทดลองเพื่อสกัดสีเพื่อเตรียมน้ำย้อมเป็นพันธุ์อเมริกัน สีเหลืองทอง ขนาดของดอกมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ  $7 \pm 0.5$  เซนติเมตร ก่อนนำไปใช้ตัดเอาเฉพาะกลีบดอก

4) โปแทสเซียมมอลูมิเนียมซัลเฟต หรือสารส้ม ใช้เป็นสารช่วยติดหลังการย้อมสี ใช้สารละลายที่มีความเข้มข้นร้อยละ 5

5) สบู่เทียม ใช้ในการเตรียมผ้าหรือการทำความสะอาดผ้าก่อนแช่สารช่วยติดก่อนการย้อม และทำความสะอาดหลังการแช่น้ำสารส้อม ซึ่งเป็นสารช่วยติดหลังการย้อม ใช้ในอัตราส่วนสบู่เทียม 1 กรัมต่อลิตร

6) โซเดียมคาร์บอเนต หรือโซดาแอช ใช้สำหรับทำความสะอาดผ้าฝ้าย ใช้ในการเตรียมผ้าก่อนย้อม โซดาแอชเป็นสารประกอบเกลือของกรดคาร์บอกนิก เมื่อละลายน้ำมีฤทธิ์เป็นด่างแก่ ใช้ในอัตราส่วนโซดาแอช 1 กรัมต่อลิตร

7) โซเดียมไฮดรอกไซด์ ใช้ในการเตรียมผ้าหรือการทำความสะอาดผ้าก่อนแช่สารช่วยติดก่อนการย้อม ใช้ในอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 กรัมต่อลิตร

#### 1.1.2 อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการย้อม มีดังนี้

- 1) แท่งแก้ว
- 2) เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 3) ปีกเกอร์
- 4) หม้อสแตนเลสเส้นผ่าศูนย์กลาง 26 นิ้ว
- 5) อ่างควบคุมอุณหภูมิ

### 1.2 วิธีการ

#### 1.2.1 การเตรียมวัสดุในการย้อมสี

1) การเตรียมผ้า เป็นการทำความสะอาดผ้าทดลอง เพื่อขจัดแป้ง สารเคมีที่ตกค้างจากกระบวนการผลิตผ้า ก่อนทำความสะอาดผ้าทดลอง ชั่งน้ำหนักผ้าเพื่อนำไปคำนวณหาอัตราส่วนผ้าต่อน้ำย้อม การทดลองนี้ใช้อัตราส่วนเท่ากับ 1:30 สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด คือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 กรัมต่อลิตร โซเดียมคาร์บอเนต 1 กรัมต่อลิตร สบู่เทียม 1 กรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ  $90 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที ล้างน้ำสะอาด และผึ่งให้แห้ง นำผ้าทดลองตัดให้มีขนาด  $30 \times 30$  เซนติเมตร น้ำหนัก  $8.7 \pm 0.35$  กรัม การทดลองใช้ผ้าจำนวน 9 ชิ้น ทำการทดลอง 3 ซ้ำ ใช้ผ้าฝ้ายทั้งหมด 27 ชิ้น

2) การเตรียมดาวเรือง นำดอกดาวเรืองมาตัดเอาเฉพาะกลีบดอกชั้นนอก และกลีบดอกชั้นใน ผึ่งลมเพื่อลดความชื้นประมาณ 3 วัน นำไปอบแห้งในเครื่องอบลมร้อนที่อุณหภูมิ  $60 \pm 2$  องศาเซลเซียส เวลา 4 ชั่วโมง นำกลีบดาวเรืองอบแห้งชั่งน้ำหนัก บรรจุในถุงพลาสติกแล้วรีดปากถุงให้สนิท

3) การเตรียมน้ำถั่วเหลือง เป็นการเตรียมสารช่วยติดก่อนย้อมสี ความเข้มข้นของน้ำถั่วเหลืองใช้อัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำ 3 อัตราส่วน คือ 1:5, 1:10 และ 1:15 มีวิธีเตรียมดังนี้ นำถั่วเหลืองผ่าซีกชั่งน้ำหนักตามอัตราส่วนที่กำหนด ล้างถั่วเหลืองด้วยน้ำ 3 ครั้ง แช่ถั่วเหลืองในน้ำนาน 3 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนดเวลาแช่ นำถั่วเหลืองผสมกับน้ำไปบดด้วยเครื่องบดลดขนาด กรอง

แยกกาก ปรับนำถั่วเหลืองให้ได้ตามอัตราส่วนที่กำหนด เตรียมนำถั่วเหลืองในอัตราส่วนผ้าต่อ  
นำถั่วเหลืองเท่ากับ 1:30

4) การเตรียมน้ำย้อม ใช้อัตราส่วนกลีบดอกดาวเรืองอบแห้งต่อน้ำเท่ากับ  
1:25 เตรียมน้ำย้อมด้วยการต้มน้ำให้เดือด นำกลีบดอกดาวเรืองอบแห้งใส่ลงต้ม โดยควบคุมที่  
อุณหภูมิ  $85 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วนำมากรองแยกกาก นำ  
น้ำย้อมมาเตรียมในอัตราส่วนผ้าต่อน้ำย้อมเท่ากับ 1:30

5) การเตรียมน้ำสารส้ม การเตรียมน้ำสารส้มความเข้มข้นร้อยละ 5 มีวิธี  
เตรียมดังนี้ บดสารส้มให้ละเอียด นำสารส้มไปละลายกับน้ำและใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ  $60 \pm 5$   
องศาเซลเซียส อัตราส่วนผ้าต่อน้ำสารส้มเท่ากับ 1:30

### 1.2.2 ขั้นตอนการทดลอง

1) แช่ผ้าในน้ำกรองเพื่อให้ผ้าเปียกและดูดน้ำสีได้สม่ำเสมอ อัตราส่วนผ้าต่อ  
น้ำกรองเท่ากับ 1:30 เป็นเวลา 15 นาที บีบน้ำให้น้ำออกเพื่อเตรียมแช่ในน้ำถั่วเหลืองต่อไป

2) นำผ้าฝ้ายแช่ในน้ำถั่วเหลือง ที่มีอัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำเท่ากับ 1:5,  
1:10 และ 1:15 แช่ผ้าในน้ำถั่วเหลืองใช้อัตราส่วนผ้าต่อน้ำถั่วเหลืองเท่ากับ 1:30 ที่อุณหภูมิ 30, 60  
และ 90 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที ในขณะที่แช่ผ้าในน้ำถั่วเหลืองจะคนผ้าตลอด เมื่อครบกำหนด  
นำผ้าขึ้นแล้วบีบให้หมาด ผึ่งผ้าให้แห้ง ผึ่งผ้าตามเกรนตามยาวของผ้าและจัดผ้าให้ตั้ง

3) การย้อมสี นำผ้าแช่ในน้ำย้อมที่อุณหภูมิ  $90 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 60  
นาที เมื่อครบกำหนด นำผ้าขึ้นแล้วบีบให้หมาด นำไปแช่ในน้ำสารส้มต่อไป ขณะย้อมจะคนผ้าตลอด  
เพื่อให้ผ้าติดสีได้สม่ำเสมอ

4) การแช่ผ้าฝ้ายในน้ำสารส้ม อัตราส่วนผ้าต่อน้ำสีเท่ากับ 1:30 ที่  
อุณหภูมิห้อง  $35 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 45 นาที เมื่อครบเวลาตามกำหนดนำผ้าล้างน้ำสะอาด แล้ว  
บีบให้หมาด

5) การทำความสะอาดผ้า นำผ้าที่ผ่านการแช่น้ำสารส้มแล้ว มาทำความสะอาด  
อัตราส่วนผ้าต่อน้ำสบู่เท่ากับ 1:30 ที่อุณหภูมิ  $90 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที เมื่อครบเวลาตาม  
กำหนดนำผ้าล้างน้ำสะอาด แล้วบีบให้หมาด ผึ่งผ้าให้แห้ง นำผ้าฝ้ายย้อมสีไปหาปริมาณไนโตรเจน  
วัดค่าสี และทดสอบความคงทนต่อไป

## 1.3 การทดสอบ

1.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงทดลอง เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบค่าสี ความคงทน  
ของสีด้วยเครื่องทดสอบดังนี้

- 1) เครื่องวัดค่าสี (Spectrophotometer Model Datacolor 600 TM)
- 2) เครื่องทดสอบซัก (DWG-A11, Atlas Electric Divices Co.)

3) เครื่องทดสอบแสง (Atlas Xenon Arc Weather-Ometer Model CI 3000)

1.3.2 แผนการทดลอง ตัวแปรที่ศึกษาคือ อุณหภูมิในการแช่ผ้าฝ้าย 3 ระดับ คือ 30, 60 และ 90 องศาเซลเซียส และความเข้มข้นของน้ำถั่วเหลืองในอัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำ 3 ระดับ คือ 1:5, 1:10 และ 1:15 รวมทั้งสิ้น 9 สิ่งทดลอง การทดลองแบบ 3x3 แฟคทอเรียล ใช้แผนการทดลอง สุ่มตลอด (3x3 factorial experiment in completely randomized design) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ (อนันต์ชัย เขื่อนธรรม, 2549, หน้า 75-84 และ 337-357)

### 1.3.3 การวิเคราะห์และทดสอบ

1) วิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน ด้วยวิธี Kjeldahl method ตามมาตรฐาน AOAC (2010)

2) วัดค่าสีของผ้า ตามระบบ CIE  $L^* a^* b^*$  โดยวัดค่า  $L^* a^* b^* C^*$  และ  $h^*$

3) ทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก ตามวิธี AATCC test method 61-2010 วิธีทดสอบ 1A (อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ลูกบอลสแตนเลส 50 ลูก เวลา 45 นาที) ประเมินการเปลี่ยนสี และการเปลี่ยนสี

4) ทดสอบความคงทนของสีต่อแสง ตามวิธี AATCC test method 16-2013 โดยใช้หลอดซีนอนอาร์ค ประเมินการเปลี่ยนสี

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้อุณหภูมิและความเข้มข้นของน้ำถั่วเหลืองเป็นสารช่วยติดก่อนย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรือง วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณไนโตรเจน ค่าสี และการเปลี่ยนแปลงของสี หลังการทดสอบ ดังนี้

1.4.1 วิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ Least Significant Difference (LSD)

1.4.2 วิเคราะห์ค่าสี  $L^* a^* b^* C^*$  และ  $h^*$  ของผ้า โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Least Significant Difference (LSD)

1.4.3 วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของสีต่อซัก โดยใช้ค่าเฉลี่ย

1.4.4 วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของสีต่อแสง โดยใช้ค่าเฉลี่ย

## 2. การคัดเลือกกลวดลายผ้าฝ้ายมัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรือง

การคัดเลือกกลวดลายและรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับกลวดลายผ้ามัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรืองสำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

## 2.1 วัสดุ

2.1.1 ถั่วเหลือง สำหรับการเตรียมน้ำถั่วเหลืองใช้อัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำเท่ากับ 1:10 เป็นสารช่วยติดก่อนการย้อมสี

2.1.2 ผ้าฝ้าย ที่ใช้ในการย้อมสีเป็นผ้าฝ้ายล้วน มีโครงสร้างการทอแบบลายขัด จำนวนเส้นด้ายต่อตารางนิ้วมีจำนวนเส้นด้ายยืน 165 เส้น และจำนวนเส้นด้ายพุ่ง 92 เส้นต่อตารางนิ้ว ขนาดผ้าสำหรับมัดย้อม 40×40 เซนติเมตร

2.1.3 ดอกดาวเรือง ใช้กลีบดาวเรืองแห้งในการสกัดสี ใช้อัตราส่วนดาวเรืองแห้งต่อน้ำ เท่ากับ 1:25 ในการย้อมสีใช้อัตราส่วนผ้าต่อน้ำสีเท่ากับ 1:30

2.1.4 สารส้ม มีความเข้มข้นร้อยละ 5 อัตราส่วนผ้าต่อน้ำสารส้มเท่ากับ 1:30

2.1.5 สบู่เทียม ใช้ในอัตราส่วนสบู่เทียม 1 กรัมต่อลิตร

## 2.2 อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับการย้อม

2.2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก

2.2.2 เครื่องบดอาหาร

2.2.3 หม้อสแตนเลสเส้นผ่าศูนย์กลาง 26 นิ้ว สำหรับทำความสะอาด ต้มน้ำสี ย้อมผ้า

2.2.4 ไม้พาย

2.2.5 อุปกรณ์สำหรับมัดหลอดลาย

2.5.6 เส้นด้ายฝ้าย เบอร์ 20

2.5.7 เข็มมือ เบอร์ 7

2.5.8 ไม้ (แท่งไอศกรีม)

2.5.9 ลูกปัด

2.5.10 ยางวง

2.5.11 ตัวหนีบผ้า

2.3 การทำผ้ามัดย้อม นำเอาผลการศึกษากาการใช้อุณหภูมิที่ 90 องศาเซลเซียส และความเข้มข้นของน้ำถั่วเหลืองในอัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำเท่ากับ 1:10 ซึ่งเป็นสภาวะการแช่สารช่วยติดการย้อมที่ดีที่สุด มีความคงทนของสีต่อการซักด้านการเปลี่ยนแปลงสีอยู่ในระดับ 3.0 (เกือบดี) และด้านการเปื้อนสีในระดับ 4.5 (ดีเลิศ) และความคงทนของสีต่อแสงในระดับ 3.5 (ดี) การย้อมสีมีขั้นตอนดังนี้

2.3.1 การเตรียมผ้า นำผ้าฝ้ายทำความสะอาดใช้อัตราส่วนผ้าต่อน้ำเท่ากับ 1:30 มีส่วนผสมของสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด คือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 กรัมต่อลิตร โซเดียมคาร์บอเนต 1 กรัมต่อลิตร สบู่เทียม 1 กรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 90±5 องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที ล้างน้ำสะอาด และผึ่งให้แห้ง

2.3.2 การแช่สารช่วยติดก่อนย้อม ความเข้มข้นของน้ำถั่วเหลืองเตรียมจากอัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำเท่ากับ 1:10 แช่ผ้าต่อน้ำถั่วเหลืองเท่ากับ 1:30 ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที นำผ้าขึ้น บีบน้ำถั่วเหลืองออก แล้วผึ่งผ้าให้แห้ง

2.3.3 นำผ้าที่ผ่านการแช่น้ำถั่วเหลืองแล้ว มาทำลวดลายมัดย้อม ดังนี้

- 1) พับแล้วมัด พับผ้ากลับไปกลับมาในแนวตามยาว แนวตามขวาง แนวเฉียง
- 2) เย็บแล้วรูด เย็บแบบต้นตะลุยกตามลวดลายที่กำหนด รูด แล้วมัด
- 3) พับแล้วหนีบด้วยอุปกรณ์ พับผ้ากลับไปกลับมา แล้วใช้ตัวหนีบ ไม้ หนีบผ้าเป็นช่วง ๆ
- 4) พับแล้วหนีบและมัด พับผ้ากลับไปกลับมา แล้วใช้ตัวหนีบ ไม้ หนีบผ้าเป็นช่วง ๆ และมัดในพื่นที่ที่ว่าง

2.3.4 การย้อมสี นำผ้าที่มัดลวดลายแล้วไปย้อมน้ำสี เตรียมน้ำสีจากกลีบดาวเรืองแห้งต่อน้ำเท่ากับ 1:25 การย้อมสีใช้อัตราส่วนผ้าต่อน้ำย้อมเท่ากับ 1:30 ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 60 นาที นำผ้าที่มัดลวดลายขึ้นจากน้ำย้อม แช่สารช่วยติดหลังย้อมต่อไป

2.3.4 การแช่สารช่วยติดหลังย้อม ใช้ความเข้มข้นของน้ำสารส้มร้อยละ 5 อัตราส่วนผ้าต่อน้ำสารส้มเท่ากับ 1:30 ที่อุณหภูมิ  $35 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 45 นาที นำผ้าที่ผ่านการย้อมสีแล้ว ล้างน้ำ แกะหรือเลาะเอาวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้มัดลวดลายออก ล้างน้ำอีกครั้ง

2.3.5 นำผ้ามัดย้อมไปทำความสะอาดผ้าเพื่อขจัดสีที่ติดผิวผ้าออก และสารเคมีออก โดยต้มในน้ำสบู่ที่มีอัตราส่วนผ้าต่อน้ำสบู่เท่ากับ 1:30 ที่อุณหภูมิ  $90 \pm 5$  องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที เมื่อครบเวลาตามกำหนดนำผ้าล้างน้ำสะอาด แล้วบีบให้หมาด ผึ่งผ้าให้แห้ง

## 2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.4.1 การคัดเลือกลวดลายผ้ามัดย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองสำหรับทำผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก มีขั้นตอนดังนี้

1) จัดกลุ่มลวดลายตามรูปร่างเรขาคณิตเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ลวดลายเส้นตรงและเส้นเฉียง 2) ลวดลายเส้นโค้งและวงกลม และ 3) ลวดลายหลายเหลี่ยม ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม เป็นต้น

2) คัดเลือกลวดลายผ้ามัดย้อมแต่ละกลุ่มให้เหลือ 5 ลาย โดยคณะวิจัยจำนวน 5 คน ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ลวดลายมีความสวยงาม มีจุดเด่น และเหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีเทคนิคไม่ซับซ้อน นำไปถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เข้าชม

3) นำลวดลายแต่ละกลุ่มที่มี 5 ลวดลาย ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีความรู้และเชี่ยวชาญในด้านศิลปะ 1 คน ด้านศิลปะประดิษฐ์ 1 คน ด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ 1 คน ออกแบบเสื้อผ้า 1 คน และนักออกแบบตุ๊กตา 1 คน เกณฑ์ใน

การประเมินลวดลายผ้ามัดย้อมในด้านความสวยงาม ลวดลายมีจุดเด่น และลวดลายเหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นของที่ระลึก

### 3. การศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายผ้ามัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรือง

3.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์และลวดลายผ้ามัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรือง มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 นำผลของการประเมินลวดลายผ้ามัดย้อม 3 กลุ่มที่ได้คะแนนความพึงพอใจเป็นอันดับ 1 ของแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย

- 1) ลวดลายเส้นตรงและเส้นเฉียง
- 2) ลวดลายเส้นโค้งและวงกลม
- 3) ลวดลายหลายเหลี่ยม

3.1.2 กำหนดลวดลาย และมัดลวดลายตามขนาดของผลิตภัณฑ์ ย้อมสี และตัดเย็บตามรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่กำหนด

3.1.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อลวดลายและรูปแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

3.2 แนวทางการออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวคิดในการออกแบบคือ “สัตว์แห่งทุ่งดอกดาวเรือง”

3.2.1 ทุ่งดอกดาวเรืองจะมีการปลูกช่วงฤดูร้อนเป็นที่มีน้ำน้อย ชาวนาที่เคยใช้ทุ่งนาปลูกข้าวเปลี่ยนเป็นการปลูกดาวเรือง จึงเป็นที่มาที่สัตว์จะอาศัยอยู่ในทุ่งแห่งนี้ ทำการคัดเลือกสัตว์จำนวน 10 ชนิด คือ นก แมลงปอ ผีเสื้อ ค้างคาว นกฮูก ปู ปลา เต่า กบ และหอยทาก

3.2.2 วาดภาพสัตว์เพื่อนำไปการคัดเลือกเป็นตุ๊กตาผ้ามัดย้อม

3.2.3 คัดเลือกเป็นตุ๊กตาผ้ามัดย้อม โดยคณะวิจัย ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นตุ๊กตา มีความน่าสนใจ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของชุมชน และสามารถเป็นต้นแบบได้

3.2.4 ทำต้นแบบหรือตัวอย่างตุ๊กตาสัตว์ด้วยผ้าดิบ และคัดเลือกลวดลายให้สอดคล้องกับสัตว์

3.2.5 นำลวดลายมัดย้อมมาทำต้นแบบตุ๊กตาสัตว์

3.2.6 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสัตว์แห่งทุ่งดอกดาวเรือง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม มีดังนี้

3.3.1 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อลวดลาย 3 กลุ่ม ดังนี้

1) ลวดลายเส้นตรงและเส้นเฉียง

2) ลวดลายเส้นโค้งและวงกลม

3) ลวดลายหลายเหลี่ยม

3.3.2 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อลวดลายและรูปแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม

3.3.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสัตว์แห่งทุ่งดอกดาวเรือง

3.4 การสร้างเครื่องมือ มีวิธีการและขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลวดลายและรูปแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อม เพื่อร่างแบบสอบถาม

3.4.2 นำร่างแบบสอบถามไปปรึกษาที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อปรับแก้ไขให้เหมาะสม

3.4.3 นำแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Item Objective Congruence: IOC) กำหนดเกณฑ์ในการตรวจพิจารณา ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการใดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการใดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการใดไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

นำผลคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญที่จะตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม มีทั้งหมด 3 ท่าน วิทยานามผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้ รองศาสตราจารย์สุพิน บุญชูวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬาลักษณ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ เชื้อวงษ์บุญ

3.4.4 นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความพึงใจและขอคำแนะนำ วิทยานามผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.เนื่ออ่อน ขรรค์ทองเขียว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬาลักษณ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิรมาลย์ บุญธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ เชื้อวงษ์บุญ และนางสาววราภรณ์ ชัยโตชะ

3.4.5 เกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อคำถามมาตรฐานค่าระดับความพึงพอใจมากน้อย 5 ระดับ โดยกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญพึงพอใจปานกลาง  
 คะแนน 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญพึงพอใจน้อย  
 คะแนน 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญพึงพอใจน้อยที่สุด  
 การแบ่งระดับการประเมินเป็น 5 ระดับ นำมาวิเคราะห์เกณฑ์เทียบระดับ  
 ความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลวดลายผ้ามัดย้อม  
 ด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรืองสำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก มีขั้นตอนดังนี้

3.5.1 ติดต่อและนัดหมายกับผู้เชี่ยวชาญ

3.5.2 กำหนดสถานที่ที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.5.3 รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะลงในสมุดบันทึก พร้อมทั้งถ่ายรูป  
 การออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเอกสาร เว็บไซต์ เพื่อรวบรวมความรู้พื้นฐาน  
 สร้างแนวความคิดและกำหนดกรอบการศึกษาข้อมูล ศึกษาบริบทของชุมชนและผู้เข้ารับการอบรม

2) ขั้นตอนที่ 2 ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนามภายใต้กรอบ  
 แนวความคิดจากการศึกษาเอกสารเว็บไซต์และสัมภาษณ์ตัวแทนชุมชน และตัวแทนชุมชนส่วนใหญ่  
 ให้ความสนใจ

3) ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารเว็บไซต์ สัมภาษณ์  
 ตัวแทนชุมชน และข้อมูลจากการลงพื้นที่ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์

4) ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ ภายใต้แนวความคิด  
 การออกแบบผลิตภัณฑ์ สัตว์แห่งทุ่งดอกดาวเรือง สร้างต้นแบบ จนได้ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

5) ขั้นตอนที่ 5 สรุปประเมินผล อภิปราย นำเสนอผลงาน แนวทางการออกแบบ  
 ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อลวดลายและ  
 รูปแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม และความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก  
 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรด้วยการพัฒนากิจกรรมเพื่อส่งเสริมอาชีพการทำผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้าฝ้ายมัดย้อมด้วยสีจากกลีบดอกดาวเรือง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ ได้แก่ การนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้แก้ปัญหาในการส่งเสริมอาชีพให้แก่ชุมชน

### 1. การพัฒนาศักยภาพให้แก่ชุมชน

การพัฒนาศักยภาพชุมชนโดยการให้ความรู้ผ่านการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดการย้อมสีและลวดลายมัดย้อม ประเมินความรู้และความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม

1.1 ประชากร คือ ผู้สนใจ/เกษตรกรในอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงผู้สนใจ/เกษตรกรในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหัวตะพาน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง จำนวน 30 คน ดำเนินกิจกรรมระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม 2560

### 2. การพัฒนาการเรียนรู้แบบ DIY ให้แก่นักท่องเที่ยว

การพัฒนาการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมเรียนรู้ DIY ฝ้ายมัดย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

2.1 ประชากร คือ นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยววัดม่วง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ที่มีความสนใจและมีเวลาในการทำกิจกรรมการมัดลวดลายและย้อมสี ประมาณ 60-90 นาที มีนักท่องเที่ยวที่มาร่วมกิจกรรมจำนวน 324 คน ดำเนินกิจกรรมระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน 2560

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการถ่ายทอดการเรียนรู้ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้าฝ้ายมัดย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองสู่ชุมชน และการจัดกิจกรรมเรียนรู้ DIY การย้อมสีและลวดลายมัดย้อมให้กับนักท่องเที่ยว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเพื่อถ่ายทอดการย้อมสีและลวดลายผ้าฝ้ายมัดย้อม

3.2 นำร่างแบบสอบถามไปปรึกษาที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อปรับแก้ไขให้เหมาะสม

3.3 นำแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยพิจารณาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีหาความสอดคล้องระหว่างรายการกับ

วัตถุประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ด้านการอบรม มีทั้งหมด 3 คน

3.4 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยการหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปทำการทดลอง (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างก่อนทำการเก็บข้อมูลจริง และนำกลับมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ซึ่งผลของข้อมูลที่มีการวัดมาตราส่วนประมาณค่าเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องภายในโดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha)

3.5 การอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการถ่ายทอดการเรียนรู้ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองสู่ชุมชน ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากผู้เข้าอบรม แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ที่ผู้เข้าอบรมได้รับจากการอบรม โดยใช้แบบสอบถามวัดความรู้ในด้านการซั้ง ตวง วัด การเตรียมผ้า การใช้สารช่วยติด การทำลวดลายมัดย้อม การย้อมสี การทำความสะอาดผ้าหลังย้อม และผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อม จำนวน 24 ข้อ การให้คะแนนความรู้ คำตอบที่ถูกให้ 1 คะแนน และคำตอบที่ผิดให้ 0 คะแนน และกำหนดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ว่ามีความรู้ในระดับใด โดยคำนวณประมาณค่าจากช่วงระดับคะแนนโดยวิธี ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{การจัดช่วงระดับคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{20}{3} \\ &= 6.7 \end{aligned}$$

17.40-24.00	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ดี
10.80-17.30	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ปานกลาง
0-10.70	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ควรปรับปรุง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อกระบวนการถ่ายทอด การย้อมสีและลวดลายมัดย้อมในทำการผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกให้แก่ชุมชน ได้แก่ การบริหารจัดการ โครงการ คุณค่าผลผลิตทางการเกษตร องค์ความรู้ นวัตกรรม ภูมิปัญญา ผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม และ ผลที่ได้รับจากการเข้าอบรม จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจะใช้ลักษณะคำถามปลายเปิด

3.6 การจัดกิจกรรม DIY การย้อมสีและลวดลายมัดย้อม ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจาก นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยววัดม่วง แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการท่องเที่ยว ได้แก่ ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว การเดินทางมาท่องเที่ยว และลักษณะการเดินทางมาท่องเที่ยว

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้แบบ DIY ผ้ามัดย้อมสีจากดอกดาวเรือง ได้แก่ การบริหารจัดการกิจกรรม กิจกรรม DIY ในการท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม และผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 21 ข้อ

เกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อคำถามมาตรฐานค่าระดับ ความพึงพอใจมากที่สุด 5 ระดับ โดยกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจน้อยที่สุด

การแบ่งระดับการประเมินเป็น 5 ระดับ นำมาวิเคราะห์เกณฑ์เทียบระดับ ความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจะใช้ลักษณะคำถามปลาย

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ความรู้และความพึงพอใจของผู้อบรมจากกระบวนการถ่ายทอดการย้อมสีและลวดลายมัดย้อม และความพึงพอใจของของนักท่องเที่ยงที่มีต่อการย้อมสีและลวดลายมัดย้อม มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการถ่ายทอดการเรียนรู้ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองสู่ชุมชน ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากผู้เข้าอบรม เก็บข้อมูลเพื่อประเมินความรู้ก่อนการอบรม ในวันที่ 27 มีนาคม 2560 และประเมินความรู้หลังการอบรมและความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อกระบวนการถ่ายทอดการย้อมสีและลวดลายมัดย้อมเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกให้แก่ชุมชน ในวันที่ 29 มีนาคม 2560 มีวิธีการดังนี้

- 1) แนะนำคณะวิจัยและชี้แจงการขั้นตอนการอบรมแก่ผู้เข้าอบรม
- 2) เก็บข้อมูลก่อนอบรมด้วยแบบประเมินความรู้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 3) วิทยากรบรรยายให้ความรู้ สาธิต และปฏิบัติการในเรื่องการซักรีดและมัด การเตรียมผ้า การใช้สารช่วยติด การทำลวดลายมัดย้อม การย้อมสี การทำความสะอาดผ้าหลังการย้อม และผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อม
- 4) วิทยากร และผู้เข้าอบรม ร่วมกันสรุปความรู้และการปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ และร่วมกันเสนอความคิดเห็นในการนำความรู้ที่ได้ไปจัดกิจกรรม DIY การย้อมสีและลวดลายมัดย้อมให้นักท่องเที่ยว
- 5) เก็บข้อมูลหลังอบรมด้วยแบบประเมินความรู้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการอบรมเชิงปฏิบัติการ

4.2 การจัดกิจกรรม DIY การย้อมสีและลวดลายมัดย้อมให้นักท่องเที่ยว การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวหลังการเข้าร่วมกิจกรรม DIY เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน 2560 มีวิธีการดังนี้

- 1) ติดต่อและประสานงานผู้เกี่ยวข้องเพื่อใช้พื้นที่ในการจัดกิจกรรม
- 2) คณะวิจัยวางแผนการจัดกิจกรรม และกำหนดหน้าที่ในการทำงาน
- 3) ประชุมร่วมกับผู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรม
- 4) ประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม ส่งข้อมูลให้แก่ผู้ประกาศวิทยุชุมชน เพชบุรีก ป้ายโฆษณา
- 5) ลงพื้นที่จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม และประชุมความเข้าใจก่อนการจัดกิจกรรม

6) เริ่มกิจกรรมโดยการรับสมัครและชักชวนนักท่องเที่ยวเข้าร่วมกิจกรรม จัดนักท่องเที่ยวเป็นกลุ่มละ 5-7 คน ต่อผู้ให้ความรู้ 1 คน แนะนำตัว อธิบายขั้นตอน ให้ความรู้พร้อมกับการสาธิตการมัดลวดลาย การย้อมสี และระยะเวลาในการทำกิจกรรม

7) เมื่อนักท่องเที่ยวเรียนรู้และทำการมัดลวดลายและการย้อมแล้ว ในขณะที่รอผ้าย้อมสีนั้น นักท่องเที่ยวจะไปเที่ยวชมและนมัสการพระในบริเวณวัด เพื่อรอเวลาครบกำหนดการย้อม และทำความสะอาดผ้า

8) การเก็บข้อมูลจะทำหลังจากนักท่องเที่ยวได้ผ้ามัดย้อมแล้ว

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการถ่ายทอดการเรียนรู้ผลผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก จากผ้ามัดย้อมสีจากกลีบดอกดาวเรืองสู่ชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และการประเมินความรู้ใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และการประเมินความพึงพอใจของผู้อบรมใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 การจัดกิจกรรม DIY การย้อมสีและลวดลายมัดย้อมให้กับนักท่องเที่ยว วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ DIY ผ้ามัดย้อมสีจากดอกดาวเรืองใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน