

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

การดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร สำนวจความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า

2. วิธีการดำเนินการ

2.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร และการฝึกอบรม

2.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความรู้ เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า

2.4 คัดเลือกโรงเรียนที่จะทำการศึกษา โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากประชากรคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 กลุ่มโรงเรียนแกัสุพรรณนิการ์ อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 380 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) คือ การสุ่มนักเรียน 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

2.5 วิเคราะห์เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า

2.6 ดำเนินการติดต่อขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรีเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.7 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า จากผู้อำนวยการโรงเรียนวัดคูบัว ชุมชนในหมู่บ้าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

2.8 ศึกษาขอบข่ายเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า จากคณะครู และกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมประเมินผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตรประกอบด้วย

3.1 แบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบสัมภาษณ์นี้กับผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว 1 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2 คน กรรมการสถานศึกษา 2 คน และภูมิปัญญาในชุมชน 2 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน

3.2 แบบสอบถาม เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบสอบถามนี้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 15 คน

4. วิธีการสร้างเครื่องมือ

4.1 แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง เป็นการศึกษาเพื่อจัดเตรียมข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับการจัดอบรมนักเรียน แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ของผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กรรมการสถานศึกษา และภูมิปัญญาในชุมชน เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้างโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ในเรื่อง ชื่อ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งการทำงาน ประสบการณ์การทำงาน ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความต้องการเกี่ยวกับ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย ปัญหาและความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า หลักการ จุดมุ่งหมาย ด้านเนื้อหา กระบวนการและขั้นตอนในการฝึกอบรม เทคนิควิธีการฝึกอบรม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ระยะเวลาการฝึกอบรม การวัดผล ประเมินผล

ตอนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า หรือการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะอื่นๆ

การสร้างแบบสัมภาษณ์

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้าสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. นำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างในการสร้างเครื่องมือและกำหนดขอบเขตเนื้อหา โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3. สร้างแบบสัมภาษณ์ตามขอบเขตของเนื้อหา ตามจุดประสงค์ที่กำหนด จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อขอคำแนะนำและนำมาปรับปรุง

4. นำแบบสัมภาษณ์เสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : index of Item Objective Congruence) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์เท่ากับ 1.00

5. นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้ในการสัมภาษณ์ความต้องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผู้อำนวยการโรงเรียนวัดคูบัว จำนวน 1 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2 คน กรรมการสถานศึกษา 2 คน และภูมิปัญญาในชุมชน 2 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน

4.2 แบบสอบถาม

แบบสอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว จำนวน 1 ฉบับเกี่ยวกับความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า โดยแบ่งเป็น 3 ตอน จำนวน 10 ข้อดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ และอาชีพของผู้ปกครองของผู้ตอบแบบสอบถาม ประสพการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการของนักเรียนในการเข้ารับการฝึกอบรม และรูปแบบของการฝึกอบรม จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม ความจำเป็นในการฝึกอบรม การจัดทำกลวิธีประกอบการฝึกอบรม รูปแบบการจัดกิจกรรม ประโยชน์ของการเข้ารับการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 แบบสอบถามในด้านข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากความคิดเห็นของนักเรียน

การสร้างแบบสอบถาม

- เกี่ยวกับ
1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์บุคลากร ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า
 2. นำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างในการสร้าง เครื่องมือและกำหนดขอบเขตเนื้อหา โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สร้างแบบสอบถามตามขอบเขตเนื้อหาในพฤติกรรมที่กำหนด
 3. นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเพื่อขอคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข
 4. นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างส่วนประกอบของแบบสอบถามกับเนื้อหาและจุดประสงค์ ที่ต้องการวัด (IOC : index of Item Objective Congruence) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป
 5. ได้ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 1.00 ผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 15 คน

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

5.1.1 ขั้นตอนเตรียมการสัมภาษณ์

- 1) ขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ผู้วิจัยกำหนด วัน เวลา ที่จะสัมภาษณ์และแจ้งให้ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ ประเด็นที่จะสัมภาษณ์ล่วงหน้า

5.1.2 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

- 1) ดำเนินการสัมภาษณ์ โดยเดินทางไปยังสถานที่นัดหมายตามวัน เวลา ที่นัดหมายไว้ แนะนำตัวเอง แจ้งวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ ขออนุญาตสัมภาษณ์ และทำการสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว 1 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี 2 คน กรรมการสถานศึกษา 2 คน และภูมิปัญญาในชุมชน 2 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน

- 2) จัดเก็บข้อมูลที่เป็นแบบสัมภาษณ์ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในการสร้างหลักสูตรต่อไป

5.2 ขั้นตอนการสอบถาม

1. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์และเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว จำนวน 15 คน

3. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามนักเรียนคนละ 1 ฉบับ อธิบายถึงขั้นตอนวิธีการทำ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการทำแบบสอบถาม เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า ของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ โดยตอนที่ 1 ใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (%) ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วนำเสนอแบบพรรณนาความ

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการสอบถามความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามมาวิเคราะห์ โดยตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (%) ตอนที่ 3 ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วนำเสนอแบบพรรณนาความ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. วิธีการพัฒนาหลักสูตร

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า ซึ่งเป็นหลักสูตรฉบับร่างโดยมีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 4) โครงสร้าง 5) ขอบข่ายเนื้อหา 6) ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 7) แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม 8) สื่อและวัสดุอุปกรณ์ 9) การวัดผลและประเมินผล และ 10) แผนการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

2.2 การประเมินหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) นำหลักสูตรฉบับร่างที่อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมและสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2) นำหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของหลักสูตร และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความเหมาะสม และสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร

(IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป ซึ่งผลการตรวจสอบความเหมาะสมของหลักสูตรมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

2.3 การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) นำผลการประเมินหลักสูตรฉบับร่างมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2) หลักสูตรฝึกอบรมฉบับร่างไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดาว จำนวน 22 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องของหลักสูตร ซึ่งพบว่าหลักสูตรมีภาพขั้นตอนการปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้าไม่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงโดยนำภาพถ่ายขั้นตอนการปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้าที่เห็นได้ชัดเจนมาใส่ในเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนได้เห็นชัดเจนขึ้น และไม่เกิดความสับสน

3) จัดทำเป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์

4) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ความเห็นชอบ เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและสมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ เพื่อทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน โดยใช้ระบบการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 138)

ตาราง 2 รูปแบบการวิจัย

	ทดสอบก่อนใช้หลักสูตร	ทดลอง	ทดสอบหลังใช้หลักสูตร
	O ₁	X	O ₂
เมื่อ	O ₁ แทน	การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าก่อนการใช้หลักสูตร	
	X แทน	การทดลองใช้	
	O ₂ แทน	การทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าหลังการใช้หลักสูตร	

2. วิธีการดำเนินการ

ในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

2.1 ขอหนังสือจากคณะกรรมการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดคูบัว เพื่อขออนุญาตในการทดลองใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2.2 ขอใช้สถานที่และอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ในการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

2.3 ติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิทยากรในท้องถิ่น คณะครู นักเรียนโรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ที่เข้ารับการฝึกอบรม โดยประชุมชี้แจงบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงการดำเนินการทดลองหลักสูตรฝึกอบรมครั้งนี้ แก่วิทยากรท้องถิ่น คณะครู ที่ปฏิบัติหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรมตามแผนการจัดการเรียนรู้และผู้รับผิดชอบด้านต่าง ๆ ให้เข้าใจสภาพปัญหาและความจำเป็นในการฝึกอบรมรวมทั้งประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะนักเรียนเพื่อเตรียมตัว

2.4 การเตรียมสถานที่ อาหารเครื่องดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการฝึกอบรมให้พร้อม

2.5 จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม เช่น หลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มอบแก่วิทยากร คณะครู นักเรียน เอกสารประกอบการฝึกอบรม สื่ออุปกรณ์ เครื่องมือวัดผล ประเมินผล เช่น แบบทดสอบก่อนหลังการฝึกอบรม แบบสอบถามเจตคติต่อการฝึกอบรม และแบบประเมินทักษะปฏิบัติ ให้ครบในการทดลอง

2.6 ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าก่อนการฝึกอบรม ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน จำนวน 13 ชั่วโมง โดยเป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 นักเรียนเข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 15 คน เมื่อฝึกอบรมเสร็จทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าหลังการฝึกอบรม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 หลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคูบัว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

3.3 เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนหลังการฝึกอบรม แบบสอบถามเจตคติต่อการฝึกอบรม เอกสารประกอบหลักสูตร และแบบประเมินทักษะปฏิบัติการ ใบความรู้ ใบงาน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

1. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข ให้หลักสูตรมีความถูกต้อง สมบูรณ์สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้

2. วิธีดำเนินการ

การประเมินผลการใช้หลักสูตร ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ระยะ คือ การประเมินผลก่อนการใช้หลักสูตร ระหว่างการใช้หลักสูตร และประเมินผลหลังการใช้หลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การประเมินผลก่อนการใช้หลักสูตร ได้แก่ การทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าก่อนเรียน (pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า

2.2 ประเมินผลระหว่างการใช้หลักสูตร ได้แก่ การประเมินทักษะปฏิบัติการประดับสถานที่ด้วยผ้า โดยใช้แบบประเมินทักษะการประดับสถานที่ด้วยผ้า

2.3 การประเมินผลหลังการใช้หลักสูตร ได้แก่ การทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าหลังเรียน (post-test) ประเมินเจตคติหลักสูตรฝึกอบรม โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า และแบบสอบถามเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แก่

- 1) แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า
- 2) แบบประเมินทักษะปฏิบัติการประดับสถานที่ด้วยผ้า
- 3) แบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

4. การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า

4.1.1 การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า มีขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์จุดประสงค์ของเนื้อหาวิชา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ดูว่ามีเนื้อหาเรื่องใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้และต้องการวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดพฤติกรรม

2) สร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า โดยยึดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 30 ข้อ

3) ตรวจสอบแบบทดสอบ กล่าวคือนำแบบทดสอบที่สร้างไว้แล้วในขั้นที่ 2 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชาการในแต่ละข้อครอบคลุมวัตถุประสงค์ ที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ข้อถูกข้อผิด เหมาะสม เข้าเกณฑ์หรือไม่ และทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

4) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ทำการตรวจสอบลักษณะข้อคำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาที่ต้องการวัดความถูกต้องด้านภาษาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขด้านสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Objective Congruent or IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

5) นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดาว จำนวน 22 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับความเหมาะสมของแบบทดสอบ

6) นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบหาค่าความยาก (level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 25 ข้อ โดยคำนึงถึงความครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.23 – 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.27-0.55

7) นำแบบทดสอบผ่านการคัดเลือกจำนวน 25 ข้อ นำไปหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ใช้วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตร KR-20 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นต้องไม่ต่ำกว่า 0.70

8) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.797 ผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปใช้เป็นแบบทดสอบในการทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาใช้ทดสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้าก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม

4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน แล้วนำผลการทดสอบมาหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบที่ (t-test) แบบ dependent

4.2 แบบประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า

4.2.1 การสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า โดยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนแบบประเมินทักษะปฏิบัติ ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารการสร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
- 2) กำหนดจุดประสงค์ของการวัด และกำหนดประเด็นของการประเมินที่สามารถวัดได้ สังเกตได้ชัดเจน มากำหนดเป็นเกณฑ์

3) สร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า โดยมีรายการประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การประดับด้วยผ้า 2) การเลือกผ้าที่ใช้ในการจัดผ้าประดับสถานที่จุดต่างๆ 3) การสร้างสรรค์รูปแบบของผ้าเป็นรูปร่างลายต่างๆ 4) การตกแต่ง และ 5) ความสวยงาม ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบรูบรีค (rubrics) 4 ระดับคะแนน ซึ่งมีความหมายดังนี้

- | | | |
|---|---------|----------|
| 4 | หมายถึง | ดีมาก |
| 3 | หมายถึง | ดี |
| 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| 1 | หมายถึง | ปรับปรุง |

4) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของการประเมินว่าในแต่ละระดับต้องปฏิบัติได้อย่างไร ในรูปแบบรูบรีค (Rubric) มีรายละเอียด ดังตาราง 3

ตาราง 3 เกณฑ์ให้คะแนนของการประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า

ทักษะ	ระดับคะแนน			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การจัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์การประดับด้วยผ้า	เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ครบถ้วน และเพียงพอต่อการปฏิบัติ	เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ครบถ้วน แต่ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติ	เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ไม่ครบถ้วน	ค้นหาเครื่องมือและอุปกรณ์ แต่ไม่ครบถ้วนตามที่ต้องการใช้ขณะนั้น
2. การเลือกผ้าที่ใช้ในการจัดผ้าประดับสถานที่จุดต่างๆ	มีการวางแผนในการเลือกผ้ามาใช้ในระดับสถานที่ได้เหมาะสม สวยงาม	เลือกผ้ามาใช้ในระดับสถานที่ใช้สีได้เหมาะสม	เลือกผ้ามาใช้ในระดับสถานที่ใช้สีได้เหมาะสม แต่มีขนาดไม่เหมาะสม	เลือกผ้ามาใช้ในระดับสถานที่ใช้สีไม่เหมาะสม มีขนาดไม่เหมาะสม

ตาราง 3 (ต่อ)

ทักษะ	ระดับคะแนน			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. การสร้างสรรค์ รูปแบบของผ้าเป็น รูปร่างต่างๆ	ปฏิบัติตามได้ตาม ขั้นตอน มี ความคิดสร้างสรรค์ มีความคงทน เสร็จทันเวลา	ปฏิบัติตามได้ตาม ขั้นตอน มีความคิด สร้างสรรค์ มีความคงทน เสร็จไม่ทันเวลา	ปฏิบัติตามได้ตาม ขั้นตอน มีความคิด สร้างสรรค์ ขาดความคงทน เสร็จไม่ทันเวลา	ปฏิบัติตามได้ตาม ขั้นตอน มีรูปแบบ ธรรมดา ขาดความคิด สร้างสรรค์ ขาดความคงทน เสร็จไม่ทันเวลา
4. การปฏิบัติผลงาน ให้มีความประณีต สวยงาม และสมบูรณ์	มีความประณีต สวยงามมาก มีความสมบูรณ์ ตามองค์ประกอบ	มีความสวยงาม มาก เก็บ รายละเอียด ของอุปกรณ์ที่ใช้ ได้ไม่สวยงาม มีความสมบูรณ์ ตามองค์ประกอบ	มีความสวยงาม พอใช้ เก็บ รายละเอียด ของอุปกรณ์ที่ใช้ ได้ไม่สวยงาม มีความสมบูรณ์ ตามองค์ประกอบ	ขาดความ สวยงาม เก็บรายละเอียด ของอุปกรณ์ที่ ใช้ไม่ได้ไม่สวยงาม มีความสมบูรณ์ ตามองค์ประกอบ

5) ระดับทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า เมื่อเทียบกับคะแนนที่ได้
ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คุณภาพของทักษะไว้ดังนี้

คะแนนระหว่าง	13-16	หมายถึง	มีทักษะระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง	11-12	หมายถึง	มีทักษะระดับดี
คะแนนระหว่าง	9 -10	หมายถึง	มีทักษะระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง	0 - 8	หมายถึง	มีทักษะระดับปรับปรุง

6) นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า ที่สร้างขึ้นให้
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจและนำมาแก้ไขปรับปรุง แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน
พิจารณาตรวจ คุณภาพ ด้านสอดคล้องระหว่างประเด็นการวัดทักษะกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และ
เกณฑ์ของระดับการให้คะแนน (Index of Objective Congruent or IOC) โดยกำหนดค่าดัชนี
ความสอดคล้อง IOC มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

7) นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติการระดับสถานที่ด้วยผ้า มาปรับปรุง
แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการประเมินทักษะปฏิบัติการระดับ
สถานที่ด้วยผ้า ระหว่างเรียนตามหลักสูตร โดยการสังเกต

4.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาทักษะ การปฏิบัติ การระดับสถานที่ด้วยผ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินทักษะปฏิบัติการ ซึ่งใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบรีค (Rubric) และนำคะแนนที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์คุณภาพของทักษะที่กำหนดไว้ ดังนี้

คะแนนระหว่าง	13-16	หมายถึง	มีทักษะระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง	11-12	หมายถึง	มีทักษะระดับดี
คะแนนระหว่าง	9 -10	หมายถึง	มีทักษะระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง	0 - 8	หมายถึง	มีทักษะระดับปรับปรุง

4.3 แบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม

4.3.1 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือของแบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม เรื่อง การระดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 ได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินเจตคติ ดังนี้

1) ศึกษาเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม จากเอกสารการวัดและประเมินผล

2) นำข้อมูลที่ได้มาประมวล เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้

3) สร้างแบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม เรื่อง การระดับสถานที่ด้วยผ้า จำนวน 12 ข้อ ตามเขตของเนื้อหาที่กำหนด ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินค่าของลิเคิร์ต 5 ระดับ (บุญธรรม กิจปริดาภิรุตย์, 2542, หน้า 138) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	หมายถึง	เห็นด้วย
3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4) นำแบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม ที่สร้างเสร็จเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อให้ข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

5) นำแบบสอบถามเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม เรื่อง การระดับสถานที่ด้วยผ้า ที่สร้างขึ้น เสนอต่อจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างข้อคำถามพฤติกรรมที่แสดงออก และความเหมาะสมของแบบสอบถามเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวม (Index of Objective Congruent or IOC) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

6) นำแบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกรวมไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดาว จำนวน 22 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาหาค่า

ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 248) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นต้องไม่ต่ำกว่า 0.70

7) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เท่ากับ 0.777 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามเจตคติมีค่าใช้ได้ แล้วนำมาพิมพ์เป็นแบบสอบถามเจตคติฉบับจริงเพื่อนำไปเก็บข้อมูล

4.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยนำแบบประเมินเจตคติหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้าไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตร

4.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประดับสถานที่ด้วยผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำผลที่ได้จากการสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าที่ได้จากแบบสอบถามเจตคติต่อหลักสูตรมาเทียบกับค่าเฉลี่ยแล้วแปลความหมาย ตามค่าเฉลี่ย เกณฑ์ 5 ระดับ ของ บุญธรรม กิจปรีดาภิรัชต์ (2542, หน้า 138) ดังนี้

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยรายข้อ

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.51–5.00	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51–4.50	หมายถึง	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51–3.50	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51–2.50	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00–1.50	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.51–5.00	หมายถึง	มีเจตคติระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51–4.50	หมายถึง	มีเจตคติระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51–3.50	หมายถึง	มีเจตคติระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51–2.50	หมายถึง	มีเจตคติระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00–1.50	หมายถึง	มีเจตคติระดับน้อยที่สุด

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ย (mean)

สูตรการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 167) สัญลักษณ์ทางสถิติ

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สูตรการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยคำนวณจากสูตร
(พิชิต ฤทธิจักรุญ, 2549 , หน้า 276)

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคนยกกำลัง 2
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

5.2 สถิติที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยใช้สูตร (IOC)
(พิชิต ฤทธิจักรุญ, 2549, หน้า 242) ดังนี้

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจาก ผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2) การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดความรู้ (พิชิต ฤทธิจักรุญ,
2549, หน้า 250) มีสูตรดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

3) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความรู้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 250) มีสูตรดังนี้

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H} \quad \text{หรือ} \quad r = \frac{P_H - P_L}{N_L}$$

เมื่อ	P_H	แทน	จำนวนนักเรียนตอบถูกกลุ่มสูง
	P_L	แทน	จำนวนนักเรียนตอบถูกกลุ่มต่ำ
	N_H	แทน	จำนวนผู้ตอบกลุ่มสูง
	N_L	แทน	จำนวนผู้ตอบกลุ่มต่ำ

4) ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบวัดความรู้ โดยวิธี KR 20 ของคูเดอว์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	P	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

5) ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินเจตคติ ซึ่งใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 248)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

5.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการประดับสถานที่ด้วยผ้า ก่อนและหลังฝึกอบรม เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยใช้ t – test แบบ dependent คำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 307)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}, df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนนักเรียน
	D	แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนนก่อน-หลังฝึกอบรม
	D ²	แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนนก่อน-หลังฝึกอบรม ยกกำลังสอง
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของคะแนนความแตกต่างของคะแนน ก่อน - หลังฝึกอบรม ของนักเรียนทุกคน

6. การปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร โดยการนำผลการประเมินหลักสูตรและข้อเสนอแนะด้านต่าง ๆ ทั้งจากผู้วิจัย นักเรียน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในโอกาสต่อไป