

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย
4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1.1 ประชากรผู้ให้ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่

1.1.1.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งชาวบ้านอำเภอดุพนมที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการจัดสวนในภาชนะ

1.1.1.2 คณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนธาตุนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

1.1.1.3 ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูที่ทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและมีความรู้เรื่อง การจัดสวนในภาชนะ โรงเรียนธาตุนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

1.1.1.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธาตุนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

1.1.2 ประชากรที่ใช้ทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 350 คน

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย

### 2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน

2.1.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งชาวบ้านอำเภอธาตุพนมที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการจัดสวนในภาชนะ จำนวน 5 คน

2.1.2 คณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 5 คน

2.1.3 ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน ครูที่ทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและมีความรู้เรื่อง การจัดสวนในภาชนะ โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้น 5 คน

2.1.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 30 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 33 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Cluster Random Sampling) เนื่องจากโรงเรียนธาตุพนม จัดห้องเรียนคละความ สามารถทางการเรียน เก่ง อ่อน ปานกลาง เหมือนกันทุกห้อง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย

1.1 เอกสารหลักสูตร

1.2 เอกสารประกอบหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย

1.2.1 คู่มือการใช้หลักสูตร

1.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้

2. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานการจัดสวนในภาชนะ
5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

### ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

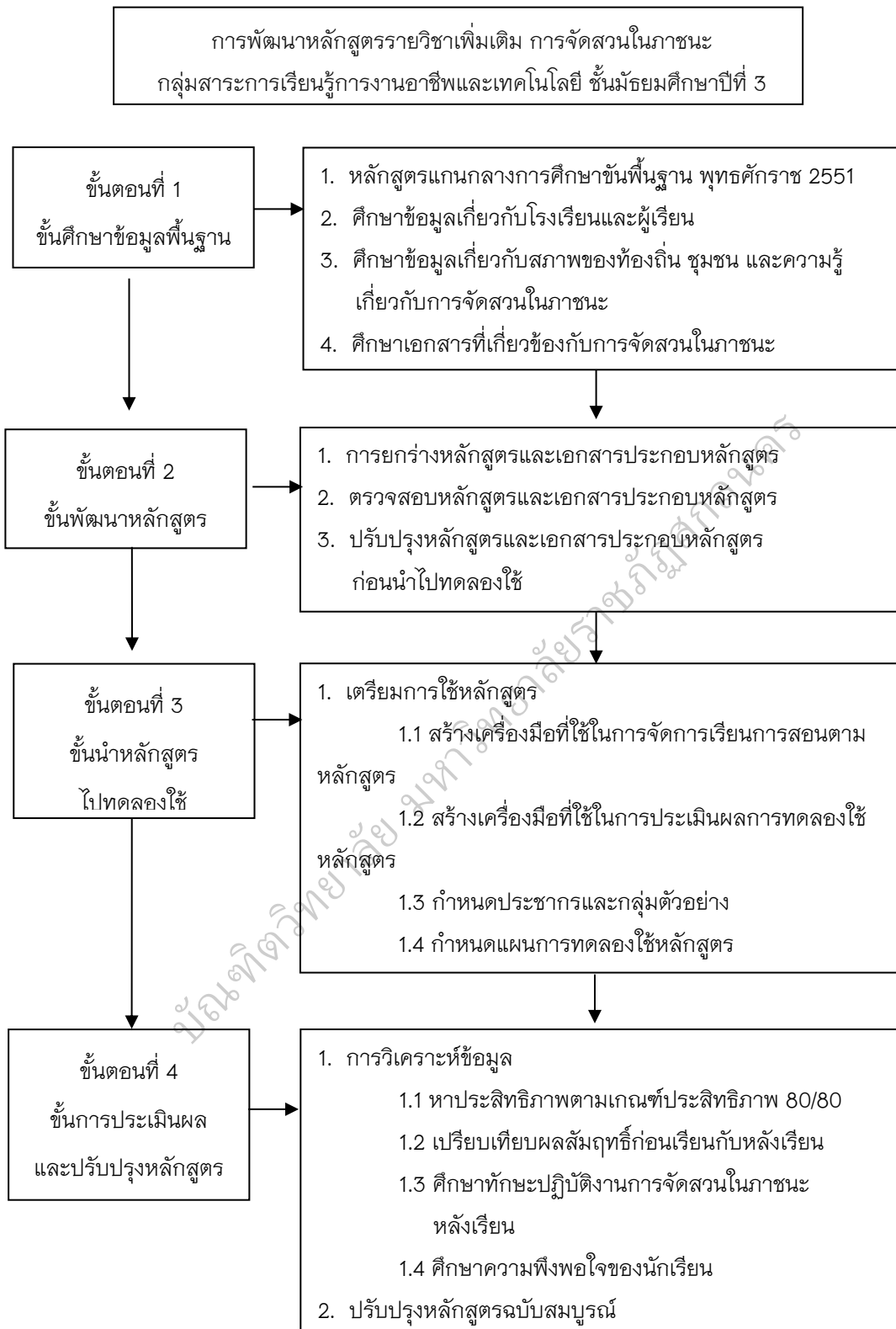
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลการทดลองการใช้หลักสูตร

โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการวิจัยดังกล่าว แสดงเป็นภาพประกอบได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## ขั้นตอนที่ 1 ในขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ในขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน มีขั้นตอนการดำเนินงานตามรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาปีที่ (ม.1-6) รวมถึงสาระการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานและหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนและผู้เรียน ด้านศักยภาพ ด้านความพร้อมของบุคลากร การบริหาร วัสดุ อุปกรณ์ อาคารสถานที่ ความร่วมมือเกี่ยวกับบุคลากรภายในโรงเรียน ความร่วมมือของชุมชนและสำรวจสภาพความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้หลักสูตรที่จะพัฒนามีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ และความสนใจและความต้องการของผู้เรียน
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการสภาพแวดล้อมท้องถิ่น ชุมชนและความรู้เกี่ยวกับการจัดสวนในภาชนะ
  - 3.1 ประชากรที่ใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่
    - 3.1.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งชาวบ้านอำเภอธาตุพนมที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการจัดสวนในภาชนะ จำนวน 5 คน
    - 3.1.2 คณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 5 คน
    - 3.1.3 ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน ครูที่ทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและมีความรู้เรื่อง การจัดการสวนในภาชนะ โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้น 5 คน
    - 3.1.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธาตุพนม จำนวน 30 คน
  - 3.2 ประชากรที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวน 350 คน
4. ศึกษาความต้องการของโรงเรียน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย

#### 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่

4.1.1 แบบสัมภาษณ์ ใช้สัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของท้องถิ่น ชุมชน วัฒนธรรมของชุมชนและความรู้เกี่ยวกับการจัดสวนในภาชนะ

#### 4.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบสัมภาษณ์

##### 4.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์

##### 4.2.2 กำหนดประเด็นที่จะนำมาใช้ในแบบสัมภาษณ์

##### 4.2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์

4.2.4 นำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่า IOC) ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

-1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

##### 4.2.5 นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้

#### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

##### 4.3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพทั่วไป

##### 4.3.2 ความรู้การจัดการสวนในภาชนะ

##### 4.3.3 กระบวนการจัดการสวนในภาชนะ

4.3.4 ความต้องการในท้องถิ่นในการจัดทำหลักสูตรรายวิชาและการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม จากภูมิปัญญาท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยการสัมภาษณ์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูล

5. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสวนในภาชนะ โดยผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำราบทความ ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนในภาชนะและนำมาสรุป

### ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาหลักสูตร

ในขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยได้กำหนดการดำเนินงานเป็น 4 ขั้น ตามรายละเอียดดังนี้

## ขั้นที่ 1 การยกร่างหลักสูตร

ในการยกร่างหลักสูตร ผู้วิจัยได้ยกร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบของหลักสูตร 8 ประการ ดังนี้

1. หลักการ
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
3. โครงสร้าง/เนื้อหาของหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา
5. ผลการเรียนรู้
6. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
7. สื่อและแหล่งเรียนรู้
8. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

## ขั้นที่ 2 การยกร่างเอกสารประกอบหลักสูตร

การยกร่างเอกสารประกอบหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยคู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมและแผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ร่างแผนการจัดการเรียนจำนวน 6 แผน เวลาเรียน 20 ชั่วโมง ตามโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการใช้หลักสูตรให้เกิดความเข้าใจ และสามารถนำเอาหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปได้ ในรายละเอียดจะกล่าวถึง ความเป็นมาของหลักสูตร แนวปฏิบัติและสิ่งที่ผู้จัดกิจกรรมจะต้องเตรียมการเพื่อความต้องสะดวกในการใช้หลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้หลักสูตร ดังนี้

- 1.1 ศึกษาวิธีการจัดทำคู่มือจากทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำคู่มือ

- 1.2 ร่างคู่มือในการจัดใช้หลักสูตร ตามองค์ประกอบดังนี้

- 1.2.1 ความเป็นมาของหลักสูตร

- 1.2.2 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม

- 1.2.3 แนวทางการนำหลักสูตรไปใช้

2. แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนใน  
 ภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.1 ศึกษาองค์ประกอบของ หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวน  
 ในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
 ที่พัฒนาขึ้น

2.2 ศึกษาตัวอย่างการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน  
 เป็นสำคัญของ สำลี รักสุทธี (2546, หน้า 141 – 159)

2.3 ศึกษาวิธีสอน รูปแบบการสอน เทคนิคการสอนแบบต่างๆ

2.4 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนในภาชนะ เพื่อเป็น  
 แนวทางในการจัดการกำหนดข้อมูลลงในแผนการจัดการเรียนรู้

2.5 ปรึกษาหารือและขอคำปรึกษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ครู  
 ชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการ  
 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ เวลา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
 สื่อและอุปกรณ์ต่างๆ การวัดผลประเมินผลเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจกำหนดข้อมูล  
 ลงในแผนการจัดการเรียนรู้

2.6 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ใช้เวลาในการทำ  
 การสอน 20 ชั่วโมง ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีส่วนประกอบ ดังนี้ 1) หัวเรื่อง  
 2) สาระ 3) มาตรฐานการเรียนรู้ 4) สาระสำคัญ 5) สาระการเรียนรู้ 6) ผลการเรียนรู้/  
 จุดประสงค์การเรียนรู้ 7) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 8) คุณลักษณะอันพึงประสงค์  
 9) กิจกรรมการเรียนรู้ 10) การวัดผลและประเมินผล 11) สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ 12) บันทึก  
 หลังการจัดการเรียนรู้

2.7 จัดทำสื่อการสอนประกอบแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น  
 ใบความรู้ ใบงานและสื่ออื่นๆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.7.1 ศึกษาเอกสาร บทความ หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 กับการจัดสวนในภาชนะ

2.7.2 ศึกษาและสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับข้อมูล  
 การจัดสวนในภาชนะ

2.7.3 สัมภาษณ์ สอบถามผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ภูมิปัญญาชาวบ้าน  
 ในเรื่องการจัดสวนในภาชนะ จัดบันทึกความรู้ที่ได้



2.7.4 ขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตร  
อำเภอธาตุพนม เทศบาลตำบลธาตุพนม

2.7.5 จัดทำเอกสารใบความรู้ที่มีความเหมาะสมกับวัยของ  
นักเรียนเพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การจัดสวนในภาชนะ

นำร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม  
การจัดสวนในภาชนะ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วปรับปรุงแก้ไข  
ตามข้อเสนอแนะ

### ขั้นที่ 3 การตรวจเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

ผู้วิจัยนำร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักที่ได้จัดทำขึ้นเสนอ  
ผู้เชี่ยวชาญงานหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สำราญ กำจัดภัย ประธาน  
คณะกรรมการบริหารหลักสูตรคุษฎ์บัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
2. ดร.อุษา ปราบหงษ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและ  
การสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3. ดร.ญาณี ไชยวงศา ครูโรงเรียนอนุบาลผดุงราชกิจเจริญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1
4. นางเยาวลักษณ์ สะภา รองผู้อำนวยการโรงเรียนธาตุพนม  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 (รองผู้อำนวยการ กลุ่มบริหารวิชาการ)
5. นางประณีต ศรีเจริญ ครูโรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 (หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ  
เทคโนโลยี) เพื่อตรวจสอบร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรมีขั้นตอนในการ  
ดำเนินงาน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ในการตรวจสอบร่างหลักสูตรและเอกสาร  
ประกอบหลักสูตร เป็นการพิจารณาองค์ประกอบของหลักสูตร 8 ประการ ได้แก่ หลักการ  
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้าง/เนื้อหาของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้  
แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการ  
เรียนรู้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ (นวลพกา ชุณหวิจิตรรา, 2554, หน้า 115 – 116) แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสอนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นมาตราส่วน ประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

นำผลรวมของคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย แล้วแปรผลจาก

เกณฑ์ที่กำหนด

4.50 – 5.00 หมายถึง ความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสม มากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง ความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสม มาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสม ปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง ความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสม น้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง ความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสม น้อยที่สุด

3. นำเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรแบบ

ประเมินหลักสูตรเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนแสดงความคิดเห็น

ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.59

**ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้**

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สำนวนภาษา ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ถูกต้องแล้วจึงจัดทำเป็นเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฉบับจริงเพื่อนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปใช้

ในขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปใช้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการตามรายละเอียดดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การเตรียมการใช้หลักสูตร

1. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสารการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.1.2 การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ครอบคลุมผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตร

1.1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนั้น

1.1.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับตัวชี้วัดหรือหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดระดับความคิดเห็น ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

+1 มีความเห็นว่า ข้อสอบสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

0 มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

-1 มีความเห็นว่า ข้อสอบไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้

1.1.6 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

1.1.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนธาตุพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 30 คน ซึ่งเคยเรียนวิชานี้มาแล้วจากการกิจกรรมชุมนุมการจัดสวนในภาชนะมาใช้ในการทดลองใช้หลักสูตร พบว่า จากข้อสอบทั้งหมดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 50 ข้อ ผู้วิจัยโดยคัดเลือกข้อสอบไว้ทั้งสิ้น 40 ข้อ แล้วนำมาหาค่าความยาก ( $p$ ) (เกณฑ์การคัดเลือก 0.20 – 0.80) โดยมีความยากอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ( $B$ ) (เกณฑ์การคัดเลือก 0.20 – 1.00) อยู่ระหว่าง 0.21 – 0.54

1.1.8 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยวิธีของโลเวทท์ ( $r_{cc}$ ) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.84

## 1.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานการจัดสวนในภาชนะ

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) มีขั้นตอนและการคุณภาพ ดังนี้

1.2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นข้อช่วยในการกำหนดแบบประเมิน

1.2.2 ศึกษาความหมาย ลักษณะที่ดีในการทำงาน กำหนดรายการประเมินและสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนน

1.2.3 สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการจัดสวนในภาชนะ ให้ครอบคลุมกับทักษะที่ต้องการวัดโดยกำหนดรายการประเมินและเกณฑ์การประเมินโดยกำหนดเป็น 3 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้

1.2.4 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการจัดสวนในภาชนะ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความและทักษะที่ต้องการปฏิบัติวัด

1.2.5 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลปรากฏพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

1.2.6 จัดทำเป็นแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการจัดสวนในภาชนะ ฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) คือ

5 คะแนน หมายถึง พอใจมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง พอใจมาก

3 คะแนน หมายถึง พอใจปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

1.3.2 กำหนดประเด็นในการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 15 ข้อ

1.3.3 เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักเรียนจากคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 67)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจ

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1.3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณาคัดค้านระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ ตามระดับความคิดเห็นดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

### 1.3.5 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าสอดคล้อง

(IOC) ผลปรากฏว่า มีดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนฉบับจริงเพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 2. แบบแผนการทดลองใช้หลักสูตร

ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการวิจัย โดยใช้วิธีการ One Group Pretest Posttest Design (กลุ่มเดียวสอบก่อน – หลังการทดลอง) (อำไพ เกียรติชัยและคณะ, 2546, หน้า 172) ดังภาพประกอบต่อไปนี้

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
$Y_1$	X	$Y_2$

ภาพประกอบ 5 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

X = แทนการจัดกระทำ (treatment) กับตัวแปรอิสระ

$Y_1$  = แทนการวัดก่อนการกระทำ (Pretest)

$Y_2$  = แทนการวัดหลังการกระทำ (Posttest)

## ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร

นำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นไปใช้ในห้องเรียน ที่เป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง ดังนี้

### 1. ก่อนการทดลอง ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (Pretest)

### 2. ทดลองสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้หลักสูตร

รายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน 20 ชั่วโมง ในระหว่างเรียน แต่ละหน่วยให้นักเรียนทำใบงาน ตรวจบันทึกคะแนนและประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

3. หลังการทดลอง ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (Posstest) ฉบับเดียวกับก่อนเรียนและให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

#### ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร

##### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย
  - 1.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดการสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
  - 1.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม โดยทดสอบค่าที่ t-test ชนิด Dependent-Samples
  - 1.3 วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการปฏิบัติการจัดสวนในภาชนะของนักเรียน แล้วนำมาเปรียบเทียบเกณฑ์ ดังนี้
 

ร้อยละ 80 – 100	เท่ากับระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	เท่ากับระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ดี
ร้อยละ 60 – 69	เท่ากับระดับคุณภาพ 2 หมายถึง ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 69	เท่ากับระดับคุณภาพ 1 หมายถึง พอใช้
ร้อยละ 0 – 49	เท่ากับระดับคุณภาพ 0 หมายถึง ปรับปรุง
  - 1.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

##### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่
  - 1.1 การหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 106)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด  
 $x$  แทน คะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองแต่ละคน  
 $\sum \square$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

1.3 การหาค่าร้อยละ (Percentage) เป็นการเทียบความถี่กับจำนวนที่ต้องการกับความถี่ที่เทียบเป็น 100 ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 104)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ  
 $f$  แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ  
 $n$  แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ ใช้สูตรคำนวณดังนี้ (ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์, 2546, หน้า 235)

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



เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับ  
ข้อทดสอบ  
ทั้งหมด

$$\sum R \text{ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ}$$

$$N \text{ แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}$$

2.2 ค่าระดับความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
รายข้อ คำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 84)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากของแบบทดสอบ  
R แทน จำนวนคนตอบถูกทั้งหมด  
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
รายข้อ ตามวิธีของ Brennan โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 90)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก  
U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก  
L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก  
 $n_1$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์  
 $n_2$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.4 ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ตามวิธีของ Lovett โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 96)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum X_i - \sum X_i^2}{(k-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ  $r_{cc}$  แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 $k$  แทน จำนวนข้อสอบ  
 $X_i$  แทน คะแนนของแต่ละคน  
 $C$  แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

### 3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมโดยใช้สูตร  $E_1/E_2$   
 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ, 2542, หน้า 136)

$$E_1 = \frac{\sum x}{\frac{N}{A}} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน  
 $A$  แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด  
 $N$  แทน จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum F$  แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน  
 $N$  แทน จำนวนผู้เรียน  
 $B$  แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3.2 ทดสอบความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ  
 Dependent Sample (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ, 2543, หน้า 109)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบ  
ความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าความต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์