

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน

#### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและสำรวจข้อมูลพื้นฐาน

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นของอำเภовาริชภูมิ ความต้องการของท้องถิ่น และภูมิปัญญาเกี่ยวกับยางพาราของอำเภовาริชภูมิ
2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแนวทางการพัฒนาหลักสูตร

#### ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

1. ยกร่างหลักสูตร
2. ยกร่างเอกสารประกอบหลักสูตร
3. ตรวจสอบหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ
4. ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรก่อนนำไป

ทดลองใช้

#### ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

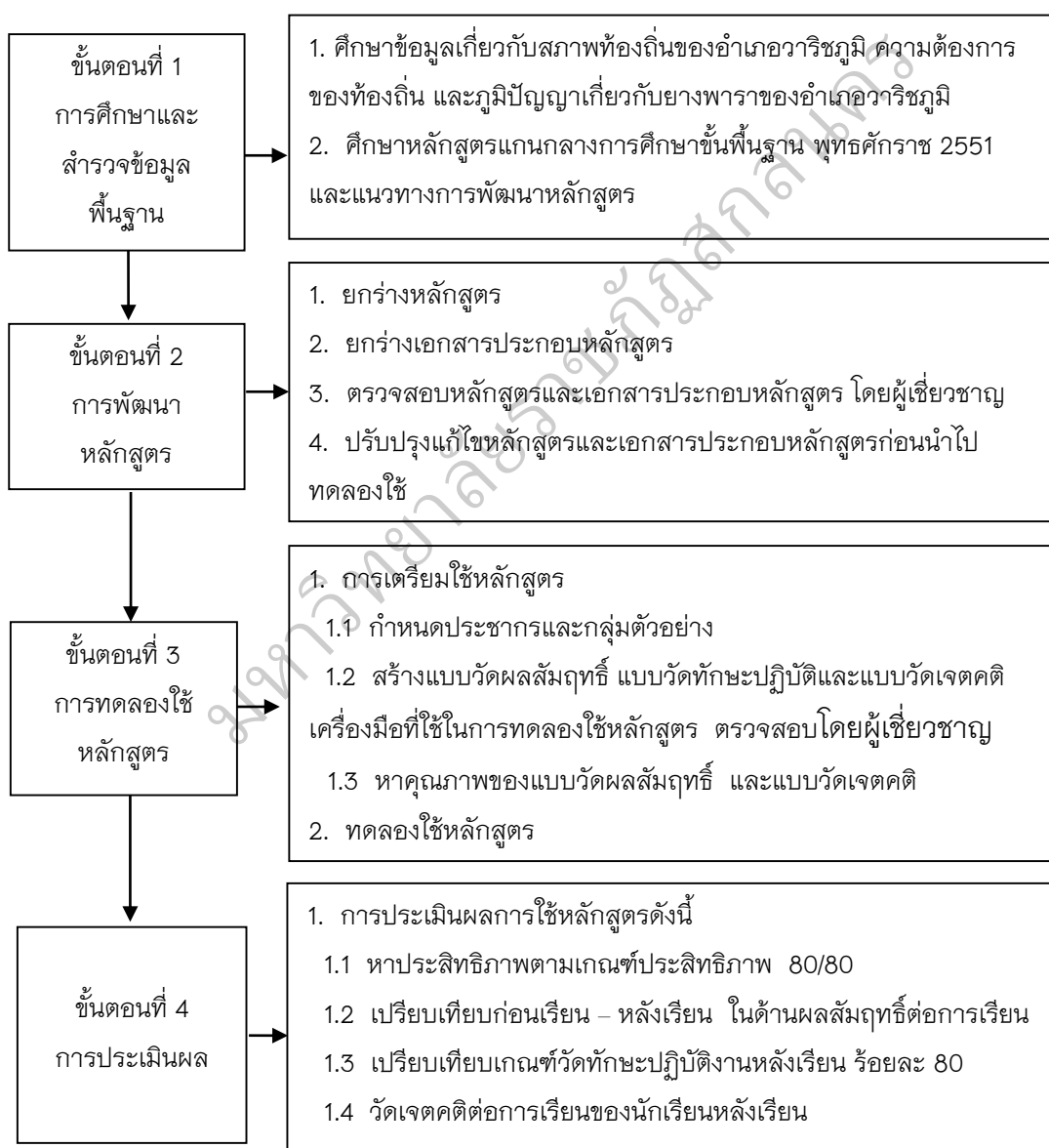
1. การเตรียมใช้หลักสูตร
  - 1.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.2 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะปฏิบัติและแบบวัดเจตคติ
2. ทดลองใช้หลักสูตร

ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญหาคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะปฏิบัติและแบบวัดเจตคติ

### ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตร

1. การวิเคราะห์ข้อมูล
  - 1.1 หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
  - 1.2 เปรียบเทียบก่อนเรียน – หลังเรียน ในด้านผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียน
  - 1.3 เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานกับเกณฑ์ที่กำหนด
  - 1.4 หาค่าเจตคติ

### ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมรายวิชา เรื่อง ยางพารา

## ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและสำรวจข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตรเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงาน และมีรายละเอียดดังนี้

### ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นของอำเภовาริชภูมิ

#### ความต้องการของท้องถิ่น และภูมิปัญญาเกี่ยวกับยางพาราของอำเภовาริชภูมิ

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นของอำเภовาริชภูมิ ความต้องการ และความคิดเห็นของชุมชนเกี่ยวกับหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา แหล่งข้อมูลพื้นฐานด้านความต้องการในการจัดทำหลักสูตร จากบุคคลต่างๆ ดังนี้

1.1 ผู้บริหาร ครู และกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ ตำบลวาริชภูมิ อำเภовาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร จำนวน 15 คน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นในประเด็นเกี่ยวกับความต้องการในหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา

1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 100 คน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นในประเด็นเกี่ยวกับความต้องการหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา

1.3 ผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 35 คน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นในประเด็นเกี่ยวกับความต้องการหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา

2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านข้อมูลความรู้เกี่ยวกับยางพารา

2.1 ศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านยางพารา จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

2.1.1 นายสยาม อุษาพรหม มีประสบการณ์การปลูกยางพารา 15 ปี

2.1.2 นายดุสิต เหมะธูลิน มีประสบการณ์การปลูกยางพารา 13 ปี

2.1.3 นายสุรัตน์ ไชยพันธ์ มีประสบการณ์การปลูกยางพารา 12 ปี

2.1.4 นายเผ่า อุดมพรสวัสดิ์ มีประสบการณ์การปลูกยางพารา 12 ปี

2.1.5 นายบุญจันทร์ เจริญไชย มีประสบการณ์การปลูกยางพารา 10 ปี

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยางพารา เป็นแบบสอบถามและสัมภาษณ์ชนิดไม่มีโครงสร้าง

### 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยางพารา

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลด้านความต้องการในการจัดทำหลักสูตร เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

3.1 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้บริหาร ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2 แบบสอบถามความคิดเห็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.3 แบบสอบถามความคิดเห็น สำหรับผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในด้านความต้องการในการจัดทำหลักสูตร แบ่งเป็นสร้างแบบสอบถาม จำนวน 3 ฉบับ เป็นแบบสอบถามชนิดมีโครงสร้าง เมื่อสร้างเสร็จแล้ว นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบก่อนนำไปใช้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความต้องการในการจัดทำหลักสูตร การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนจัดทำหลักสูตร เป็นการสำรวจความต้องการในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการนำแบบสอบถามไปถามครู ผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

6. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความต้องการในการจัดทำหลักสูตร นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

### ขั้นที่ 2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

#### และแนวทางการพัฒนาหลักสูตร

ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จากการศึกษาพบว่าแนวทางการจัดหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในส่วนที่เป็นสาระการเรียนรู้มีหลักเกณฑ์ต้องจัดให้ครบทั้ง 5 งาน คือ งานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์และงานธุรกิจ มีรูปแบบการจัดสาระการเรียนรู้ให้เป็นรายวิชา โดยจัดเวลาเรียนเป็นรายปี ส่วนสาระเพิ่มเติมนั้นใช้หลักการเดียวกัน โดยจัดอัตราเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีออกเป็น 2 ส่วน

คือส่วนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน 80 ชั่วโมง และสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม 40 ชั่วโมง ซึ่งในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ที่พัฒนาขึ้นเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว อยู่ในส่วนที่ว่าด้วยงานเกษตร ใช้เวลา 40 ชั่วโมง

## ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

### ขั้นที่ 1 ยกร่างหลักสูตร

ในการยกร่างหลักสูตร ผู้วิจัยยกร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบ ดังนี้

1) หลักการและเหตุผล 2) วิสัยทัศน์ 3) พันธกิจ 4) จุดมุ่งหมาย 5) สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ 6) โครงสร้างหลักสูตร 7) คำอธิบายรายวิชา 8) หน่วยการเรียนรู้ 9) แนวการจัดการเรียนรู้ 10) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 11) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 12) เกณฑ์การประเมิน

### ขั้นที่ 2 ยกร่างเอกสารประกอบหลักสูตร

เอกสารประกอบหลักสูตร ประกอบด้วย

1. คู่มือการใช้หลักสูตร
  - 1.1 ความเป็นมาของหลักสูตร
  - 1.2 แนวทางการนำหลักสูตรไปใช้
2. แผนการจัดการเรียนรู้
  - 2.1 ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้ 1) สาระสำคัญ 2) ผลการเรียนรู้ 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 6) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 8) สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ 9) การวัดและประเมินผล 10) กิจกรรมเสนอแนะ 10) ภาคผนวก
  - 2.2 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้
    - 2.2.1 ศึกษาองค์ประกอบหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ที่พัฒนาขึ้น
    - 2.2.2 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
    - 2.2.3 ศึกษาวิธีสอน รูปแบบการสอน เทคนิคการสอนแบบต่างๆ

2.2.4 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับยางพารา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดข้อมูลลงในแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.5 ปรึกษาหารือและขอคำปรึกษาจากภูมิปัญญาในท้องถิ่น ครูชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษานิเทศก์ เกี่ยวกับการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ เวลาเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์ต่างๆ การวัดและการประเมินผลเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจกำหนดข้อมูลลงในแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.6 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อประกอบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1) สาระสำคัญ 2) ผลการเรียนรู้ 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 6) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 8) สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ 9) การวัดและประเมินผล 10) กิจกรรมเสนอแนะ 10) ภาคผนวก มีรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 6 หน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อหน่วย	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา	1. ประวัติความเป็นมาของยางพารา	2
	2. ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา	1
	3. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	1
หน่วยที่ 2 พันธุ์ยางพารา	4. พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา	2
	5. การขยายพันธุ์ยางพารา	2
	6. การติดตามเขียว	2
หน่วยที่ 3 การปลูกยางพารา	7. ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา	2
	8. การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา	2
	9. การเตรียมหลุมปลูกยางพารา	2
	10. วิธีการปลูกยางพารา	2

ตาราง 6 (ต่อ)

ชื่อหน่วย	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
	11. การปลูกซ่อมยางพารา	2
หน่วยที่ 4 การดูแลสวนยางพารา	12. ปฏิทินการบำรุงรักษายางพารา	2
	13. การใส่ปุ๋ยยางพารา	2
	14. การดูแลยางพาราในหน้าแล้ง	2
	15. การปลูกพืชแซมยาง	2
	16. การตัดแต่งกิ่งยางพารา	2
หน่วยที่ 5 ศัตรูยางพารา	17. โรคของยางพารา	2
	18. แมลง ศัตรูยางพารา	2
หน่วยที่ 6 ผลผลิตและการจำหน่าย	19. การกรีดยางพารา	2
รวม		40

2.2.7 จัดทำสื่อการสอนประกอบแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น ใบความรู้ ใบงาน และสื่ออื่นๆ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

### ขั้นที่ 3 ตรวจสอบเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

โดยผู้เชี่ยวชาญ

ในการตรวจสอบคุณภาพเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดวิเคราะห์คุณลักษณะ องค์ประกอบของหลักสูตรมีดังนี้ 1) หลักการและเหตุผล 2) วิสัยทัศน์ 3) พันธกิจ 4) จุดมุ่งหมาย 5) สารการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ 6) โครงสร้างหลักสูตร 7) คำอธิบายรายวิชา 8) หน่วยการเรียนรู้ 9) แนวการจัดการเรียนรู้ 10) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 11) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 12) เกณฑ์การประเมิน

2. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรประกอบด้วย

2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพิศ ธรรมรัตน์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3 นายพิชญ์ โพลีขาว ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

2.4 นายวิชัย อัครนิจ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ อำเภовาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

2.5 นายวิระ ฤทธิมนตรี เกษตรอำเภовาริชภูมิ อำเภовาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ได้แก่ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประเมินถึงองค์ประกอบของหลักสูตรแต่ละด้าน ลงคะแนนวิเคราะห์หาความถี่และค่าน้ำหนักของคะแนน โดยกำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

มากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มาก	ให้ 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
น้อย	ให้ 2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

แล้วนำผลรวมคะแนนทั้งหมดหาค่าเฉลี่ย แล้วแปลผลจากเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับเกณฑ์ในการประเมิน กำหนดดังนี้

4.51–5.00 หมายความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51–4.50 หมายความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2.51–3.50 หมายความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

1.51–2.50 หมายความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

1.00–1.50 หมายความว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด



หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

ผลการประเมินโดยรวมหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68$ )

**ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรให้สมบูรณ์ตามคำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

### ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

#### ขั้นที่ 1 การเตรียมการ

1.1 ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร

1.1.1 เครื่องมือที่ใช้

1.1.1.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.1.2 แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน

1.1.1.3 แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

1.1.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือแต่ละชนิด

1.1.2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1) ศึกษาวิเคราะห์เอกสารแนวทางการวัดและประเมินผล ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และหลักการสร้างและการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ในเรื่องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์

เชิงพฤติกรรม สารการเรียนรู้ เวลาเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 70 ข้อ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ
- 4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
- 5) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือการหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบทดสอบ (IOC)
- 6) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปใช้ในการวิจัย สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ยางพารา
- 7) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้สอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ ที่เคยเรียน เรื่อง ยางพารา จำนวน 35 คน นำมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 ตอบผิด ไม่ตอบ และตอบเกินให้ 0 คะแนน จากนั้นนำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย และอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อแบบอิงกลุ่มใช้เทคนิค 27% ของจุงเตพาน เรียงคะแนนกลุ่มสูง กลุ่มต่ำแล้วทำการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 – 1.00 ไปใช้ในการวิจัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับนี้ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.44 – 0.75 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.21 – 0.71 จากการวิเคราะห์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วคัดเลือกไว้จำนวน 60 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการคำนวณจากสูตร  $KR_{20}$  ของคูเดอริ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่า 0.89
- 8) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เลือกไว้จำนวน 60 ข้อ ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ อำเภอวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 35 คน

1.1.2.2 แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

- 1) ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ของหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ
- 2) ศึกษาเทคนิควิธีออกแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่องยางพารา
- 3) สร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานให้ครอบคลุมเนื้อหา และทักษะที่ต้องการวัด ได้แก่ การปลูกยางพารา การไถพรวน การเตรียมหลุมปลูก การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การดูแลรักษา โรคแมลงและการป้องกัน การกรีด การทำแผ่นยางพาราโดยประเมิณกระบวนการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลงานที่สำเร็จ มีองค์ประกอบย่อย 5 รายการ ดังนี้ การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ความประหยัดในการใช้วัสดุ ความตั้งใจและเอาใจใส่ขณะปฏิบัติ โดยใช้แบบสังเกตชนิดมาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข ซึ่งกำหนดระดับพฤติกรรมออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้
  - ระดับ 5 ได้ 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
  - ระดับ 4 ได้ 4 คะแนน หมายถึง ดี
  - ระดับ 3 ได้ 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
  - ระดับ 2 ได้ 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
  - ระดับ 1 ได้ 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง
- 4) นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
- 5) จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์นำไปประเมินทักษะการปฏิบัติงานต่อไป

### 1.1.2.3 แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

- 1) ศึกษาเอกสารตำรา และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดเจตคติ โดยวัดเจตคติด้านความรู้ที่มีต่อการเรียนการสอน ตามหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 2) สร้างแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม ยางพารา จำนวน 25 ข้อ โดยกำหนดรูปแบบของการวัดเป็นแบบมาตราส่วน

ประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดข้อความให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกคำตอบในระดับใด ระดับหนึ่ง 5 ระดับ คือ ความคิดเห็นความรู้สึกตรงกับข้อความที่กำหนดขึ้น ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ระดับการให้คะแนนของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียน ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา กำหนดไว้ดังนี้

ข้อความเชิงนิมมาน (Positive Statements) ให้ระดับคะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มาก	ให้ 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
น้อย	ให้ 2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

กรณีข้อความเชิงนิเสธ (Negative Scale) ตรวจสอบให้คะแนน

คำตอบด้านบวกเป็นค่าต่ำ ด้านลบเป็นค่าสูง แล้วนำผลรวมคะแนนทั้งหมดหาค่าเฉลี่ย แล้วแปลผลจากเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับเกณฑ์ในการประเมิน กำหนดดังนี้

มากที่สุด	4.51-5.00	หมายความว่า มีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด
	3.51-4.50	หมายความว่า มีเจตคติอยู่ในระดับมาก
	2.51-3.50	หมายความว่า มีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง
ปานกลาง	1.51-2.50	หมายความว่า มีเจตคติอยู่ในระดับน้อย
	1.00-1.50	หมายความว่า มีเจตคติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

แบบวัดเจตคติที่มีความสมบูรณ์ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

3) นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้น จำนวน 25 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม โดยพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัด แล้ววิเคราะห์ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยพิจารณา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่า 0.50 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ IOC มีค่าเท่ากับ 1.00

## 1.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 ประชากรที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ อำเภอวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 35 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ อำเภอวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 35 คน การได้มาของกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนที่เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา

## 1.3 กำหนดแบบแผนการทดลองใช้หลักสูตร

การวิจัยในครั้งนี้กำหนดแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Design แบบการทดลองกลุ่มเดียว และมีการวัดก่อนและหลังการทดลอง คือ มีการวัดก่อนการทดลอง 1 ครั้ง และหลังการทดลอง 1 ครั้ง เขียนเป็นแผนภูมิการทดลองได้ดังนี้

รูปแบบการทดลอง



O<sub>1</sub> หมายถึง การวัดตัวแปรตามก่อนการทดลอง

X หมายถึง การใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา

(การทดลอง)

O<sub>2</sub> หมายถึง การวัดตัวแปรตาม หลังการทดลอง

O<sub>1</sub> และ O<sub>2</sub> เป็นการวัดด้วยเครื่องมือชนิดเดียวกัน มีมาตราวัดอันเดียวกัน เปรียบเทียบผลการทดลองระหว่าง O<sub>1</sub> และ O<sub>2</sub>

### ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร

นำหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ที่จัดทำขึ้นไปใช้สอนในห้องเรียนที่เป็นนักเรียนในกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ดังนี้

2.1 ก่อนการทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่องยางพารา ก่อนทดลองใช้หลักสูตรเก็บคะแนนที่ได้ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนหลังการทดลอง

2.2 ระหว่างการทดลองใช้หลักสูตร โดยผู้วิจัยได้นำหลักสูตรที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายแล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ในขณะที่จัดการเรียนการสอนผู้วิจัย จะคอยสังเกตพฤติกรรมนักเรียน วัดทักษะการปฏิบัติงานและการทดสอบย่อย

2.3 หลังการทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบนักเรียน โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้เป็นแบบวัดฉบับเดียวกับที่ใช้วัดก่อนทดลองใช้หลักสูตร แล้วนำคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับคะแนนก่อนการทดลองใช้หลักสูตรและวัดเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนหลังทดลองใช้หลักสูตร

## ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร

### ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

#### 1. ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนจัดการจัดการเรียนรู้การใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1 E_2$

1.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

1.3 วิเคราะห์ผลการวัดทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ ที่ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

1.4 วิเคราะห์เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ โดยการหาค่าเฉลี่ยแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับมากขึ้นไป

#### 2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเกต สัมภาษณ์ และสรุปวิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบบันทึกผลการเรียนรู้ของนักเรียน จากการปฏิบัติกิจกรรมตามข้อค้นพบเห็นนำมาแจกแจงความสำคัญในเชิงอธิบายความ ที่จะนำมาสู่การสรุปผลงานการวิจัย

## ขั้นที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 2.1.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) เป็นการเทียบความถี่หรือจำนวนที่ต้องการจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2552, หน้า 125)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.1.1.2 คะแนนเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2552, หน้า 126)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

2.1.1.3 ค่าเฉลี่ยแบบมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นสูตรที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนสอนและหลังสอนโดย คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 87)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

$\sum X$  แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

#### 2.1.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

2.1.2.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้กับหลังใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples) จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 228)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

N แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

## 2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

### 2.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.1.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (IOC) ใช้สูตร (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 65)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$  แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

### 2.2.1.2 หาความยากง่าย (p)

$$P = \frac{Ru + Rl}{2f}$$

เมื่อ Ru แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

Rl แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

2f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน



## 2.2.1.3 สูตรคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{Ru - RI}{f}$$

เมื่อ  $r$  แทน ค่าอำนาจจำแนก

$f$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำที่เท่ากัน

$Ru$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก

$RI$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

2.2.1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม โดยใช้สูตรของ Kuder–Richardson โดยใช้สูตร  $KR_{20}$  ดังนี้

$$r_u = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ  $r_u$  แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$K$  แทน จำนวนข้อสอบ

$P$  แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในหัวข้อหนึ่งๆ

$q$  แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ

$S^2$  แทน ความแปรปรวน

2.2.2 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนการสอนด้วยหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม  
เรื่อง ยางพารา

2.2.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (IOC) ระหว่าง  
ข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.2.2.2 ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค  
จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 99)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right)$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$k$  แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_1^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวน

$S_1^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2.3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ กระทำได้โดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ

โดยกำหนดค่า  $E_1$  (ประสิทธิภาพกระบวนการ)  $E_2$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ได้กำหนดเกณฑ์  $E_1/E_2$  ให้มีค่าเท่ากับ 80/80 และหาประสิทธิภาพโดยวิธีของ (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 63-64) ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  แทน ผลรวมคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน

$A$  แทน คะแนนเต็มของแบบวัด

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำ แบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด

$\sum Y$  แทน คะแนนรวมของของผลลัพธ์หลังเรียน

$B$  แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

### ขั้นที่ 3 ขั้นแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม

การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง  
ยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้  
หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้สมบูรณ์  
และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะนำหลักสูตรนี้ไปใช้จริงในโรงเรียนต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร