

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนในเขตการศึกษา 5 เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สายสามัญ พร้อมทั้งขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มี 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 เป็นครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคนในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษาห้า

กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนที่เลือกแผนการเรียน วิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษาห้า

ผู้วิจัย เลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยวิธีต่อไปนี้

2.1 เลือกโรงเรียนโดยสำรวจรายชื่อโรงเรียนจากกองแผนงานกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษาห้า ที่มีการสอน การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทุกโรงเรียน ซึ่งมีทั้งหมด 11 โรงเรียนดังรายชื่อต่อไปนี้

1. โรงเรียนเบญจมราชูทิศ
2. โรงเรียนสายธรรมสาร
3. โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี
4. โรงเรียนกาญจนาอนุเคราะห์
5. โรงเรียนท่ามะกาวิทยาลัย
6. โรงเรียนนครรัฐศึกษาลัย
7. โรงเรียนบางปลาม้า "สูงสูดมารผดุงวิทย์"
8. โรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา
9. โรงเรียนห้วยสะแก
10. โรงเรียนบางสะพาน
11. โรงเรียนประจวบวิทยาลัย

2.2 ครูที่ใช้เป็นกลุ่มประชากร ผู้วิจัยได้เลือกครูทุกคนที่กำลังทำการสอนหรือเคยทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรทุกเล่มในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นกลุ่มประชากรทั้ง 11 โรงเรียน ทั้งนี้เพราะแต่ละโรงเรียนมีครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรจำนวนน้อย ได้ประชากรที่เป็นครูทั้งหมด 11 คน

2.3 เลือกตัวอย่างประชากรนักเรียน โดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่เลือกเป็นตัวอย่างประชากรโรงเรียนละ 20 คน ได้จำนวนนักเรียนรวมทั้งสิ้น 220 คน

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม 2 ฉบับคือ

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร

แบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์เกษตรในด้านเนื้อหาในหลักสูตร

แบบเรียน สื่อการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล คู่มือครู

3.2 ศึกษาแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ การเรียนการสอน

วิทยาศาสตร์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแบบสำรวจผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของ สสวท.

3.3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์เกษตรของครูและ

นักเรียน

แบบสอบถามที่สร้างขึ้น 2 ชุด เป็นแบบสอบถามครูวิทยาศาสตร์เกษตร 1 ชุด แบบ

สอบถามนักเรียน 1 ชุด แบบสอบถามทั้ง 2 ชุด มีลักษณะเดียวกันคือ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมคำ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์เกษตรในด้านเนื้อหาใน

หลักสูตร แบบเรียน สื่อการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

คู่มือครู ส่วนของนักเรียนเช่นเดียวกับครู แต่ไม่มีส่วนของคู่มือครู ลักษณะของคำถามเป็นแบบ

มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับและเป็น

แบบปลายเปิด สำหรับครูและนักเรียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม และให้ข้อเสนอแนะของปัญหา

ต่าง ๆ ภายใต้วงเล็บที่กำหนดในด้านเนื้อหาในหลักสูตร แบบเรียน สื่อการเรียนการสอน กระ

บวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล คู่มือครู (เฉพาะครูเท่านั้น)

3.4 ตรวจสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย โดยตรวจแก้ วิจารณ์ และเสนอแนะในด้านความถูกต้องชัดเจนของภาษา การใช้ถ้อยคำ และให้คำถาม ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.5 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อใน ภาคผนวก ก) ช่วยตรวจสอบข้อผิดพลาด และพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นแบบสอบถาม ที่มีความเที่ยงตรง และเชื่อถือได้

3.6 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ กับครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร 5 คน และนักเรียน 25 คน จากโรงเรียนวัดหนองแถม และ โรงเรียนสำราญวิทยา ซึ่งมีในกลุ่มตัวอย่างประชากรที่แท้จริง

3.7 นำข้อมูลที่ได้ทดลองใช้แล้วในข้อ 3.6 มาคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบ สอบถามโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แบบอัลฟา (Coefficient of Alpha) จากสูตร (ประคอง กรรณสูต 2525 : 52)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

n = จำนวนข้อสอบ

$\sum S_i^2$ = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนของ ผู้รับการทดสอบทั้งหมด

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความคิดเห็นครู = 0.90

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน = 0.96



แบบสอบถามที่ได้แล้วนี้มีจำนวนข้อดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเพื่อสำรวจสถานการณ์ภาพทั่ว ๆ ไปของผู้ตอบแบบสอบถามของครูมี 8 ข้อ
ของนักเรียนมี 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาค่าสตร์เกษตรมีจำนวนข้อเท่ากันทั้ง
ของครูและนักเรียน ประกอบด้วยคำถามตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรมี 66 ข้อ
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนวิชาค่าสตร์เกษตรมี 26 ข้อ
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนมี 17 ข้อ
4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนมี 16 ข้อ
5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลมี 9 ข้อ
6. ความคิดเห็นเกี่ยวกับคู่มือครูวิชาค่าสตร์เกษตร (ใช้เฉพาะครู) มี 18 ข้อ

โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด , เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาหลักสูตรนำไปใช้เป็น
พื้นฐานในการเรียนการสอนสาขาวิชาชีพเกษตร
กรรมได้มากที่สุด เห็นด้วยกับแบบเรียนมากที่สุด
มีปัญหาในการใช้สื่อการเรียนการสอนมากที่สุด
มีการปฏิบัติในกระบวนการเรียนการสอนและ
การวัดผลประเมินผลมากที่สุด และเห็นด้วย
ต่อคู่มือครูมากที่สุด

มาก , เห็นด้วย หมายถึง มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาหลักสูตรนำไปใช้เป็น
พื้นฐานในการเรียนการสอนสาขาวิชาชีพเกษตร
กรรมได้มากเห็นด้วยกับแบบเรียนมาก มีปัญหา
ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาก มีการปฏิบัติ
ในกระบวนการเรียนการสอนและวัดผลประเมิน
ผลมาก และเห็นด้วยต่อคู่มือครูมาก

ปานกลาง , ไม่แน่ใจ	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาหลักสูตรนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนสาขาวิชาชีพเกษตรกรรมได้ปานกลาง เห็นด้วยกับแบบเรียนปานกลาง มีปัญหาในการใช้สื่อการเรียนการสอนปานกลาง มีการปฏิบัติในกระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลปานกลางและเห็นด้วยต่อคู่มือครูปานกลาง
น้อย , ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาหลักสูตรนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนสาขาวิชาชีพเกษตรกรรมได้น้อย เห็นด้วยกับแบบเรียนน้อย มีปัญหาในการใช้สื่อการเรียนการสอนน้อย มีการปฏิบัติในกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลน้อย และเห็นด้วยต่อคู่มือครูน้อย
น้อยที่สุด , ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาหลักสูตรนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอน สาขาวิชาชีพเกษตรกรรมได้น้อยที่สุด ไม่เห็นด้วยกับแบบเรียนอย่างยิ่ง มีปัญหาในการใช้สื่อการเรียนการสอนน้อยที่สุด มีการปฏิบัติในกระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลน้อยที่สุด และเห็นด้วยต่อคู่มือครูน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบ ปลายเปิด สำหรับตัวอย่างประจำกรแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม และให้ข้อเสนอแนะของปัญหาต่าง ๆ ภายใต้หัวข้อที่กำหนดในด้านเนื้อหาหลักสูตร แบบเรียนสื่อการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล คู่มือครู (เฉพาะครู) ตามลำดับ

3.8 นำแบบสอบถามที่ได้นี้ไปใช้กับกลุ่มประจำกรและตัวอย่างประจำกร

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ไปติดต่อขอความร่วมมือจากหัวหน้าหมวดวิชาศึกษาศาสตร์และครูที่สอนวิชาศึกษาศาสตร์เกษตรของโรงเรียนต่าง ๆ 11 แห่ง (รวมทั้งโรงเรียนที่ใช้เป็นตัวแทนทดลองตอบแบบสอบถามอีก 2 แห่ง) พร้อมกับนำแบบสอบถามไปส่งแล้วกำหนดนัดหมายวัน เวลาที่จะไปขอรับกลับคืน ผู้วิจัยได้ไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง บางส่วนก็ส่งกลับทางไปรษณีย์

จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน มีดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของครู ส่งไป 11 ฉบับ ได้รับคืน 11 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ส่งไป 220 ฉบับ ได้รับคืนฉบับสมบูรณ์ 213 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.82

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จสิ้นลงแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นลำดับขั้นดังนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ตอบโดยใช้ค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบ}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรศึกษาศาสตร์เกษตร โดยใช้ค่าสถิติ ดังนี้คือ

5.2.1 หาค่าเฉลี่ย (Average) หรือมัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic mean) แต่ละข้อ จากสูตร (ประกอบ กรรณสูต 2522 : 40)

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

\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต
ΣX	หมายถึง	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
n	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดแต่ละกลุ่ม

การกำหนดค่าคะแนนของคำตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า โดยกำหนดเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (John W. Best 1970 : 175) ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง , มากที่สุด	เท่ากับ	คะแนน 5
เห็นด้วย , มาก	เท่ากับ	คะแนน 4
ไม่แน่ใจ , ปานกลาง	เท่ากับ	คะแนน 3
ไม่เห็นด้วย , น้อย	เท่ากับ	คะแนน 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง , น้อยที่สุด	เท่ากับ	คะแนน 1

นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมาย โดยถือตามเกณฑ์ดังนี้

4.56 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือมากที่สุด หรือดีมาก
3.56 - 4.55	หมายถึง	เห็นด้วย หรือมาก หรือดี
2.56 - 3.55	หมายถึง	ไม่แน่ใจ หรือปานกลาง
1.56 - 2.55	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย หรือน้อย หรือควรปรับปรุง
1.00 - 1.55	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือน้อยที่สุด หรือควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

5.2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แต่ละข้อ จากสูตร

Ronald E. Walpole 1974 : 128)

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

S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ΣX^2	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
ΣX	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	หมายถึง	จำนวนประชากรหรือจำนวนตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่ม

5.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูและนักเรียนโดยการทดสอบค่าที (t-test)

5.3.1 ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน โดยทดสอบค่าเอฟ (F-test)

จากสูตร (ประคอง วรรณสุต 2522 . 89)

$$F_{\text{คำนวณ}} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (\text{เมื่อ } S_1^2 \text{ มากกว่า } S_2^2)$$

S_1^2 , S_2^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละกลุ่ม

5.3.2 ถ้าทั้งสองกลุ่มมีความแปรปรวนแตกต่างกัน ทดสอบค่าทีจากสูตร

(Kohout 1974 : 347)

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$\mu_1 - \mu_2$ หมายถึง ความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของประชากร
2 กลุ่ม

$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ หมายถึง ความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
2 กลุ่ม

$\frac{S_1^2}{n_1}$, $\frac{S_2^2}{n_2}$ หมายถึง ความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มหารด้วยจำนวน
ตัวอย่าง

t หมายถึง ค่าที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญ

5.3.3 ถ้าความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ทดสอบค่าทีจากสูตร

(Weinberg and Schumaker 1969 : 195)

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{(n_1-1) S_1^2 + (n_2-1) S_2^2}{(n_1+n_2) - 2} \left(\frac{n_1+n_2}{n_1 n_2} \right)}$$

เมื่อ $\mu_1 - \mu_2$	หมายถึง	ความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	หมายถึง	ความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม
$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรวม
S_1^2, S_2^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม
n_1, n_2	หมายถึง	จำนวนคะแนนหรือผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละกลุ่ม

5.4 ข้อเสนอนี้ของผู้ตอบหน้ามา เรียงความคิดเห็นตามความถี่ของคะแนนในด้านต่าง ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย