

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อพฤติกรรมการสอนของครู วิทยาศาสตร์โรงเรียนพยุหะวิทยา อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ว23101 โรงเรียนพยุหะวิทยา อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 4 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 120 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ว23101 โรงเรียนพยุหะวิทยา อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 20 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 นำนักเรียนทั้ง 4 ห้องมารวมกัน แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง ได้กลุ่มสูง จำนวน 21 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 30 คน และกลุ่มต่ำ จำนวน 69 คน

2.2 สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากนักเรียนจากแต่ละ กลุ่มโดยใช้นักเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 20 คน รวมนักเรียนที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อพฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 5 ด้าน ๆ ละ 7 ข้อ ดังนี้

- | | |
|----------------------------|-------------|
| 1. ด้านการวางแผนการสอน | จำนวน 7 ข้อ |
| 2. ด้านการใช้เทคนิควิธีสอน | จำนวน 7 ข้อ |
| 3. ด้านการใช้สื่อการสอน | จำนวน 7 ข้อ |
| 4. ด้านการดำเนินการสอน | จำนวน 7 ข้อ |
| 5. ด้านการวัดและประเมินผล | จำนวน 7 ข้อ |

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น มีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

- 3.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อพฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์
- 3.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสอนของครู
- 3.3 เขียนนิยามศัพท์เฉพาะจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 สร้างแบบสอบถามซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับความคิดเห็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด การให้คะแนนแบบสอบถามเป็น 5 4 3 2 และ 1 สร้าง จำนวน 35 ข้อ
- 3.5 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ นำผลมาวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ที่นำไปใช้ได้ ระหว่าง .60 ถึง 1.00 นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะข้อถามบางข้อที่ใช้ภาษากำกวม ไม่ชัดเจน ผู้เชี่ยวชาญมีรายชื่อ ดังนี้

1) นาวาตรี ดร. พงศ์เทพ จิระโร ตำแหน่ง อาจารย์ ประจำภาควิชาวิจัยและ
จิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2) นางพยุศรี วังโส ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการโรงเรียน วิทยฐานะ
รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพานทอง อำเภopanทอง จังหวัดชลบุรี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18

3) นางสาวพรทิพย์ ตรีสกุลวงษ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน วิทยฐานะ
ผู้อำนวยการชำนาญการ โรงเรียนบ้านโป่งวัว อำเภอกง่างงแมว จังหวัดจันทบุรี สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1

4) นางมยุรี ฐานมัน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 29

5) นายจารึก อาจวรินทร์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนชลราษฎรอำรุง อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18

3.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้น
นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพยุหวิทยา
อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน
รหัสวิชา ว23101 ระหว่าง วันที่ 19-20 กรกฎาคม 2554 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.7 นำแบบวัดที่ผ่านการทดลองใช้ (Tryout) มาตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์หา
ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม
(Item - total Correlation) กำหนดระดับนัยสำคัญใช้ในการทดสอบครั้งนี้ คือ .05 เป็นการทดสอบ
แบบหางเดียว มีค่าองศาอิสระ เท่ากับ 28 ใช้ค่าวิกฤติเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถาม ซึ่งถ้า
ข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมสูงกว่าเกณฑ์หรือ
ค่าวิกฤติ แสดงว่า เป็นข้อคำถามที่มีคุณภาพ สามารถจำแนกกลุ่มได้ ซึ่งการทดสอบครั้งนี้
ได้ค่าวิกฤติ เท่ากับ .306 (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2551 : 73) เลือกข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item - Total Correlation) สูงกว่าค่าวิกฤติ
ซึ่งมีค่าระหว่าง .307 ถึง .686 และหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์
แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .901

3.8 จัดพิมพ์แบบวัดฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำบันทึกขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนพยุหวิทยา อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ในการดำเนินการเก็บข้อมูล
2. จัดเตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 22 - 23 กรกฎาคม 2554 โดยชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 60 คน
5. นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ของการตรวจให้คะแนน
6. นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจมาวิเคราะห์

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดกระทำข้อมูล

1.1 เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

1.2 การตรวจให้คะแนนแบบสอบถามเป็น 5 4 3 2 และ 1 ดังนี้

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

1.3 การแปลความหมายของคะแนน คือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนนในแต่ละข้อหาค่าเฉลี่ย ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนนเฉลี่ย
เหมาะสมมากที่สุด	4.51-5.00
เหมาะสมมาก	3.51-4.50
เหมาะสมปานกลาง	2.51-3.50
ควรปรับปรุง	1.51-2.50
ไม่เหมาะสม	1.00-1.50

1.4 การหาคุณภาพของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.4.1 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

1.4.2 หาอำนาจจำแนกรายข้อ (Item - Total Correlation)

1.4.3 หาความเชื่อมั่นทั้งฉบับใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)

ของครอนบาค (Cronbach)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้สถิติ F - test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย

1.1 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามโดยใช้
วิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 107) ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 หาอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน
รายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 112) ใช้สูตร ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด X
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด Y

ΣX^2	แทน ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
ΣY^2	แทน ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
ΣXY	แทน ผลรวมของผลคูณคะแนนระหว่าง X กับ Y
n	แทน จำนวนข้อทั้งหมด

1.3 หาความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 114) ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ α	แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นแต่ละองค์ประกอบ
K	แทน จำนวนข้อความทั้งหมดในแต่ละองค์ประกอบ
$\sum S_i^2$	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนรายข้อความในแต่ละองค์ประกอบ
S_t^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมในแต่ละองค์ประกอบ

2. วิเคราะห์สถิติพื้นฐาน

2.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) กรณีคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตสำหรับข้อมูลแจกแจงความถี่ (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 238) ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ \bar{X}	แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
$\sum fx$	แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
N	แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (สมบัติ ท้ายเรือคำ.
2551 : 140) ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 x แทน ค่าของข้อมูลแต่ละตัวหรือจุดกึ่งกลางชั้นแต่ละชั้น
 n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง
 f แทน ค่าความถี่ของข้อมูลแต่ละชั้น

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน ได้แก่ สถิติ F - test โดยใช้สูตร ดังนี้
 (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2551 : 166)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F - Distribution)
 MS_B แทน ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
 MS_W แทน ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม