

วิธีดำเนินการวิจัย



1. ประชากรและการสุ่มตัวอย่างประชากร

ก. ประชากร เป็นครูที่สอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากว่าโรงเรียนที่มีการสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานครมี 136 โรงเรียน เป็นโรงเรียนรัฐบาล 81 โรงเรียน และโรงเรียนราษฎร์ 55 โรงเรียน การวิจัยจึงกระทำโดยการสุ่มตัวอย่างมาศึกษาในการวิจัย โดยสุ่มแบบสะดวก (Convenient Random Sampling) ได้โรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นโรงเรียนรัฐบาล 7 โรงเรียน และโรงเรียนราษฎร์ 2 โรงเรียน

ข. การสุ่มตัวอย่างครูและนักเรียน ได้ครูที่สอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนทั้ง 9 โรงเรียนที่สุ่มมานี้ จำนวน 25 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียน 9 โรงเรียน จำนวน 380 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม 2 ชุด

1. แบบสอบถามครู แบ่งออกเป็น 2 ภาค

ภาคที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์การสอนเคมีและวิชาอื่น ๆ จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ การอบรมศึกษาเพิ่มเติม เวลาการสอนในหนึ่งสัปดาห์ หนังสือที่ใช้ประกอบการสอนวิชาเคมี วิธีสอน อุปกรณ์การสอน

ภาคที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาเคมี และปัญหาการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนตามจุดประสงค์มากขึ้นตามลักษณะปัญหา

## 2. แบบสอบถามนักเรียน

ภาคที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและ  
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาเคมี

ภาคที่ 2 เป็นแบบสอบถามซึ่งเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมี  
ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า มากน้อยตามลักษณะปัญหา

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

ตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 ของ  
กระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตร 2520 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หนังสือแบบเรียนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหนังสือ และอุปกรณ์การสอนและการวัดผล หนังสือและวารสารที่  
เกี่ยวกับการสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งที่เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
ทั้งนี้ เพื่อนำความรู้เหล่านี้มาเป็นข้อคิดในการกำหนดเนื้อหา และแบบสอบถาม

2. ศึกษาลักษณะแบบสอบถาม จากตำราต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามและจากวิทยานิพนธ์เรื่องต่าง ๆ ซึ่งมีผู้ทำมาแล้ว

3. สร้างแบบสอบถามสองแบบ คือ แบบสอบถามครู และแบบสอบถามนักเรียน

### 3.1 แบบสอบถามนักเรียน

ภาค 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและ  
ทัศนคติเกี่ยวกับการเรียนวิชาเคมี

ภาค 2 เป็นแบบสอบถาม ซึ่งเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชา  
เคมี ซึ่งเป็นแบบประเมินค่ามากน้อยตามลักษณะปัญหา

### 3.2 เป็นแบบสอบถามครู แบ่งออกเป็น 2 ภาค

ภาคที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา ประสบ-  
การณ์การสอนเคมี และวิชาอื่น ๆ จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์ การอบรมศึกษาเพิ่มเติม

เวลาการสอนในหนังสือที่ประกอบการสอนเคมี วิธีสอน อุปกรณ์การสอน  
ภาคที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาเคมี และปัญหาใน  
การแสดงพฤติกรรมของนักเรียนตามจุดประสงค์ของการเรียนวิชาเคมีปัญหาการวัดและประเมิน  
ผล ซึ่งเป็นแบบประเมินคำถามากน้อยตามลักษณะปัญหา

#### 4. ปรับปรุงแบบสอบถาม

สร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอน 4 ท่าน ตรวจสอบ  
ความเหมาะสมของคำถามแล้วนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้เป็นแบบสอบถาม  
ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสอบถามกลุ่มประชากรที่กำหนดไว้ต่อไป

#### 5. เก็บรวมข้อมูล

นำแบบสอบถามซึ่งปรับปรุงแล้ว ส่งไปยังประชากรตัวอย่าง ซึ่งเป็น นักเรียน  
380 คน และครู 25 คน ใ้คืนทุกชุด คิดเป็นร้อยละร้อย

#### 6. วิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์แบบเลือกตอบมาแจกแจงแล้วเปลี่ยนคะแนนความถี่ของผู้ตอบ  
เป็นร้อยละ ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละชุด

6.2 วิเคราะห์คำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าโดยนำมาให้คะแนนจากการ  
กำหนดน้ำหนักของคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามแบบลิเคิร์ต (Likert)

กล่าวคือ กำหนดคะแนนดังนี้

มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5
มาก	มีค่าเท่ากับ 4
ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3
น้อย	มีค่าเท่ากับ 2
น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1

แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แสดงในรูปตารางเปรียบเทียบปัญหา และ ความกึกก้องของครูที่สอนเคมี และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

6.3 นำคำตอบที่ได้จากคำถามแบบปลายเปิดมารวบรวมและจัดกลุ่มแล้วสรุปผลเป็นรายชื่อ

ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

1. ค่าร้อยละ ใช้ในการเปรียบเทียบความถี่ของข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นแบบตารางคำตอบ
2. ค่าเฉลี่ยใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูล ที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า โดยใช้สูตร

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

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยของมัธยฐานเลขคณิต

X = ค่าน้ำหนัก เป็น 5, 4, 3, 2, 1

f = ความถี่ของคะแนน

N = จำนวนคน<sup>1</sup>

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย คิดตามเกณฑ์ดังนี้

4.56 - 5.00	หมายความว่า	มากที่สุด
3.56 - 4.5	หมายความว่า	ค่อนข้างมาก
2.56 - 3.55	หมายความว่า	ปานกลาง
1.56 - 2.55	หมายความว่า	ค่อนข้างน้อย
1.00 - 1.55	หมายความว่า	น้อยที่สุด

<sup>1</sup> ประคอง วรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, (พระนคร: ไชยวัฒนาพานิช

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้ในการกระจายข้อมูลจากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$