

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ในเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 การสร้างข้อสอบ วิธีดำเนินการวัดผล และการตัดสินผลการเรียน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. เลือกตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือวิจัย
4. รวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย

#### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยและเพื่อใช้สร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

1. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524
2. ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524
3. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

4. หลักการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
5. วารสารทางด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ และการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

### การเลือกตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากร ได้จากการสุ่มครูวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2525 แบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนจำนวน 45 โรงเรียน จากโรงเรียนรัฐบาล (กรมสามัญศึกษา กองการมัธยมศึกษา 2525: ไม่ปรากฏเลขหน้า) และโรงเรียนราษฎร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กองทะเบียนและสถิติ 2524: ไม่ปรากฏเลขหน้า) ทั้งหมด 116 โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยแยกเป็น โรงเรียนชาย 10 โรงเรียน โรงเรียนหญิง 10 โรงเรียน และโรงเรียนสหศึกษา 25 โรงเรียน\*

2. จากโรงเรียนที่สุ่มได้ สุ่มครูวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์กายภาพ-ชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม. 4) และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม. 5) วิชาละ 1 คน ได้ครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนละ 4 คน รวมตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์จำนวน 180 คน

### การสร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถามปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยมีลำดับขั้นดังต่อไปนี้

---

\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ก, หน้า 99.

1. สัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 15 คน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบสอบถามนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ (Checklist) และเติมข้อความ

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 การสร้างข้อสอบ วิธีดำเนินการวัดผล และการตัดสินผลการเรียน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบ มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ ตรวจคำตอบ และเติมข้อความ

ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับความต้องการความช่วยเหลือของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ

3. หากความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญในด้านการประเมินผลการศึกษา 9 คน\* ตรวจสอบและแก้ไขเพิ่มเติม

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไข แล้วนำมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นเครื่องมือการวิจัยครั้งนี้

\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ข, หน้า 101.



## การรวบรวมข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล และไม่ให้เกิดผลข้างเคียง (Side Effect) ในทางลบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ขอจดหมายแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย\* ถึงหัวหน้าสถานศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย
2. ทำจดหมายขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามถึงครุวิทยาาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเย็บจดหมายฉบับนี้เข้ากับแบบสอบถาม
3. แจกแบบสอบถามแก่ครุวิทยาาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรโรงเรียนละ 4 ฉบับ โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกด้วยตนเอง ส่องทางไปรษณีย์ และฝากเพื่อนนิสิตปริญญาโทที่เป็นครูในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร รวมทั้งสิ้น 180 ฉบับ พร้อมทั้งขอวันเวลาในการรับแบบสอบถามคืน
4. รับแบบสอบถามคืนจากครุวิทยาาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากร โดยผู้วิจัยไปรับด้วยตนเอง รับทางไปรษณีย์ และรับจากเพื่อนนิสิตปริญญาโทที่ผู้วิจัยได้ฝากแบบสอบถามไปปรากฏว่า ได้รับแบบสอบถามที่ใช้ได้จำนวน 177 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.33

เริ่มต้นเก็บข้อมูลวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2525 เก็บข้อมูลสิ้นสุดในวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2525 รวมเวลาที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล 27 วัน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานภาพของครุวิทยาาสตร์ที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ และประสบการณ์ในการประเมินผลการ

---

\* ดูเพิ่มเติมภาคผนวก ก, หน้า 103.

เรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการแจกแจงร้อยละ ซึ่งคำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{การร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

(ประกอบ กรรณสูต 2522: 28)

2. วิเคราะห์ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ทราวจีให้คะแนนแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

ปฏิบัติแล้วมีปัญหามากที่สุดให้	6	คะแนน
ปฏิบัติแล้วมีปัญหามาก ให้	5	คะแนน
ปฏิบัติแล้วมีปัญหปานกลางให้	4	คะแนน
ปฏิบัติแล้วมีปัญหาน้อย ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติแล้วมีปัญหาน้อยที่สุดให้	2	คะแนน
ปฏิบัติแล้วไม่มีปัญหาให้	1	คะแนน

2.2 นำคะแนนแต่ละข้อคำถามมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต } (\bar{X}) = \frac{\sum fX}{N} \quad (\text{ประกอบ กรรณสูต 2522: 40})$$

เมื่อ  $\bar{X}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$N$  หมายถึง จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

$f$  หมายถึง ความถี่ของคะแนน

$X$  หมายถึง ค่านำหนักของคำตอบเป็น 6,5,4,3,2,1

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต คัดตามเกณฑ์ดังนี้

5.56 - 6.00 หมายถึงความว่า มากที่สุด

4.56 - 5.55 หมายถึงความว่า มาก

3.56 - 4.55 หมายถึงความว่า ปานกลาง

2.56 - 3.55 หมายถึงความว่า น้อย

1.56 - 2.55 หมายความว่า น้อยที่สุด

0.00 - 1.55 หมายความว่า ไม่มีปัญหา

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

(ประกอบ กรรณสูต 2522: 51)

2.3 ข้อคำถามที่ตอบ "ไม่มีปัญหาเนื่องจากไม่ได้ปฏิบัติ" นำมาหาการร้อยละ โดยใช้สูตรเช่นเดียวกับข้อ 1 และเรียงลำดับที่จากการร้อยละมากไปหาการร้อยละน้อย

2.4 ลักษณะของปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบปลายเปิด นำมารวบรวมสรุป และแจกแจงความถี่

3. วิเคราะห์ความต้องการความช่วยเหลือของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ทรวจให้คะแนนแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

มีความต้องการมากที่สุดให้ 6 คะแนน

มีความต้องการมากให้ 5 คะแนน

มีความต้องการปานกลางให้ 4 คะแนน

มีความต้องการน้อยให้ 3 คะแนน

มีความต้องการน้อยที่สุดให้ 2 คะแนน

ไม่มีความต้องการให้ 1 คะแนน

3.2 นำคะแนนแต่ละข้อคำถามมาคำนวณหาค่ามัธยิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สูตรและการแปลความหมายเช่นเดียวกับข้อ 2.2

### สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้ดำเนินการโดยนำเสนอข้อมูลที่เป็นแบบตรวจคำตอบ แบบเติมข้อความ แบบมาตราส่วนประเมินค่า และแบบปลายเปิดในรูปของความเรียง ซึ่งจะกล่าวอย่างละเอียดในตอนที่ 5 ต่อไป