



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยจะกล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัย ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การเลือกตัวอย่างประชากร
2. การสร้าง เครื่องมือวิจัย
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การเลือกตัวอย่างประชากร

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. สํารวจรายชื่อและจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขต กรุงเทพมหานคร ได้จำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 103 โรงเรียน
2. สุ่มโรงเรียนจากข้อ 1 โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ใช้อัตราส่วนร้อยละ 50 จะได้ตัวอย่างประชากรโรงเรียน 51 โรงเรียน
3. สุ่มตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์ โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย จากตัวอย่างประชากรโรงเรียนในข้อ 2 โดยสุ่มครูวิทยาศาสตร์ที่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนละ 3 คน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนละ 3 คน รวมเป็นโรงเรียนละ 6 คน ได้ครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 306 คน

#### การสร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสภาพการใช้ และความต้องการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการสอนซ่อม เสริม ซึ่งมีวิธีดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจาก เอกสาร วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสัมภาษณ์ ครูวิทยาศาสตร์ และบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อม เสริมวิชาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ สภาพการใช้และความต้องการใช้ เทคโนโลยีทางการศึกษาในการสอนซ่อม เสริมรวมทั้งถามปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ โดย แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และสภาพทั่วไปในการสอนซ่อม เสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ลักษณะคำถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ และ เติมข้อความ

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับความต้องการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและสภาพ การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาซึ่งปฏิบัติจริงในการสอนซ่อม เสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ลักษณะ คำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า โดยกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธี ของลิเคิร์ต (Likert)

ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับปัญหา และอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษา ไปใช้ในการสอนซ่อม เสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า โดย กำหนดค่าน้ำหนักคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ ในการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการสอนซ่อม เสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ลักษณะคำถาม เป็นแบบปลาย เปิดให้ตอบตามหัวข้อที่กำหนด

3. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 2 ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจเพื่อแก้ไขปรับปรุง

4. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 3 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 4 ไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งไม่ใช่ ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 10 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อบกพร่องในเรื่องภาษา และการตอบข้อความ

6. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่งจากคำตอบที่ได้จากการดำเนินการตามข้อ 5

7. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง

### การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกและรับคืนด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปขออนุญาตกรมสามัญศึกษาให้ออกหนังสือถึงหัวหน้าสถานศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือในการแจกแบบสอบถามแก่ครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบสอบถามส่วนที่เป็นแบบตรวจค่าตอบและเติมข้อความ ที่ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และสภาพทั่วไปในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

1.1 แจกแจงความถี่ของแต่ละรายการ

1.2 หาค่าร้อยละ

2. แบบสอบถามส่วนที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า ที่ถามเกี่ยวกับความต้องการใช้สภาพการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและปัญหาอุปสรรค ในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

2.1 กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต ดังนี้

ความต้องการมากที่สุด	การใช้จริงมากที่สุด	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5
ความต้องการมาก	การใช้จริงมาก	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคมาก	มีค่าเท่ากับ 4
ความต้องการปานกลาง	การใช้จริงปานกลาง	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3
ความต้องการน้อย	การใช้จริงน้อย	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคน้อย	มีค่าเท่ากับ 2
ความต้องการน้อยที่สุด	การใช้จริงน้อยที่สุด	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1

2.2 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของค่าตามแต่ละข้อ

2.3 นำค่ามัชฌิมเลขคณิต มาตีความหมาย โดยยึดถือเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00	หมายความว่า	ต้องการมากที่สุด	ใช้จริงมากที่สุด	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคมากที่สุด
3.50-4.49	หมายความว่า	ต้องการมาก	ใช้จริงมาก	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคมาก
2.50-3.49	หมายความว่า	ต้องการปานกลาง	ใช้จริงปานกลาง	หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคปานกลาง

1.50-2.49 หมายความว่า ต้องการน้อย ใช้จริงน้อย หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคน้อย

1.00-1.49 หมายความว่า ต้องการน้อยที่สุด ใช้จริงน้อยที่สุด หรือ เป็นปัญหาอุปสรรคน้อยที่สุด

3. แบบสอบถามส่วนที่เป็นปลายเปิด ที่ถามเกี่ยวกับข้อ เสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการสอนซ่อม เสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยนำมาจับกลุ่มหาความถี่ของจำนวนผู้ตอบในแต่ละรายการ

4. การคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ นั้นใช้คอมพิวเตอร์จัดการประมวลผล โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences Version x (SPSS<sup>x</sup>) เป็นเครื่องมือ ยกเว้นกรณีที่ เป็นข้อมูลชนิดปลายเปิดในข้อ 3 ข้างต้น