



บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "พฤติกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ ตามการรับรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร" ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การเลือกตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัย และการสร้างแบบสำรวจพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียน อีกทั้งสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูและนักเรียนแบบไม่มีโครงสร้าง ตลอดทั้งขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเลือกตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนการเรียนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๒ ของโรงเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการสุ่ม แบบหลายขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนทั้งหมด 108 โรงเรียน เลือกมาจำนวน 12 โรงเรียน

2. สุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนที่สุ่มไว้ 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน รวม 12 ห้องเรียน ได้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร 500 คน

3. แบ่งนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรที่สุ่มได้ออกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระดับสูง ปานกลาง และต่ำ โดยใช้ระดับคะแนนเฉลี่ยในวิชาฟิสิกส์ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 มีเกณฑ์แบ่งดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.00 - 4.00 เป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง

คะแนนเฉลี่ย 2.00 - 2.99 เป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 เป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ

ได้ตัวอย่างประชากรนักเรียนจำแนกตามกลุ่มมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรนักเรียนจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มนักเรียน	จำนวน (คน)
กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง	169
กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง	118
กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ	213
รวม	500

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสำรวจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนและวิธีการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียน วิชาฟิสิกส์ จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ จำนวน 10 คน และนักเรียนที่เลือกเรียนแผนการเรียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน โดยสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมารวบรวมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสำรวจพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์

2. สร้างแบบสำรวจพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
วิชาฟิสิกส์ ในด้านพฤติกรรมก่อนการเรียน พฤติกรรมระหว่างเรียน พฤติกรรมหลังการเรียน
และการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ มีลักษณะ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า
4 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนมีความเห็นว่า เมื่อนำมาปฏิบัติแล้วมีส่วน
ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ของคนมากที่สุด

เห็นด้วยมาก หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนมีความเห็นว่า เมื่อนำมาปฏิบัติแล้วมีส่วน
ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ของคนมาก

เห็นด้วยน้อย หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนมีความเห็นว่า เมื่อนำมาปฏิบัติแล้วมีส่วน
ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ของคนน้อย

เห็นด้วยน้อยที่สุด หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนมีความเห็นว่า เมื่อนำมาปฏิบัติแล้ว
ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ของคนน้อยที่สุด

โดยมี เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุดให้	4	คะแนน
เห็นด้วยมากให้	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อยให้	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุดให้	1	คะแนน

3. นำแบบสำรวจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจ (ดูรายละเอียด
ภาคผนวก ข. หน้า 82.) เพื่อดูความถูกต้องและครอบคลุมของข้อความถาม ตลอดจนความชัดเจน
ของภาษา และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแบบสำรวจ

4. นำแบบสำรวจที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับ
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาฟิสิกส์ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มละ 5 คน รวมทั้งหมด
15 คน เพื่อปรับปรุงข้อความถามที่ไม่ชัดเจนหรือ เป็นปัญหา แล้วจึงนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร
จริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยไปขออนุญาตกรมสามัญศึกษา ให้ออกหนังสือถึงหัวหน้าสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกไปแจกแบบสอบถามและเก็บคืนด้วยตนเอง โดยแจกแบบสอบถามไปทั้งหมด 500 ฉบับ ได้คืนมา 500 ฉบับ เมื่อคัดฉบับที่เสียหรือไม่สมบูรณ์ออกแล้ว คงเหลือที่ใช้ได้ 453 ฉบับ โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระดับสูง 161 ฉบับ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ระดับปานกลาง 106 ฉบับ และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ระดับต่ำ 186 ฉบับ คิดเป็น 90.6% ของที่แจกไปทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ตามการรับรู้ของนักเรียน ด้วยการหาค่ามัชฌิม เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่ามัชฌิม เลขคณิต

N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

$\sum fX$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

(ประกอบ การผลสูตร 2525: 80)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fX$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน

$\sum fX^2$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับกำลังสองของคะแนน

n แทน จำนวนตัวอย่างประชากร

(George A. Ferguson 1966: 67)

ในการแปลความหมายของค่ามัชฌิม เลขคณิต ใช้เกณฑ์ดังนี้

- ค่ามัชฌิม เลขคณิต 3.56 - 4.00 หมายความว่า มีความคิดเห็นว่าเป็นพฤติกรรม
ที่นำมาปฏิบัติแล้วมีส่วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ใน
การเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับมากที่สุด
- ค่ามัชฌิม เลขคณิต 2.56 - 3.55 หมายความว่า มีความคิดเห็นว่าเป็นพฤติกรรม
ที่นำมาปฏิบัติแล้วมีส่วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ใน
การเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับมาก
- ค่ามัชฌิม เลขคณิต 1.56 - 2.55 หมายความว่า มีความคิดเห็นว่าเป็นพฤติกรรม
ที่นำมาปฏิบัติแล้วมีส่วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ใน
การเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับน้อย
- ค่ามัชฌิม เลขคณิต 1.00 - 1.55 หมายความว่า มีความคิดเห็นว่าเป็นพฤติกรรม
ที่นำมาปฏิบัติแล้วมีส่วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ใน
การเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับน้อยที่สุด