

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) คณะผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยไว้ คือ

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ในครั้งนี้คือ

1. ผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาและโรงเรียนที่เริ่มดำเนินการทดลองจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาในระดับมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 39 คน จาก 33 โรงเรียน
2. นักเรียน จำนวน 202 คน ที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสองภาษาระดับมัธยม ในเขตกรุงเทพมหานคร

ลำดับที่	โรงเรียน	ลำดับที่	โรงเรียน
1	มัธยมวัดสิงห์	18	บางปะกอกวิทยาคม
2	สตรีวัดอัสสัมชัญ	19	แจรงร้อนวิทยา
3	ชิโนรสวิทยาลัย	20	สุวรรณารามวิทยาคม
4	วัดประดู่ในทรงธรรม	21	สตรีวัดระฆัง
5	ราชวินิตบางแคปานขำ	22	ธนบุรีวรเทพีพาลาร์กซ์
6	ทีปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดน้อยใน) ในพระราชูปถัมภ์ฯ	23	ทีปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ
7	รัตนโกสินทร์สมโภช	24	สตรีวัดระฆัง
8	วัดรางบัว	25	วิมุตยารามพิทยากร
9	ปัญญาวรคุณ	26	มัธยมวัดดาวคะนอง
10	ฤทธิณรงค์รอน	27	วัดราชโอรส
11	วัดหนองแขม	28	โพธิสารพิทยากร
12	บางมดวิทยา "สี่สุทนต์จวนอุปถัมภ์"	29	นวมินทรราชินูทิศสตรีวิทยาพุทธมณฑล
13	ศึกษานารี	30	มัธยมวัดนายโรง
14	อิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย	31	ศึกษานารีวิทยา
15	ทวีธาภิเศก	32	วัดอินทาราม
16	วัดราชาธิวาส	33	รัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน
17	เทพศิรินทร์ นนทบุรี		

เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามแจกผู้สอนและนักเรียนที่เป็นประชากรในการวิจัย และได้รับแบบสอบถามกลับมา จากผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์แบบสองภาษา จำนวน 39 ชุด และ นักเรียนจำนวน 202 ชุด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยคณะผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยแบบสอบถาม 2 ฉบับ คือ

2.1. แบบสอบถามสำหรับผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check list)

ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ซึ่งมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียมการสอน ขั้นตอนดำเนินการเรียนการสอน ขั้นตอนวัดผลและประเมินผล มีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบร่วมกับแบบปลายเปิด (Open-question)

ตอนที่ 3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหากระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด

2.2. แบบสอบถามสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพของนักเรียน มีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบร่วมกับแบบปลายเปิด

ตอนที่ 2 การประเมินตนเองของนักเรียน มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale)

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด

3. ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม มีดังต่อไปนี้

3.1. ศึกษาหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ทั้งแบบภาษาไทย และ แบบสองภาษา

3.2. สร้างแบบสอบถามโดยศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนใน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเตรียมการสอน ด้านการดำเนินการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผล เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดของการทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพของปัญหาของการจัดการเรียนการสอน แบบสองภาษาซึ่งประกอบไปด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน

 ด้านการเตรียมการสอน จำนวน 4 ข้อ

 ด้านการดำเนินการเรียนการสอน จำนวน 9 ข้อ

 ด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์

3.3. นำแบบสอบถามฉบับร่าง ให้ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมใน เนื้อหาและสำนวนภาษาที่ใช้ จากนั้นทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษา

3.4. นำแบบสอบถามฉบับผ่านการตรวจจากที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อ ตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นทำการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และทำการ ประมวลผล ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายสำหรับข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) คณะผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของลิเคิร์ต (Likert, 1932) ไว้ดังนี้

- ค่าคะแนนเท่ากับ 5 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด
- ค่าคะแนนเท่ากับ 4 หมายถึง มีความพอใจมาก
- ค่าคะแนนเท่ากับ 3 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง
- ค่าคะแนนเท่ากับ 2 หมายถึง มีความพอใจน้อย
- ค่าคะแนนเท่ากับ 1 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนไว้ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.20-5.00 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.40-4.19 หมายถึง มีความพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.60-3.39 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.80-2.59 หมายถึง มีความพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.79 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิด โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วสรุปผลเป็นความเรียง จัดกลุ่มและสรุปผลโดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ (Frequency table)