

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษากระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย ประเภทการศึกษาสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และแบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. การกำหนดประชากรและตัวอย่างประชากร
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร ที่ได้ดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเสร็จแล้วอย่างน้อย 1 เรื่อง

ตัวอย่างประชากรคือ ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร ที่ได้ดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเสร็จแล้วอย่างน้อย 1 เรื่อง จำนวน 39 คน จาก 24 โรงเรียน โดยมีขั้นตอนในการกำหนดตัวอย่างประชากรดังนี้

1. สํารวจจำนวนโรงเรียนที่เปิดทำการสอน ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร พบว่ามีทั้งสิ้น 118 โรงเรียน มีครูวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 718 คน
2. จำแนกโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ออกเป็นสหวิทยาเขต ได้ 24 สหวิทยาเขต
3. สุ่มโรงเรียน สหวิทยาเขตละ 1 โรงเรียน โดยการสุ่มหลายขั้นตอน ได้โรงเรียน 24 โรงเรียน

4. เลือกตัวอย่างประชากรครู โดยขอความร่วมมือให้ผู้บริหารโรงเรียน และหัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หรือหัวหน้างานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของโรงเรียนแนะนำครูวิทยาศาสตร์ที่ได้ดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเสร็จแล้วอย่างน้อย 1 เรื่อง ให้ผู้วิจัยโรงเรียนละ 2 คน

5. พบว่าไม่มีตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์ในโรงเรียนที่สุ่มได้ 3 โรงเรียน จึงทำการสุ่มโรงเรียนใหม่ ด้วยการสุ่มอย่างง่ายในสหวิทยาเขตที่ยังไม่ได้ตัวอย่างโรงเรียน และได้ตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์

6. นอกจากนั้นพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่ทางโรงเรียนคัดเลือกให้จำนวน 12 คนจาก 11 โรงเรียนไม่ใช่ตัวอย่างประชากรตามเกณฑ์ที่ต้องการ จึงทำการเปลี่ยนตัวอย่างประชากรในโรงเรียนเดิม โดยมี 9 โรงเรียนที่ได้ตัวอย่างประชากรตามเกณฑ์เพียง 1 คน รวมได้ตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์ จำนวน 39 คน จาก 24 โรงเรียน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนตัวอย่างประชากรครูวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสหวิทยาเขตในกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	สหวิทยาเขต	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ครูวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวอย่างประชากร ครูวิทยาศาสตร์
1	รัตนโกสินทร์ 1	5	46	2
2	รัตนโกสินทร์ 2	5	30	2
3	รัตนโกสินทร์ 3	5	22	2
4	กรุงเกษม	5	33	2
5	ราชนครินทร์	6	43	1
6	วังสระปทุม	5	19	2
7	นวลจันทร์	3	36	1
8	วิภาวดี	5	32	2
9	รัชโยธิน	5	37	2
10	นัฏฐมงคล	5	18	2
11	เบญจสิริ	4	27	2
12	ศรีนครินทร์	5	22	1
13	วังทองหลาง	4	33	1
14	กรุงเทพตะวันออก	4	26	2
15	เสรีไทย	5	36	2
16	เบญจบุรพา	5	37	2

ตารางที่ 5 (ต่อ) จำนวนตัวอย่างประชากรครุวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสาขาเขต  
ในกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	สาขาเขต	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ครุวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวอย่างประชากร ครุวิทยาศาสตร์
17	บรมราชชนนี 1	6	25	2
18	บรมราชชนนี 2	6	35	1
19	พระราชวังเดิม	5	31	2
20	กรุงธนบุรี 1	5	32	1
21	กรุงธนบุรี 2	5	23	1
22	กรุงธนบุรี 3	5	22	2
23	ปากน้ำ-ภาษีเจริญ	5	26	1
24	เพชรเกษม	5	27	1
	รวม	118	718	39

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ประเภท คือ

1. แบบสัมภาษณ์ครุวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัย  
ปฏิบัติการในชั้นเรียน

2. แบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ครุวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัย  
ปฏิบัติการในชั้นเรียน

1.1 ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งใน  
ประเทศและต่างประเทศ สัมภาษณ์ครุวิทยาศาสตร์ที่ได้ดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่  
ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร และเข้าร่วมการอบรมปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน  
เพื่อกำหนดขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

1.2 กำหนดขั้นตอนของกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็น 4 ขั้นตอน  
คือ 1) การสำรวจปัญหาและศึกษาสภาพปัญหา 2) การวางแผนการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการใน

ชั้นเรียน 3) การดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 4) การสรุปผลและการสะท้อนผล  
การดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

1.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการ  
ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

1.4 นำแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำ  
วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา เพื่อปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับประเด็นคำ  
ถามให้ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา

1.5 นำแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำ  
วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิง  
เนื้อหา ความครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแบบ  
สัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่  
สร้างขึ้น โดยมีประเด็นที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ปรับปรุง ดังนี้

1. ปรับชื่อแบบสัมภาษณ์
2. ปรับการใช้ภาษาเพื่อให้สื่อความหมาย
3. ปรับปรุงการใช้บุพบท เช่น “ใน”
4. ตัดข้อความที่ซ้ำซ้อนเพื่อให้ข้อความกระชับรัดกุม
5. เพิ่มประเด็นรายละเอียดในหัวข้อการเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการวิจัย  
ปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาศาสตร์

1.7 นำแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำ  
วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ที่ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้น  
เรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องของภาษาให้ถูกต้อง หลังจากนั้นนำมา  
ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรต่อไป

## 2. แบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

- 2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวิเคราะห์รายงาน
- 2.2 สร้างแบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 2.3 นำแบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้อาจารย์ที่ปรึกษา  
พิจารณา เพื่อปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับประเด็นคำถามให้ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา
- 2.4 นำแบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน

3 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบวิเคราะห์หรือรายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปทดลองใช้กับครู วิทยาศาสตร์ที่ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องของ ภาษาให้ถูกต้อง หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร ต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ขออนุญาตราชการเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อไปติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียน และครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากรเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากโรงเรียนและครูวิทยาศาสตร์ ในการเก็บข้อมูลการวิจัย

2. ติดต่อทางโรงเรียนและครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากร เพื่อนัดวัน เวลาที่เดินทางไปแนะนำตัวผู้วิจัยกับผู้บริหารโรงเรียนและครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากร เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยก่อนการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งสำรวจตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน เส้นทางที่เดินทาง

3. เดินทางไปติดต่อ แนะนำตัวกับผู้บริหารโรงเรียนและครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากร และนัดหมายวัน เวลาที่เดินทางไปเก็บข้อมูลและทำการติดต่อยืนยันนัดหมายโรงเรียนและครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากรก่อนเดินทางไปเก็บข้อมูลล่วงหน้า 1 วัน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยการสัมภาษณ์ครั้งที่ 1 ด้วยแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

4.1 ข้อมูลสถานภาพของตัวอย่างประชากร ด้านเพศ ตำแหน่งทางวิชาการ จำนวนระดับชั้นที่สอน จำนวนรายวิชาที่สอน ผลงานการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวนครั้งที่ได้รับการอบรมและประเด็นที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

5. ในกรณีที่ สัมภาษณ์ครั้งที่ 1 แล้ว พบว่าสัมภาษณ์ได้ไม่ครบทุกคำถาม จะทำการนัดหมายวัน เวลาเพื่อสัมภาษณ์ครั้งที่ 2 เพื่อให้ถามได้ครบตามข้อคำถาม ด้วยแบบสัมภาษณ์เดิม และขออัดสำเนารายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูที่เป็นตัวอย่างประชากรแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยแบบวิเคราะห์หรือรายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยเฉลี่ยในการสัมภาษณ์ครู 1 คน

ผู้วิจัยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 4-6 ชั่วโมง รวมใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลประมาณ 2 เดือน ในช่วงเวลา 15 พฤศจิกายน 2546 ถึง 15 มกราคม 2547

7. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและแบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มาวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและแบบวิเคราะห์รายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน นำมาทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละและการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางและความเรียง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย