

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง “ศึกษาสภาพและข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษา ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะ” ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

- 3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ตัวแปรต้น

3.1.1.1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ
2. อายุ
3. ประสบการณ์ทำงาน (ด้านการจัดการเรียนการสอน)

3.1.1.2 สถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะ จำนวน 6 แห่ง

1. โรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส
2. โรงเรียนวัดบางปะกอก
3. โรงเรียนวัดสน
4. โรงเรียนรัตนจินะอุทิศ
5. โรงเรียนวัดสารอด
6. โรงเรียนวัดแจรงร้อน

3.1.2 ตัวแปรตาม

3.1.2.1 สภาพการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษาของครูสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ

ได้แก่

1. ด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. ด้านโปรแกรมสำเร็จรูป
3. ด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.1.2.2 ข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษาของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ

ได้แก่

1. ด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. ด้านโปรแกรมสำเร็จรูป
3. ด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร หมายถึง ครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ จำนวน 262 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากการใช้สูตรการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยให้มีค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับร้อยละ 5

3.2.2.1 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ	e	คือ	ความคาดเคลื่อนของการเลือกตัวอย่าง
	N	คือ	ขนาดของประชากร
	n	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าประชากรลงในสูตร

$$n = \frac{262}{1+262 (0.05)^2}$$

ดังนั้น จากจำนวนประชากรทั้งหมด 262 คน นำมาคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ ทาโร ยามาเน่ จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 159 คน

3.2.2.2 เจ็อนไขในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแยกตามสถานศึกษา

วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละสถานศึกษา โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากสถานศึกษาแต่ละแห่ง โดยกำหนดเป็นร้อยละ 60 ของประชากรครูทั้งหมดในสถานศึกษานั้นๆ

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงจำนวนประชากรครูทั้งหมดแยกตามสถานศึกษา

ชื่อสถานศึกษา	จำนวนครู (คน)		จำนวนรวม (คน)
	เพศชาย	เพศหญิง	
โรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส	5	8	13
โรงเรียนวัดบางปะกอก	34	89	123
โรงเรียนวัดสน	2	21	23
โรงเรียนรัตนจินะอุทิศ	12	39	51
โรงเรียนวัดसारอด	9	11	20
โรงเรียนวัดแจ้งร้อน	13	19	32
รวม	75	187	262

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามแต่ละสถานศึกษา กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นร้อยละ 60 ของประชากรครูทั้งหมดในสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ลำดับ	ชื่อสถานศึกษา	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่างใน แต่ละแห่ง (คน)
1	โรงเรียนวัดประเสริฐสุทธาวาส	13	8
2	โรงเรียนวัดบางปะกอก	123	74
3	โรงเรียนวัดสน	23	14
4	โรงเรียนรัตนจินะอุทิศ	51	31
5	โรงเรียนวัดसारอด	20	12
6	โรงเรียนวัดแจรงร้อน	32	20
รวม		262	159

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน โดยการศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร งานวิจัย ตลอดจนบทความจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการศึกษาของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ดังนี้

1. ศึกษาแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศกรุงเทพมหานคร ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2556–2559) ทำให้สามารถสรุปกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ผลสอดคล้องกับผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย
2. กำหนดกรอบแนวคิด และ โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
3. จำแนกหัวข้อให้ตรงตามกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงกำหนดรูปแบบของคำถามในหัวข้อย่อย
4. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง
5. นำแบบสอบถามไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไข
6. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

7. นำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ความเหมาะสมของการใช้คำสื่อความหมาย (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก)

8. นำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขและเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทำการทดลอง (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม ให้เกิดการสื่อความหมายตรงกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ตอบแบบสอบถาม

9. นำแบบสอบถามที่ได้จากการทดลอง (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนมาวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

10. นำแบบสอบถามที่แก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

3.3.2 ลักษณะของเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) และทำเครื่องหมายลงในช่องว่างหน้าข้อมูลดังต่อไปนี้

1. เพศ
2. อายุ
3. ประสบการณ์ทำงาน (ด้านการจัดการเรียนการสอน)
4. สถานศึกษาที่ปฏิบัติการสอน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะ ประกอบด้วยหัวข้อคำถามหลัก 3 ประเด็นคือ

1. ด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
3. ด้านการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โดยคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2, 1

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะประกอบด้วยหัวข้อคำถามหลัก 3 ประเด็นคือ

1. ข้อจำกัดด้านการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. ข้อจำกัดด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
3. ข้อจำกัดด้านการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โดยคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับคือ 5, 4, 3, 2, 1

3.3.3 การแปลความหมายของคะแนนในเครื่องมือวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดความหมายของคะแนนในแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scales) ดังนี้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้านการศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2, 1 ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	มีการใช้งานในระดับมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	มีการใช้งานในระดับมาก
คะแนน 3	หมายถึง	มีการใช้งานในระดับปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	มีการใช้งานในระดับน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	มีการใช้งานในระดับน้อยที่สุด
คะแนน 0	หมายถึง	ไม่ใช้งาน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้านการศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชบุรีบูรณะ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2, 1 ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	มีข้อจำกัดในระดับมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	มีข้อจำกัดในระดับมาก
คะแนน 3	หมายถึง	มีข้อจำกัดในระดับปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	มีข้อจำกัดในระดับน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	มีข้อจำกัดในระดับน้อยที่สุด
คะแนน 0	หมายถึง	ไม่มีข้อจำกัดเลย

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือรับรองจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ จำนวน 6 แห่ง
2. ผู้วิจัยได้ติดต่อสอบถามขั้นตอน และส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการแจกแบบสอบถาม
3. ผู้วิจัยได้ติดต่อขอรับสำเนาหนังสือตอบรับให้ความความอนุเคราะห์ในการแจกแบบสอบถามจากผู้อำนวยการสถานศึกษาแต่ละแห่ง
4. ส่งหนังสือตอบรับในการให้ความอนุเคราะห์พร้อมกับแบบสอบถามให้กับสถานศึกษาแต่ละแห่งด้วยตนเอง และนัดวันรับคืน
5. ผู้วิจัยรับแบบสอบถามกลับด้วยตนเอง

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามกลับและตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจากสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร เขตราชวัตรบูรณะ จำนวน 6 แห่ง เป็นจำนวน 159 ชุด จากกลุ่มตัวอย่าง 159 คน
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามใช้การวิเคราะห์หาค่าร้อยละ (Percentage)
3. สภาพการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษาของครูแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - 3.1 ใช้การวิเคราะห์โดยการหาจำนวนผู้ใช้งานและไม่ใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละประเด็น โดยแยกจำนวนผู้ใช้งานและไม่ใช้งาน นำมาหาค่าร้อยละโดยอธิบายในรูปตารางและความเรียง
 - 3.2 เมื่อได้จำนวนผู้ใช้งานในแต่ละประเด็นแล้ว นำแบบสอบถามของผู้ที่ใช้งานมาทำการวิเคราะห์หาระดับการใช้งานโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในแต่ละประเด็น แล้วแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยอธิบายในรูปตารางและความเรียง

การแปลความหมายเกี่ยวกับสภาพการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษา
ใช้การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย [77] ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย		ระดับการใช้งาน
4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
0.50 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

4. ข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษา แบ่งการ
วิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 ใช้การวิเคราะห์โดยการแยกจำนวนผู้ลงความเห็นว่ามีข้อจำกัดและไม่มี
ข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในแต่ละประเด็น นำมาหาค่าร้อยละ

4.2 เมื่อได้จำนวนผู้ที่ลงความเห็นว่ามีข้อจำกัดการใช้งานในแต่ละประเด็นแล้ว
นำแบบสอบถามของผู้ลงความเห็นว่ามีข้อจำกัด มาทำการวิเคราะห์หาระดับข้อจำกัด โดยการหา
ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดย
อธิบายในรูปตาราง รูปภาพ และความเรียง

การแปลความหมายเกี่ยวกับข้อจำกัดการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้านการศึกษา
ของครู ใช้การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย [69] ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย		มีข้อจำกัดการใช้งานในระดับ
4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
0.50 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.2.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้จากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสถานศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์และแสดงผล ประกอบด้วย

1. ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้การวิเคราะห์หาค่าร้อยละเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ได้สัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}} \times 100$$

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้หาค่ากลางของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ทั้งข้อมูลทั่วไปและคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์หาค่า โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum_{i=1}^N X_i$ = ผลรวมคะแนนทั้งหมด
 n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้หาค่าการกระจายตัวของข้อมูล เพื่อพิจารณาว่าค่าเฉลี่ยที่ได้แต่ละตัวจะแตกต่างไปจากค่ากลางมากน้อยเพียงใด ใช้สูตร

$$\text{S. D.} = \frac{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2}}{n}$$

เมื่อ S. D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X = ข้อมูลแต่ละจำนวน
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง
 n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.5.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

3.5.3.1 ค่าสอดคล้อง (IOC: Index of item objective congruence)

ใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	=	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
	R	=	ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.3.2 สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α - Coefficient)

ใช้สูตร

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	=	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (ความเที่ยงของแบบสอบถาม)
	k	=	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	S_i^2	=	ผลรวมของความแปรปรวนของแบบสอบถามเป็นรายข้อ
	S_t^2	=	ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ