

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และกรรมการสถานศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร จำนวน 139 คน ครู 1,819 คน กรรมการสถานศึกษา จำนวน 1,395 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 3,353 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และกรรมการสถานศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 ได้จากตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน (Taro Yamane) (วิลโล ทองแผ่, 2542, หน้า 101) ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้มีการคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 359 คน หลังจากนั้น ทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi stage random sampling) ขั้นที่ 1 ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) ใช้ตำแหน่งในการทำงานเป็นชั้นในการแบ่งได้ ผู้บริหาร จำนวน 139 คน ครู 110 คน และกรรมการสถานศึกษา จำนวน 110 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 359 คน ขั้นที่ 2 แบ่งตามขนาดโรงเรียนเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างครบตามที่ต้องการโดยวิธีการสุ่มแบบโควตา ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้บริหาร จำนวน 139 คน แบ่งตามขนาดได้ ดังนี้

สถานศึกษาขนาดเล็ก	56%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	77 คน
สถานศึกษาขนาดกลาง	27%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	38 คน
สถานศึกษาขนาดใหญ่	17%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	24 คน
2. ครู จำนวน 110 คน แบ่งตามขนาดได้ ดังนี้

สถานศึกษาขนาดเล็ก	56%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	61 คน
สถานศึกษาขนาดกลาง	27%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	30 คน
สถานศึกษาขนาดใหญ่	17%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	19 คน
3. กรรมการสถานศึกษา จำนวน 110 คน แบ่งตามขนาดได้ ดังนี้			
สถานศึกษาขนาดเล็ก	56%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	61 คน
สถานศึกษาขนาดกลาง	27%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	30 คน
สถานศึกษาขนาดใหญ่	17%	ได้กลุ่มตัวอย่าง	19 คน

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่คำนวณได้จากจำนวนทั้งหมด

ตำแหน่งในการทำงาน	ขนาดโรงเรียน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ผู้บริหารสถานศึกษา	ขนาดเล็ก	77	77
	ขนาดกลาง	38	38
	ขนาดใหญ่	24	24
ครูผู้สอน	ขนาดเล็ก	352	61
	ขนาดกลาง	330	30
	ขนาดใหญ่	1,137	19
กรรมการสถานศึกษา	ขนาดเล็ก	702	61
	ขนาดกลาง	333	30
	ขนาดใหญ่	360	19
รวม		3,353	359

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือขึ้นตามกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยใช้ขอบข่ายงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2547, หน้า 223) คือ 1) การจัดสร้างอาคารสถานที่ 2) การใช้อาคารสถานที่ 3) การบำรุงรักษาอาคารสถานที่ 4) การควบคุมดูแลอาคารสถานที่ 5) การประเมินผลการใช้อาคารสถานที่ โดยได้รับคำแนะนำตรวจสอบเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ โดยดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือ
3. สร้างเครื่องมือ

4. เสนอเครื่องมือต่อผู้เชี่ยวชาญให้การตรวจสอบเครื่องมือ

5. ปรับปรุงเครื่องมือขั้นสุดท้าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการดำเนินงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 โดยสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับสภาพการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 31 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามระดับปัญหาการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 31 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา มาสร้างเป็นแบบสอบถาม ตรวจสอบ และทำการแก้ไขปรับปรุง

2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ หรือ รู้เฉพาะเรื่อง (subject matter specialists) จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา ได้ค่าตรงกับความสอดคล้องแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

3. หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหาร ครู และกรรมการสถานศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทำการตอบแบบสอบถาม เพื่อนำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 162) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.79 โดยใช้สูตร

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

เมื่อ α	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

4. ปรับแบบสอบถามให้สมบูรณ์ นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบแล้วนำไปพิมพ์ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประเมินในครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือ จากคณะครุศาสตร์เพื่ออนุญาตการเก็บข้อมูลไปยังผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สระบุรี เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือไปยังผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. จัดส่งแบบสอบถามให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 เพื่อช่วยส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแนบซองและติดตราไปรษณียากร พร้อมชื่อที่อยู่ของผู้วิจัย ไปกับซองแบบสอบถามทุกฉบับ เพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งกลับ
3. แบบสอบถามบางส่วนผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดเก็บด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 สภาพการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียงโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แล้วแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2544, หน้า 273)

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มีสภาพการบริหารงานในระดับ มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มีสภาพการบริหารงานในระดับ มาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	มีสภาพการบริหารงานในระดับ ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	มีสภาพการบริหารงานในระดับ น้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	มีสภาพการบริหารงานในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ปัญหาการการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอผลการ
วิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียงโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แล้วแปลความหมาย
ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มีปัญหาการบริหารงานในระดับ มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มีปัญหาการบริหารงานในระดับ มาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	มีปัญหาการบริหารงานในระดับ ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	มีปัญหาการบริหารงานในระดับ น้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	มีปัญหาการบริหารงานในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบสภาพและปัญหาการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม
ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จำแนกตาม
ตำแหน่งในการทำงาน ตามขนาดโรงเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว one – way
ANOVA ใช้การทดสอบเอฟ (F-test) หากพบความแตกต่าง ใช้การทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ
ของเชฟเฟ (Scheffe's Method) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 273)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
X	แทน	ค่าสังเกต
ΣX	แทน	ผลรวมค่าตั้งแต่ค่าสังเกต ที่ 1, 2 ... ถึง n
n	แทน	จำนวนค่าสังเกตทั้งหมด

3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนน
	$(\Sigma X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด ยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยจำแนกตามตำแหน่งและตามขนาด ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว one – way ANOVA หรือ การทดสอบค่าเอฟ (F-test) ถ้าพบความแตกต่างจะใช้การทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ เชฟเฟ (Scheffe's Method) ดังนี้

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติทดสอบเอฟ
	MS_b	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว ตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

$$Cvd = \sqrt{(k-1)(F^*)(MS_w)\left(\frac{2}{n}\right)}$$

เมื่อ	k	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	F^*	แทน	ค่า F ที่เปิดจากตาราง (Critical value)
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

$$\text{ถ้าเท่ากันจะต้องใช้ } \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right] \text{ แทน } \frac{2}{n}$$

เมื่อ n_i และ n_j แทนจำนวนหน่วยตัวอย่างต่างๆ Cvd แทนค่าความแตกต่างรายคู่