

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ผู้วิจัยนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยโดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3 (สถานศึกษาของรัฐบาล) ปีการศึกษา 2551 จำนวน 2,396 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3, 2551, หน้า 5)

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite populations) ผู้วิจัยจึงใช้สูตรของยามาเน่ (Taro Yamane) ในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (สุวรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 45) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และให้ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง 0.05 ในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 344 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร จำนวน 138 คน และครูจำนวน 206 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) โดยการเทียบหาขนาดกลุ่มตัวอย่างแล้วนำไปเทียบร้อยละ โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารเทียบร้อยละ 40 และครูเทียบร้อยละ 60 ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 80 คน ขนาดกลาง จำนวน 38 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 20 คน ได้กลุ่มตัวอย่างของครูโรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 61 คน ขนาดกลางจำนวน 73 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 72 คน

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ขนาดสถานศึกษา	ผู้บริหาร		ครู		รวม
	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง	
ขนาดเล็ก	140	80	641	61	141
ขนาดกลาง	67	38	764	73	111
ขนาดใหญ่	36	20	748	72	92
รวม	243	138	2,153	206	344

ที่มา : (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์เขต 3, 2551, หน้า 5)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ประเภทคำถามปลายปิด (closed form) ลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) 5 ระดับ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นำมาประกอบในการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์เขต 3 ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสำรวจรายการ (check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ซึ่งจะครอบคลุมขอบข่าย การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) (สุวรรณีย์ ศิริโกภาภิรมย์, 2546, หน้า 139-140) มี 5 ระดับ โดยกำหนดระดับของความในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา คือ

- |   |         |                       |
|---|---------|-----------------------|
| 5 | หมายถึง | ความต้องการมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | ความต้องการมาก        |
| 3 | หมายถึง | ความต้องการปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | ความต้องการน้อย       |
| 1 | หมายถึง | ความต้องการน้อยที่สุด |

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา
2. กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างข้อคำถาม ให้ครอบคลุมขอบข่ายในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ใน 5 ขั้นตอน คือ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล 2) การตรวจสอบข้อมูล 3) การประมวลผลข้อมูล 4) การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ 5) การนำสารสนเทศไปใช้
3. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมขอบข่ายการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา จำนวน 45 ข้อ
4. จัดทำร่างแบบสอบถาม ตามลักษณะเครื่องมือที่กำหนดไว้ นำร่างแบบสอบถาม เสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม
5. นำแบบสอบถาม ไปทดลอง (try out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

### การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนโดยขอคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบเครื่องมือที่สร้างขึ้นและการพิจารณาตรวจสอบขั้นต้น จากคณะกรรมการประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพโดยแยกออกเป็น การหาความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability) ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น หากำดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาแล้วนำข้อคำถามที่ได้คำดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 มาปรับปรุง รายละเอียดการดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตามขั้นตอนดังนี้

- 1.1 นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ความเที่ยงตรงของข้อคำถามรายข้อระหว่าง 0.6-1.0

- 1.2 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้ (try out)

2. ความเชื่อมั่น (reliability) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 10 คน และครู จำนวน 20 คน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย รวมจำนวน 30 คน

2.2 นำแบบสอบถามมาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) (Cronbach, 1990, pp. 202-204) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.92

2.3 นำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขอลงหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีเพื่อแนะนำตัวผู้วิจัยในการติดต่อสถานศึกษาที่เก็บข้อมูล

2. นำแบบสอบถามที่ได้ส่งไปยังผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนโดยผู้วิจัยดำเนินการจัดส่งด้วยตัวเอง

3. ผู้วิจัยติดตามขอรับแบบสอบถามคืนด้วยตัวเอง รวมได้รับแบบสอบถามกลับคืนที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 344 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 100

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเลือกวิธีวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและสมมติฐานของการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้องของคำตอบในแบบสอบถาม แล้วคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้วยค่าความถี่และค่าร้อยละ แล้วนำไปเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของผู้บริหารและครู เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จำแนกตามตำแหน่ง เพศ และวุฒิการศึกษา ด้วยสถิติการทดสอบที (t-test) แบบ independent sample

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของผู้บริหารและครู เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม จำแนกตามอายุ ประสบการณ์ และขนาดสถานศึกษา ด้วยสถิติการทดสอบเอฟ (F-test) แบบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และเมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีเชฟเฟ (Scheffe's method) โดยนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง

3. การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยยึดเกณฑ์ดังนี้ (สุวรีย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244)

ค่าเฉลี่ย 3.41-5.00	หมายถึง	ความต้องการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 2.81-3.40	หมายถึง	ความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ย 2.21-2.80	หมายถึง	ความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.61-2.20	หมายถึง	ความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.60	หมายถึง	ความต้องการน้อยที่สุด

**สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

### 1. สถิติที่ใช้ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1.1 สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรของยามาเน่ (Yamane) (สุวรีย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2546, หน้า 129-130)

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

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อน (กำหนด e = .05)

### 2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา 5 คน ให้แต่ละคนพิจารณาถึงความเห็น และให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนคำบรรยายเกี่ยวกับความต้องการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนคำบรรยายเกี่ยวกับความต้องการ  
จัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนคำบรรยายเกี่ยวกับความต้องการ  
จัดระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

แล้วนำมาแทนค่าในสูตร (สุวีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา  
(alpha coefficient) ของครอนบาค โดยใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540,  
หน้า 125-126)

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

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม  
 $S_i^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ  
 $S_t^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ  
 n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

### 3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถาม

3.1 สูตรคำนวณค่าร้อยละ (percentage) (บุญธรรม กิจปรีดาภิสุทธิ์, 2546, หน้า 18)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ  
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ  
 n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.2 สูตรคำนวณค่าเฉลี่ย (mean) (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 46)

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$x$	แทน	ค่าคะแนน
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมค่าคะแนนตั้งแต่ค่า 1, 2, .... ถึง $n$
	$n$	แทน	จำนวนคะแนน

3.3 สูตรคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 63)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$x$	แทน	ค่าคะแนน
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$n$	แทน	จำนวนคะแนน

3.4 สูตรคำนวณค่าที่ จำแนกเป็น 2 สูตร คือ

3.4.1 สำหรับความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ )  
ใช้สูตรดังนี้ (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 136)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad df = \frac{\left[ \frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[ \frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1-1} + \frac{\left[ \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2-1}}$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติที
	$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 1
	$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 2
	$s_1^2$	แทน	ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 1

$s_2^2$  แทน ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 2

$n_1$  แทน จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 1

$n_2$  แทน จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 2

### 3.4.2 สำหรับความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่มเท่ากัน ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ )

ใช้สูตรดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 136)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที

$\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 1

$\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่ม 2

$s_1^2$  แทน ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 1

$s_2^2$  แทน ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่ม 2

$n_1$  แทน จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 1

$n_2$  แทน จำนวนตัวอย่างกลุ่ม 2

3.5 สูตรอัตราส่วนเอฟ แบบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2546, หน้า 168)

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

เมื่อ  $F$  แทน ค่าอัตราส่วนเอฟ

$MS_b$  แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (between-group mean of square)

$MS_w$  แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (within-group mean of square)

3.6 สูตรคำนวณทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีเซฟเฟ (Scheffe's method)

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_w \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k - 1)}$$

เมื่อ $\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
k	แทน	จำนวนกลุ่มของตัวอย่าง
$n_1$	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1
$n_2$	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 2
$MS_w$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม