

### บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษา เรื่องสภาพและปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้แก่ ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบงานห้องสมุดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 จำนวน 232 คน มีโรงเรียนอยู่ในสังกัด 58 โรงเรียน โรงเรียนละ 4 คน จำแนกได้ดังนี้

- 1.1 ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 116 คน
- 1.2 เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด จำนวน 116 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite-population) จึงใช้สูตรของยามาเน (yamane) ในการคำนวณหาขนาดของตัวอย่าง (สุวริย์ ศิริโกวิทภรณ์, 2546, หน้า 129-130) จากสูตรโดยจำแนกตามสถานภาพในการปฏิบัติงาน และขนาดของโรงเรียน

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

เมื่อ	e	=	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น
	N	=	ขนาดของประชากร
	n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความเชื่อมั่น 95 % และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อน 5% ( $e = 0.05$ ) โดยได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 148 คน จำแนกเป็นดังนี้

2.1 ผู้บริหารโรงเรียน และรองผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 74 คน

2.2 เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ และ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด จำนวน 74 คน

ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 87) โดยจำแนกตามขนาดของสถานศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. ผู้วิจัยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้คือ 148 คน มาคำนวณหาขนาดความพอดีของกลุ่มตัวอย่างจากทั้ง 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยใช้สูตรคำนวณการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากร (proportional allocation) ดังนี้ (สุรชัย ศิริโภคภิรมย์, 2546, หน้า 106)

$$n_h = \left[ \frac{N_h}{\sum_{h=1}^L N_h} \right] n_0$$

เมื่อ $n_h$	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในชั้นภูมิ $h$
$h$	=	1, 2, 3,.....L
$N$	=	ขนาดของกลุ่มประชากรในชั้น $h$
$n_0$	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดแต่ละขนาดของสถานศึกษาแล้ว จึงใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อให้ได้สถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่กำหนดในแต่ละขนาด โดยเก็บข้อมูลจาก ผู้บริหาร บรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดในสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพและขนาดของโรงเรียน

ขนาด โรงเรียน	ประชากร				กลุ่มตัวอย่าง			
	จำนวน โรงเรียน	ผู้บริหาร โรงเรียน	เจ้าหน้าที่ บรรณารักษ์	รวม	จำนวน โรงเรียน	ผู้บริหาร โรงเรียน	เจ้าหน้าที่ บรรณารักษ์	รวม
ขนาดเล็ก	20	40	40	80	13	36	26	52
ขนาดกลาง	14	28	28	56	7	17	14	28
ขนาดใหญ่	24	48	48	96	17	34	34	68
รวม	58	116	116	232	37	74	74	148

ที่มา : ข้อมูลการศึกษาเทศบาลและเมืองพัทยา ปี 2548 สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (questionnaires) ประเภทปลายปิด (closed form) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) มี 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำมาประกอบในการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรฐานทั่วไปของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2533 โรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อสภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 8 ด้านลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (ระวีวรรณ ชินะตระกูล, 2542, หน้า 125) มี 5 ระดับ ซึ่งกำหนดความหมายมากน้อยของระดับความคิดเห็นของผู้ตอบดังนี้

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | สภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | สภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับมาก        |
| 3 | หมายถึง | สภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | สภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง | สภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 8 ด้านลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (ระวีวรรณ ชินะตระกูล, 2542, หน้า 125) มี 5 ระดับ ซึ่งกำหนดความหมายมากน้อยของระดับความคิดเห็นของผู้ตอบดังนี้

5	หมายถึง	ปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับมาก
3	หมายถึง	ปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับน้อย
1	หมายถึง	ปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานในระดับน้อยที่สุด

#### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของสภาพและปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2533
2. วิเคราะห์สภาพและปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนเทศบาล ทั้ง 8 ด้านตามหมวดมาตรฐานทั่วไป 8 ด้าน (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2533, หน้า 37- 46) คือ ด้านหน้าที่และความรับผิดชอบ ด้านโครงสร้างการบริหาร ด้านการบริการและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด ด้านวัสดุสารนิเทศ ด้านบุคลากร ด้านงานเทคนิค ด้านอาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์ ด้านงบประมาณ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ
3. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามโดยอาศัยหนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการศึกษา
4. ขอคำแนะนำจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในการกำหนดขอบเขตของการทำวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

#### การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรง (validity) นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยหาค่าตรงรชนีความสอดคล้อง IOC (สุรวิทย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาเครื่องมือถึงความสมบูรณ์ครอบคลุม เหมาะสมก่อนนำไปใช้

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหาร บรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดโรงเรียนในสังกัดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ที่ไม่ได้เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามที่ได้คืนจากการทดลองใช้ทุกฉบับ มาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 125)

$$\alpha = \left[ \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \right]$$

โดยที่	$\alpha$	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	$n$	แทน	จำนวนข้อ
	$\sum s_i^2$	แทน	คะแนนรวมความแปรปรวนแต่ละข้อ
	$s_t^2$	แทน	คะแนนรวมความแปรปรวนทั้งฉบับ

จากการหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.87

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและจัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการวิจัย

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวและขอความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการกองการศึกษาเทศบาลทุกเทศบาล ในกลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 ให้ผู้บริหารโรงเรียน บรรณารักษ์และผู้ที่ได้รับผิดชอบงานห้องสมุด ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามจำนวน 148 ฉบับพร้อมกำหนดวันส่ง

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม (ที่ใส่รหัสกำกับแล้ว) ไปส่งข้อมูลด้วยตนเองและบางส่วนจะนำส่งทางไปรษณีย์

3. หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว 15 วัน ผู้วิจัยจึงติดตามขอรับแบบสอบถามคืนตามกองการศึกษาเทศบาลในกลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 7 และโรงเรียนที่ยังไม่ส่งคืนผู้วิจัยจะติดตามเก็บคืนด้วยตนเอง

### การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องในการตอบ แบบสอบถาม แล้วนำมาคัดเลือกฉบับที่ถูกต้องเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนตัว โดยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนหมวดมาตรฐานทั่วไปของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย พ.ศ.2533 โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean :  $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.) นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

โดยกำหนดการแปลความหมายของข้อมูลเป็น 5 ระดับ โดยยึดเกณฑ์ (ประกอบกรรมสูตร, 2542, หน้า 108) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายความว่า	มีสภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายความว่า	มีสภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายความว่า	มีสภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายความว่า	มีสภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายความว่า	มีสภาพการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนหมวดมาตรฐานทั่วไปของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย พ.ศ.2533 โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean :  $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.) นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

โดยกำหนดการแปลความหมายของข้อมูลเป็น 5 ระดับ โดยยึดเกณฑ์ (ประกอบกรรมสูตร, 2542, หน้า 108) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายความว่า	มีปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายความว่า	มีปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายความว่า	มีปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐาน ห้องสมุดในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายความว่า	มีปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐาน ห้องสมุดในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายความว่า	มีปัญหาการดำเนินงานตามมาตรฐาน ห้องสมุดในระดับน้อยที่สุด

4. ทดสอบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยของสถานภาพในการปฏิบัติงาน และ  
วุฒิการศึกษา โดยใช้การทดสอบค่าที (t – test) ส่วนความรู้เกี่ยวกับห้องสมุด ขนาดของ  
โรงเรียนและขนาดของห้องสมุด ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one – way  
anova) โดยการทดสอบค่าเอฟ (f – test) ถ้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ 0.05 จะทดสอบเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (scheffe's method)

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence) ระหว่าง  
ข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้  
ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา ให้แต่ละคนพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้ (สุรวิทย์ ศิริโกภาภิมรย์,  
2546, หน้า 243-244)

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

โดยที่	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ได้ค่าความ  
เที่ยงตรง ระหว่าง 0.60 – 1.00 ทุกข้อ

2. ค่าร้อยละ (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 179)

$$\text{แทนด้วยสูตรค่าร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่} \times 100}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ  $f$  แทน ความถี่  
 $N$  แทน จำนวนทั้งหมด

3. ค่าเฉลี่ย (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 181)

$$\text{แทนด้วยสูตร } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $X_i$  แทน ค่าสังเกต  
 $\sum_{i=1}^n$  แทน ผลรวมค่าตั้งแต่ 1 ถึง  $n$   
 $N$  แทน จำนวนค่าสังเกตทั้งหมด

กรณีข้อมูลที่มีการแจกแจงความถี่ แทนด้วยสูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i X_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

เมื่อ  $f$  แทน ความถี่ของค่าสังเกตแต่ละค่า  
 $\sum_{i=1}^k f_i X_i$  แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับค่าสังเกต  
 $k$  แทน จำนวนชั้นของการแจกแจงความถี่

4. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.) (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 184)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ค่าสังเกต
	$\Sigma$	แทน	ผลรวม
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	f	แทน	ความถี่
	n	แทน	จำนวนค่าสังเกตทั้งหมด

5. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบชนิดที่เป็นอิสระต่อกันและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

5.1 การทดสอบที (t-test) ใช้สูตร (สุวิทย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 255)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}, df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	การทดสอบ ที
	$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
	$n_1, n_2$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
	$S_p^2$	แทน	ความแปรปรวนร่วม

6. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one - way anova)  
(สุวรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 124)

$$F = \frac{MS_B}{MS_w} = df = I - 1, n - k$$

เมื่อ	$MS_B$	แทน	ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มยกกำลังสอง
	$MS_w$	แทน	ค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มยกกำลังสอง
	$n$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	$k$	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง
	$df$	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

7. สูตรการทดสอบ  $f$  ของเชฟเฟ (scheffe's method ) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์,  
2535, หน้า 296 - 297)

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

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$k$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	$n$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$MS_w$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม