

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความรู้ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของผู้นำท้องถิ่นจังหวัดชลบุรี ที่มีพฤติกรรมการรับข่าวสารการศึกษา และสถานภาพส่วนบุคคลต่างกัน เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) และใช้แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็น เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้นำท้องถิ่นจังหวัดชลบุรีที่ดำรงตำแหน่งในท้องถิ่นปี พ.ศ. 2545 จำนวน 2,073 คน (สำนักงานสถิติชลบุรี, 2544, หน้า 1-2) โดยมาจากส่วนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนราชการ ได้แก่ สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาล ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้นำท้องถิ่นจังหวัดชลบุรีที่ดำรงตำแหน่งในท้องถิ่นปี พ.ศ. 2545 ได้แก่ สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาล ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งได้มาโดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607-608) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 327 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าสัดส่วนเกิดขึ้นได้ 5% ของค่าสัดส่วนสูงสุด

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามอำเภอและตำแหน่งในท้องถิ่น จากนั้นก็ทำการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอำเภอและตำแหน่งในท้องถิ่น

อำเภอ	ตำแหน่งในท้องถิ่น	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
เมืองชลบุรี	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	8	2
	นายกเทศมนตรี	6	1
	สมาชิกสภาเทศบาล	76	12
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	10	2
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	138	21
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	74	11
	รวม	312	49
บางละมุง	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	6	1
	นายกเทศมนตรี	3	1
	สมาชิกสภาเทศบาล	39	6
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	5	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	79	11
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	42	7
	รวม	174	27
บ้านบึง	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	3	-
	นายกเทศมนตรี	3	1
	สมาชิกสภาเทศบาล	39	6
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	8	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	88	14
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	49	8
	รวม	190	30
พนัสนิคม	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	4	1
	นายกเทศมนตรี	1	-
	สมาชิกสภาเทศบาล	18	3
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	19	4
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	348	54
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	185	29
	รวม	575	90

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อำเภอ	ตำแหน่งในท้องถิ่น	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
พานทอง	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	1	-
	นายกเทศมนตรี	2	1
	สมาชิกสภาเทศบาล	22	4
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	11	2
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	115	18
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	63	10
	รวม	214	35
ศรีราชา	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	6	1
	นายกเทศมนตรี	4	1
	สมาชิกสภาเทศบาล	50	8
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	4	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	44	7
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	24	3
	รวม	132	21
สัตหีบ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	4	1
	นายกเทศมนตรี	3	-
	สมาชิกสภาเทศบาล	32	6
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	5	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	65	9
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	35	6
	รวม	144	23
หนองใหญ่	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	1	-
	นายกเทศมนตรี	1	-
	สมาชิกสภาเทศบาล	12	2
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	4	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	32	5
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	18	3
	รวม	68	11

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อำเภอ	ตำแหน่งในท้องถิ่น	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
บ่อทอง	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	1	-
	นายกเทศมนตรี	1	-
	สมาชิกสภาเทศบาล	12	2
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	6	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	80	13
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	43	7
	รวม	143	23
เกาะสีชัง	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	1	-
	นายกเทศมนตรี	1	-
	สมาชิกสภาเทศบาล	12	2
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	1	-
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	2	-
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	1	-
	รวม	18	2
กิ่งอำเภอ	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด	1	-
เกาะจันทร์	นายกเทศมนตรี	2	1
	สมาชิกสภาเทศบาล	22	3
	ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล	2	1
	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	50	8
	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	26	3
	รวม	103	16
รวม		2,073	327

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัด ความคิดเห็น ซึ่งได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษา โดยเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ
- ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรับข่าวสารการศึกษาจากสื่อแต่ละประเภทจำนวน 8 ข้อ
- ตอนที่ 3 เป็นแบบทดสอบความรู้เรื่องการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของผู้นำท้องถิ่นจังหวัดชลบุรี เป็นลักษณะการตอบคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 22 ข้อ
- ตอนที่ 4 เป็นแบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของผู้นำท้องถิ่นจังหวัดชลบุรี ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท จำนวน 12 ข้อ

การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหาความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อถือ (reliability) ของ แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็น ดังนี้

1. แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นที่ได้เรียบเรียงแล้วให้อาจารย์ ที่ปรึกษาดูตรวจสอบแก้ไขความถูกต้อง
2. นำแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอ ต่อ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสม ของภาษาที่ใช้ (wording) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|--|
| 2.1 ดร.วชิระ ขาวหา | รองศาสตราจารย์
ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2.2 ดร.ธร สุนทรายุทธ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2.3 อาจารย์รัชณี วงศ์สุมิตร | หัวหน้าภาควิชานิเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |

$$r_u = \frac{k}{k-1} \left| 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right|$$

เมื่อ	r_u	แทน สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อมั่น
	k	แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
	q	แทน สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบแต่ละข้อผิด ($q = 1-p$)
	pq	แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของสัดส่วนของผู้ตอบถูกและตอบผิด)
	$\sum pq$	แทน ผลบวกของ pq ทุก ๆ ข้อ
	S_x^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม $\left[\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \right]$

จากการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เรื่องการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 = 0.78

4.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความคิดเห็น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (pearson product moment correlation coefficient) ฮูเวล (Howell, 1992, pp. 181-182)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน จำนวนข้อ
	$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนรายข้อ
	$\sum Y$	แทน ผลรวมของคะแนนรวม
	$\sum XY$	แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างผลรวมคะแนนรายข้อกับผลรวมของคะแนนรวม
	$\sum X^2$	แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนรายข้อ
	$\sum Y^2$	แทน ผลรวมกำลังสองของผลรวมคะแนนรวม

4.4 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha) ของครอนบาคท์ (Cronbach, 1990, pp. 202-204)

$$\alpha_K = \frac{k}{k-1} \left| 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right|$$

เมื่อ α_K แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K แทน จำนวนข้อของแบบวัดความคิดเห็นทั้งฉบับ

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$\sum S_x^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนรวมแบบสอบถามทั้งฉบับ

จากการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 = 0.821

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสืออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำไปขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็น
2. นำหนังสืออนุญาตพร้อมแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นส่งไปยังกลุ่มตัวอย่าง 327 ฉบับ ทาง ไปรษณีย์ พร้อมทั้งแนบซองติดแสตมป์ จ่าหน้าซองถึงผู้วิจัย เพื่อให้ส่งแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นคืนตามเวลาที่กำหนด
3. กรณียังไม่ได้รับแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นคืนในเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยได้ออกหนังสือทวงถาม 1 ครั้ง และโทรศัพท์ตามอีก 1 ครั้ง เพื่อขอรับแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นคืน ซึ่งได้กลับคืนมาทั้งหมด 298 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91.13 และได้คัดเลือกแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นที่สมบูรณ์ที่สุด โดยได้แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นที่ใช้ได้จริง จำนวน 271 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 82.87

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดเห็นแต่ละฉบับแล้วนำมาวิเคราะห์และตั้งเกณฑ์การให้คะแนนในการวัดตัวแปร ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive method) โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วนำเสนอข้อมูลโดยตาราง เพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในเรื่องต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลด้านสถานภาพส่วนบุคคล

1.2 พฤติกรรมการรับข่าวสารการศึกษา

1.3 ความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative method)

2.1 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้ F-test
เกณฑ์การให้คะแนนในการวัดตัวแปร ดังนี้

1. ความรู้เรื่องการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำมาจัดระดับความรู้เป็น 5 ระดับ โดยพิจารณาจากคะแนนเป็นร้อยละ คือ

คะแนนระหว่างร้อยละ	0 - 20	มีความรู้ในระดับต่ำมาก
คะแนนระหว่างร้อยละ	21 - 40	มีความรู้ในระดับต่ำ
คะแนนระหว่างร้อยละ	41 - 60	มีความรู้ในระดับปานกลาง
คะแนนระหว่างร้อยละ	61 - 80	มีความรู้ในระดับสูง
คะแนนระหว่างร้อยละ	81 - 100	มีความรู้ในระดับสูงมาก

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยแบ่งระดับของความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 67)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	= 5	คะแนน
เห็นด้วย	= 4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	= 3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	= 2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	= 1	คะแนน

จัดระดับของค่าคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

คะแนนระหว่าง 1.00-1.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนนระหว่าง 1.51-2.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในระดับไม่เห็นด้วย
คะแนนระหว่าง 2.51-3.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในระดับไม่แน่ใจ
คะแนนระหว่าง 3.51-4.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในระดับเห็นด้วย
คะแนนระหว่าง 4.51-5.00	หมายถึง	มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. การวิเคราะห์ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยดำเนินการตามขั้นตอน คือ ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มว่าแตกต่างกันหรือไม่ โดยทดสอบความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่มว่าเท่ากันหรือไม่ โดยใช้สูตรดังนี้
ฮูเวล (Howell, 1992, p. 187)

$$F = \frac{S_L^2}{S_S^2}$$

เมื่อ	S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่ามาก
	S_S^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าน้อย
	df	ของ F	คือ n_1-1, n_2-1
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความแปรปรวนมาก
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความแปรปรวนน้อยกว่า

กรณีที่ 1 ถ้าทดสอบค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้สูตรดังนี้ ฮูเวล (Howell, 1992, pp. 185-186)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

degrees of freedom คำนวณได้จาก

$$df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$\bar{X}_2$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่ 2 ถ้าทดสอบค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน ใช้สูตรดังนี้ ฮูเวล (Howell, 1992, p. 185)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_p^2}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_2}}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

4. การวิเคราะห์ One Way ANOVA เปรียบเทียบหาความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้สูตรดังนี้

$$F = \frac{MS_{\text{between}}}{MS_{\text{within}}}$$

เมื่อ	F	แทน ค่าการแจกแจงของ F
	MS_{between}	แทน ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS_{within}	แทน ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม หรือความแปรปรวนคลาดเคลื่อน
	df	ของ F คือ $k-1$ และ $n-k$
	k	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

เมื่อผลการทดสอบ F มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำการทดสอบรายคู่ภายหลังด้วยวิธี LSD test (least significant difference) จากสูตร ดังนี้ (กานดา พูนลาภทวี, 2530 หน้า 355)

$$LSD = \alpha/2 (v) \sqrt{S^2 \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ได้จากตารางการแจกแจงค่าที่ ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha/2$
	v	แทน	ชั้นความเป็นอิสระของความแปรปรวนภายในประชากร ($v = N - K$)
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	K	แทน	จำนวนกลุ่มทดลอง
	S^2	แทน	ความแปรปรวน และจากวิเคราะห์ความแปรปรวน $S^2 = MS_w$
	MS_w	แทน	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนในกลุ่ม ซึ่งได้จากวิเคราะห์ความแปรปรวน
	n_i, n_j	แทน	ขนาดของตัวอย่างในกลุ่มทดลองที่ i และ j