

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) ในลักษณะของการศึกษาสำรวจ (Survey Study) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยแบ่งตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาหาความรู้เพื่อทำการวิจัย
2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาหาความรู้เพื่อทำการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับ แนวคิด ความหมายและลักษณะของการมีส่วนร่วม ความรู้เกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล หลักการ แนวคิดและยุทธศาสตร์ในการจัดการศึกษานอกโรงเรียน รวมทั้งงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นกรอบความคิดในการวิจัย

2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ กรรมการบริหาร อบต.ในภาคกลาง ที่เข้าร่วมโครงการสัมมนาคณะกรรมการบริหาร อบต. เมื่อวันที่ 27-28 มีนาคม 2541 จำนวนประชากรทั้งสิ้น 978 คน (สรุปผลการสัมมนาคณะกรรมการบริหาร อบต. กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2540)

#### 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการตามลำดับคือ

- 2.2.1 สํารวจรายชื่อประชากรในภาคกลางที่เข้าร่วมโครงการสัมมนาฯ

2.2.2 ประมาณการขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 5% จากสูตร

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

เมื่อ  $n$  = ขนาดของตัวอย่างประชากร

$N$  = ขนาดของประชากรทั้งหมด

$e^2$  = ค่าความคลาดเคลื่อน (ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากตัวอย่างประชากร)

ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 285 คน

2.2.3 กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละจังหวัด ตามสัดส่วนของประชากร จากสูตร (ประคอง วรรณสูตร, 2527)

$$\text{กลุ่มตัวอย่างประชากร} = \frac{\text{จำนวนประชากรแต่ละจังหวัด} \times \text{ขนาดของตัวอย่างประชากร}}{\text{ขนาดของประชากรทั้งหมด}}$$

ดังปรากฏในตารางที่ 3

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ชำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. กาญจนบุรี	92 คน	27 คน
2. ชัยนาท	37 คน	11 คน
3. นครปฐม	77 คน	22 คน
4. นนทบุรี	32 คน	9 คน
5. ปทุมธานี	104 คน	30 คน
6. ประจวบคีรีขันธ์	60 คน	17 คน
7. พระนครศรีอยุธยา	56 คน	16 คน
8. เพชรบุรี	30 คน	9 คน
9. ราชบุรี	122 คน	35 คน
10. ทพบุรี	66 คน	19 คน
11. สมุทรสงคราม	39 คน	11 คน
12. สมุทรสาคร	62 คน	18 คน
13. สระบุรี	72 คน	21 คน
14. สุพรรณบุรี	114 คน	33 คน
15. อุทัยธานี	24 คน	7 คน
รวม	987 คน	285 คน

จากนั้นผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลากรายชื่อกรรมการบริหาร อบต.แต่ละจังหวัดจนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ

### 3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง คือ

- อายุ
- ระดับการศึกษา
- ที่มาของการดำรงตำแหน่ง
- อาชีพ
- รายได้



- ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การมีส่วนร่วมของกรรมการบริหาร อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน ทั้ง 4 ประเภท คือ

- การศึกษาสายสามัญ
- การศึกษาสายอาชีพ
- การศึกษาตามอัธยาศัย
- การจัดตั้งศูนย์การเรียน

โดยศึกษาลักษณะการมีส่วนร่วมใน 3 ด้าน คือ การวางแผน การดำเนินงาน และการติดตามประเมินผล

#### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 4.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อความ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ที่มาของการดำรงตำแหน่ง และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) รวมจำนวนคำถามทั้งหมด 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของกรรมการบริหาร อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน ทั้ง 4 ประเภท คือ การจัดการศึกษาสายสามัญ การจัดการศึกษาสายอาชีพ การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย และการจัดตั้งศูนย์การเรียน ในแต่ละประเภท จำแนกข้อคำถามออกเป็น 3 ด้าน คือ

- ด้านการวางแผน
- ด้านการดำเนินงาน
- ด้านการติดตามประเมินผล

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 3 ระดับ ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้แก่ การมีส่วนร่วมมาก ปานกลาง และน้อย ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน ดังนี้

การมีส่วนร่วมมาก	ให้คะแนน	3	คะแนน
การมีส่วนร่วมปานกลาง	ให้คะแนน	2	คะแนน
การมีส่วนร่วมน้อยหรือไม่เคยมีส่วนร่วมเลย	ให้คะแนน	1	คะแนน

รวมจำนวนคำถามในส่วนที่ 2 ทั้งหมด 53 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบ่งข้อคำถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค ต่อการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ โดยกำหนดระดับความสำคัญของปัญหาไว้ 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม มากที่สุด
- 4 หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม มาก
- 3 หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม ปานกลาง
- 2 หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม น้อย
- 1 หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open - ended) ที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็น จำนวน 4 ข้อ รวมแบบสอบถามในส่วนที่ 3 จำนวน 14 ข้อ และแบบสอบถามชุดนี้รวมทั้งสิ้น 73 ข้อ

#### 4.2 การสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

4.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ว่าด้วยลักษณะของเครื่องมือที่ดี

4.2.2 เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ ได้จากการศึกษาเอกสารหลักการแนวคิด และทิศทางการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน ลักษณะการมีส่วนร่วม ยานางหน้าที

ของกรรมการบริหาร อบต. และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อมากำหนดเป็นโครงสร้างของแบบสอบถาม

4.2.3 สอบถามผู้เกี่ยวข้องในการจัดสัมมนาคณะกรรมการบริหาร อบต. และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน เช่น ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด หัวหน้าศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ หัวหน้าฝ่ายพัฒนาสภาพตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล กรมการปกครอง เพื่อนำแนวคิดมากำหนดกรอบกิจกรรม

4.2.4 สรุปแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ และแบบสอบถามต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถาม

### 4.3 การหาคุณภาพของเครื่องมือ

4.3.1 นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแก้ไขทางด้านเนื้อหา ภาษาและจำนวนที่ใช้ในแบบสอบถาม และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ดังนี้

1. นายสุรชัย ชันอาสา นายอำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร (อดีตหัวหน้าฝ่ายพัฒนาสภาพตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย)
2. นางสาวถิศจาวัฒน์ เลิศเพ็ญเมธา ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดปทุมธานี กรมการศึกษานอกโรงเรียน
3. นางสาวสุนทรี ไกรกาบแก้ว หัวหน้าศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอบางบัวทอง กรมการศึกษานอกโรงเรียน
4. นายบรรลัชชัย คงเสันธ์ นักวิชาการศึกษา 7 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาดูกรมการศึกษานอกโรงเรียน

4.3.2 นำแบบสอบถามไปปรับปรุงเนื้อหาและลักษณะของข้อคำถามตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำ เพื่อให้มีความชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในจังหวัดนนทบุรี ด้วยวิธีเจาะจง จำนวน 10 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถามทั้งในด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้เพื่อความหมาย

4.3.4 ปรับปรุงแบบสอบถามแล้วนำไปทดลองใช้ (Try - out) กับประชากรซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่จังหวัดนครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี จำนวน 40 คน วิเคราะห์

หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination Power) เพื่อแสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามสามารถแยกแยะความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างชัดเจน และหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าที่ตั้งแต่ 1.86 - 9.80 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก.)

ในส่วน of ค่าความเที่ยง ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า

- แบบสอบถามในส่วนที่ 2 จำนวน 53 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97
- แบบสอบถามในส่วนที่ 3 จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75

#### 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ยื่นคำร้องถึงบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดทั้ง 15 จังหวัด คือ

- ผู้ว่าราชการจังหวัดกาญจนบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท
- ผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม
- ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- ผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดลพบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสงคราม
- ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสาคร
- ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี
- ผู้ว่าราชการจังหวัดอุทัยบุรี

และกรมการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยัง หัวหน้าศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอที่มีกรมการบริการ อบต. เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยไปส่งแบบสอบถามให้กับหัวหน้าศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอด้วยตนเอง ในการประชุมผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน เมื่อวันที่ 18 - 19 ธันวาคม 2540 ได้ชี้แจงวิธีการตอบแบบสอบถามและขอความร่วมมือให้ครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียนเป็นผู้ช่วยเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 20 ธันวาคม 2540 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2541 สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 244 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 85.6 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC<sup>+</sup> (Statistical Package for Sciences/Personal Computer.)

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

ข้อมูลส่วนที่ 1 วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา ที่มาของการดำรงตำแหน่ง อาชีพ รายได้ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น โดยแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ข้อมูลส่วนที่ 2 วิเคราะห์การมีส่วนร่วมของกรมการบริการ อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน คือ กิจกรรมการศึกษาสายสามัญ การศึกษาสายอาชีพ การศึกษาตามอัธยาศัย และการจัดตั้งศูนย์การเรียน ในด้านการวางแผน การดำเนินงาน และการติดตามประเมินผล โดยจำแนกเป็นรายกิจกรรมและรายด้าน แล้วเสนอข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในรูปตารางประกอบคำบรรยาย โดยกำหนดเกณฑ์การให้นำหนักคะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 - 1.66	หมายความว่า การมีส่วนร่วมน้อย
	1.67 - 2.66	หมายความว่า การมีส่วนร่วมปานกลาง
	2.67 - 3.00	หมายความว่า การมีส่วนร่วมมาก



- การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของกรรมการบริหาร อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษาออกโรงเรียน ด้วยวิธีการทดสอบค่า F-test

- การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของกรรมการบริหาร อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษาออกโรงเรียน ในภาคกลาง ตามตัวแปรที่มาของการดำรงตำแหน่ง ในสมมติฐาน โดยมีการทดสอบ 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการทดสอบค่าที (t - test)

- การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของกรรมการบริหาร อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษาออกโรงเรียน ในภาคกลาง ตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น โดยมีการทดสอบมากกว่า 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการทดสอบค่า F - test วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance) และเมื่อปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน ก็ทำการทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีการทดสอบของ เชฟเฟ่ (Scheffe)

ข้อมูลส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค ต่อการมีส่วนร่วมของกรรมการบริหาร อบต. ในการจัดกิจกรรมการศึกษาออกโรงเรียน เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 - 1.50	หมายความว่า	มีปัญหาและอุปสรรคน้อยที่สุด
	1.51 - 2.50	หมายความว่า	มีปัญหาและอุปสรรคน้อย
	2.51 - 3.50	หมายความว่า	มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง
	3.51 - 4.50	หมายความว่า	มีปัญหาและอุปสรรคมาก
	4.51 - 5.00	หมายความว่า	มีปัญหาและอุปสรรคมากที่สุด

สำหรับแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการศึกษาออกโรงเรียน ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด วิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำเสนอเป็นรายข้อเรียงลำดับตามความถี่ของข้อมูล

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2525)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

2. ค่ามัชฌิมเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) (อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2527)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนมัชฌิมเลขคณิต

$\sum fx$  แทนผลรวมของคะแนน N จำนวน

N แทนคะแนนทั้งหมด

3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (อ้างถึงในประคอง กรรณสูตร, 2527)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{N\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทนคะแนนที่กำหนดตามสเกล

f แทนจำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

N แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4. สถิติ ที (t - test) (อ้างถึงใน ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531)

- 4.1 กรณีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มไม่เท่ากัน

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

โดยมีชั้นแบ่งความอิสระ

$$df = \frac{[S_1^2 / n_1 + S_2^2 / n_2]}{[(S_1^2 / n_1) / n_1 - 1] + [(S_2^2 / n_2) / n_2 - 1]}$$

#### 4.2 กรณีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเท่ากัน

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

โดยมี  $df = n_1 + n_2 - 2$

t	แทนค่า อัตราส่วนวิกฤติ
$\bar{X}_1$	แทนค่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$\bar{X}_2$	แทนค่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
$S_1^2$	แทนค่า ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$S_2^2$	แทนค่า ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
$n_1$	แทนค่า จำนวนตัวอย่างประชากรของกลุ่มที่ 1
$n_2$	แทนค่า จำนวนตัวอย่างประชากรของกลุ่มที่ 2
df	แทนค่า ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

5. สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่ม คือการทดสอบความแปรปรวนแบบ 1 ตัวประกอบ (One - way Analysis of Variance) หรือ F - test (อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2531)

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

เมื่อ F แทนค่าที่ใช้พิจารณาใน F - Distribution

$MS_b$  แทน Mean square between group หรือ ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

$MS_w$  แทน Mean square within group หรือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

6. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ เมื่อพบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างจากการทดสอบค่า F โดยวิธีของเซฟเฟ่ (อ้างถึงใน ประคอง กรรมสูตร, 2525)

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MS \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) (K-1)}$$

เมื่อ  $(K - 1)$  ,  $(N - K)$  คือชั้นแห่งความเป็นอิสระ

$M_1$  ,  $M_2$  แทนมัชฌิมเลขคณิตของสองกลุ่มที่ต้องการทดสอบ

$N_1$  ,  $N_2$  แทนจำนวนตัวอย่างประชากรของสองกลุ่มที่นำมาทดสอบ

7. การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) (อ้างถึงในล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2531)

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

เมื่อ  $\alpha$  แทนความเที่ยงของแบบสอบถาม

$N$  แทนจำนวนข้อของเครื่องมือ

$S_i^2$  แทนคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

$S^2$  แทนคะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย