

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาความรับผิดชอบต่อสังคมของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัยเกี่ยวกับ กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

กลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จำนวน 6,683 คน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 2,263 คน และมหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 1,769 คน รวมประชากรทั้งหมดจำนวน 10,715 คน ตามรายละเอียดในตารางที่ 1

ตาราง 1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามสถาบันการศึกษาและชั้นปีที่ศึกษา

| สถาบันการศึกษา                      | ชั้นปีที่ศึกษา |             |             | รวม    |
|-------------------------------------|----------------|-------------|-------------|--------|
|                                     | ชั้นปีที่ 2    | ชั้นปีที่ 3 | ชั้นปีที่ 4 |        |
| ม. สงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตหาดใหญ่ | 2,638          | 2,509       | 1,536       | 6,683  |
| ม. สงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตปัตตานี | 852            | 795         | 616         | 2,263  |
| ม. ทักษิณ                           | 748            | 601         | 436         | 1,769  |
| รวม                                 | 4,232          | 3,901       | 2,582       | 10,715 |

ที่มา : สำนักงานทะเบียนมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ , 2541

สำนักงานทะเบียนมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี , 2541

สำนักงานทะเบียนมหาวิทยาลัยทักษิณ , 2541

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ ปีการศึกษา 2541 จำนวน 386 คน ซึ่งได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จำนวน 240 คน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 81 คน และมหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 65 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างมีสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยคิดเป็นร้อยละ 3.60 ของแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัย กลุ่มชั้นปีและกลุ่มเพศ ซึ่งมี ขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษามหาวิทยาลัยภาคใต้โดยวิธีการของ ทาโร ยามาเน (Taro yamane , 1970 : 886 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร , 2538 : 11) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

- เมื่อ n แทน จำนวนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง  
 N แทน จำนวนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ที่เป็นกลุ่มประชากร  
 e แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ .05

### แทนค่าสูตร

$$n = \frac{10,715}{1 + 10,715(0.05)^2} = 385.70$$

ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 3.60 ของประชากรทั้งหมด จำนวนได้ ดังนี้

$$\text{อัตราร้อยละของกลุ่มตัวอย่างต่อประชากร} = \frac{386 \times 100}{10,715} = 3.60$$

จากการคำนวณโดยใช้อัตราเฉลี่ยร้อยละ 3.60 ต่อกลุ่มประชากรในแต่ละกลุ่มเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 386 จากประชากร 10,715 คน

2.2 กำหนดจำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างมีสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยคิดร้อยละ 3.60 ของแต่ละกลุ่มแล้วทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามสถาบันการศึกษา ชั้นปีที่ศึกษาและเพศ

| ชั้นปีที่ | เพศ  | สถาบันการศึกษา                     |                                    |          | รวม |
|-----------|------|------------------------------------|------------------------------------|----------|-----|
|           |      | ม.สงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตหาดใหญ่ | ม.สงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตปัตตานี | ม.ทักษิณ |     |
| 2         | ชาย  | 43                                 | 9                                  | 8        | 60  |
|           | หญิง | 52                                 | 21                                 | 18       | 91  |
| 3         | ชาย  | 41                                 | 7                                  | 7        | 55  |
|           | หญิง | 49                                 | 21                                 | 16       | 86  |
| 4         | ชาย  | 23                                 | 7                                  | 6        | 36  |
|           | หญิง | 32                                 | 16                                 | 10       | 58  |
| รวม       |      | 240                                | 81                                 | 65       | 386 |

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความรับผิดชอบต่อของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้ ลักษณะของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ผู้วิจัยใช้รูปแบบการสำรวจการปฏิบัติเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยมีรายละเอียดของระบบข้อมูลดังตาราง 3

ตาราง 3 ระบบข้อมูลในการวิจัย

| วัตถุประสงค์   | เครื่องมือ | ข้อมูล                                    | เกณฑ์ที่ใช้   | วิธีวิเคราะห์  |
|--|------------|---|---------------|--|
| 1. เพื่อศึกษาระดับความรับผิดชอบต่อสังคมของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้จำแนกตามตัวแปรเพศ สถาบันการศึกษา ชั้นปี อาชีพ หลักของผู้ปกครอง ประเภทของกิจกรรมที่เข้าร่วม จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรม เกรดเฉลี่ยสะสมและที่พักออาศัย | แบบสอบถาม  | คะแนนจากแบบสอบถามแบบประมาณค่าชนิด 5 ระดับ | เกณฑ์สัมบูรณ์ | 1.ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )<br>2.ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน |

ตาราง 3 (ต่อ)

| วัตถุประสงค์  | เครื่องมือ | ข้อมูล  | เกณฑ์ที่ใช้                                | วิธีวิเคราะห์   |
|---|------------|---|--|---|
| 2. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อสังคมของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในภาคใต้จำแนกตามตัวแปรเพศ สถาบันการศึกษา ชั้นปี อาชีพหลักของผู้ปกครอง ประเภทของกิจกรรมที่เข้าร่วม จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรม เกรดเฉลี่ยสะสมและที่พักอาศัย | แบบสอบถาม  | คะแนนจากแบบสอบถามแบบประมาณค่าชนิด 5 ระดับและข้อมูลส่วนตัว | ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ .01 | 1.ทดสอบค่าที (t-test) โดยกลุ่มตัวอย่างมีอิสระต่อกันสำหรับตัวแปรเพศและที่พักอาศัย<br>2. ทดสอบค่าเอฟ (F-test) สำหรับตัวแปรสถาบันการศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา อาชีพหลักของผู้ปกครอง ประเภทของกิจกรรมที่เข้าร่วม จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรม และเกรดเฉลี่ยสะสม<br>3.ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธีของ (Scheffe Method) |

### เครื่องมือในการวิจัย

#### 1. ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire)

ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 : เป็นข้อมูลส่วนตัว เกี่ยวกับเพศ สถาบันการศึกษา ชั้นปี

อาชีพหลักของผู้ปกครอง ประเภทของกิจกรรมที่เข้าร่วม จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรม เกรดเฉลี่ยสะสมและที่พักอาศัย เป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 : เป็นแบบสอบถามระดับการปฏิบัติของผู้ตอบแบบสอบถามความรับผิดชอบต่อสังคมของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในภาคใต้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale อ้างถึงในชิตชนก เจริญเชาว์, 2539 : 163-164) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งจะมีเกณฑ์การให้คะแนนในลักษณะทั้งเชิงบวก (นิมาน) และเชิงลบ (นิเสธ) ดังความหมายในตาราง 4 และ ตาราง 5

ตาราง 4 เกณฑ์การให้คะแนนเชิงบวก (นิมาน)

| ความรับผิดชอบต่อสังคม | คะแนน |
|-----------------------|-------|
| มากที่สุด             | 5     |
| มาก                   | 4     |
| ปานกลาง               | 3     |
| น้อย                  | 2     |
| น้อยที่สุด            | 1     |

ตาราง 5 เกณฑ์การให้คะแนนเชิงลบ (นิเสธ)

| ความรับผิดชอบต่อสังคม | คะแนน |
|-----------------------|-------|
| มากที่สุด             | 1     |
| มาก                   | 2     |
| ปานกลาง               | 3     |
| น้อย                  | 4     |
| น้อยที่สุด            | 5     |

เกณฑ์ในการแปลผลระดับการปฏิบัติเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) กำหนดค่าเฉลี่ยเป็น 5 ช่วง แต่ละช่วงจะมีความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายความว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับสูงมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายความว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายความว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายความว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับต่ำ

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายความว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับต่ำมาก

## 2. การสร้างเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามลำดับ ดังนี้

### 2.1 ศึกษางานวิจัยของกมลรัตน์ ทวีชาติวิทยากุล (2531 : 182, 187)

เรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบของความรับผิดชอบต่อสังคมของนิสิตปริญญาตรี สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามการรับรู้ของนิสิตและอาจารย์แล้วนำผลการวิจัยที่พบว่ามีลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมตามการรับรู้ของนิสิตและอาจารย์ ซึ่งจากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า มีค่าความเที่ยงสูงสามารถนำมาสร้างลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมได้ รวมถึงผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งจากการศึกษาผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมได้ 5 ด้านดังนี้คือ

1. ปฏิบัติตามกฎหมายหรือกฎระเบียบของสังคม
2. ระมัดระวังการกระทำที่เป็นภัยต่อสังคม
3. มีส่วนร่วมในการรักษาขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมอันดีงาม
4. มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม
5. ติดตามความเคลื่อนไหวของสังคม

2.2 นำลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมมาสร้างข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับให้มีทั้งคำถามเชิงบวกและคำถามเชิงลบครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน รวมทั้งสิ้น 68 ข้อคำถาม ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็นด้าน การปฏิบัติตามกฎหมายหรือกฎระเบียบของสังคม จำนวน 19 ข้อ ด้านการระมัดระวังการกระทำที่เป็นภัยต่อสังคม จำนวน 20 ข้อ ด้านการมีส่วนร่วมในการรักษาขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมอันดีงามจำนวน 8 ข้อ

ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมจำนวน 10 ข้อ และด้านการติดตามความเคลื่อนไหวของสังคม จำนวน 11 ข้อ

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำปรับปรุงข้อคำถาม

2.4 นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความแม่นยำตรงตามโดยสร้าง (Construct Validity) และให้ข้อเสนอแนะในเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของความรับผิดชอบต่อสังคม ตามวิธีการของโรวินเนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Humbleton, 1978 : 34-37 อ้างถึงในบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2527 : 69) โดยข้อใดที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจะเลือกไว้ใช้ และนำข้อเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ซึ่งคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ในแบบสอบถามที่สร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามข้อนั้นสอดคล้องกับลักษณะของพฤติกรรม  
ด้านนั้น

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับลักษณะของพฤติกรรม  
ด้านนั้นหรือไม่

คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เกี่ยวข้องหรือไม่สอดคล้องกับลักษณะ  
พฤติกรรมด้านนั้น

2.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ได้ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการตอบแบบสอบถามมาหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

2.5.1 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) ของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดแล้วนำค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ไปทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วยการทดสอบค่าที (t-test) (ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก ก)

2.5.2 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1970 : 161) ได้ค่าความเชื่อมั่นด้านการปฏิบัติตามกฎหมายหรือกฎระเบียบของสังคมเท่ากับ .7519 ด้านการระวางการกระทำที่เป็นภัยต่อสังคม เท่ากับ .7582 ด้านการมีส่วนร่วมในการรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงามเท่ากับ .7189 ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมเท่ากับ .7264 ด้านการติดตามความเคลื่อนไหวทางสังคม เท่ากับ .7317 และโดยรวมทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8217

2.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วมาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ความสมบูรณ์มากที่สุด แล้วนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือจากนายกองค้การบริหารนักศึกษาเป็นผู้ประสานงานในการเก็บข้อมูลและดำเนินการเก็บข้อมูลให้โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยให้กับผู้เก็บข้อมูลเพื่อไปถ่ายทอดกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วระบุวันเวลาที่มารับข้อมูลคืน
2. จากการที่ได้ส่งแบบสอบถามไปจำนวน 400 ชุด ได้รับคืนทั้งหมดจำนวน 400 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามพบว่า เป็นแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ 14 ชุด จึงคงเหลือเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 386 ชุด ที่ผู้วิจัยนำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC<sup>®</sup> (Statistical Package for the Social Sciences / Personal Computer Plus) ตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์
2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่อไปนี้
  - 2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน
    - 2.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
    - 2.1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean)
    - 2.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

## 2.2 สถิติใช้ในการทดสอบ

- 2.2.1 การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยตัวแปร 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)
- 2.2.2 การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยตัวแปร มากกว่า 2 กลุ่ม ใช้โดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test)
- 2.2.3 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe Method)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

- 1.1 หาค่าความแม่นยำตรงตามโครงสร้าง โดยใช้สูตร (Rovinelli and Hambleton, 1978:34-37)

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

|       |            |     |   |
|-------|------------|-----|---|
| เมื่อ | IOC        | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความนั้นกับประเด็นหลักของปัญหา |
|       | $\Sigma R$ | แทน | ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ           |
|       | N          | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ   |

- 1.2 หาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม ด้วยการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) โดยใช้สูตร (อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536:164)

$$r_{it} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X\Sigma Y}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

|       |            |     |                           |
|-------|------------|-----|---------------------------|
| เมื่อ | $r_{it}$   | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
|       | N          | แทน | จำนวนข้อของแบบสอบถาม      |
|       | $\Sigma X$ | แทน | ผลรวมของค่าตัวแปร X       |

$\Sigma Y$  แทน ผลรวมของค่าตัวแปร Y

$\Sigma XY$  แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y

$\Sigma Y^2$  แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y

### 1.3 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \sim t_{n-2}$$

### 1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1970:161)

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\Sigma S^2_{x_i}}{S^2_{x_i}} \right]$$

|       |                    |     |   |
|-------|--------------------|-----|---|
| เมื่อ | $\alpha_k$         | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น                |
|       | k                  | แทน | จำนวนข้อของแบบสอบถาม                        |
|       | $\Sigma S^2_{x_i}$ | แทน | ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ         |
|       | $S^2_{x_i}$        | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนรวมของเครื่องมือทั้งฉบับ |

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต, 2538:11)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}}$$

### 2.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (Norusis, 1990:B-66) ดังนี้

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

|       |            |     |                      |
|-------|------------|-----|----------------------|
| เมื่อ | $\bar{X}$  | แทน | ค่าเฉลี่ย            |
|       | $\Sigma X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
|       | $n$        | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง |

2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (อ้างถึงใน ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536:64)

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

|       |     |     |                                   |
|-------|-----|-----|-----------------------------------|
| เมื่อ | $S$ | แทน | ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน              |
|       | $X$ | แทน | คะแนนแต่ละตัว                     |
|       | $N$ | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม |

2.4 การทดสอบค่าที ในการวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน

2.4.1 ในกรณีที่มีความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) ใช้สูตร (Norusis, 1990:5)

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

|       |                        |     |  |
|-------|------------------------|-----|--|
| เมื่อ | $t$                    | แทน | ค่าแจกแจงแบบที (t-distribution)              |
|       | $\bar{X}_1, \bar{X}_2$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 |
|       | $n_1, n_2$             | แทน | ขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2         |
|       | $S_p^2$                | แทน | ค่าความแปรปรวนรวม (Pooled variance)          |

ซึ่ง

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

2.4.2 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เท่ากัน ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) ใช้สูตร (Norusis, 1990 : 5)

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

|       |                        |     |   |
|-------|------------------------|-----|---|
| เมื่อ | t                      | แทน | ค่าแจกแจงแบบที (t-distribution)                           |
|       | $\bar{X}_1, \bar{X}_2$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2              |
|       | $n_1, n_2$             | แทน | ขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2                      |
|       | $S_1^2, S_2^2$         | แทน | ค่าความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และตัวอย่างกลุ่มที่ 2 |

2.5 การทดสอบค่าเอฟ ในการวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) โดยใช้สูตร (อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536:95)

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

|       |        |     |                         |
|-------|--------|-----|-------------------------|
| เมื่อ | F      | แทน | ค่าการแจกแจงของ F       |
|       | $MS_b$ | แทน | ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม |
|       | $MS_w$ | แทน | ความแปรปรวนภายในกลุ่ม   |

ถ้าพบความแตกต่างจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแล้วทำการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้การทดสอบพหุคูณของ Scheffe โดยใช้สูตร (อ้างถึงใน กานดา พูนลาภทวี, 2530:339)

$$S = \sqrt{(k-1)F_{\alpha(k-1, N-k)}} \sqrt{MS_w \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

|       |            |     |   |
|-------|------------|-----|---|
| เมื่อ | $F$        | แทน | ค่า $F$ ที่ระดับความสำคัญ $\alpha$ ชั้นความเป็นอิสระ $k-1$<br>และ $N-k$ |
|       | $MS_w$     | แทน | ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนภายในกลุ่ม  |
|       | $N$        | แทน | จำนวนตัวอย่างทั้งหมด  |
|       | $n_i, n_j$ | แทน | ขนาดของตัวอย่างกลุ่มที่ $i, j$  |
|       | $k$        | แทน | จำนวนกลุ่มทดลอง   |