

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการของครูใหญ่และครู โรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มีต่อกรณีพิเศษการศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในแต่ละประเภท คือ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและศิลปหัตถกรรม
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูใหญ่และครู โรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีต่อความต้องการกรณีพิเศษการศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในแต่ละประเภท คือ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและศิลปหัตถกรรม
3. เพื่อเสนอแนวปฏิบัติกรณีพิเศษการศึกษาในโรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มประชากรประกอบด้วย ครูใหญ่โรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา ครูสอนวิชาชีพ และครูสอนวิชาสามัญหรือวิชาสัมพันธ์ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ จำนวน 260 โรงเรียน และครุรวม 5,917 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้สุ่มโดยวิธีแบ่งเป็นชั้น  
( Stratified Random Sampling ) ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สุ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร

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

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนเป็น .05<sup>1</sup>

2. สุ่มโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทั้งหมดได้ 150 โรงเรียน  
จาก 260 โรงเรียน

3. จากกลุ่มตัวอย่าง 150 โรงเรียน คัดเลือกตัวอย่างประชากรที่อยู่ใน  
ขอบข่ายการศึกษา คือ ครูใหญ่ทุกคนในโรงเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 150 คน

4. สุ่มครูผู้สอนวิชาชีพโรงเรียน 2 คน 150 โรง ได้จำนวน 300 คน

5. สุ่มครูผู้สอนวิชาสามัญโรงเรียนละ 1 คน 150 โรงเรียน ได้จำนวน

150 คน

รวมตัวอย่างประชากรทั้งสิ้นที่ใช้ในการวิจัย 600 คน

<sup>1</sup> Taro, Yamane, Statistics : In Introductory Analysis pp.580-581.

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีสำรวจความต้องการการนิเทศการศึกษา เพื่อเสนอแนวปฏิบัติการการนิเทศการศึกษา แบบสอบถามดังกล่าวใช้วิธีดำเนินการสร้างดังนี้

### 1. การสร้างแบบสอบถามดำเนินไปตามขั้น ๆ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการนิเทศการศึกษา เทคนิคที่ใช้ในการนิเทศการศึกษา กระบวนการนิเทศการศึกษา ความต้องการค่านาการนิเทศการศึกษา การบริหารงานวิชาการ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน แผนปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ระยะที่ 4 - 5 งานในตำแหน่งนักวิชาการศึกษาศังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชนและงานทั้งหมดที่ได้ปฏิบัติจริง ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชน ผลงานทางการวิจัยด้านการจัดการศึกษา เอกชนของบุคคล และหน่วยงานราชการ แล้วนำมาจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อจัดทำแบบสอบถาม

1.2 สัมภาษณ์ครูใหญ่โรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษาและศึกษานิเทศก์กรมอาชีวศึกษา รวมทั้งครูผู้สอนในโรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษาและนักวิชาการศึกษาศักัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชนเพื่อหาข้อมูลประกอบการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่สุด

1.3 อาศัยประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง เพราะผู้วิจัยปฏิบัติงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน รวมทั้งสิ้น 10 ปี จากประสบการณ์ทำให้สามารถรู้และเข้าใจงานการนิเทศการศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชนทั้ง ในส่วนที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชนได้ปฏิบัติผ่านมาแล้วและส่วนที่ควรจะได้ปฏิบัติต่อไป

1.4 จากกระบวนการที่กล่าวมาแล้ว ดำเนินการวิเคราะห์หน้าทำการนิเทศการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชนในด้านต่าง ๆ และงานการบริหาร

งานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษา เห็นว่าควรจัดหมวดหมู่ของความต้องการได้ดังนี้

- 1.4.1 หน้าที่คานการนิเทศการสอน
- 1.4.2 หน้าที่คานการพัฒนาหลักสูตรร่วมกับศึกษานิเทศก์  
กรมอาชีวศึกษา
- 1.4.3 หน้าที่คานการพัฒนากุศลากร
- 1.4.4 หน้าที่คานการการจัดบริการและส่งเสริมทางการศึกษา
- 1.4.5 หน้าที่คานการวางแผนวิจัยและประเมินผล

จากลักษณะงานทั้ง 5 ขอบข่ายนี้ ให้นำมาศึกษารายละเอียดของแต่ละข้อย่อยอีกครั้งหนึ่ง โดยคำแนะนำอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์ที่ปรึกษา ได้จัดลำดับความสำคัญปรากฏผลดังนี้

1. ความต้องการคานการนิเทศการสอน 13.92 %
2. ความต้องการคานการพัฒนาหลักสูตร 17.72 %
3. ความต้องการคานการพัฒนากุศลากร 26.58 %
4. ความต้องการคานการการจัดบริการและส่งเสริมทางการศึกษา 22.78 %
5. ความต้องการคานการวางแผน วิจัยและประเมินผล 18.79 %

## 2. กวรสร้างข้อคำถาม

รูปคำถามที่ไว้ในแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบ เป็นคำถามที่มุ่งถามข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ตำแหน่ง ประเภทวิชาที่โรงเรียนเปิดสอนเพื่อทราบข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบการวิจัย

ตอนที่ 2 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับความต้องการนิเทศการศึกษาประเภทประเมินค่า ( Rating Scale ) โดยแบ่งเป็นมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ให้คะแนนเป็น 5,4,3,2 และ 1 ตามลำดับ

มากที่สุด หมายความว่า ต้องการให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปฏิบัติงานนิเทศค่านนั้นมากที่สุด

มาก หมายความว่า ต้องการให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปฏิบัติงานนิเทศค่านนั้นมาก

ปานกลาง หมายความว่า ต้องการให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปฏิบัติงานนิเทศค่านนั้นพอสมควร

น้อย หมายความว่า ต้องการให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปฏิบัติงานนิเทศค่านนั้นน้อย

น้อยที่สุด หมายความว่า ต้องการให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปฏิบัติงานค่านนั้นน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานนิเทศ การศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ( Rating Scale ) ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก น้อย น้อยที่สุด และไม่เป็นปัญหา ให้คะแนนเป็น 1,2,3, 4 และ 5 ตามลำดับ

ลักษณะที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ( Open-Ended ) เปิดโอกาสให้ ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นตามความต้องการของตนรวมทั้งสิ้น 5 ด้าน คือ

1. ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการนิเทศการสอน
2. ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาหลักสูตร
3. ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาบุคลากรและการจัดโครงการ
4. ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการจัดบริการและส่งเสริมทางการศึกษา
5. ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการวางแผน วิจัยและประเมินผล

### 3. ความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

แบบสอบถามบางตอนตามที่สร้างขึ้นครั้งแรกมีจำนวนทั้งสิ้น 99 ข้อ เพื่อจะหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างนั้น ผู้วิจัยได้อาศัยหลักการนิเทศการศึกษาจากคณาจารย์ภาควิชาบริหารการศึกษา 3 ท่าน อาจารย์ภาควิชามัธยมศึกษา 1 ท่าน ผู้บริหารโรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา 2 ท่าน ศึกษานิเทศก์กรมอาชีวศึกษา 1 ท่าน นักวิชาการศึกษาศำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 2 ท่าน รวมเป็น 9 ท่าน ช่วยกรุณาปรับปรุงตามเกณฑ์ ดังนี้

1. ข้อกระทงต่าง ๆ ในแบบสอบถามครอบคลุมเกี่ยวกับการจัดการนิเทศการศึกษาในโรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา หรือไม่ ควรแก้ไขปรับปรุงเป็นอย่างไร
2. ภาษาที่ใช้ในข้อกระทงต่าง ๆ สื่อความหมายหรือไม่
3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับการสร้างแบบสอบถามเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน ได้พิจารณาตรวจแก้แล้ว ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเหลือ 89 ข้อ เสนออาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย เพื่อจัดแบบสอบถามฉบับทดลองใช้ต่อไป

### การทดลองแบบสอบถาม

แบบสอบถามซึ่งท่านอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยได้พิจารณาแก้ไขปรับปรุงร่วมกับผู้วิจัยนั้นได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำไปทดลองใช้ (Try-Out)

กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเชื่อมั่น ( Reliability ) ด้วยตนเองในโรงเรียนราษฎร์  
อาชีวศึกษาในกรุงเทพมหานคร รวม 5 โรงเรียนคือ

1. โรงเรียนคฤหาสน์พาณิชย์การ
2. โรงเรียนสีลมพาณิชย์การ
3. โรงเรียนมิตรผลพาณิชย์การ
4. โรงเรียนพาณิชย์และการบัญชีพระนครธุรกิจ
5. โรงเรียนกิตติพาณิชย์การ

รวมกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ครูใหญ่ 5 คน
2. ครูสอนวิชาชีพ 10 คน
3. ครูสอนวิชาสามัญหรือวิชาสัมพันธ์ 5 คน

ได้รับแบบสอบถามคืนทั้งสิ้น 17 ฉบับ

การหาค่าความเชื่อมั่น

ได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรของ P.J Rulon <sup>1</sup>

<sup>1</sup> P.J Rulon อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต, สถิติเพื่อการวิจัยทาง  
พฤติกรรมศาสตร์, (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิจัยการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2524), หน้า 18.

$$r_{tt} = \frac{1 - \sigma_d^2}{\sigma_x^2}$$

$$\sigma_d^2 = \frac{\sum a^2}{N} - \left(\frac{\sum a}{N}\right)^2$$

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$$

ได้ค่าความเชื่อมั่น = .99 ซึ่งได้แสดงสูตรและวิธีการคำนวณไว้ในภาคผนวกแล้ว

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามไปยังตัวอย่างประชากรและเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยดังนี้

1. ขอนหนังสือ ขอความร่วมมือจากหัวหน้าภาควิชาบริหารการศึกษา ไปยังเลขาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อแจ้ง ขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษาในกลุ่มตัวอย่างประชากร
2. ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยพิมพ์ชื่อที่อยู่ของผู้วิจัย เพื่อให้ส่งกลับคืนได้พร้อมทั้งปิดแสตมป์ไว้เรียบร้อย แบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 600 ฉบับ ได้รับกลับคืน 435 ฉบับคิดเป็นอัตราการร้อยละ 72.50 % ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน

กลุ่มประชากร	ส่งไป	ได้รับคืน	ร้อยละ
ครูใหญ่	150	111	74.00
ครูวิชาชีพ	300	214	71.33
ครูวิชาสามัญ	150	110	73.33
รวม	600	435	72.50

จากตารางที่ 1 แบบสอบถามที่ส่งไปยังครูใหญ่ 150 ฉบับ ได้รับคืน 111 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 74 ส่งไปให้ครูวิชาชีพ 300 ฉบับ ได้รับคืน 214 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 71.33 และส่งไปให้ครูวิชาสามัญ 150 ฉบับ ได้รับคืน 110 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 73.33 รวมแบบสอบถามที่ได้รับคืน 435 ฉบับ จากจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 600 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.50

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมาแล้ว ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS (Statistic Package for the Social Science) ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม แยกเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ เวลาที่ดำรงตำแหน่ง ประเภทวิชาที่โรงเรียนเปิดสอน โดยใช้ถ้อยคำร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง โดยแยกตามประเภทวิชา

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการศึกษาของครูใหญ่ และครูวิชาชีพในแต่ละประเภท คือ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและศิลปหัตถกรรม หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของแต่ละข้อแยกตามประเภทวิชา

ระดับความคิดเห็นในตอนที่ 2 ความต้องการการนิเทศคิดเป็นคะแนน ดังนี้ คือ

มากที่สุด	= 5
มาก	= 4
ปานกลาง	= 3
น้อย	= 2
น้อยที่สุด	= 1

หลังจากได้ค่าเฉลี่ยแล้ว เพื่อสะดวกในการแปลความหมายจึงได้กำหนดช่วงของคะแนนและความหมายของช่วงคะแนนเฉลี่ยได้ดังต่อไปนี้

มากที่สุด	=	4.50 - 5.00
มาก	=	3.50 - 4.49
ปานกลาง	=	2.50 - 3.49
น้อย	=	1.50 - 2.49
น้อยที่สุด	=	1.00 - 1.49

การนำเสนอ ได้นำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียงสำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้ง 3 กลุ่มคือ ครูใหญ่ ครูวิชาชีพ และครูวิชาสามัญ หรือวิชาสัมพันธ์ ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ( One-Way Analysis of Variance ) และเมื่อพบความแตกต่างก็จะทดสอบโดยใช้ S Method ของ เซพเพ<sup>1</sup> ส่วนผู้ปฏิบัติการนิเทศการศึกษานั้น ได้เสนอในรูปร้อยละประกอบความเรียง

สำหรับตอนที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ( Rating Scale ) ปลายเปิด ( Open-Ended ) นั้น แบบสอบถามปลายเปิดได้ให้ระดับความเห็นดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup> Henry E. Garrett, and R.S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education (Bombay : Wakils, teffer and Simons Private, 1967), pp.290-291.

มากที่สุด	=	1
มาก	=	2
น้อย	=	3
น้อยที่สุด	=	4
ไม่เป็นปัญหา	=	5

การแปลความหมายของคะแนนในตอนที่ 3 ของแบบสอบถามปลายเปิดนี้ ได้กำหนดช่วงคะแนนดังนี้

ไม่เป็นปัญหา	=	4.50 – 5.00
เป็นปัญหาน้อยที่สุด	=	3.50 – 4.49
เป็นปัญหาน้อย	=	2.50 – 3.49
เป็นปัญหามาก	=	1.50 – 2.49
เป็นปัญหามากที่สุด	=	1.00 – 1.49

การนำเสนอได้เสนอในรูปของตารางรวมทั้ง 4 ประเภทวิชา คือ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและศิลปหัตถกรรม โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ประกอบความเรียง

สำหรับความเห็นปลายเปิดนั้นได้สรุปในรูปตารางความถี่ของความคิดเห็น ประกอบความเรียง

### สถิติที่ใช้

การคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) นั้น สามารถคำนวณได้จากสูตร คำนวณดังนี้

$$1. \text{ ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \times 100}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

2. ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ใช้สูตร

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

เมื่อ  $\sum fx$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร <sup>2</sup>

3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$  = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่

$\sum fx^2$  = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกำลังสองกับความถี่

$N$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2517), หน้า 41.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 51 - 52.

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ( One - Way Analysis of Variance ) ใช้สูตร

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

$$MS_b = \frac{SS_b}{K-1}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{N-K}$$

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

$$SS_b = n_1(\bar{X}_1 - \bar{X}_t)^2 + n_2(\bar{X}_2 - \bar{X}_t)^2 + n_3(\bar{X}_3 - \bar{X}_t)^2$$

$$SS_w = (n_1 - 1)(S.D_1)^2 + (n_2 - 1)(S.D_2)^2 + (n_3 - 1)(S.D_3)^2$$

$$SS_t = SS_b + SS_w$$

df = ชั้นแห่งความเป็นอิสระ ( Degree of Freedom )  
ของค่า F มีค่าเท่ากับ K - 1 และ N - K

F หมายถึงอัตราส่วนความแปรปรวน

MS<sub>b</sub> หมายถึงค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่ม

MS<sub>w</sub> หมายถึงค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> หมายถึงจำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2, และ 3 ตามลำดับ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_3$  หมายถึงค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

S.D<sub>1</sub>, S.D<sub>2</sub>, S.D<sub>3</sub> หมายถึงค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

K หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N = หมายถึง ผลรวมของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง<sup>1</sup>

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่าค่า F จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 หมายความว่า ความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มโดยเฉลี่ยแล้วไม่แตกต่างกัน แต่หากค่า F ที่ได้จากการคำนวณเท่ากันหรือมากกว่าค่า F จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 หมายความว่า ความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มโดยเฉลี่ยแตกต่างกัน

5. ในกรณีที่ค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่า F จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 หมายความว่า ความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มโดยเฉลี่ยแล้วแตกต่างกัน ผู้วิจัยจะทำการทดสอบหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ประชากรโดยวิธีการของเชฟเฟ ( Scheffe's Test for multiple )

$$\text{โดยมีสูตร } F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_w \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) (K-1)}$$

เมื่อ  $\bar{X}_1, \bar{X}_2$  คือค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง โดยการหาค่าครั้งละคู่คือ

$X_1, X_2$  และ  $X_1, X_3$  และ  $X_2, X_3$  ตามลำดับ

$N_1, N_2$  คือจำนวนคนในแต่ละกลุ่ม เมื่อหาค่า F ของกลุ่มใด ใช้ N ของกลุ่มนั้น เช่น  $N_1, N_2$  และ  $N_3$  ตามลำดับ

$MS_w$  คือความแปรปรวนภายในกลุ่ม

K คือจำนวนกลุ่มทั้งหมด

<sup>1</sup> Henry D. Garrett, and R. S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education (Bombay : Vakils, Feller and Simons Private, 1967), pp. 290- 291.

ขั้นแห่งความเป็นอิสระ ( Degree of Freedom ) ของค่า  $F$  ตามสูตรไ้  
มีค่า =  $K - 1$  และ  $N - K$ <sup>1</sup>

หากค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่าค่า  $F$  จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ  
.05 หมายความว่า ทั้งสองกลุ่มนี้มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

หากค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณเท่ากันหรือมากกว่าค่า  $F$  จากตารางที่ระดับ  
ความมีนัยสำคัญ .05 หมายความว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>1</sup> John T. Roscoe, Fundamental Research Statistics for The Behavioral Science (New York : Holt Rinehart 1969), pp. 240 - 241.