

### วิธีดำเนินการวิจัย

การประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อพิจารณาความดีความชอบ นับว่า เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการบริหารงานบุคคล เพราะการพิจารณาความดีความชอบมีมาตรฐาน หรือมาตรการสำหรับวัดผลที่แน่นอน ย่อมจะทำให้ขวัญ ของผู้ปฏิบัติงานดี ผลที่ตามมาก็คือประสิทธิภาพของงานในหน่วยงานนั้นก็จะสูงขึ้น ตามไปด้วย

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงการปฏิบัติงานของอาจารย์ในวิทยาลัยครู
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางในการสร้างเกณฑ์ประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ในวิทยาลัยครู
3. เพื่อเสนอหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ในวิทยาลัยครูในการพิจารณาความดีความชอบประจำปี

#### กลุ่มตัวอย่าง

- ก. จำนวนวิทยาลัยครู 9 แห่ง จากวิทยาลัยครูทั้งสิ้น 36 แห่ง คิดเป็น 25%
- ข. จำนวนอาจารย์ 306 คน จากจำนวนทั้งสิ้น 1,242 คน<sup>1</sup>

การเลือกวิทยาลัยครูทั้ง 9 แห่งนี้ เลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ random sampling โดยแบ่งตามกลุ่มวิทยาลัยครู แล้วเขียนชื่อวิทยาลัยครู

---

<sup>1</sup>กรมศึกษาธิการ, กองแผนงาน, "การประเมินจำนวนครูอาจารย์" (กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน กรมศึกษาธิการ, กรกฎาคม 2520), (อ้างสำเนา).

แต่ละกลุ่มลงในบัตร บัตรละชื่อ แล้วจับสลากเอาตามจำนวนดังนี้

กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ	สุ่มเอา 2 แห่ง	จากวิทยาลัยครู 8 แห่ง
กลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	สุ่มเอา 2 แห่ง	จาก 8 แห่ง
กลุ่มวิทยาลัยครูภาคกลาง	สุ่มเอา 1 แห่ง	จากวิทยาลัยครู 5 แห่ง
กลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันตก	สุ่มเอา 1 แห่ง	จากวิทยาลัยครู 4 แห่ง
กลุ่มวิทยาลัยครูภาคใต้	สุ่มเอา 1 แห่ง	จากวิทยาลัยครู 5 แห่ง
กลุ่มวิทยาลัยครูกรุงเทพมหานคร	สุ่มเอา 2 แห่ง	จากวิทยาลัยครู 6 แห่ง

เหตุที่ต้องสุ่มตัวอย่างโดยวิธี random sampling เพราะการวิจัยครั้งนี้ต้องการให้เป็นเกณฑ์ใช้ใ้กับทุกวิทยาลัยครูของประเทศไทย

การสุ่มตัวอย่างจำนวนอาจารย์จากวิทยาลัยครูในกลุ่มตัวอย่างให้เป็นผู้ตอบนั้น ในผู้ดำรงตำแหน่งอยู่ในวิทยาลัยครู เป็นผู้ตอบโดยแบ่งเป็นผู้บริหารทั้งหมด โดยไม่สุ่มตัวอย่าง ส่วนนักวิชาการร้อยละ 20 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบ random sampling ไปตามคณะต่าง ๆ

รายชื่อวิทยาลัยครู กลุ่มตัวอย่าง และจำนวนอาจารย์ของแต่ละวิทยาลัยครู ที่ให้ความเห็นในรายการแบบประเมินต่าง ๆ

วิทยาลัยครู	ผู้บริหาร	นักวิชาการ	รวม	จำนวนตอบ ในวันสุ่มตัวอย่าง
ธนบุรี	8	18	26	
สวนสุนันทา	8	45	53	231
ฉะเชิงเทรา	8	24	32	126

<sup>1</sup> กรมฝึกหัดครู, กองแผนงาน, "การประเมินจำนวนครูอาจารย์" (อัครสำเนาะ).

รายชื่อวิทยาลัยครูและจำนวนอาจารย์กลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

วิทยาลัยครู	ผู้บริหาร	นักวิชาการ	รวม	จำนวนอาจารย์ ในวิทยาลัยครู
หมู่บ้านจอมบึง	8	20	28	108
สงขลา	8	31	39	164
นครสวรรค์	8	30	38	158
อุตรดิตถ์	8	26	34	138
สุรินทร์	8	13	21	75
บุรีรัมย์	8	27	35	144
รวม	72	234	306	1,242

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของอาจารย์ในวิทยาลัยครู ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยอาศัยแบบการสร้างจากแบบสอบถามของ สมชาย วงศ์เกษม<sup>1</sup> และของ พิศมัย ศรีอำไพ<sup>2</sup> แบบสอบถามนี้

<sup>1</sup>สมชาย วงศ์เกษม, "บทพยานการสวน การวิจัยและการบริการสังคมของอาจารย์วิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ," (ภาคผนวก).

<sup>2</sup>พิศมัย ศรีอำไพ, "การศึกษาเปรียบเทียบเห็นหน้าที่การงานของอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษาด้านบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), (ภาคผนวก).

- แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบ ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับรายละเอียดของงานที่ผู้ตอบกำลังปฏิบัติอยู่
2. ชั้นตอนที่เกี่ยวกับโครงสร้างแบบประเมินผลงานของอาจารย์ตามรายชื่อ ดังนี้
    - แบบประเมินงานสอน, งานนิเทศหรือฝึกงาน, งานวิจัยและงานเขียนทางวิชาการ, งานบริการทางวิชาการ, งานบริหารและบริการ, งานกิจการนักศึกษา, งานพิเศษทั่วไปและงานในแผนก และแบบประเมินบุคลิกภาพและจรรยาบรรณ
  3. ชั้นตอนที่เกี่ยวกับการวางหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการใช้แบบประเมินและการนำเอาผลจากการประเมินมาใช้ในการพิจารณาความดีความชอบอย่างยุติธรรม

#### การสำรวจแบบสอบถามและแบบประเมิน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจแบบประเมินโดย การศึกษาตนกว่าถึงขอบข่ายของงานและความรับผิดชอบแต่ละประเภทในวิทยาลัยครู ปรึกษาและขอความคิดเห็นจากอาจารย์ระดับต่าง ๆ ในวิทยาลัยครูและจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

ในแต่ละแบบ จะมีจำนวนรายการขอที่จะประเมินภาคข้อหรือข้อขอยอมขึ้นอยู่กับขอบข่ายหน้าที่ของงาน ซึ่งมีแบบประเมินแต่ละแบบมีจำนวนรายการที่จะประเมินดังนี้

แบบประเมินงานสอน	จำนวนรายการประเมิน 25 ข้อ
แบบประเมินงานนิเทศหรือฝึกงาน	จำนวนรายการประเมิน 25 ข้อ
แบบประเมินงานวิจัยและงานเขียนทางวิชาการ	จำนวนรายการประเมิน 10 ข้อ
แบบประเมินงานบริการทางวิชาการ	จำนวนรายการประเมิน 10 ข้อ
แบบประเมินงานบริหารและบริการ	จำนวนรายการประเมิน 20 ข้อ
แบบประเมินกิจการนักศึกษา	แบ่งออกเป็น

งานหอพัก	จำนวนรายการประเมิน 5 ข้อ
งานสถานักศึกษา	จำนวนรายการประเมิน 6 ข้อ
ชุมนุมต่าง ๆ	จำนวนรายการประเมิน 6 ข้อ
อาจารย์คัมภีร์ศึกษาไปทัศนศึกษา	จำนวนรายการประเมิน 10 ข้อ
อาจารย์ที่ปรึกษา	จำนวนรายการประเมิน 10 ข้อ
แบบประเมินงานพิเศษทั่วไปและงานในแผนก	จำนวนรายการประเมิน 15 ข้อ
แบบประเมินบุคคลิกภาพและจรรยาบรรณ	แบ่งเป็น
บุคคลิกภาพ	จำนวนรายการประเมิน 10 ข้อ
จรรยาบรรณ	จำนวนรายการประเมิน 10 ข้อ

นำแบบสอบถามแต่ละแบบให้อาจารย์ฝ่ายบริหาร และนักวิชาการ ที่วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 15 คน ช่วยพิจารณาทุกตารางรายการในแต่ละแบบประเมินว่าเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพียงใด แล้วช่วยแก้ไขให้ดีขึ้น จึงนำไปให้อาจารย์ตรวจแก้ไขให้ดีขึ้นอีกครั้งหนึ่ง หลังจากที่ได้แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ก็ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และสอบถามความเห็นของอาจารย์ในวิทยาลัยครูที่สุ่มตัวอย่างไว้

### ลักษณะของแบบประเมิน

เป็นการสร้างแบบประเมินให้เหมาะสมกับงานแต่ละตำแหน่งหน้าที่และลักษณะงานของอาจารย์ในวิทยาลัยครู คือประเมินผลงานสอน, งานนิเทศหรือฝึกงานนักศึกษา, งานวิจัยและงานเขียนทางวิชาการ, งานบริหารทางวิชาการ, งานบริหารและบริการ, งานกิจการนักศึกษา, งานพิเศษทั่วไปและงานในแผนก และแบบประเมินบุคคลิกภาพและจรรยาบรรณ แต่ละแบบประเมินได้บรรจุรายละเอียดสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานประเภทนั้น ๆ และในการสอบถามนั้นเป็นการขอทราบความเห็นจากอาจารย์ในกลุ่มตัวอย่างว่ารายการที่กำหนดนั้นเหมาะสมเพียงใด ถึงค่าชี้แจงตัวอย่างแบบประเมินผลงานสอนดังนี้

แบบสอบถามความพึงพอใจเห็นเกี่ยวกับแบบประเมินคุณภาพงานของอาจารย์

แบบประเมินผลงานสอน

โปรดพิจารณารายการแต่ละข้อในแบบประเมินผลข้างล่างนี้ว่ามีควมเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นแบบสำหรับประเมินผลงานสอนมากน้อยเพียงใด แล้วใส่เครื่องหมายลงในช่องที่ท่านเลือก ตามลำดับดังนี้

- ของ. 5 หมายถึง เห็นควยอย่างยิ่ง  
 ของ. 4 หมายถึง เห็นควยมาก  
 ของ. 3 หมายถึง เห็นควยปานกลาง  
 ของ. 2 หมายถึง เห็นควยน้อย  
 ของ. 1 หมายถึง ไม่เห็นควย

กรุณาเพิ่มเติมข้อความที่เห็นสมควร ในตอนท้ายของแบบประเมินหรือให้ข้อเสนอแนะ

ที่	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	ศึกษาหลักสูตรก่อนสอน					
2	เข้าใจจุดมุ่งหมายของวิชาที่สอนชัดเจน					
3	ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาที่สอน					
4	จัดตั้งเขปรายวิชาหรือโครงการสอนในวิชาที่สอน					
5	รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาในวิชาที่สอน					

(ความรายละเอียดแบบประเมินต่าง ๆ พิมพ์ไว้ที่ภาคผนวก)

การวางหลักเกณฑ์และวิธีการในการประเมินผลจนการนำผลการประเมินมาใช้

- ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการจากตำราและเอกสารต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาแบบพิจารณาความดีความชอบของ ค.พ.

ของวิทยาลัยครูต่าง ๆ และของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. สัมภาษณ์ผู้บริหารในกลุ่มตัวอย่างบางท่านอย่างไม่เป็นแบบแผน (non - directive interview) และนำพาพิจารณาใ้ช้วางหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติต่อไป

### การรวบรวมข้อมูล

แจกแบบสอบถามเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2521 โดยส่วนกลางผู้วิจัยไปติดต่อกับสถานศึกษาและเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลด้วยตนเอง ในส่วนภูมิภาคส่งทางไปรษณีย์

รวบรวมข้อมูลครั้งแรกเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2521

รวบรวมข้อมูลครั้งที่สองเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2521 ใช้เวลารวบรวมทั้งสิ้น 38 วัน มีจำนวนแบบสอบถามที่แจกไปและไ้รับคืนมาดังต่อไปนี้

ตาราง 1 จำนวนแบบสอบถามที่แจกไป และไ้รับคืนมา

วิทยาลัยครู	แบบสอบถามที่แจก		แบบสอบถามไ้รับคืน		คิดเป็นร้อยละ	
	ผู้บริหาร	นักวิชาการ	ผู้บริหาร	นักวิชาการ	ผู้บริหาร	นักวิชาการ
ธนบุรี	8	22	6	22	75	100
สวนสุนันทา	8	47	5	33	62.50	70.21
ฉะเชิงเทรา	8	32	4	22	50	68.75
หมู่บ้านจอมบึง	8	32	8	28	100	87.50
สงขลา	8	37	8	37	100	100
นครสวรรค์	8	32	5	22	62.50	68.75
อุตรดิตถ์	8	32	8	32	100	100

ตาราง 1 จำนวนแบบสอบถามที่แจกไม่และไ้รับคืน (กอ)

วิทยาลัยครู	แบบสอบถามที่แจก		แบบสอบถามไ้รับคืน		คิดเป็นร้อยละ	
	ผู้บริหาร	นักวิชาการ	ผู้บริหาร	นักวิชาการ	ผู้บริหาร	นักวิชาการ
สุรินทร์	8	22	5	20	62.50	90.91
บุรีรัมย์	8	32	8	32	100	100
รวม	72	288	57	248	79.17	86.11

คิดรวมทั้งผู้บริหารและนักวิชาการ เป็นจำนวนแบบสอบถามที่แจก 360 ฉบับ  
ไ้รับคืน 305 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.72

แบบสอบถามที่ไ้รับคืนนี้ เป็นความคิดเห็นของประชากรในแต่ละวิทยาลัยครู โดยกำหนดใหญ่แจกแบบสอบถาม แจกอาจารย์ระดับบริหารทุกท่าน ส่วน  
นักวิชาการกวดยกการสุ่มแบบ random sampling

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่นำไปทดลองสอบถามกับอาจารย์ในวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
จำนวน 15 คน

1. ส่วนที่เกี่ยวกับแบบประเมิน นำรายการประเมินแต่ละข้อมาหาค่า  
มัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) เพื่อพิจารณาราย  
รายการประเมินใดเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือ รายการประเมินใดที่ต่ำ  
กว่า 2.5 ตัดทิ้ง ส่วนรายการประเมินใดสูงกว่า 2.5 ให้นำมาใช้เป็นเครื่องมือ  
การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีแบ่งครึ่ง  
(Split - Half) แล้วใช้สูตรของ สเปียร์แมน บราวน์ (Spearman Brown)



ซึ่งเป็นค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพียงครั้งฉบับ ต่อมาแบบสอบถามของทั้งฉบับด้วยการใช้สูตร<sup>1</sup>

$$r_{tt} = \frac{2r_1}{1 + r_1}$$

เมื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ พบว่าแต่ละแบบได้ค่าความเชื่อมั่นเกินกว่า .80 แสดงให้เห็นว่าแต่ละแบบประเมินมีความเชื่อมั่นภายในสูง เหมาะที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลสอบถามความเห็นของอาจารย์ในวิทยาลัยครูได้

2. ส่วนที่เกี่ยวกับการวางหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการประเมินผลและพิจารณาความดีความชอบ นำข้อคิดเห็นแต่ละข้อมาหาถ้อยแถลง เพื่ออุปสรรคของผู้เห็นควม ถ้าเกินกว่า 65% จะนำมาเป็นแนวในการวางหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการประเมินผลและพิจารณาความดีความชอบต่อไป แต่ค่าต่ำกว่า 65% ให้ตัดทิ้ง

3. นำแบบประเมินที่ได้จากการทดลองมาคำนวณหาว่าจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างกี่คน จึงจะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดได้ โดยใช้สูตรการหาจำนวนตัวอย่างประชากรที่ต้องทราบของ นิยม ปุรากรณ์<sup>2</sup> คัดเลือกแบบประเมินที่มีความเห็นแตกต่างกันมากที่สุด ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่ แบบประเมินงานสอน และเมื่อยอมรับมีความผิดพลาดจากค่าที่เป็นจริง 0.5 หรือคิดเป็นร้อยละประมาณ 3 - 4 กลุ่มตัวอย่างประชากรเพียง 181 คน ก็เป็นการเพียงพอ จึงเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างประชากรที่ตั้งไว้คือ 306 คน ถือว่าเป็นตัวแทนของอาจารย์ในวิทยาลัยครูทั้ง 9 แห่งจริง

<sup>1</sup>J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, (New York : McGraw - Hill Book Co., 1956), p. 452.

<sup>2</sup>นิยม ปุรากรณ์, ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์, เล่ม 1. (กรุงเทพมหานคร : หางหุ้นส่วนจำกัด ศ.ส. การพิมพ์, 2517), หน้า120.

ขั้นตอนที่รวบรวมแบบสอบถามจากอาจารย์ในวิทยาลัยครูของกลุ่มตัวอย่าง  
ทั้ง 9 แห่ง ดังนี้

1. ในส่วนที่เกี่ยวกับแบบสำรวจการปฏิบัติงานของอาจารย์ในวิทยาลัย  
ครู นำมาหาปริมาณการทำงานโดยแบ่งเป็นช่วงเวลาการทำงานของอาจารย์ใน  
กลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ของการทำงานในแต่ละประเภท

2. ส่วนที่เกี่ยวกับแบบประเมิน เมื่อรวบรวมข้อมูลมาแล้ว

2.1 หาค่าความถี่ของคะแนนในแต่ละรายการ

2.2 เหน้การให้คะแนนในแต่ละรายการ มีดังนี้

ของ 5 หมายถึง เห็นควยอย่างยิง ให้ 5 คะแนน

ของ 4 หมายถึง เห็นควยมาก ให้ 4 คะแนน

ของ 3 หมายถึง เห็นควยปานกลางให้ 3 คะแนน

ของ 2 หมายถึง เห็นควยน้อย ให้ 2 คะแนน

ของ 1 หมายถึง ไม่เห็นควย ให้ 1 คะแนน

2.3 เอาความถี่คูณคะแนนในแต่ละช่อง และหาคะแนนรวมของ  
แต่ละรายการ แล้วคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย (mean)  
ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard  
Deviation)

2.4 นำผลทดสอบของแต่ละแบบประเมินคำนวณหาความเชื่อมั่น  
(Reliability) โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder -  
Richardson Formular 20)

3. ส่วนความเห็นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการประเมินผล  
และพิจารณาความถี่ความชอบนั้น คิดเป็นร้อยละตามจำนวนที่เห็นควยและไม่เห็นควย  
โดยตั้งเกณฑ์ไว้ว่า ร้อยละ 65 จึงจะนำมาเป็นแนวในการวางหลักเกณฑ์และวิธี  
ปฏิบัติในการประเมินผลและพิจารณาความถี่ความชอบต่อไป

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

#### 1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนอาจารย์ในกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.2 ค่าความแปรปรวน (Variance)

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

เมื่อ  $S^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนน  
 $\Sigma X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $(\Sigma X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ  $S$  แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

<sup>1</sup>George A. Ferguson, Statistics Analysis in Psychology and Education, p. 67.

$\Sigma X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\Sigma X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$N$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีแบ่งครึ่ง

ใช้สูตร <sup>1</sup>	$r_{tt} = \frac{N \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$
เมื่อ $r_{tt}$	แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามครึ่งฉบับ
$\Sigma X, \Sigma Y$	แทน ผลรวมของคะแนนข้อใด, ข้อใดก็ตามลำดับ
$\Sigma XY$	แทน ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนข้อใดและข้อใดแต่ละคู่
$\Sigma X^2, \Sigma Y^2$	แทน ผลรวมของคะแนนข้อใด, ข้อใด ยกกำลังสอง
$N$	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$(\Sigma X)^2, (\Sigma Y)^2$	แทน ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนข้อใดและข้อใด

หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ	ใช้สูตร <sup>2</sup>	$r_{tt} = \frac{2r_1}{1+r_1}$
เมื่อ $r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
$r_1$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามครึ่งฉบับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup> ประสงค์ กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, (นครหลวง-กรุงเทพมหานครบุรี : ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 106.

<sup>2</sup> J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, p. 452.

3. การหาจำนวนตัวอย่างประชากรที่ควรใช้

$$\text{สูตร}^1 \quad n_x = \frac{Nk^2 \sigma_x^2}{NE^2 + k^2 \sigma_x^2}$$

เมื่อ  $n_x$  แทน จำนวนตัวอย่างประชากรที่ควรใช้

$N$  แทน จำนวนประชากร

$\sigma_x^2$  แทน ความแปรปรวนของข้อมูล

$E$  แทน ความผิดพลาดที่จะยอมให้เกิดขึ้นได้จากค่าที่เป็นจริง

$k$  แทน ช่วงของความเชื่อมั่น โดยปกติให้ค่าเท่ากับ 2

4. การหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินผล โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ด-สัน 20 (Kuder - Richardson Formular 20)<sup>2</sup>

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \cdot \frac{s_t^2 - \sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินผล

$n$  แทน จำนวนข้อในแบบประเมินผล

$s_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum_{i=1}^n s_i^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

<sup>1</sup>นิยม ปรากฏว่า, ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์,  
เล่ม 1. หน้า 120.

<sup>2</sup>George A. Ferguson, Statistics Analysis in Psychology and Education, p. 281.