

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบประเมินผลการสอนรายวิชาเลือกและบังคับระดับปริญญาตรีที่มีภาคทฤษฎี ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ
วิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มุ่งรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรเป้าหมายสำหรับการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. รายวิชาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษาที่มีภาคทฤษฎีตามหลักสูตรของสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ พ.ศ.2536 ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์
2. นักศึกษาสถาบันราชภัฏ ซึ่งเรียนระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย นักศึกษาสถาบันราชภัฏที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีในปีการศึกษา 2541 รายวิชาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2536 ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์ในปีการศึกษา 2541 และอาจารย์ผู้สอนของสถาบันราชภัฏในปีการศึกษา 2541

การสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาในสถาบันราชภัฏยังไม่มี การดำเนินการอย่างเป็นทางการจึงจำเป็นต้องใช้วิธีสุ่มตัวอย่างโดยวิธีอาสาสมัครและพยายามให้ได้จำนวน มากพอสมควร ตามวิธีการต่อไปนี้

1. เลือกสถาบันราชภัฏที่ยินดีอาสาสมัครร่วมทดลองใช้แบบประเมินในแต่ละภาคมา 2-3 แห่ง
2. ส่งแบบประเมินผลการสอนไปยังคณะครุศาสตร์แต่ละแห่ง
3. ให้คณะครุศาสตร์ของสถาบันราชภัฏแต่ละแห่งประกาศหาอาสาสมัครใช้แบบประเมินจาก สอนรายวิชาในระดับปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์
4. รวบรวมข้อมูลจากรายวิชาของอาจารย์ ที่เป็นอาสาสมัครได้จำนวนเท่าใดก็ถือว่ารายวิชา นักศึกษาและอาจารย์ทั้งหมดคือกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

การสร้างแบบประเมินผลการสอน

เพื่อให้ได้แบบประเมินผลการสอนตรงตามขอบเขตและข้อตกลงในการวิจัย การสร้างแบบประเมินผลการสอนดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอร่างข้อคำถามสำหรับการประเมิน โดยยึดกรอบแนวคิดการวิจัยในส่วนของ การสอน เนื้อหาการประเมิน
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจขึ้นต้น เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์และความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อคำถาม
3. จำแนกข้อคำถามเป็นสองส่วน คือ
 - ข้อคำถามมุ่งประเมินประสิทธิภาพการสอน
 - ข้อคำถามมุ่งประเมินคุณภาพการสอน
4. กำหนดวิธีการประเมิน โดยใช้หลักการดังนี้
 - 4.1 ข้อคำถามที่มุ่งประเมินประสิทธิภาพการสอนให้ประเมินในลักษณะ "ปฏิบัติ" หรือ "ไม่ปฏิบัติ"
 - 4.2 ข้อคำถามที่มุ่งประเมินคุณภาพการสอนให้ประเมินตามแบบมาตรารูบิก (rubric scale)
5. ทดลองกลุ่มย่อยกับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุดรดิตต์ 5 คน เพื่อตรวจสอบความแม่นยำเฉพาะหน้า (face validity) และปรับปรุงขึ้นต้นในส่วนของคำชี้แจง และถ้อยคำภาษาที่ยังไม่ชัดเจน
6. ทดลองประเมินจริงกับอาจารย์อาสาสมัครของคณะครุศาสตร์ ในสถาบันราชภัฏ 17 แห่ง
7. วิเคราะห์คุณภาพ ของแบบประเมิน เพื่อให้ได้แบบประเมินตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ และสูตรสำหรับการวิเคราะห์ต่าง ๆ ดังนี้

- คุณภาพแบบประเมิน
- ประสิทธิภาพการสอน
- คุณภาพการสอน
- ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์ และข้อคำถามการประเมิน

คุณภาพแบบประเมิน

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของข้อคำถาม และการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

อำนาจจำแนกของข้อคำถาม

วิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของข้อคำถามประเมินประสิทธิภาพ และคุณภาพการสอนด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม (item score) และคะแนนรวม (total score) ซึ่งจะไม่รวมคะแนนของข้อคำถามข้อที่หาค่าสหสัมพันธ์ (Magnusson, 1966 : Nunally, 1978) และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยการทดสอบที (t-test) ข้อคำถามที่ค่าสถิติ t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p \leq 0.05$) คือ ข้อ คำถามที่มีอำนาจจำแนก

การหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามและคะแนนรวมกรณีข้อคำถามประเมินแบบ 1: ปฏิบัติ 0 : ไม่ปฏิบัติ หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถาม (item score) และคะแนนรวม (total score) ด้วยสูตร r_{p-bis} (Ferguson, 1966, p.240)

$$r_{p-bis} = \left[\bar{x}_p - \bar{x}_q \right] \frac{\sqrt{pq}}{s_x}, \text{ เมื่อ } \dots (1)$$

r_{p-bis} คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล
 p คือ สัดส่วนของผู้ที่เลือกตัวเลือก 1
 q คือ สัดส่วนของผู้ที่เลือกตัวเลือก 0
 \bar{x}_p คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่เลือกตัวเลือก 1
 \bar{x}_q คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่เลือกตัวเลือก 0

กรณีข้อคำถามประเมินแบบมาตราฐาน (0,1,2,3) จะหาค่าสหสัมพันธ์ PPMR (Pearson Product Moment Correlation) ดังนี้ (Yamane, 1970, p. 436)

$$r_{xy} = \text{cov}(x, y) / (S_x S_y), \text{ เมื่อ } \dots (2)$$

X คือ คะแนนรวม / คะแนนข้อคำถาม

r_{xy} คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ PPMR

$\text{Cov}(x,y)$ คือ ความแปรปรวนร่วมระหว่าง x และ y

S_x คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ x

S_y คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ y

การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่า r_{p-bis} และ r_{xy} ใช้การทดสอบที (t-test) โดยใช้สูตรดังนี้ (Yamane, 1970, p.464 , Furguson, 1966, p.242)

$$t = \frac{r}{\sqrt{(n-2)/(1-r^2)}} , \text{ เมื่อ} \dots (3)$$

t	คือ	ค่าสถิติ
r	คือ	ค่าสหสัมพันธ์ r_{p-bis} หรือ r_{xy}
n	คือ	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟา (alpha coefficient) โดยมี สูตรในการวิเคราะห์หามีดังนี้ (Cronbach, 1984, p.170)

$$r_{tt} = \left[\frac{m}{m-1} \right] \left[\frac{1 - \sum S_i^2}{S_x^2} \right] , \text{ เมื่อ} \dots (4)$$

r_{tt}	คือ	ค่าความเชื่อมั่น
m	คือ	จำนวนข้อ
S_i^2	คือ	ความแปรปรวนของข้อคำถาม
S_x^2	คือ	ความแปรปรวนของคะแนน

ประสิทธิภาพการสอน

คำนวณประสิทธิภาพการสอนของข้อคำถามประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยการหาค่าร้อยละด้วยสูตรต่อไปนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการสอน} = P \times 100 \quad \text{เมื่อ}$$

$$P = \sum x/n , \quad x = 0 \text{ หรือ } 1 \quad \dots (5)$$

คุณภาพการสอน

คำนวณหาระดับคุณภาพการสอนด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของข้อคำถามที่ประเมินคุณภาพการสอนด้วยสูตร

$$\bar{x} = \sum x / n \quad \dots\dots (6)$$

$$s = \sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 / (n - 1)} \quad \dots\dots (7)$$

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์ และข้อคำถามการประเมิน

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์และข้อคำถามที่ประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพการสอนด้วยการทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) และแสดงค่าสหสัมพันธ์ด้วยสัมประสิทธิ์ไครมเมอร์วี (Cramer V.) ด้วยสูตรต่อไปนี้ (Marascuilo, 1971, p.397)

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(O - E)^2}{E} \quad , \text{ เมื่อ} \quad \dots\dots (8)$$

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(m - 1)}} \quad , \text{ เมื่อ} \quad \dots\dots (9)$$

χ^2	คือ	ค่าไคสแควร์	n	คือ	จำนวนนักศึกษา
O	คือ	ค่าสังเกต	m	คือ	จำนวนข้อคำถาม
E	คือ	ค่าคาดหวัง			

วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามที่ประเมินคุณภาพการสอนและตัวแปรเกณฑ์ ด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ r_{p-bis} และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยการทดสอบที โดยสูตรการหาค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล และการทดสอบที ด้วยสูตรที่ (1) และ (3).

การกำหนดเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินในการวิจัยพัฒนาแบบประเมินครั้งนี้ ประกอบไปด้วย เกณฑ์การประเมิน ประสิทธิภาพ และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการสอน ในการกำหนดเกณฑ์การประเมินจะดำเนินการตาม กรอบแนวคิดการวิจัยที่กำหนดไว้ในบทที่ 1 คือ

1. ใช้แนวคิดของโมเดลสัมบูรณ์ (absolute model) ในการกำหนดเกณฑ์
2. ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการสอนซึ่งได้แก่ คณบดี และคณาจารย์คณะครุศาสตร์ และอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันกำหนดเกณฑ์

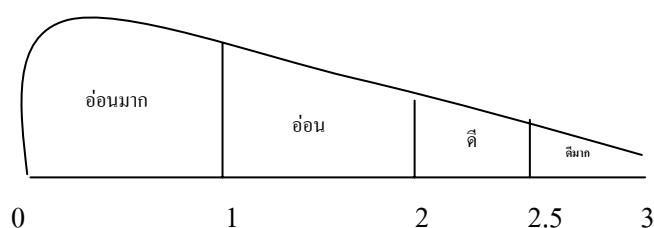
เกณฑ์ประสิทธิภาพการสอน

การประเมินประสิทธิภาพการสอน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประเมินจากรายการพฤติกรรมการสอนที่เป็นข้อเท็จจริง โดยนักศึกษาจะประเมินว่าอาจารย์ผู้สอนได้ "ปฏิบัติ" หรือ "ไม่ปฏิบัติ" คะแนนการประเมินแต่ละรายการจะมีค่าเป็น 1 หรือ 0 และสามารถคำนวณหาระดับประสิทธิภาพจากร้อยละของนักศึกษาที่ประเมินว่า "ปฏิบัติ" และกำหนดเกณฑ์ระดับปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 313 (3) เรื่องการแก้ไขเพิ่มเติมรัฐธรรมนูญ (สำนักเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี, 2540) ที่ใช้หลักคะแนนเสียงไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ของสภาทั้งสอง สำหรับการประเมินประสิทธิภาพการสอนในการวิจัยครั้งนี้จะเสนอเกณฑ์ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้ ถ้านักศึกษาผู้ลงทะเบียนเรียนอย่างน้อยครึ่งหนึ่ง (50%) ประเมินว่าผู้สอนได้ "ปฏิบัติ" ตามรายการพฤติกรรมด้านประสิทธิภาพการสอน จะถือว่าการสอนตามรายการพฤติกรรมนั้น "มีประสิทธิภาพ"

เกณฑ์คุณภาพการสอน

เนื่องจากการวัดคุณภาพการสอนใช้ระบบมาตราฐานบิก มีค่าจาก 0 ถึง 3 (ไม่มีคุณภาพ – มีคุณภาพมากที่สุด) การกำหนดเกณฑ์คุณภาพการสอนขั้นต้นมี 2 แบบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมพิจารณาต่อไป

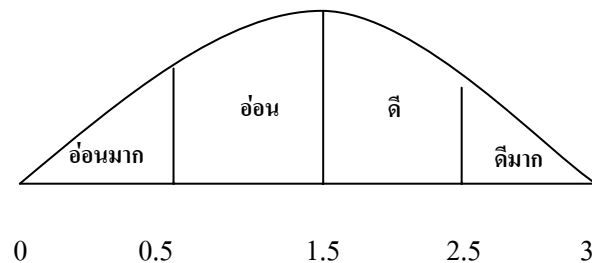
แบบที่ 1 แบ่งเป็น 4 เกณฑ์ โดยให้ช่วงดีมาก และ ดี มีอันตรภาคเพียง 0.5 หน่วย แต่ให้ช่วงอ่อนมาก และอ่อน มีอันตรภาค 1 หน่วย ซึ่งผลการประเมินอาจมีการแจกแจงดังภาพ



เกณฑ์ข้างต้น กำหนดจากการพิจารณา คุณภาพระดับดีให้เริ่มจากระดับคะแนน 2 และ ดีมากเริ่มจากคะแนน 2.5 ส่วนคุณภาพระดับอ่อนมาก อยู่ระหว่างคะแนน 0 ถึง 0.99 และระดับอ่อน ระหว่างคะแนน 1 ถึง 1.99

2.51 – 3.00	คุณภาพระดับดีมาก	(Vory Good : VG)
2.01 – 2.50	คุณภาพระดับดี	(Good : G)
1.01 – 2.00	คุณภาพระดับอ่อน	(Poor : PR)
0.00 – 1.00	คุณภาพระดับอ่อนมาก	(Unsatisfied : U)

แบบที่ 2 แบ่งเป็น 4 เกณฑ์โดยให้ช่วง อ่อนมาก และดีมาก มีช่วงอันตราย 0.5 หน่วย ส่วนอ่อน และ ดี มีช่วงอันตราย 1 หน่วย ซึ่งผลการประเมินอาจมีการแจกแจงดังภาพ



เกณฑ์ข้างต้น มาจากแนวคิดที่ว่า ระยะคะแนนกลุ่มอ่อนมากและดีมาก ควรเท่ากันที่ระยะ 0.50 ส่วนกลุ่มอ่อน และดี ควรเท่ากันที่ระยะ 1.0

2.51 - 3.00	คุณภาพระดับดีมาก (Very Good : VG)
1.51 - 2.50	คุณภาพระดับดี (Good : G)
0.51 - 1.50	คุณภาพระดับอ่อน (Poor : PR)
0.00 - 0.50	คุณภาพระดับอ่อนมาก (Unsatisfied : U)