

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรเพศของอาจารย์ ประสิทธิภาพการสอน เกรดรายวิชา ระดับชั้นปี ขนาดของชั้นเรียน และผลการประเมินตนเองของนักศึกษา กับผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา เพื่อสร้างสมการถดถอยพหุคูณระหว่าง ตัวแปรเพศของอาจารย์ ประสิทธิภาพการสอน เกรดรายวิชา ระดับชั้นปี ขนาดของชั้นเรียน และ ผลการประเมินตนเองของนักศึกษา กับผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และ เพื่อพัฒนาคำปรับแก้ผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ศึกษาเป็นอาจารย์ประจำวิชาในฐานะผู้รับการประเมินจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคปกติ บางแสน) ของมหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีภาคต้น ปีการศึกษา 2549 จำนวน 539 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นอาจารย์ประจำวิชาในฐานะผู้รับการประเมินจากนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี (ภาคปกติ บางแสน) ของมหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีภาคต้น ปีการศึกษา 2549 จำนวน ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ ยามานะ (Yamane, 1967, p. 886) ที่ความเชื่อมั่น 90% มีค่าความคลาดเคลื่อน จากการสุ่มร้อยละ 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำเท่ากับ 84 คน

ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สุ่มตามสัดส่วนจากจำนวน ประชากรอาจารย์ประจำแต่ละคณะและวิทยาลัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

คณะ/ วิทยาลัย	จำนวนอาจารย์ ทั้งหมด	อาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	
		จำนวน	ร้อยละ
1. คณะพยาบาลศาสตร์	55	9	10.71
2. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	178	28	33.33
3. คณะวิทยาศาสตร์	102	16	19.04
4. คณะวิศวกรรมศาสตร์	41	6	7.14
5. คณะศึกษาศาสตร์	59	9	10.74
6. คณะศิลปกรรมศาสตร์	36	6	7.14
7. คณะสาธารณสุขศาสตร์	28	4	4.76
8. วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา	22	3	3.57
9. วิทยาลัยการขนส่งและโลจิสติกส์	18	3	3.57
รวม	539	84	100

สำหรับนักศึกษาที่ประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ ผู้วิจัยใช้หลักการตามผลการศึกษาของ เซนทรา (Centra, 1982) ที่พบว่า นักศึกษาตั้งแต่ 15 คนขึ้นไป ประเมินการสอนของอาจารย์ ผู้สอน 1 คน จะ ได้ค่าเฉลี่ยที่เชื่อถือได้ การวิจัยครั้งนี้จึงมีกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยอาจารย์ประจำวิชา ในฐานะผู้รับการประเมินจากนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 84 คน และในแต่ละรายวิชามีนักศึกษา ประเมินคุณภาพการสอน จำนวน 15 คน ขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียน การสอนซึ่งสร้างโดยงานประกันคุณภาพการศึกษา กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการเรียนของตนเอง จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์ จำนวน 14 ข้อ และส่วนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เป็นแบบเติมคำ ส่วนที่ 1 และ 2 มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยมาก

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการเรียนของตนเอง

การตอบและการตรวจให้คะแนน

1. โปรดอ่านคำถามให้เข้าใจ และพิจารณาให้ระดับความคิดเห็นต่อการเรียนของตนเอง โดยเลือกช่องที่ต้องการ
2. เกณฑ์การประเมิน

	ระดับความคิดเห็น
มากที่สุด	4.50 – 5.00
มาก	3.50 – 4.49
ปานกลาง	2.50 – 3.49
น้อย	1.50 – 2.49
น้อยมาก	1.00 – 1.49

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์

การตอบและการตรวจให้คะแนน

1. โปรดอ่านคำถามให้เข้าใจ และพิจารณาให้ระดับความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์ โดยเลือกช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษา
2. เกณฑ์การประเมิน

	ระดับความคิดเห็น
มากที่สุด	4.50 – 5.00
มาก	3.50 – 4.49
ปานกลาง	2.50 – 3.49
น้อย	1.50 – 2.49
น้อยมาก	1.00 – 1.49

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ประจำวิชา จำนวน 2 คน และรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา นักศึกษาปริญญาตรี (ภาคปกติ บางแสน) ของมหาวิทยาลัยบูรพาที่ประเมินคุณภาพการสอน จำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน

(Internal Consistency) โดยวิธีคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาด้วยสูตรครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสำรวจ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงของแบบสำรวจ

แบบสำรวจ	ค่าความเที่ยง
ส่วนที่ 1 แบบสำรวจความคิดเห็นต่อการเรียนของตนเอง	.85
ส่วนที่ 2 แบบสำรวจความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์	.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอความอนุเคราะห์ขอใช้แบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนการสอน ที่สร้างโดยงานประกันคุณภาพการศึกษากองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำหนังสือถึงอาจารย์ประจำวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ติดต่ออาจารย์ประจำวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัยพร้อมทั้งขอความร่วมมือ และนัดหมายวัน เวลา เพื่อนำแบบสำรวจไปเก็บกับนักศึกษา ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินอาจารย์ประจำวิชา
3. จัดเตรียมแบบสำรวจให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินอาจารย์ประจำวิชาในแต่ละรายวิชา
4. เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินอาจารย์ผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 คน โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับนักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินอาจารย์ จำนวน 3,175 คน ในระหว่าง วันที่ 15 สิงหาคม ถึง วันที่ 30 กันยายน 2549
5. นำแบบสำรวจทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ ได้แบบสำรวจที่สมบูรณ์จำนวน 2,222 ฉบับ คิดเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ และนำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมาลงรหัสเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ของตัวแปรแต่ละตัว โดยใช้โปรแกรม SPSS

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยใช้โปรแกรม SPSS

3. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ 2 วิธี คือ แบบใส่ตัวแปรเข้าไปในสมการพร้อมกัน (Enter) และแบบเพิ่มตัวแปรแบบทีละขั้นตอน (Stepwise) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล

3.1 การสร้างสมการถดถอยพหุคูณใช้สูตร ดังนี้ (Glass & Hopkins, 1996, pp. 170-171)

สมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_i = b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_mx_{mi} + C$$

$\hat{Y}_i$ แทน ค่าของตัวแปรเกณฑ์ที่ได้จากการทำนาย

$b_1, b_2, \dots, b_m$ แทน สัมประสิทธิ์การถดถอย หรือค่าการเปลี่ยนแปลงของ Y เมื่อ X_i เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย โดยควบคุมตัวแปรทำนายอื่น ๆ ที่อยู่ในสมการแล้ว

$x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{mi}$ แทน ค่าของตัวแปรทำนายตัวที่ 1, 2, ..., m

C แทน ค่าคงที่ของสมการถดถอยพหุคูณ

สมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{z}_{yi} = \beta_1z_{1i} + \beta_2z_{2i} + \dots + \beta_mz_{mi}$$

$\hat{z}_{yi}$ แทน คะแนนมาตรฐานของตัวแปรเกณฑ์ที่ได้จาก

การทำนาย

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m$ แทน สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน (Beta Weight)

หรือค่าการเปลี่ยนแปลงของ Y_i ในหน่วยมาตรฐาน เมื่อ X_i เปลี่ยนไป 1 หน่วยคะแนนมาตรฐาน โดยควบคุมตัวแปรทำนายอื่น ๆ ที่อยู่ในสมการแล้ว

$z_{1i} + z_{2i} + \dots + z_{mi}$ แทน คะแนนมาตรฐานของตัวแปรทำนายที่ 1, 2, ..., m

3.2 การทดสอบนัยสำคัญของ R^2 ใช้สูตร ดังนี้ (Joreskog & Sorbom, 1999, p. 149)

$$F = \frac{R^2 / q}{(1 - R^2) / (N - q - 1)}, df = q, N - q - 1$$

เมื่อ R^2	แทน สัมประสิทธิ์การทำนาย
q	แทน จำนวนตัวแปรทำนาย
N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ขนาดกลุ่มตัวอย่าง)

3.3 การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลสมการถดถอยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

3.3.1 สหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์การทำนาย (Multiple Correlation and Coefficients of Determination) เป็นค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์การทำนายสำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การทำนายของสมการโครงสร้างด้วย ควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 1.00 และค่าที่สูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง (เนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 53)

3.3.2 ค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงของโมเดลในภาพรวมทั้งหมด และสามารถเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

(1) ค่าสถิติไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$) ดังนี้ GFI, AGFI มีค่ามากกว่า .90 ดังนี้ CFI มีค่ามากกว่า .95 ดังนี้ SRMR มีค่าต่ำกว่า .08 และดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(2) ค่าสถิติไค-สแควร์มีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) แต่ค่าอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 3.00 ดังนี้ GFI, AGFI มีค่ามากกว่า .90 ดังนี้ CFI มีค่ามากกว่า .95 ดังนี้ SRMR มีค่าต่ำกว่า .08 และดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 ถือว่าโมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปानी, 2546, หน้า 11)

4. สูตรค่าปรับแก้ผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา (Ellis et al., 2003, p. 37) ดังนี้

$$\text{ค่าปรับแก้} = \bar{y} + (y - \hat{y})$$

ค่าปรับแก้ แทน ค่าผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ที่ปรับแก้ทางสถิติแล้ว

$\bar{y}$ แทน ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ในกลุ่มตัวอย่างทุกรายวิชา

y แทน ค่าผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ที่ยังไม่ปรับแก้

$\hat{y}$ แทน ค่าของตัวแปรเกณฑ์ที่ได้จากการทำนาย ($\hat{y} = a + bX$)

- a แทน ค่าจุดตัดแกน Y
- b แทน สัมประสิทธิ์การถดถอย
- X แทน ตัวแปรทำนาย

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University