บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยรวบรวมข้อมูลจากการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmatic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation) สัมประสิทธิ์ความเบ้ (Coefficient of skewness) สัมประสิทธิ์ความโด่ง (Coefficient of kurtosis) และวิเคราะห์หาตัวประกอบของประสิทธิภาพการสอนระดับอุดมศึกษาฯ สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพประยุกต์ว่า มีตัวประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ซึ่งสกัดตัวประกอบด้วยวิธีตัวประกอบสำคัญ (Principal Factor Method) และหมุนแกนตัวประกอบ แบบออโธกอนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax Rotation)

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มาจากมวลประชากร(Population) ที่เป็นผู้บริหาร อาจารย์และนิสิตในคณะแพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ และสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2519

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่พอที่จะให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงมีค่าคงที่[1] และยอมให้มีความ

---

[1]อุทุมพร ทองอุไทย, การวิเคราะห์ตัวประกอบ (พระนคร: คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2520) (อัดสำเนา), หน้า 192.

คลาดเคลื่อนของผลการวิจัยไม่เกิน 5%[1] ได้กำหนดให้หัวหน้าแผนกทุกแผนกวิชาเป็นตัวแทนของผู้บริหาร สำหรับอาจารย์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นหน่วยประชากรตามตำแหน่งทางวิชาการคือ ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ชั้นพิเศษ และอาจารย์ นิสิตแบ่งเป็นหน่วยประชากรย่อยตามระดับชั้นการศึกษาตั้งแต่ปีที่ 3 ขึ้นไป จากนั้นจึงใช้วิธีสุ่มอย่างมีระบบ[2] (Systematic Random Sampling) เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรจากทุกหน่วยประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นเอง โดยเริ่มจากการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และประสิทธิภาพการสอน แล้วสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ช่วง ซึ่งบรรจุข้อกระทง (Item) ที่คาดว่าครอบคลุมตัวประกอบทั้ง 6 ตัวประกอบที่ตั้งสมมุติฐานไว้ จำนวน 93 ข้อความ และได้ทดลองตอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนี้เพื่อปรับปรุงข้อความและภาษาที่ใช้ให้สื่อความหมายได้ถูกต้อง

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์จากคณะวิชาต่าง ๆ ทั้ง 4 คณะ จำนวน 11 ท่าน เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้มีลักษณะสมบูรณ์ยิ่งขึ้น การปรับปรุงแบบสอบถามโดยการเลือกเอาเฉพาะข้อกระทงที่กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เห็นว่าเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสอนมากตั้งแต่ 4 ท่าน

---

[1] Taro Yamane, Statistices; An Introductory Analysis. (New York: Harper & Row, 1967), p. 886.

[2] นิยม ปุราคำ, ทฤษฎีการสำรวจสถิติจากกลุ่มตัวอย่างและการประยุกต์ (กรุงเทพฯ: ศ.ส.การพิมพ์, 2517), หน้า 53.

ขึ้นไป พร้อมทั้งเพิ่มเติมข้อกระทงที่คิดว่าเหมาะสมตามความคิดเห็นและคำแนะนำของอาจารย์เหล่านั้น ได้ข้อกระทงรวมทั้งสิ้น 58 ข้อกระทง[1]

แบบสอบถามที่นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหาร อาจารย์ และนิสิต มีลักษณะเหมือนกัน แต่สำหรับแบบสอบถามของผู้บริหารและอาจารย์มีส่วนที่ให้แสดงความคิดเห็นอยู่ด้วย และเพื่อให้กระทงทั้ง 58 ข้อ ได้รับการตอบด้วยความตั้งใจอย่างสม่ำเสมอทุกข้อจากกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัย จึงสร้างแบบสอบถามขึ้นเป็น 2 ฟอร์ม โดยแยกข้อกระทงเป็นกลุ่ม 3.1 และ 3.2 แบบสอบถามฟอร์มแรกขึ้นต้นด้วยกลุ่มข้อกระทง 3.1 แบบสอบถามฟอร์มหลัง ขึ้นต้นด้วยกลุ่มข้อกระทง 3.2[2]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยไปขอความช่วยเหลือต่อสำนักคณบดีของคณะต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งประชากรที่จะศึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและอาจารย์ และได้ขอความช่วยเหลือจากผู้แทนชั้นปีการศึกษาในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนิสิต ซึ่งได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่ง หลังจากติดตามเก็บรวบรวมข้อมูล 5 ครั้ง ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้นประมาณ 36 วัน ได้รับแบบสอบถามคืนมาเป็นจำนวน 565 ฉบับหรือ 62% ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 911 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้คัดเลือกเอาเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ในการตอบได้ 546 ฉบับ แล้วกัดลอกกะแนนของข้อมูลโดยให้ค่าคำตอบดังนี้คือ ถ้ากลุ่ม

---

[1] ดูภาคผนวกหน้า 125 – 129.

[2] ดูภาคผนวกหน้า 125 – 129.

ตัวอย่างตอบในช่วงมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 3 ตอบช่วงมากให้คะแนนเท่ากับ 2 ตอบในช่วงน้อยสุดให้คะแนนเท่ากับ 1 แล้วนำไปคำนวณหาค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. จำนวนของแบบสอบถามจากแต่ละหน่วยประชากรย่อย

2. ค่าสถิติเกี่ยวกับลักษณะของการตอบแบบสอบถามได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต[1] (Arithmatic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน[2] (Standard Diviation) สัมประสิทธิ์ความเบ้[3] (Coefficient of skewness) และสัมประสิทธิ์ความโด่ง[4] (Coefficient of kurtasis)

3. วิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ตามลำดับขั้นต่อไปนี้

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงโดยสูตรของเพียร์สันโปรดักโมมเนต์[5] (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3.2 สะกัดตัวประกอบโดยวิธีตัวประกอบสำคัญ[6] (Principal Factor Method)

3.3 หมุนแกนตัวประกอบแบบออโธโกนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีแวริแมกซ์[7] (Varimax Rotation)

3.4 เลือกข้อกระทงที่สำคัญแล้วนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบด้วยวิธีเดิมแปลผลการวิเคราะห์ครั้งสุดท้ายนี้

---

[1] Philip H. DoBois, An Introduction to Psychological Statistics (New York: Harper & Row, 1965), p.

[2] Ibid., p. 52.

[3] Ibid., p. 280.

[4] Ibid., p. 293.

[5] อุทุมพร ทองอุไทย, เรื่องเดิม, หน้า 195.

[6] เรื่องเดียวกัน, หน้า 69–78.

[7] เรื่องเดียวกัน, หน้า 166–172.