

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 2,032 คน ในปีการศึกษา 2536

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจาก ณ ระดับความคลาดเคลื่อน .0005 จำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนเท่ากับ 1,000 คน (Guy, 1981) ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 50 ของจำนวนประชากร ได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 1,016 คน ในแต่ละภาควิชา คำนวณจำนวนตัวอย่าง ร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ในภาควิชา แต่กรณีที่บางภาควิชามีคณาจารย์น้อยกว่า 10 คน จะนำมาศึกษาทั้งหมด ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1,136 คน และสุ่มตัวอย่างแบบระบบ (Systematic Random Sampling) รายชื่ออาจารย์ในนามานุกรมมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2535 (ตารางที่ 5 และ 6 ในภาคผนวก ก)

หน่วยการวิเคราะห์

เนื่องจากในการวิจัยนี้กำหนดตัวแปรเป็น 3 ระดับ คือ ตัวแปรระดับบุคคล ระดับภาควิชาและระดับคณะวิชา หน่วยการวิเคราะห์ จึงเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. หน่วยบุคคล คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 1,136 คน
2. หน่วยภาควิชา คือ ภาควิชาจำนวน 115 ภาควิชา
3. หน่วยคณะวิชา คือ คณะวิชาที่มีภาควิชา จำนวน 11 คณะ

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบตรวจรายการการปฏิบัติงานวิชาการ ในภาคการศึกษาก่อน/ปีการศึกษาก่อน (ปีการศึกษา 2535)

เนื้อหาสาระประกอบด้วย

1.1 พฤติกรรมด้านการสอน ได้แก่ การเตรียมการสอน การทำเอกสารประกอบการสอน การทำอุปกรณ์ประกอบการสอน การตรวจงาน การออกข้อสอบ การตรวจข้อสอบ การให้เกรด การให้คำปรึกษาในวิชาที่สอนแก่นักศึกษา การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์

1.2 การผลิตผลงานทางวิชาการ ประกอบด้วย การเขียนบทความ ตำรา การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ การบรรยายและปาฐกถาในที่ประชุมทางวิชาการ การเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมทางวิชาการ การพัฒนาโครงการวิจัย และการทำวิจัย

ในการวัดพฤติกรรม วัดจากการตอบแบบตรวจรายการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาสาระในแต่ละพฤติกรรมประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ พฤติกรรมย่อยนี้จะมีระดับคะแนนต่างกันจำนวน 17 ข้อ เช่น ในการเตรียมการสอนมีพฤติกรรมย่อย 3 ระดับ คือ (1) ใช้แผนการสอนเดิม (2) เพิ่มเติมเนื้อหาที่ทันสมัย จากตำรา วารสารใหม่ ๆ แต่ใช้กระบวนการสอนเดิม (3) ปรับเนื้อหาสาระและกระบวนการสอนใหม่ทั้งหมด พฤติกรรมระดับแรก คือ การใช้แผนการสอนเดิม กำหนดคะแนนเท่ากับ 1 เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่คงเดิม พฤติกรรมที่ 2 มีการกระทำและผลงานเพิ่มขึ้น กำหนดคะแนนเท่ากับ 2 ส่วนพฤติกรรมที่ 3 มีการกระทำและผลงานใหม่แสดงถึงการทุ่มเทต่อการเตรียมการสอน จึงกำหนดคะแนนเท่ากับ 3 ในกรณีที่ไม่ตอบหรือตอบว่าไม่ได้ทำ กำหนดคะแนนเท่ากับ 0 ในบางพฤติกรรม วัดเป็น 2 ระดับคะแนน เช่น การเขียนตำรา ถ้าไม่ได้เขียนตำรา กำหนดคะแนนเท่ากับ 0 ถ้าเขียนตำรา กำหนดคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

นอกจากการวัดพฤติกรรมทางวิชาการจากแบบตรวจรายการดังกล่าวข้างต้น หลักฐานที่นำมาประกอบการพิจารณาเป็นหลักฐานต่าง ๆ เช่น เอกสารการกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ประวัติการทำงาน รายงานผลงานประจำปี แต่มิได้กำหนดเป็นคะแนน

2. แบบวัดความพึงพอใจต่อความสำเร็จของงาน

ส่วนการวัดความพึงพอใจต่อความสำเร็จของงาน สร้างตามกรอบภาระหน้าที่ด้านการสอนและการผลิตผลงานทางวิชาการจำนวน 17 ข้อ เป็นมาตรวัด 5 ระดับคือ (5)มากที่สุด (4)มาก (3)ปานกลาง (2)น้อย และ(1)น้อยที่สุด

3. แบบวัดความมุ่งมั่นต่องานวิชาการ ผู้วิจัยสร้างตามกรอบภาระหน้าที่ด้านการสอนและการผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นความมุ่งมั่นที่จะกระทำในปีการศึกษาต่อไป (ปีการศึกษา 2536) ด้าน (1) การสอนได้แก่ การเตรียมการสอน การทำเอกสารประกอบการสอน การทำอุปกรณ์ประกอบการสอน การตรวจงาน การออกข้อสอบ การตรวจข้อสอบ การให้เกรด การให้คำปรึกษาในวิชาที่สอนแก่นักศึกษา การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ (2)การผลิตผลงานทางวิชาการ ประกอบด้วย การเขียนบทความ ตำรา การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ การบรรยายและปาฐกถาในที่ประชุมทางวิชาการ การเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมทางวิชาการ การพัฒนาโครงการวิจัย และการทำวิจัย

แบบวัดความมุ่งมั่นต่องานวิชาการจำนวน 17 ข้อ กำหนดให้เลือกตอบพฤติกรรมย่อยต่างๆ พฤติกรรมย่อยนี้จะมีระดับคะแนนต่างกัน เช่น ในการเตรียมการสอน มีพฤติกรรมย่อย 3 ระดับ คือ (1) ใช้แผนการสอนเดิม (2) จะเพิ่มเติมเนื้อหาที่ทันสมัยจากตำรา วารสารใหม่ ๆ แต่ใช้กระบวนการสอนเดิม (3) จะปรับเนื้อหาสาระและกระบวนการสอนใหม่ทั้งหมด พฤติกรรมระดับที่ 1 คือ การใช้แผนการสอนเดิม กำหนดคะแนนเท่ากับ 1 เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่คงเดิม พฤติกรรมที่ 2 จะมีการกระทำและผลงานเพิ่มขึ้น กำหนดคะแนนเท่ากับ 2 ส่วนพฤติกรรมที่ 3 จะมีการกระทำและผลงานใหม่ แสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะทุ่มเทต่อการเตรียมการสอน จึงกำหนดคะแนน เท่ากับ 3 ในกรณีที่ไม่มีตอบหรือตอบว่าไม่ได้ตั้งใจไว้ กำหนดคะแนนเท่ากับ 0 ในบางพฤติกรรม วัดเป็น 2 ระดับคะแนน เช่น ความมุ่งมั่นในการเขียนตำรา ถ้าไม่ได้ตั้งใจจะเขียนตำรา กำหนดคะแนนเท่ากับ 0 ถ้าตั้งใจจะเขียนตำรา กำหนดคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

4. แบบวัดทัศนคติต่อการสอน การผลิตผลงานทางวิชาการและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่องานวิชาการ ด้านการสอนและการผลิตผลงานทางวิชาการ ผู้วิจัยสร้างตามกรอบภาระด้านการสอนและการผลิตผลงานทางวิชาการที่กำหนดไว้จำนวน 29 ข้อ กำหนดระดับทัศนคติและ

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเป็น 5 ระดับ คือ (5) มากที่สุด (4) มาก (3)ปานกลาง (2)น้อย และ(1)น้อยที่สุด

5. แบบวัดความพึงพอใจต่องาน ใช้แบบวัดความพึงพอใจในการทำงานโดยส่วนรวม (Overall Job Satisfaction Questionnaire) ที่พัฒนาโดยเบรย์ฟิลด์และรอธ (Brayfield and Rothe, 1951) แปลโดยสากล จริยาวิทยานนท์ (Jariyavidyanont, 1987) จำนวน 20 ข้อเป็นมาตรวัด 5 ระดับ คือ (5)มากที่สุด (4)มาก (3)ปานกลาง (2)น้อย และ (1)น้อยที่สุด

6. แบบวัดบรรยากาศของคณะวิชาและภาควิชา ใช้แบบวัดบรรยากาศตามแนว 4 ระบบ (System 4) ของไลเคิร์ต (Likert, 1967) แปลโดย คิริชัย ชินะตั้งกูร (2534) ประกอบด้วย

บรรยากาศเผด็จการ (Exploitive Authoritarian)

บรรยากาศเผด็จการแบบมีคิลป์ (Benevolent Authoritarian)

บรรยากาศแบบปรึกษาหารือ (Consultive Management)

และบรรยากาศแบบมีส่วนร่วม (Participative Management)

ในแบบวัดมีข้อกระทง 19 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก ซึ่งมีคะแนนกำกับอยู่ ตั้งแต่ 1 ถึง 4 คะแนน

7. แบบวัดความผูกพันต่อคณะวิชาและภาควิชา พัฒนาตามแนวคิดของพอร์เตอร์และสมิธ (Porter and Smith) ที่พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1970 เกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์การ ประกอบด้วย ความศรัทธา การยอมรับในเป้าหมายของหน่วยงาน ความพร้อมที่จะทุ่มเทการทำงานให้หน่วยงาน และความต้องการที่จะเป็นสมาชิกของหน่วยงานต่อไป แบบวัดมีข้อกระทง จำนวน 16 ข้อกำหนดเป็นมาตรวัด 5 ระดับ คือ (5)มากที่สุด (4)มาก (3)ปานกลาง (2)น้อย และ(1)น้อยที่สุด

8. แบบวัดคุณภาพชีวิต ผู้วิจัยสร้างตามคำจำกัดความที่กำหนดไว้จำนวน 10 ข้อเกี่ยวกับระดับการดำเนินชีวิตที่ได้รับการยกย่องนับถือ มีเกียรติยศ การได้รับรางวัลความดีความชอบในการทำงาน ความภาคภูมิใจต่องานที่ทำและควมมีอิสระ เป็นมาตรวัด 5 ระดับ คือ (5)มากที่สุด (4)มาก (3)ปานกลาง (2)น้อย และ(1)น้อยที่สุด

9. แบบวัดแรงจูงใจของงาน ผู้วิจัยสร้างแบบวัดตามแนวคิดของแฮคแมนและโอลธัม (Hackman and Oldham, 1980) ประกอบด้วย แรงจูงใจจากความหลากหลายของทักษะงาน (Skill Variety) ความมีเอกลักษณ์ของงาน (Task Identity) ความสำคัญของงาน (Task Significance) ความเป็นอิสระ (Autonomy) และผลสะท้อนกลับของงาน (Feedback from Job) แบบวัดมีจำนวน 10 ข้อ เป็นมาตรวัด 5 ระดับ คือ (5)มากที่สุด (4)มาก (3)ปานกลาง (2)น้อย และ(1)น้อยที่สุด

10. แบบวัดความพึงพอใจต่อครอบครัวและชีวิต ผู้วิจัยสร้างแบบวัดตามความหมายที่สมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย (2524) ให้อำนาจเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการครองชีวิตภายในกลุ่มคนที่รวมอยู่ในบ้านเดียวกัน ความเกี่ยวพันทางสายโลหิตหรือทางกฎหมาย การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ในด้านการให้ความรักและเอาใจใส่ต่อกัน การมีความปรารถนาดีต่อกัน หรือมีความขัดแย้งกัน ความไม่เข้าใจกัน แบบวัดมี 11 ข้อ เป็นมาตรวัด 5 ระดับ คือ (5) มากที่สุด (4) มาก (3) ปานกลาง (2) น้อย และ(1) น้อยที่สุด

11. แบบวัดค่านิยมต่องานวิชาการ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบงานการสอน และการผลิตผลงานทางวิชาการ ตามความหมายที่กำหนดไว้จำนวน 10 ข้อ โดยกำหนดการวัดคุณค่าของ การสอนและการผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นความคิดเห็น 2 ระดับ คือ ใช่-ไม่ใช่ คะแนน 1 คะแนนสำหรับการตอบว่า ใช่ และ 0 คะแนนสำหรับการตอบว่า ไม่ใช่

12. แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ อายุการทำงาน ตำแหน่งทางวิชาการ ระดับการศึกษา

การพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดชุดต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหา เนื่องจากสร้างครอบคลุมสาระเนื้อหา ตามที่ได้กำหนดไว้ในคำจำกัดความเชิงปฏิบัติการ รวมทั้งผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทุกชุด นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอาจารย์มหาวิทยาลัย มหิดล จากคณะวิชาต่าง ๆ โดยการสุ่มจากรายชื่อในนามานุกรม จำนวน 60 คน และขอความ

ร่วมมือในการพิจารณาเกี่ยวกับความชัดเจน ความเข้าใจในแบบฟอร์ม รวมทั้งการให้ข้อมูลลงในแบบวัดทั้งหมด

ผลการทดลองใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองคุณภาพของเครื่องมือ ตอบแบบวัดทั้งหมดอย่างสมบูรณ์ มีความเห็นว่าแบบวัดและข้อกระทงมีจำนวนมากเกินไปและเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับภาษาให้เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตามที่เสนอแนะ

ในส่วนของข้อมูลจากการตอบ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทั้งหมด 60 ชุดมาวิเคราะห์ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในด้วยสูตรแอลฟาครอนบาค โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ ได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดชุดต่าง ๆ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในของแบบวัดชุดต่าง ๆ

ชื่อแบบวัด	จำนวนข้อ	ค่าสัมประสิทธิ์
1. แบบตรวจรายการการปฏิบัติงานการสอน	9	0.70
2. แบบตรวจรายการการปฏิบัติงานการผลิตผลงานวิชาการ	8	0.69
3. แบบวัดความสำเร็จของการสอนในอดีต	9	0.75
4. แบบวัดความสำเร็จของการผลิตผลงานวิชาการ	8	0.72
5. แบบวัดความมุ่งมั่นต่อการสอน	9	0.80
6. แบบวัดความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ	8	0.71
7. แบบวัดทัศนคติต่อการสอน	9	0.75
8. แบบวัดทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ	8	0.73
9. แบบวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อการสอน	7	0.79
10. แบบวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อการผลิตผลงานวิชาการ	6	0.71
11. แบบวัดความพึงพอใจต่องาน	20	0.78
12. แบบวัดแรงจูงใจจากลักษณะงาน	11	0.82

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ชื่อแบบวัด	จำนวนข้อ	ค่าสัมประสิทธิ์
13. แบบวัดคุณภาพชีวิต	10	0.71
14. แบบวัดความพึงพอใจต่อครอบครัวและชีวิต	11	0.71
15. แบบวัดบรรยากาศขององค์กร	19	0.87, 0.89
ในระดับคณะวิชา		0.87
ในระดับภาควิชา		0.89
16. แบบวัดความผูกพันต่อองค์กร	16	0.75, 0.79
ในระดับคณะวิชา		0.75
ในระดับภาควิชา		0.79
17. แบบวัดค่านิยมต่อการสอน	5	0.69
18. แบบวัดค่านิยมต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ	5	0.67

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในของแบบวัดอยู่ในระหว่างค่า 0.67-0.89

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงภาษาในแบบวัดตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือและนำไปใช้ในภาคสนามต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือราชการจากรองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผนเพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบวัดต่าง ๆ ผู้วิจัยติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างโดยตรงทางโทรศัพท์ และทางจดหมาย เพื่อขอความร่วมมือและอธิบายความมุ่งหมายของการวิจัยและส่งแบบวัดต่าง ๆ ไปยังกลุ่มตัวอย่าง

เป็น 2 ช่วง ติดตามการให้ข้อมูลและรับแบบวัดคืน ดังนี้

ครั้งที่	วันที่/เดือน/ปี	จำนวน (ฉบับ)	การได้รับคืน	จำนวน (ฉบับ)	ร้อยละ
1.	1 กุมภาพันธ์ 2536	336	19 มีนาคม 2536	234	69.6
2.	10 มีนาคม 2536	800	15 มิถุนายน 2536	592	74.0
	รวม	1136		826	72.7

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบวัดกลับคืนมาแล้ว นำมาตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของการตอบ ลงรหัส และเตรียมข้อมูลลงในแผ่นดิสเก็ต สำหรับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC และ HLM/2L ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. การอธิบายตัวแปรแต่ละตัว จำแนกตามคณะวิชา ภาควิชา และภาพรวมของมหาวิทยาลัยมหิดล อธิบายด้วยค่าสถิติพื้นฐานด้วยโปรแกรม SPSS/PC

2. ในการทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพหุระดับกับ (1) ความมุ่งมั่นต่อการสอน และ (2) ความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ โดยใช้เทคนิค Hierarchical Linear Models (HLM) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป HLM/2L/ ซึ่งพัฒนาโดยแอนโทนี่ เอส บรายค (Bryk, 1989)

เนื่องจากการวิจัยนี้มีตัวแปรระดับบุคคลจำนวน 15 ตัว ซึ่งรวมทั้งตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ แต่โปรแกรม HLM/2L กำหนดจำนวนตัวแปรระดับบุคคลในการวิเคราะห์ไม่เกิน 10 ตัว และตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ต้องวัดค่าได้ ผู้วิจัยจึงเลือกตัวแปรระดับบุคคลที่วัดค่าได้จำนวน 10 ตัวและปัจจัยระดับภาควิชา สำหรับการวิเคราะห์ด้วย HLM/2L

ตัวแปรระดับบุคคลที่วัดค่าได้ 10 ตัว ปรากฏในโมเดลที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

โมเดลที่ 1 : ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพระระดับกับความมุ่งมั่นต่อการสอน

ตัวแปรตามคือ ความมุ่งมั่นต่อการสอน (INTENT)

ปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่

พฤติกรรมการสอนในปีที่ผ่านมา (PASBEHT)

ความสำเร็จของการสอนในปีที่ผ่านมา (SPAST)

ทัศนคติต่อการสอน (ATTT)

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเกี่ยวกับการสอน (REFT)

ค่านิยมต่อการสอน (VALUT)

ความพึงพอใจต่องาน (SATIS)

แรงจูงใจจากลักษณะงาน (MOTIVE)

คุณภาพชีวิต (QUALITY)

ความพึงพอใจต่อครอบครัวและชีวิต (FAMILY)

ปัจจัยระดับภาควิชา

บรรยากาศภาควิชา (DCLIMATE)

ความผูกพันต่อภาควิชา (DCOMIT)

โมเดลที่ 2 : ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพระระดับกับความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ

ตัวแปรตามคือ ความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ (INTENR)

ปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่

พฤติกรรมการผลิตผลงานทางวิชาการในปีที่ผ่านมา (PASBEHR)

ความสำเร็จของการผลิตผลงานทางวิชาการในปีที่ผ่านมา (SPASR)

ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ (ATTR)

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเกี่ยวกับการผลิตผลงาน (REFR)

ค่านิยมต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ (VALUR)

ความพึงพอใจต่องาน (SATIS)

แรงจูงใจจากลักษณะงาน (MOTIVE)

คุณภาพชีวิต (QUALITY)

ความพึงพอใจต่อครอบครัวและชีวิต (FAMILY)

ปัจจัยระดับภาควิชา

บรรยากาศภาควิชา (DCLIMATE)

ความผูกพันต่อภาควิชา (DCOMIT)

ในการวิเคราะห์พหุระดับ กระทำเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ลักษณะการกระจายของความมุ่งมั่นต่อการสอน และความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ ว่าเป็นการกระจายปกติหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าความเบ้ของข้อมูล
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้น ระหว่างความมุ่งมั่นต่อการสอน ความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ กับตัวแปรทำนายต่างๆ ด้วยค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันโปรดักโมเมนต์
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 2 ระดับ ได้แก่ ระดับบุคคล และระดับภาควิชา โดยมี ความมุ่งมั่นต่อการสอน ความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นตัวแปรผล (Outcome Variable) ด้วยโปรแกรม HLM/2L

สมการของโมเดล

โมเดลระดับที่ 1 : เป็นโมเดลภายในแต่ละภาควิชา ความมุ่งมั่นต่องานวิชาการ เป็นฟังก์ชันของปัจจัยระดับบุคคล และความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล

$$Y_{ijk} = \pi_{0jk} + \pi_{1jk}a_{1ijk} + \pi_{2jk}a_{2ijk} + \dots + \pi_{pjk}a_{pijk} + e_{ijk}$$

ความหมายของสัญลักษณ์

Y_{ijk} คือ ความมุ่งมั่นของคนที่ i ในภาควิชาที่ j และคณะ k

π_{0jk} คือ ค่า intercept ของภาควิชา j ในคณะ k

π_{pjk} คือ ตัวแปรของคนที่มี $p=1, \dots, P$ ที่ทำนายความมุ่งมั่น

a_{pijk} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงความสัมพันธ์และทิศทางของตัวแปรระดับบุคคล กับความมุ่งมั่นภายในภาควิชา jk

e_{ijk} คือ ค่าผลสุ่มที่ระดับ 1 ที่แสดงความเบี่ยงเบนของความมุ่งมั่นของคนที่มี ijk จากค่าทำนาย

โมเดลระดับที่ 2 : เป็นโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ระดับบุคคลกับปัจจัยระดับภาควิชา

$$\pi_{pjk} = \beta_{p0k} + \sum_{q=1}^Q \beta_{pqk} X_{qjk} + r_{pjk}$$

ความหมายของสัญลักษณ์

β_{p0k} คือ ค่า intercept ของคณะ k ในการวิเคราะห์ผลของภาควิชา

X_{qjk} คือ ตัวแปรของภาควิชาที่ใช้ทำนายผลจากภาควิชา

β_{pqk} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรระดับภาควิชา X_{qjk} กับ π_{pjk}

r_{pjk} คือ ค่าผลสุ่มในระดับที่ 2 ที่แสดงความเบี่ยงเบนของ

ค่าสัมประสิทธิ์ระดับที่ 1 จากค่าทำนายในระดับภาควิชา

3. ปัจจัยระดับบุคคล ที่เป็นตัวแปรชีวสังคม ได้แก่ เพศ (SEX) ระดับการศึกษา (EDU) อายุ (AGE) อายุการทำงาน (YWORK) และระดับตำแหน่งทางวิชาการ (ACA) มีได้วิเคราะห์ด้วย Hierarchical Linear Models เนื่องจากตัวแปรบางตัววัดค่าไม่ได้ จึงนำตัวแปรชีวสังคมมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยปรับตัวแปร เพศและระดับการศึกษา ซึ่งมีระดับการวัดนามบัญญัติเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) และใช้โปรแกรม SPSS/PC ในการวิเคราะห์

เพศ กำหนดให้เพศหญิง = 0 ชาย = 1

ระดับการศึกษา กำหนดให้การศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี = 0 ปริญญาตรี = 1

4. ในการวิเคราะห์ปัจจัย 2 ระดับ คือปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับภาควิชา ทำให้ทราบความผันแปรระหว่างภาควิชาของปัจจัยระดับภาควิชา แต่เนื่องจากการวิจัยนี้กำหนดปัจจัยระดับคณะวิชา เป็นระดับที่ 3 ซึ่งหากพบว่า บรรยากาศของคณะวิชา ความผูกพันต่อคณะวิชา ไม่มีความผันแปรระหว่างคณะก็ไม่ต้องนำปัจจัยระดับที่ 3 นี้ เข้าสู่การวิเคราะห์ด้วย Hierarchical Linear Models (Bryk, 1989) ดังนั้นจึงวิเคราะห์ความผันแปรระหว่างคณะวิชา ของบรรยากาศของคณะวิชา ความผูกพันต่อคณะวิชา ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

การแปลความหมายของแบบวัดชุดต่าง ๆ

1. แบบวัดที่กำหนดเป็น 5 ระดับ ค่าเฉลี่ยของแบบวัดทั้งฉบับ กำหนดความหมายดังนี้

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

2. แบบตรวจรายการการปฏิบัติงานวิชาการด้านการสอนและการผลิตผลงานวิชาการ และแบบวัดความมุ่งมั่นต่องานวิชาการ กำหนดเป็นคะแนนสำหรับการตอบแต่ละข้อ การอธิบายผลของการวิเคราะห์แบบวัดทั้งฉบับ พิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

2.1 การสอน

ช่วงของค่าเฉลี่ย	ความหมาย
2.01 - 3.00	ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ/ความมุ่งมั่น สูงมาก
1.01 - 2.00	ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ/ความมุ่งมั่น สูง
0.01 - 1.00	ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ/ความมุ่งมั่น ตามหน้าที่

2.2 การผลิตผลงานทางวิชาการ

ช่วงค่าเฉลี่ย	ความหมาย
0.81 - 1.38	ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ/ความมุ่งมั่น สูงมาก
0.41 - 0.80	ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ/ความมุ่งมั่น สูง
0.01 - 0.40	ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ/ความมุ่งมั่น ตามหน้าที่

3. แบบวัดบรรยากาศขององค์กร กำหนดคะแนนสำหรับคำตอบแต่ละข้อ และอธิบายผลการวิเคราะห์แบบวัดทั้งฉบับจากเกณฑ์ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	ความหมาย
58 - 76	บรรยากาศแบบมีส่วนร่วม
39 - 57	บรรยากาศแบบปรึกษาหารือ
20 - 38	บรรยากาศแบบเผด็จการแบบมีศิลปะ
0 - 19	บรรยากาศแบบเผด็จการ

4. แบบวัดค่านิยมต่องานวิชาการ กำหนดคะแนนเป็น 0 และ 1 โดยกำหนดเกณฑ์ในการอธิบายแบบวัดทั้งฉบับดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	ความหมาย
0.50 - 1.00	ค่านิยมในทางบวก
0.0 - 0.49	ค่านิยมในทางลบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย