

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง) ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2550 ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ธุรกิจ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม จำนวน 1,000 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง) ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2550 คณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ธุรกิจ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม จำนวน 383 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิชนิดที่เป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Sampling) โดยดำเนินการต่อไปนี้

1. คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามานะ (Yamane, 1970 อ้างถึงในประคอง, 2542 : 10-11) ที่กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนี้

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างเท่าที่จะ

ยอมรับได้ ซึ่งในที่นี้ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มได้ไม่เกิน 5% ($e = 0.05$)

จากการที่ใช้สูตรการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน่ ปรากฏว่าได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา จำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ของประชากร 1,000 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 2 ปี ต่อเนื่อง) ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย มีการศึกษา 2550 คณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (ภาคผนวก ก) แบบสอบถามประกอบด้วย

- | | |
|-----------------|---|
| ตอนที่ 1 | สภาพทั่วไปของนักศึกษา |
| ตอนที่ 2 | พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา |
| ตอนที่ 3 | พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของอาจารย์ |
| ตอนที่ 4 | เจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ |

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสภาพทั่วไปของนักศึกษา เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา รูปแบบของการตอบแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) ในเรื่อง ขณะที่กำลังศึกษา และผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อจบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปวส.

ตอนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่นักศึกษาทำเป็นประจำเกี่ยวกับการเรียนแบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพัฒนาจากแบบสอบถามของ กฤษฏา บุญวัฒน์ (2541 : 71-74) มณฑาทิพย์ มณีโชติรัตน์ (2542 : 80-82) และสนทยา เขมวีรัตน์ (2542 : 98-99) ซึ่งได้ปรับจากแบบสำรวจทัศนคติและนิสัยในการเรียนของ Brown and Holtzman พอร์ม C

สำหรับรูปแบบของการตอบแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	เท่ากับ	5	คะแนน
ปฏิบัติเป็นส่วนมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอๆ กัน	เท่ากับ	3	คะแนน
ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง	เท่ากับ	2	คะแนน
ไม่ปฏิบัติเลย	เท่ากับ	1	คะแนน

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพัฒนาจากแบบสอบถามของ กฤษฎา บุญวัฒน์ (2541 : 71-74) มณฑาทิพย์ มณีโชติรัตน์ (2542 : 80-82) และสนทยา เขมวรัตน์ (2542 : 98-99) ซึ่งได้ปรับจากแบบสำรวจทัศนคติและนิสัยในการเรียนของ Brown and Holtzman ฟอรัม C

ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของอาจารย์ เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆ ที่อาจารย์ปฏิบัติในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ตามการรับรู้ของนักศึกษา แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพัฒนาจากแบบสอบถามของ กฤษฎา บุญวัฒน์ (2541 : 71-74) มณฑาทิพย์ มณีโชติรัตน์ (2542 : 80-82) และสนทยา เขมวรัตน์ (2542 : 98-99) ซึ่งได้ปรับจากแบบสำรวจทัศนคติและนิสัยในการเรียนของ Brown and Holtzman ฟอรัม C

สำหรับรูปแบบของการตอบแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	เท่ากับ	5	คะแนน
ปฏิบัติเป็นส่วนมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอๆ กัน	เท่ากับ	3	คะแนน
ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง	เท่ากับ	2	คะแนน
ไม่ปฏิบัติเลย	เท่ากับ	1	คะแนน

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ลักษณะแบบสอบถามจะกำหนดข้อความสำหรับถามความคิดเห็นเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ นักศึกษาจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยมากน้อยเพียงใด โดยกำหนดช่วงความคิดเห็นเป็น 5 ช่วง และกำหนดให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	5	คะแนน
เห็นด้วย	เท่ากับ	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	เท่ากับ	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	1	คะแนน

ลักษณะข้อความนั้นมีทั้งข้อความเชิงนิมิตและเชิงนิเสธ

การสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา คณะที่กำลังศึกษา ความรู้เดิมในวิชาคณิตศาสตร์เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากข้อมูลจริงที่เกี่ยวกับนักศึกษา แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษาแบบสอบถามพฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษาแบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกันผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.2 ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ต้องการศึกษา จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อคำถามและปรับปรุงให้สอดคล้องกับนิยามตัวแปร

2.3 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้วให้ทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีภาคปกติ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ภาควิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาศึกษาจริง และวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามรายชื่อแต่ละตอนดังนี้

2.4 คำนวณค่าความคงที่ภายในของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อคำถามกับคะแนนรวมของแบบสอบถามแต่ละด้าน แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ 0.05 โดยใช้ค่าที่ (t-test) และพิจารณาตัดเลือกข้อความที่มีค่า t ตั้งแต่ 1.671 ($df = 98$, $d = 0.05$) ขึ้นไป ถ้าข้อ

2.5 การคัดเลือกข้อความแต่ละข้อ โดยพิจารณาว่าข้อคำถามนั้นจะต้องมีค่าอำนาจจำแนกและมีค่าความคงที่ภายในแต่ละข้อ จึงคัดเลือกไว้และตัดทิ้งข้อคำถามที่ขาดคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ดังนี้

- แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา จำนวน 22 ข้อ
- แบบสอบถามพฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของอาจารย์ จำนวน 24 ข้อ
- แบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ จำนวน 26 ข้อ

2.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการคัดเลือกข้อคำถามแล้วในแต่ละฉบับ มาคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามแต่ละฉบับ (บุญเรียง, 2539 ข : 168) ดังนี้

- แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา มีความเที่ยงเท่ากับ 0.7788
- แบบสอบถามพฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของอาจารย์ มีความเที่ยงเท่ากับ 0.8915
- แบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ มีความเที่ยงเท่ากับ 0.9072

2.7 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ไปเก็บรวบรวมข้อมูลนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อกับฝ่ายทะเบียนและประมวลผล เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับจำนวน ชื่อนามสกุล รหัสประจำตัวนักศึกษา และผลการเรียนของนักศึกษา
2. สํารวจตารางเรียนของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้
3. ติดต่อขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนในการเก็บข้อมูลนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

5. การเก็บข้อมูลครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 1 เดือน ได้แบบสอบถามรวม 383 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.75 ของแบบสอบถามที่เก็บทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คนมาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC (Statistical Package for the Social Science) และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ในเรื่องพื้นความรู้เดิม โดยใช้ความถี่และร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของอาจารย์ และเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์จำแนกปัจจัย ที่ส่งผลต่อการเรียนโดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)