



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงบรรยาย เก็บรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ นิสัยและทัศนคติในการเรียน สถิติปัญหา และภูมิหลังด้านการศึกษา เศรษฐกิจและสังคมของนักเรียน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกล่าวว่ามีตัวแปรอะไรบ้างที่มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งขั้นตอนของการวิจัยมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ ประชากรได้แก่ นักเรียนพระภิกษุสามเณรที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด 6 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 1 โรงเรียน เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 3 โรงเรียน และเปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 3 โรงเรียน มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด 145 รูปและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมด 783 รูป

ตัวอย่างประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวอย่างประชากรมี 2 กลุ่ม คือ นักเรียนพระภิกษุสามเณรที่กำลังเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยจึงศึกษาจากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 145 รูป ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ ยามาเน (Yamane) (ประคอง กรรณสูตร, 2528 : 10)

มีสูตรคำนวณดังนี้

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

เมื่อ n แทน ขนาดของตัวอย่างประชากร

N แทน ขนาดของประชากร

และ e แทน ความคลาดเคลื่อน (ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากตัวอย่างประชากร) เท่าที่จะยอมรับได้

ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอมรับให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้มากที่สุดเท่ากับ 5 % คำนวณขนาดตัวอย่างประชากรได้เป็นจำนวนนักเรียนพระภิกษุสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้เป็นตัวอย่างประชากรอย่างต่ำจำนวน 265 รูป วิธีการได้มาของตัวอย่าง ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม และใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) สุ่มมาแผนการเรียนละ 1 ห้องเรียน จากทุกโรงเรียนที่เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างเท่ากับ 307 รูป แต่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีนักเรียนพระภิกษุสามเณรบางรูปไม่ตอบข้อมูลในบางชุด หรือบางชุดตอบข้อมูลไม่ครบทุกข้อจึงเหลือจำนวนตัวอย่างที่ตอบข้อมูลได้ครบถ้วน เท่ากับ 297 รูป คิดเป็นร้อยละ 96.74 ของจำนวนที่สุ่มมาศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างขึ้นโดยคณะกรรมการดำเนินการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการมัธยมศึกษา (2530) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ) สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2526 จำนวน 7 ฉบับคือ

1.1 แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ มี 6 ฉบับ เมื่อ สกศ. นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ค่าความเที่ยง (Reliability) คำนวณด้วยสูตรของครุเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR - 21) มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .39 - .82 ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้ 4 ฉบับ เฉพาะที่มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .60 ขึ้นไป มีรายละเอียดดังในตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 3 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชื่อเครื่องมือ	จำนวนข้อ	ค่าความเที่ยง	
		ม.3	ม.6
1. แบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์	35	.65	.74
2. แบบสอบวิชาคณิตศาสตร์	30	.72	.82
3. แบบสอบวิชาภาษาไทย	30	.66	.67
4. แบบสอบความรู้พื้นฐานทางสังคม	40	.60	.64

1.2 เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่ใช่วิชาการ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษา มี 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับลักษณะที่พึงประสงค์ มี 36 ข้อ เมื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร นักเรียนพระภิกษุสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 คำนวณค่าความเที่ยงด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach' s α) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เท่ากับ .67 และ .51 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นด้านทัศนคติต่อการทำงานอาชีพ 32 ข้อ เมื่อ สกศ. นำไปใช้กับตัวอย่างประชากรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าความเที่ยง เท่ากับ .70 และ .71 ตามลำดับ คำนวณด้วยวิธีหาค่าความเที่ยงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค

ลักษณะของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

1. วัดความสามารถในด้านการใช้ภาษาไทย เป็นความสามารถในการอ่านทำความเข้าใจ หลักการใช้คำต่าง ๆ ในภาษาไทย
2. วัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการคิดคำนวณในเชิงปริมาณ
3. วัดความรู้พื้นฐานในทางวิทยาศาสตร์ เป็นความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป
4. วัดความเข้าใจในมโนทัศน์พื้นฐานทางสังคม โดยมีความรู้พื้นฐานในทางภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เหตุการณ์ในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และการปกครองของไทย

การตรวจให้คะแนน แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการทั้ง 4 ฉบับ เป็นแบบสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก การคิดคะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

ลักษณะของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ใช่วิชาการ

คณะกรรมการโครงการวิจัยการมัธยมศึกษา ของ สกศ. ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 เพื่อกำหนดคุณสมบัติและพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการวัดซึ่งผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ใช่วิชาการ ได้สร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษา มี 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 วัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนตามหลักสูตร แบ่งออกเป็น 9 ด้าน คือ ความอยากรู้อยากเห็น ความซื่อสัตย์ ความมีระเบียบตามกฎหมายและกติกาสังคม การเสียสละ การประหยัด และการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ความมานะพากเพียรและอดทน ความรับผิดชอบ ความยุติธรรม และความสามัคคี

แบบสอบถามตอนนี้มี 36 ข้อ ข้อ 1-16 ถามถึงความถี่ในการปฏิบัติที่ถามเป็น 3 ระดับคือ

ตอบข้อ ก ถ้าปฏิบัติเป็นประจำหรือมากที่สุด (หมายถึงถ้าเหตุการณ์ขึ้น 10 ครั้ง ได้ปฏิบัติ 8-10 ครั้ง)

ตอบข้อ ข ถ้าปฏิบัติบ่อย ๆ (หมายถึงถ้าเหตุการณ์เกิดขึ้น 10 ครั้ง ได้ปฏิบัติ 5-7 ครั้ง)

ตอบข้อ ค ถ้าปฏิบัติน้อยมากหรือไม่เคยปฏิบัติเลย (หมายถึงถ้าเหตุการณ์เกิดขึ้น 10 ครั้ง ได้ปฏิบัติน้อยกว่า 5 ครั้ง)

เหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เป็นประจำ ได้แก่ข้อ 1-11 และข้อ 16 ให้คะแนนดังนี้

ตอบข้อ ก ให้ 3 คะแนน

ตอบข้อ ข ให้ 2 คะแนน

ตอบข้อ ค ให้ 1 คะแนน

เหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นแต่ไม่เป็นประจำ ได้แก่ข้อ 12-15 ให้คะแนนดังนี้

ตอบข้อ ข ให้ 3 คะแนน

ตอบข้อ อื่น ๆ ให้ 1 คะแนน

ส่วนข้อ 17-36 เป็นสถานการณ์สมมุติ ซึ่งอาจเกิดขึ้นกับใครก็ได้ ถ้านักเรียนตกอยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ นั้น นักเรียนจะทำอย่างไร มีตัวเลือกให้ตอบ 3 ตัวเลือกคือ ก ข และ ค การให้คะแนน ข้อที่มีคำตอบที่เหมาะสมกับสถานการณ์เพียงคำตอบเดียวตอบได้ 3 คะแนน ตอบผิดให้ 1 คะแนน ได้แก่ข้อ 17, 18, 23, 24, 28-30 และ 33-36

ข้อที่เลือกปฏิบัติให้สอดคล้องกับสถานการณ์นั้น ๆ ได้หลายอย่าง ถ้าเลือกคำตอบที่เหมาะสมที่สุด ให้ 3 คะแนน เหมาะสมในลำดับรองลงไปให้ 2 คะแนน นอกนั้นให้ 1 คะแนน

คะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ใช่วิชาการ ในแบบสอบถามความคิดเห็น ตอนที่ 1 มี 36 ข้อ คะแนนข้อละ 1-3 คะแนน พิสัยของคะแนนตั้งแต่ 1-108 คะแนน ตอนที่ 2 มี 32 ข้อ คะแนนข้อละ 1-3 คะแนน พิสัยของคะแนนตั้งแต่ 1-96 คะแนน

2. เครื่องมือวัดสติปัญญา ใช้แบบสอบเมทริซิก้าหัวหน้ามาตรฐาน (Standard Progressive Matrices) เป็นแบบสอบวัฒนธรรมเสมอภาค (Culture-fair tests) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย เจ ซี ราเวน (J.C. Raven) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ เป็นแบบสอบประเภทไม่ใช้ภาษา (Nonverbal Tests) แบบสอบฉบับนี้นักจิตวิทยาชาวอังกฤษส่วนใหญ่ถือว่า เป็น

แบบสอบที่วัดองค์ประกอบทั่วไป (General Factor) ของความสามารถทางสมองที่ดีที่สุด (อนาสตาซี, 1986)

ลักษณะของแบบสอบ ประกอบด้วย แมทริกซ์ ซึ่งเป็นภาพลวดลายทั้งหมด 5 อนุกรม คือ อนุกรม เอ (Set A) อนุกรม บี (Set B) อนุกรม ซี (Set C) อนุกรม ดี (Set D) อนุกรม อี (Set E) แต่ละอนุกรมมี 12 ข้อ มีความยากเพิ่มขึ้นตามลำดับข้อและลำดับอนุกรม ในแต่ละข้อมีส่วนของลวดลายที่ขาดหายไป ซึ่งผู้รับการทดสอบต้องเลือกคำตอบเพียง 1 คำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดไว้ (6 หรือ 8 ตัวเลือก) มีเกณฑ์ในการเลือกคำตอบดังต่อไปนี้คือ

1. ทำให้แบบสมบูรณ์ (Complete a Pattern)
2. ทำให้เหตุผลสมบูรณ์ (Complete an Analogy)
3. เปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างมีระบบ (Systematically alter a pattern)
4. นำมาสลับลำดับกันอย่างมีระบบ (Introduce Systematic permutation)
5. แยกรูป หรือลวดลายนั้นเป็นส่วน ๆ ได้อย่างมีระบบ (Systematically resolve figures into parts)

การตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนนเสร็จแล้วแปลงคะแนนเป็นตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไคล์ โดยใช้ตารางเทียบค่าของราเวน (1960) ซึ่งแปลโดย พรหมราช ทรัพย์ประภา (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2531) ไปใช้สอบกับตัวอย่างประชากรซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 152 คนใช้เวลา 30 นาที หาค่าความเที่ยงด้วยสูตร KR-20 ได้ค่าความเที่ยง (r_{KR}) เท่ากับ .89 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 2.28

3. แบบสำรวจวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation)

ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจของอรพินทร์ ชูชม (2523) ในงานวิจัยเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิม สภาพแวดล้อมที่บ้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะทางการเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งอรพินทร์ ชูชม ดัดแปลงจากแบบสำรวจของ ประสาท บัณฑิตวงกูร ที่ได้พัฒนามาจากแบบสำรวจวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ เมห์ตา (Mehta)

ไมเออร์ (Myers) รัสเซลล์ (Russel) เฟอร์ส (Furst) และของ เฮอร์แมนส์ (Hermans) แบบสำรวจวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่พัฒนาขึ้นใช้มีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ มีจำนวนทั้งหมด 50 ข้อ ข้อความในแบบสำรวจ เป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึกความคิดเห็นที่ผู้ตอบมักปฏิบัติ และมีค่าความเที่ยง เท่ากับ .88 ปารีชาติ จันทร์เพ็ญ (2521) ได้นำแบบสำรวจวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ ประสาท บัณฑิตวิทยุ มาหาค่าความเที่ยงโดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split-half) เช่นเดียวกัน ใช้ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงปีที่ 5 (ม.ศ.3, ม.ศ.4-5) ทั้งชายและหญิง จำนวน 70 คน แล้วหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยวิธีเพียร์สัน (Pearson 's Product Moment Coefficeient of Correlation) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เท่ากับ .62

การตรวจให้คะแนน ในจำนวน 48 ข้อ (ผู้วิจัยตัดออก 2 ข้อ เป็นข้อที่ไม่ใช่วิธีที่ระกษสามเษจะตอบ) ประกอบด้วยคำถามเชิงนิมาน (Positive) จำนวน 42 ข้อ และเป็นคำถามเชิงนิเสธ (Negetive) จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 11, 16, 29, 32, 34, และ 39 วิธีให้คะแนนข้อคำถามเชิงนิมาน ถ้าตอบ จริงที่สุด จริงมาก จริงปานกลาง จริงน้อย ไม่จริงเลย ให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ สำหรับข้อคำถามนิเสธ ให้คะแนนเป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

4. แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจของ ขจรสุดา เหล็กเพชร (2522) ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจของ ศรีสมร พุ่มสะอาด (2522) ซึ่งผู้วิจัยทั้งสองได้พัฒนามาจากแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนของ บราวน์ และ โฮล์กแมน (Brown and Holtzman) แบบสำรวจชุดนี้มีจำนวน 100 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ๆ ละ 50 ข้อ

4.1 แบบสำรวจนิสัยในการเรียน (study Habit) จำนวน 50 ข้อรวม 250 คะแนนซึ่งแยกเป็น 2 ด้าน คือ การหลีกเลี่ยงและการพลัดเวลาจำนวน 25 ข้อ และด้านวิธีทำงาน 25 ข้อ แบบสำรวจนิสัยในการเรียนมีความตรงตามเนื้อหา โดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ ค่าความเที่ยงของแบบสำรวจนิสัยในการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เท่ากับ .89 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 7.53 (ขจรสุดา เหล็กเพชร 2522 : 50) ส่วนความเที่ยงของแบบสำรวจนิสัยในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ตอนปลาย เท่ากับ .90 ความคลาดเคลื่อนในการวัดเท่ากับ 7.73 (ศรีสมร พุ่มสะอาด 2522 : 66)

4.2 แบบสำรวจทัศนคติในการเรียน (Study Attitude) จำนวน 50 ข้อ รวม 250 คะแนน แยกเป็น 2 ด้านคือ การยอมรับในตัวครู 25 ข้อ และการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา 25 ข้อ แบบสำรวจทัศนคติในการเรียน มีความตรงตามเนื้อหาโดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ ค่าความเที่ยงของแบบสำรวจทัศนคติในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เท่ากับ .88 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 7.87 (ขจรสุดา เหล็กเพชร 2522 : 50) ความเที่ยงของแบบสำรวจนิสัยในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เท่ากับ .88 ความคลาดเคลื่อนในการวัดเท่ากับ 7.86 (ศรีสมร พุ่มสะอาด 2522 : 66)

เมื่อรวมแบบสำรวจนิสัยในการเรียน และแบบสำรวจทัศนคติในการเรียนเป็นฉบับเดียวกันปรากฏว่า แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ .93 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 11.01 (ขจรสุดา เหล็กเพชร 2522) และแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ .94 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 11.24

การตรวจให้คะแนนทั้งแบบสำรวจนิสัยในการเรียนและทัศนคติในการเรียน ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ มัธยมศึกษาปีที่ 6 มีวิธีให้คะแนนเหมือนกันดังนี้ ถ้าตอบ บ่อยครั้งที่สุด บ่อยมาก ปานกลาง บางครั้ง หรือไม่เคยเลย สำหรับข้อความเชิงนิมิตให้คะแนนเป็น 5,4,3,2 หรือ 1 ตามลำดับ ส่วนข้อความเชิงนิเสธให้คะแนนเป็น 1,2,3,4 และ 5 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยไปติดต่อเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติขอใช้ แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งที่เป็นวิชาการและไม่เป็นวิชาการ ทั้งหมด 7 ฉบับ ๆ ละ 110 ชุด นำไปใช้สอบครั้งละ 1-2 ห้อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติขอใช้ แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งที่เป็น วิชาการและไม่เป็นวิชาการ ทั้งหมด 7 ฉบับ ๆ ละ 110 ชุด นำไปใช้สอบครั้งละ 1-2 ห้อง สอบหมุนเวียนไปยังโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรจนครบ

2. ผู้วิจัยหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยไปติดต่อ อธิบดีกรม การศาสนา เพื่อทำหนังสือขออนุญาตนำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปใช้สอบกับนักเรียน พระภิกษุสามเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งขอ คัดเลือกเกรดเฉลี่ยในชั้นเรียนที่ผ่านมาของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรด้วย

3. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนักเรียนพระภิกษุสามเณรแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัย ดำเนินการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยไปติดต่อขอวันสอบ กับผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ ซึ่งบาง โรงเรียนอนุญาตให้สอบได้เฉพาะในคาบเรียนกิจกรรม (สัปดาห์ละ 1 คาบ) ทั้งหมด 7 วิชาใช้ เวลาทั้งหมด 7 สัปดาห์ ส่วนใหญ่อนุญาตให้สอบได้วันละ 2 วิชา ผู้วิจัยดำเนินการสอบวัดผล สัมฤทธิ์ด้วยตนเอง ใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 2 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 30 มิถุนายน 2531 จนถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2531

3.2 เนื่องจากนักเรียนพระภิกษุสามเณรแต่ละรูปที่เป็นตัวอย่างประชากรต้องสอบ ข้อสอบถึง 5 วิชา และตอบแบบสอบถามอีก 2 ฉบับ ดังนั้นเพื่อเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจสอบ และตอบแบบสอบถามครบทุกฉบับ ผู้วิจัยจึงให้ทุนการศึกษาระดับชั้นละ 1 ทุน ๆ ละ 400 บาท มี กติกาว่า ถ้านักเรียนเข้าสอบทุกวิชาอย่างเต็มความสามารถและตอบแบบสอบถามครบทุกฉบับอย่าง ครบถ้วนสมบูรณ์จึงจะมีสิทธิ์ได้รับทุนการศึกษา และวิธีการให้ทุนทำโดยวิธีจับฉลาก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS* (Statistical Package for Social Science Version-x) ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. ทาคความถี่ คำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ ศึกษา

2. หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach 1970 : 161) สูตรคำนวณ

$$k = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_{x_i}^2}{S_{xt}^2} \right]$$

เมื่อ k คือ ความเที่ยงของแบบสอบ

S_{x_i} แทน ความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ

S_{xt} แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

k แทน จำนวนข้อคำถามในแบบสอบ

3. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดสูตรคำนวณ (Guilford 1978 : 413)

$$S.E._{meas} = s_e \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ $S.E._{meas}$ แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

s_e แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งหมด

r_{tt} แทน สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายใช้สูตรเพียร์สันโปรดักโมเมนต์

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตัวที่ 1 กับ ตัวที่ 2

- X แทน คะแนนของตัวแปรตัวที่ 1
 Y แทน คะแนนของตัวแปรตัวที่ 2
 N แทน จำนวนตัวอย่าง

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ โดยการทดสอบค่าที่ (t - Test)

$$t = \frac{r(N-2)}{1 - r^2}$$

เมื่อ t คือ อัตราส่วนที่

r แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

N แทน จำนวนตัวอย่าง

6. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยใช้สูตร (Kerlinger and Pedhazur 1973 : 36)

$$R = \sqrt{\frac{SS_{r=0}}{SS_e}}$$

เมื่อ R คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

$SS_{r=0}$ คือ ผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของตัวแปรเกณฑ์ที่สามอธิบายได้ด้วยตัวแปรกลุ่มทำนาย

SS_e คือ ผลบวกกำลังสองของตัวแปรเกณฑ์

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่คำนวณได้ โดยการทดสอบค่าสถิติส่วนรวม เอฟ (Overall F-test) ใช้สูตรดังนี้ (Kerlinger and Pedhazur 1973 : 37)

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

- เมื่อ F คือ ค่าสถิติส่วนรวมเอฟ
 R^2 คือ สัมประสิทธิ์การถ่านาย
 (ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ)
 N คือ จำนวนตัวอย่าง
 k คือ จำนวนตัวถ่านาย

โดยมีชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom) เป็น k และ N-k-1

8. พิจารณาตัวแปรที่มีส่วนร่วมในการอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธี Enter Regression analysis และคัดเลือกตัวแปรที่มีอำนาจการถ่านายได้สูงสุด ด้วยวิธี Stepwise Regression analysis

9. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการถ่านาย (Standard Error of Estimate) ใช้สูตร

$$S.E. \dots = \frac{SS_{res}}{N-k-1}$$

- เมื่อ S.E. ... คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการถ่านาย
 SS_{res} คือ ความแปรปรวนที่เหลือ
 N คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 k คือ จำนวนตัวถ่านาย
 (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ 2526 : 43)

10. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถ่านายของตัวถ่านายแต่ละตัว

ด้วยสูตร

$$S.E._{b_i} = \sqrt{\frac{S.E.^2_{est}}{SS_{x_i} (1-R^2_i)}}$$

เมื่อ $S.E._{b_i}$ คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ b_i

SE^2_{est} คือ ค่ากำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าการประมาณ

SS_{x_i} คือ ผลบวกของค่ากำลังสองของตัวทำนายตัวที่ i

R^2_i คือ ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวทำนาย ตัวที่ i กับตัวทำนายอื่น ๆ ที่เหลือ

$$\text{โดยที่ } R^2_i = 1 - \frac{1}{r^{ii}}$$

เมื่อ r^{ii} คือ ค่าในแนวทแยงของอินเวอร์ส

ของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย

11. ทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักของตัวทำนาย

$$t_i = \frac{b_i}{S.E._{b_i}}$$

$$\text{โดยที่ } df = N - k - 1$$

(สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ 2526 : 43-44)