

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัย ออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคามเขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวนนักเรียน 1,480 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 10 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคามเขต 3 จำนวน 320 คน

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้ตาราง Krejcie และ Morgan (บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 39-41) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้คือ ขนาดของประชากรจำนวน 1,480 คน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 คน จากนั้นใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่มหาสารคามเขต 3 เป็น 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 2 โรงเรียน ขนาดกลาง จำนวน 3 โรงเรียน ขนาดเล็ก จำนวน 5 โรงเรียน รวมจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 10 โรงเรียน สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่มหาสารคามเขต 3 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้โรงเรียน จำนวน 6 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 ใช้โรงเรียนแต่ละขนาดเป็นหน่วยการสุ่ม สุ่มโรงเรียนจาก โรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตพื้นที่มหาสารคามเขต 3 โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้ จำนวนโรงเรียนแยกตามขนาด ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 1 โรงเรียน

โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 2 โรงเรียน

โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 3 โรงเรียน

รวมโรงเรียนทั้งหมด 6 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 ใช้นักเรียนซึ่งแบ่งตามเพศเป็นหน่วยการสุ่ม โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นชายและหญิงในจำนวนที่เท่ากันซึ่งมีจำนวน 320 คน ตามที่ได้กำหนดไว้ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำแนกตามขนาดโรงเรียน

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวนประชากร		กลุ่มตัวอย่าง		
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
โกสุมพิสัย	<u>ขนาดใหญ่</u> โกสุมวิทยาสรรค์	179	261	60	60	
	<u>ขนาดกลาง</u> นาโพธิ์พิทยาสรรค์	67	59	30	30	
กุฉีรัง	ชื่นชมพิทยาคาร	63	58	30	30	
เชียงยืน	<u>ขนาดเล็ก</u> ภูทองพิทยาคม	43	31	20	20	
	โกสุมพิสัย	เขื่อนพิทยาสรรค์	21	14	10	10
	โกสุมพิสัย	โพนงามวิทยานุกูล	11	13	10	10
รวม		820		320		

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบวัดแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบวัดแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์

ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแบบสอบถามวัดแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ อเนก เตชะสุข (2542 : 145-148) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ ซึ่งมีจำนวน 25 ข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

1.1 ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายในการใช้แบบสอบถามวัดแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ พร้อมทั้งศึกษาทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.2 เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการจากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเขียนนิยามเชิงปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่ต้องการวัด จากนั้นปรับปรุงข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการ ปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

1.3 นำข้อคำถามไปพิจารณา วิพากษ์ และปรับแก้ร่วมกับอาจารย์ที่ควบคุมปริญญา นิพนธ์ และปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำ

1.4 นำแบบวัดที่ผ่านการปรับปรุงไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 40 คน วิเคราะห์หาอำนาจจำแนก ใช้สูตร และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่าแบบวัดแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่พัฒนามีจำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.301 ถึง 0.989 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98

ตัวอย่าง

แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วพิจารณาเลือกคำตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างช่องใดช่องหนึ่งเพียงช่องเดียว ซึ่งมีระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0.	ข้าพเจ้าชอบทำงานในสิ่งที่ยาก		✓			
00.	ข้าพเจ้ายากทำแบบฝึกหัดที่ใคร ๆ บอกว่ายาก	✓				

จากข้อ 0. แสดงว่านักเรียนชอบทำงานในสิ่งที่ยาก มาก

จากข้อ 00. แสดงว่านักเรียนอยากทำแบบฝึกหัดที่ใคร ๆ บอกว่ายาก มากที่สุด

การตรวจให้คะแนน

ถ้าตอบ มากที่สุด ได้ 5 คะแนน

ถ้าตอบ มาก ได้ 4 คะแนน

ถ้าตอบ ปานกลาง ได้ 3 คะแนน

ถ้าตอบ น้อย ได้ 2 คะแนน

ถ้าตอบ น้อยที่สุด ได้ 1 คะแนน

เกณฑ์ในการจำแนกระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

จากคะแนนของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน กำหนดเกณฑ์ในการจำแนก ดังนี้

ระดับคะแนน

การแปลความหมาย

20 - 50

นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับต่ำ

51 - 70

นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับปานกลาง

71 - 100

นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับสูง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วย เนื้อหาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ค 33101) ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น จำนวน 5 ข้อ อสมการ จำนวน 5 ข้อ ความน่าจะเป็น จำนวน 5 ข้อ และสถิติ จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนคิดหาคำตอบแล้วเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

- 2.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ และเนื้อหาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากคู่มือวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2544
- 2.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
- 2.3 กำหนดเนื้อหาและทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์
- 2.4 สร้างแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วยเนื้อหา คือ ระบบสมการเชิงเส้น จำนวน 7 ข้อ อสมการ จำนวน 8 ข้อ ความน่าจะเป็น จำนวน 8 ข้อ สถิติ จำนวน 7 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตรวจให้คะแนนดังนี้

ถ้านักเรียนตอบถูก ให้ 1 คะแนน

ถ้านักเรียนตอบผิด ให้ 0 คะแนน

- 2.5 นำแบบทดสอบเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมและนำแบบทดสอบที่ยังไม่เหมาะสมมาปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาเสนอแนะ

- 2.6 หากความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณา ได้แก่

2.6.1 ดร.ไพศาล วรคำ กศ.ค. (วิจัยและการประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผล

2.6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณี จันทร์ศิลา Ph.D (Psycho-Teaching Math)

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน

2.6.3 คุณครูสมชาย รมไพรี กศ.ม. (วัดผลและประเมินผล) ครูผู้สอน

โรงเรียนทุ่งคล้าท่าแกม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางคณิตศาสตร์

แล้วเลือกข้อที่ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนสอดคล้องกัน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบที่วัด ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

- เมื่อ IOC = คำนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ = ผลของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทุกคน
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่าข้อสอบนั้นใช้ได้ ถ้าน้อยกว่า 0.50 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขหรือตัดออก (สมนึก ภัททิยธนี. 2537 : 167)

ตัวอย่างแบบประเมิน

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบในแต่ละข้อว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย มีเกณฑ์พิจารณาให้คะแนนดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น
 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น
 -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับคะแนน		
		+1	0	-1
1. นักเรียนสามารถแก้ อสมการได้	1. $3+y \geq 28$ มีค่าตรงกับข้อใด ก. 4 ข. 5 ค. 6 ง. 7			

7. หาระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนก โดยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน คัดเลือกข้อที่มีค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2537 : 151)

- ระดับความยาก .20 ถึง .80
 ค่าอำนาจจำแนก .20 ถึง 1.00

8. ผลการทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 40 คน วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 81) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้สูตร KR_{20} ของ Kuder-Richarson พบว่า แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.78 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.85 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 ซึ่งผู้วิจัยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญา นิพนธ์แล้วมีความเห็นว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดดังกล่าวมีคุณสมบัติเพียงพอที่สามารถใช้ในการวิจัยได้

ตัวอย่างแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

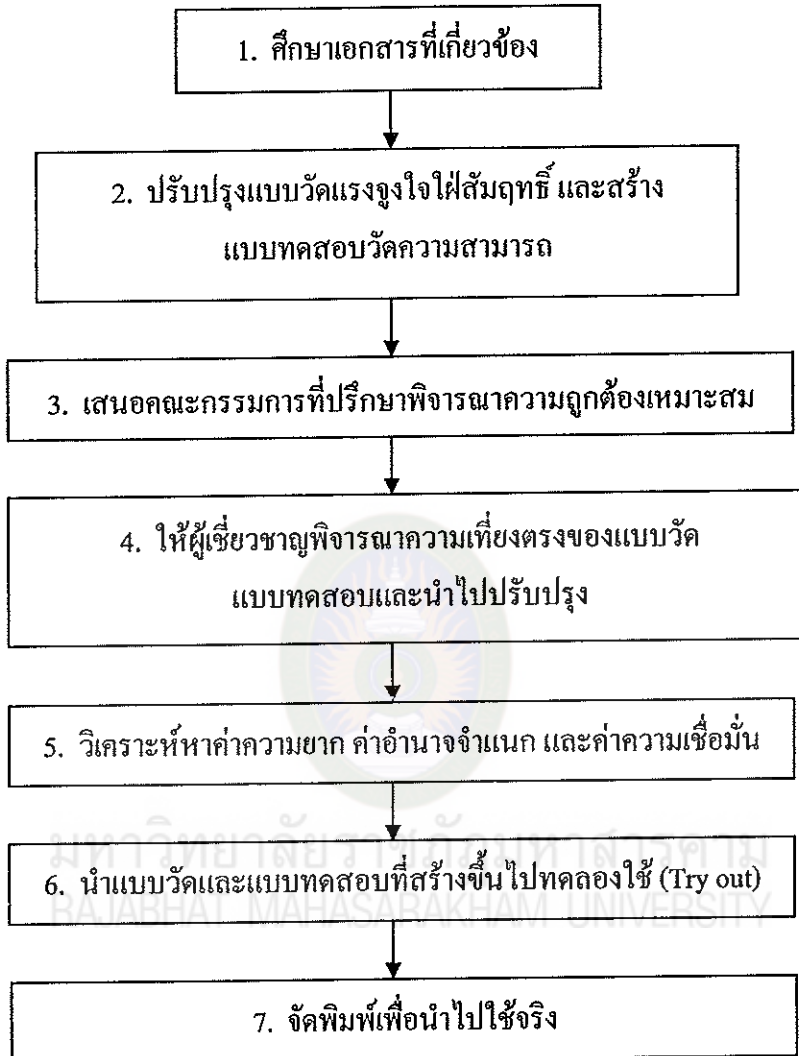
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น และทำเครื่องหมาย X ลงใน () ของ

กระดาษคำตอบ

1. $3+y \geq 28$ มีค่าตรงกับข้อใด	2. $3-y \leq 28$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. $y \geq 4$	ก. $y \geq -4$
ข. $y \geq 5$	ข. $y \geq -5$
ค. $y \geq 6$	ค. $y \geq -6$
ง. $y \geq 7$	ง. $y \geq -7$

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวัน และเวลาในการทดสอบ
2. จัดเตรียมแบบทดสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง
3. วางแผนดำเนินการทดสอบ โดยผู้วิจัยดำเนินการสอบเอง
4. ชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ และเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และขอความร่วมมือในการทดสอบ เพื่อให้ผลการทดสอบตรงตามความเป็นจริง
5. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำแบบทดสอบ และวิธีการตอบก่อนจะเริ่มลงมือทำเมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วจึงลงมือทำแบบทดสอบ
6. นำผลการทดสอบหาค่าสถิติพื้นฐาน และทำการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบ

ช่วงที่ 1 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือในการทดสอบ ดังนี้ แบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที

ช่วงที่ 2 หลังจากเก็บข้อมูลในช่วงที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลช่วงที่ 2 ในเวลาต่อมา โดยใช้เครื่องมือและระยะเวลาในการทดสอบ ดังนี้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้
 - 1.1 หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Pearson Product Moment Correlation) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1
 - 1.2 ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขนาดของโรงเรียน และเพศ โดยการทดสอบ (t-test) แบบ Independent - Samples t-test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 81)

$$\text{สูตร } p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยากง่าย

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$\text{สูตร } r = \frac{RU - RI}{f}$$

เมื่อ r แทน อำนาจจำแนก

RU แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

RI แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

F แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.2 หาค่าอำนาจจำแนกแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยวิธีการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 164)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	อำนาจจำแนก
	X	แทน	คะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อ
	Y	แทน	คะแนนรวมของข้อคำถามทั้งฉบับ
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร KR_{20} ของ Kuder-Richarson (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 85-86)

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
K	แทน	จำนวนข้อสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ
s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 96)

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
K	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม