

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยภาษาอาหรับสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม และเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียนดังกล่าว โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดยะลา จำนวน 6805 คน จากจำนวนโรงเรียน 35 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดยะลา จำนวน 560 คน ที่ผ่านการเรียนวิชาภาษาอาหรับพื้นฐานมาแล้ว โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ (try out) ครั้งที่ 1 เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบโดยการวิเคราะห์รายข้อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก จำนวน 80 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง รายละเอียดปรากฏในตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1

ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
อิสลามประสานวิทย์	40
สุขสวัสดิ์วิทยา	40

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง (try out) ครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงข้อสอบโดยการวิเคราะห์รายข้อ จำนวน 80 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง รายละเอียดปรากฏในตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2

ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
ศรีฟารีดาบารุวิทยา	40
พัฒนาวิทยา	40

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จำนวน 400 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น มีขั้นตอนดังนี้

3.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์การหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากรทั้งหมดเป็นเกณฑ์โดยใช้ตาราง Krejcie and Morgan (1970 : 608-609 อ้างใน ยุทธพงษ์ กัญวรรณ์, มปป.: 75) ปรากฏว่า ต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยประมาณ 362 คน

3.2 แบ่งโรงเรียนทั้งหมด 35 โรงเรียน ออกเป็น 4 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ตามแนวปฏิบัติของสำนักส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยยึดจำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	มีจำนวนนักเรียน 2001 คนขึ้นไป
โรงเรียนขนาดใหญ่	มีจำนวนนักเรียน 1001 -2000 คน
โรงเรียนขนาดกลาง	มีจำนวนนักเรียน 501 -1000 คน
โรงเรียนขนาดเล็ก	มีจำนวนนักเรียน 500 คนลงมา

3.3 สุ่มโรงเรียนแต่ละขนาด แล้วทำการสุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนแต่ละขนาด โดยสุ่มโรงเรียนละ 1 ห้อง รายละเอียดปรากฏในตาราง 5 ดังนี้

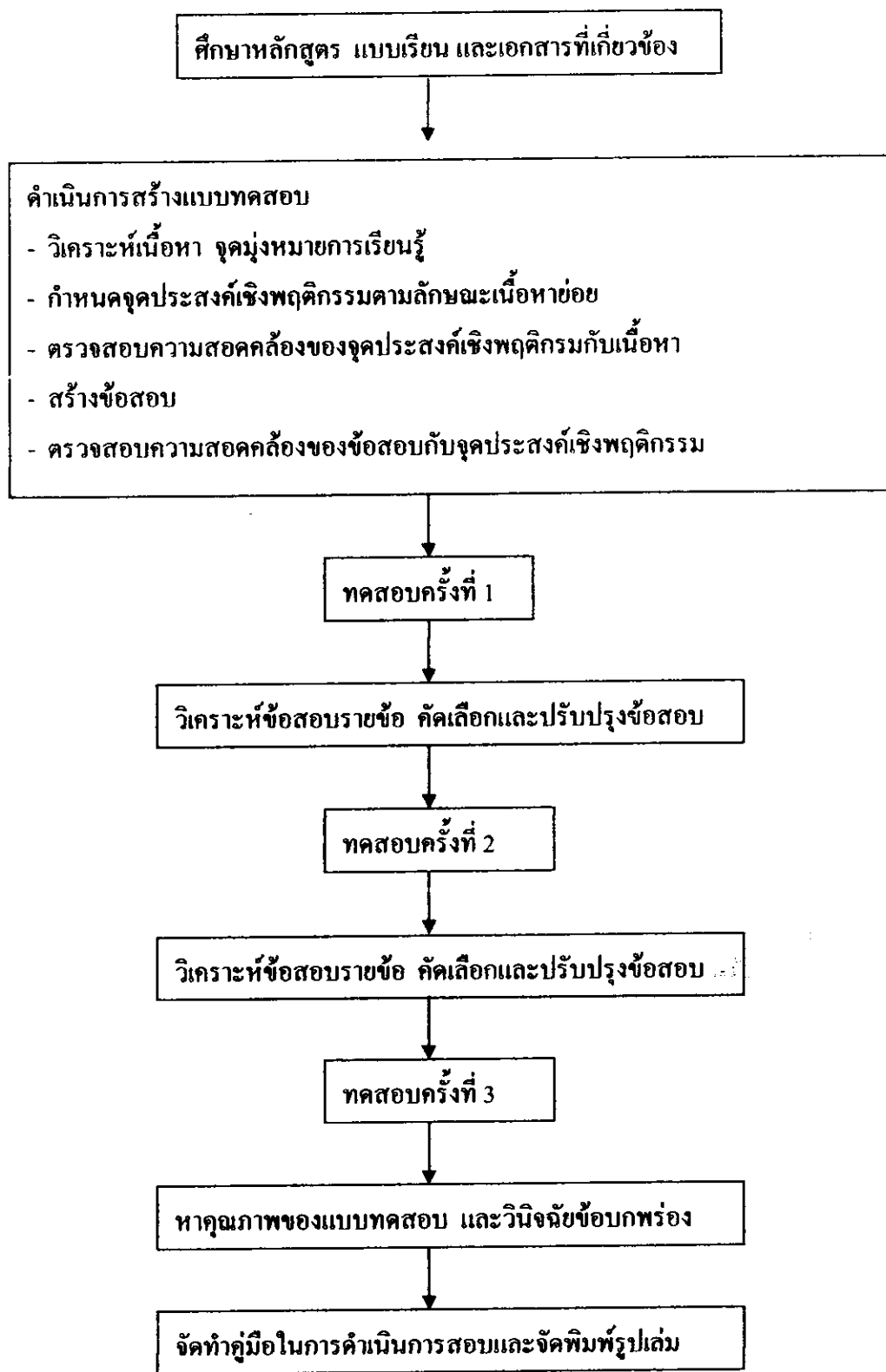
ตาราง 5 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
ขนาดใหญ่พิเศษ	
พัฒนาวิทยา	41
คารุลลาคาวิทยา	42
ขนาดใหญ่	
สุขสวัสดิ์วิทยา	41
อิสลาฮียะห์	40
อาลาวิยะห์	42
ขนาดกลาง	
ศรีฟ้ารีดาบารูวิทยา	42
อาสาสุตีนวิทยา	41
อิสลามบาเจาะวิทยา	41
ขนาดเล็ก	
คารุลลู โลมินิบงบารู	35
อุคมศาสตร์วิทยา	35
รวม	400

ขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวินิจฉัยภาษาอาหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาแบบทดสอบให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

ลำดับขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ



ภาพประกอบ 1 แสดงลำดับขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัย

การดำเนินการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยตามลำดับขั้นตอนในภาพประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวินิจฉัย คู่มือการจัดการเรียนรู้ภาษาอาหรับ และหนังสือแบบเรียนภาษาอาหรับสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

2. วิเคราะห์เนื้อหา จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยพิจารณาเลือกเนื้อเรื่องที่มีในแบบเรียนวิชาภาษาอาหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรอิสลามศึกษา โดยแบ่งเป็นเนื้อหาย่อย แล้วเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา แล้วพิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏในตาราง 6 ดังนี้

ตาราง 6 เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวินิจฉัยภาษาอาหรับสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. จำนวนนับ	1. สามารถบอกจำนวนนับได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์	2. สามารถเลือกคำกริยาที่ตรงกับความหมายที่กำหนดให้ได้ 3. สามารถเลือกคำนามที่ตรงกับความหมายที่กำหนดให้ได้
3. คำบุพบท	4. สามารถเลือกใช้คำบุพบทได้ถูกต้องเหมาะสมกับประโยคที่กำหนดให้
4. คำสรรพนาม	5. สามารถใช้คำสรรพนามที่ทำหน้าที่เป็นประธานในประโยคได้ถูกต้อง 6. สามารถใช้คำสรรพนามที่แสดงความเป็นเจ้าของได้ถูกต้อง 7. สามารถใช้คำสรรพนามสอดคล้องกับคำกริยาที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง
5. การใช้คำถามและตอบคำถาม	8. สามารถใช้คำถามและตอบคำถามที่ใช้ ٤ (เกี่ยวกับสถานที่) ได้ 9. สามารถใช้คำถามและตอบคำถามที่ใช้ ٥ (เกี่ยวกับสิ่งของ) ได้ 10. สามารถใช้คำถามและตอบคำถามที่ใช้ ٦ (เกี่ยวกับบุคคล) ได้ 11. สามารถใช้และตอบคำถามที่ใช้ ٧ (yes-no question)

3. สร้างแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยพิจารณาความสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นหลักในการเขียนข้อสอบ โดยแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมี ข้อสอบไม่ต่ำกว่า 5 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบแบ่งเป็นฉบับย่อย 5 ฉบับตามเนื้อหา คือ การใช้คำถาม คำสรรพนาม คำบุพบท คำศัพท์ และจำนวนนับ

4. นำแบบทดสอบพร้อมด้วยจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามวิธีการของโร วินลลี และแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambleton อ้างใน บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์, 2527 :68-70) และตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยพิจารณาดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) โดยแต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่า ข้อสอบข้อนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังตัวอย่าง

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบวิชา

ภาษาอาหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

คำชี้แจง

ขอให้ท่าน โปรดพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแต่ละเนื้อหาหรือไม่ ดังนี้

- ถ้าท่านแน่ใจว่า ข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้จริง ขอให้ ท่านกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง คะแนนที่เป็น 1

- ถ้าท่านไม่แน่ใจว่า ข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้หรือไม่ ขอให้ท่านกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง คะแนนที่เป็น 0

- ถ้าท่านแน่ใจว่า ข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้ ขอให้ ท่านกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง คะแนนที่เป็น -1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการ พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. สามารถใช้คำถามและตอบ คำถามที่เกี่ยวกับสถานที่ได้	?..... : أحمد -1 يوسف: المعمل في الدور الثالث. أ- اين معمل اللغة? ب- اين الدور الثالث ? ج- اين معمل اللغة فيالدور الثالث? د- اين تذهب?				

5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบหรือไม่ตอบเลย ให้ 0 คะแนน

5.2 หาความยากง่ายของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยคำนวณจากสัดส่วนของผู้ตอบถูก (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 18)

5.3 หาอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยหาดัชนีค่าอำนาจจำแนกบี (Discrimination Index B) (Brenann, 1972 อ้างใน บุญเชิด ภิญญโณนันตพงษ์, 2527 : 84) และใช้คะแนนจุดตัดถาวรตามแนวคิดของซีแฮนและเดวิส (Sheehan and Davis, 1979 อ้างในบุญเชิด ภิญญโณนันตพงษ์, 2527 : 84) ในการกำหนดคะแนนเกณฑ์ในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.4 คัดเลือกข้อสอบ เนื่องจากแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ ค่าความยากไม่ได้เป็นเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกข้อสอบ (สมนึก ภักทธิชนี, 2541 : 213) ดังนั้นการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบจึงไม่ได้กำหนดเกณฑ์ค่าความยากในการคัดเลือกข้อสอบ และ เนื่องจากแบบทดสอบวินิจฉัยมีจุดประสงค์เพื่อ ค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียนมากกว่าที่จะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (Adam and Torgerson, 1964 : 472) จึงพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (D)ที่ไม่ติดลบ คือ ตั้งแต่ .00 ขึ้นไป

6. นำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จัดทำเป็นแบบทดสอบวินิจฉัย ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อวิเคราะห์หาความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเดียวกับข้อ 5.4 ข้างต้น

7. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกและปรับปรุงแล้ว ซึ่งเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยชนิด 4 ตัวเลือก ไปทดสอบครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ทำแบบทดสอบมาก่อน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำนวน 400 คน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยสูตรของ ไทเวทท์ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยใช้คะแนนจุดตัดที่คำนวณจากแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไข จากผลการสอบครั้งที่ 2 เป็นเกณฑ์

8. วินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียน โดยถือเกณฑ์ว่านักเรียนที่มีข้อบกพร่องคือนักเรียนที่มีคะแนนไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป

9. จัดทำคู่มือคำเนิการสอบ เพื่อให้เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้ทดสอบเพื่อค้นหาจุดบกพร่องในการเรียนวิชาภาษาอาหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ ไปติดต่อกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและนัดหมายวันเวลาในการสอบ
2. วางแผนการดำเนินการสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์การสอบ
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการสอบ และขอความร่วมมือในการทำแบบทดสอบเพื่อให้ได้ผลที่เป็นจริง
4. นำกระดาษคำตอบไปตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์หาค่าสถิติต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยใช้การหาค่าความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบตามวิธีของโรวินELLIและแฮมเบตัน (Rovinelli and Hambleton, 1977 อ้างใน บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2527 : 68)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยพิจารณาน้ำหนักของคะแนนดังนี้

- +1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 0 เมื่อ ไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. วิเคราะห์คุณภาพรายชื่อของแบบทดสอบ โดยหาค่าต่อไปนี้

3.1 ค่าความยากง่าย(P)ของข้อสอบ โดยใช้สัดส่วนคนทำถูก (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 :

81)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบรายข้อ
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้สอบทั้งหมด

3.2 หาค่าอำนาจจำแนก(B)ของข้อสอบ โดยใช้สูตรของเบรนนาน (Brenann, 1972) อ้าง
ใน บุญเชิด ภิบุญอนันตพงษ์, 2527:84)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านที่ตอบถูก
	N_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้ที่สอบผ่าน
	N_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่าน

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
โดยใช้สูตรของโลเวทซ์ (สมนึก ภัททิยธนี, 2541 : 231)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K - 1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	X_i	แทน	คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนจุดตัด

5. กำหนดคะแนนจุดตัด โดยใช้วิธีการกำหนดจุดตัดถาวรตามแนวคิดของซีแฮนและเดวิส (Sheehan and Davis, 1979 : 127 – 128 อ้างใน บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2527 : 84) โดยใช้สูตร

$$C = n - \frac{2}{A} [n(A-1)]^{\frac{1}{2}}$$

เมื่อ C แทน คะแนนจุดตัด
N แทน จำนวนข้อสอบในจุดประสงค์
A แทน จำนวนตัวเลือกของข้อสอบเลือกตอบ

6. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบ (Mehrens, 1984 : 270) ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ $S.E._{meas}$ แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบ
 $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ
 r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

7. ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากร โดยใช้การทดสอบซี ซึ่งมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 240)

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

เมื่อ Z แทน ค่าสถิติเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบปกติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
 P_1 แทน สัดส่วนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
 P_2 แทน สัดส่วนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
P แทน สัดส่วนรวมทั้งสองกลุ่ม
q แทน 1 - P
 n_1, n_2 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ