

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 2,743 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 138 โรงเรียน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 ซึ่งผู้วิจัยได้กลุ่มตัวอย่างตามจุดมุ่งหมายของการทดลอง ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดลองใช้แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ครั้งที่ 1 เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือด้านความยาก และอำนาจจำแนกจำนวน 104 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดลองใช้แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ครั้งที่ 2 เพื่อหาความยาก อำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 50 เปอร์เซ็น และหาความตรงเชิงโครงสร้างโดย

ใช้เทคนิคของกลุ่มรู้ชุด(Known-Group Technique) จำนวน 80 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการแบ่งเป็นกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ กลุ่มละ 40 คน โดยผู้วิจัยได้ให้ครูประจำชั้นเป็นผู้คัดเลือก

เพราะว่าครูประจำชั้นจะเป็นผู้ที่รู้จักนักเรียนมากที่สุดว่ามีของพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ดีที่สุด จำนวน 10 คน และคัดเลือกนักเรียนที่ปฏิบัติตัวตามพฤติกรรมสุขภาพไม่ดี จำนวน 10 คน โดยคัดเลือกมาจากโรงเรียน จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 20 คน

3. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติในการทดลองครั้งที่ 3 กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางยามาเน่ (Yamane.1967,p.99 อ้างถึงในปกรณ์ ประจันบาน. 2552, หน้า 119) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทั้งนี้ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้กลุ่มตัวอย่าง 359 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ถือว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังตาราง 7-9

**ตาราง 7** แสดงกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองครั้งที่ 1

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนคน
1. บ้านนางัว	เมือง	49
2. บ้านยางลาด	เมือง	22
3. บ้านเขาชะโงก	ชนแดน	33
รวม		104

**ตาราง 8** แสดงกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงโดยใช้เทคนิคของกลุ่มรู้จัก (Known-Group Technique) หาค่าสถิติพื้นฐาน หาค่าความเชื่อมั่น จากการทดลองครั้งที่ 2

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนคน
1. บ้านวังหิน	วังโป่ง	20
2. บ้านสะเดียง	เมือง	20
3. บ้านซอนไพร	เมือง	20
4. บ้านกม.28	ชนแดน	20
รวม		80

ตาราง 9 แสดงกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติ จากการทดลองครั้งที่ 3

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนคน
1. บ้านขมวด	เมือง	19
2. อนุบาลเพชรบูรณ์	เมือง	205
3. บ้านยาวี-ห้วยโป่ง	เมือง	39
4. บ้านทรัพย์พุทรา	ชนแดน	20
5. อนุบาลชนแดน	ชนแดน	36
6. บ้านท่าข้ามวิทยาการ	ชนแดน	40
รวม		359

ที่มา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ณ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2553

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 1 ฉบับ คือ แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 จำนวน 1 ฉบับ 50 ข้อ

#### การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบปรนัย(Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก มีขั้นตอนการสร้างเป็นแผนภาพ ได้ดังต่อไปนี้



**ภาพ 1** ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1

มีรายละเอียดการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1

1.1 เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1

1.2 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุข บัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 เพื่อให้ได้แนวทางในการสร้างและการตรวจสอบ คุณภาพของแบบวัด

3. วางแผนการสร้างแบบวัดและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา 5 สาระ โดยการศึกษาสาระและมาตรฐาน การเรียนรู้แกนกลาง ตัวชี้วัด ที่เกี่ยวข้องกับสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ

4. เขียนข้อสอบหรือข้อคำถามตามตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ที่ ต้องการวัด เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบ ตัวเลือกที่เหมาะสมมากที่สุดได้ 1 คะแนน และตอบตัวเลือกอื่น ๆ หรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

5. ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบวัด

5.1 ตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้ พร้อมทั้งองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบวัด โดยผู้วิจัย

5.2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดโดยผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพ ของแบบทดสอบเบื้องต้นด้านความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรมสุขภาพตาม สุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบในแต่ ละด้านเป็นรายข้อ วัดได้ตรงกับแต่ละด้านหรือไม่ โดยให้คะแนน 1 คะแนนเมื่อแน่ใจว่าตรง ให้ 0 คะแนนเมื่อไม่แน่ใจ และให้ -1 คะแนน เมื่อเห็นว่าไม่ตรงกับลักษณะพฤติกรรมสุขภาพตามสุข บัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.ปกรณัม ประจันบาน อาจารย์ภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

2. ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ อาจารย์ภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

3. ดร.สายฝน วิบูลรังสรรค์ อาจารย์ภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

4. นายนิวัฒน์ พนมสุข ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านวังแขกลอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ซึ่งเป็นครูสายผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาและมีประสบการณ์ด้านการสอนพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ

5. นายสุเทพ ทองประเสริฐ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านหนองบุงกล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ซึ่งเป็นครูสายผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาและมีประสบการณ์ด้านการสอนพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ

เกณฑ์การพิจารณาคูณภาพค่าความสอดคล้องข้อความคำถามรายข้อ เลือกข้อที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป นำไปสร้างเป็นแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ต่อไป รวมทั้งตรวจสอบความเป็นปรนัยของข้อคำถามและตัวเลือกการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นการพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัดหรือไม่โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามวิธีการของโรวิเนลลีและแฮมเบิลตัน

(บุญเชิด อนันตพงษ์. 2527, หน้า 69 อ้างถึงในนิตยารัตน์ คงนาลีก. 2543, หน้า 121-122) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งแสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด

6. นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงแก้ไขข้อความให้เหมาะสม

7. การทดลองครั้งที่ 1 นำข้อคำถามในแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ จำนวน 50 ข้อ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 104 คน เพื่อหาความยาก และอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้โดยผู้วิจัยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็น ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ แต่ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก ค่อนข้างยาก ปานกลาง และค่อนข้างง่าย เพื่อจัดทำเป็นข้อสอบฉบับสมบูรณ์ จำนวน 30 ข้อ สำหรับนำไปทดลองครั้งที่ 2

8. การทดลองครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของแบบวัด โดยนำแบบวัดที่คัดเลือกและจัดทำเป็นพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ โดยนำแบบวัดที่คัดเลือกและจัดทำเป็น

ข้อสอบฉบับสมบูรณ์ จำนวน 30 ข้อ จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาความยาก อำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 50 เปอร์เซ็น ความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้เทคนิคของกลุ่มรู้ชุด(Known-Group Technique) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการแบ่งเป็นกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ กลุ่มละ 40 คน โดยผู้วิจัยได้ให้ครูประจำชั้นเป็นผู้คัดเลือกเพราะว่าครูประจำชั้นจะเป็นผู้ที่รู้จักนักเรียนมากที่สุดว่ามีของพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ดีที่สุด จำนวน 10 คน และคัดเลือกนักเรียนที่ปฏิบัติตัวตามพฤติกรรมสุขภาพไม่ดี จำนวน 10 คน โดยคัดเลือกมาจากโรงเรียน จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 20 คน

9. ทดลองใช้ครั้งที่ 3 นำแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 จำนวน 30 ข้อ ที่มีความยาก อำนาจจำแนก และความตรงเชิงโครงสร้าง ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 359 คน แล้วนำผลและข้อมูลที่ได้ในการทดลองครั้งที่ 3 ไปหาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการของคูเดอริชาร์ดสัน ( $KR_{20}$ ) และสร้างเกณฑ์ปกติโดยการคำนวณหาค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเทียบหาคะแนน T - ปกติ ( T-score) และจัดพิมพ์แบบวัดและจัดทำคู่มือแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จำนวน 30 ข้อ

### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขอลหนังสือแนะนำผู้วิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ถึงผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนต่าง ๆ
2. ติดต่อกับสถานศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบและขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อนัดหมาย วัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมแบบวัดให้เพียงพอกับจำนวนผู้สอบ สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละครั้งและวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้ดำเนินการวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง
4. ชี้แจงให้ผู้ตอบแบบวัดทราบวัตถุประสงค์ในการสอบและขอความร่วมมือเพื่อให้ได้ตรงตามความเป็นจริง
5. นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

5.1 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ จำนวน 50 ข้อ ไปทดลอง  
สอบ

ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 104 คน เพื่อคัดเลือกแบบวัดที่เหมาะสม จำนวน  
30 ข้อ เพื่อนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2

5.2 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ ที่พิจารณาแล้ว จำนวน 30  
ข้อ

ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 80 คน เพื่อหาความยาก อำนาจ  
จำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

5.3 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ที่ได้ในครั้งที่ 2  
จำนวน 30 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 359 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นโดยใช้  
วิธีการของคูเดอริชาร์ดสัน ( $KR_{20}$ ) และสร้างเกณฑ์ปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Window Version 11.5

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ใช้สูตรดังนี้

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดพฤติกรรม  
สุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC ตามวิธีการของ



โรบินสันและเฮมเบิลตัน (บุญเชิด อนันตพงษ์, 2527 หน้า 69 อ้างถึงในนิตยารัตน์ คงนาถิก, 2543 หน้า 121-122)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับ เนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

$$\frac{\sum R}{N} \text{ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

$$N \text{ แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

2.2 หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดโดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็น (สมนึก ภัททิยธนี . 2551, หน้า 198-204) ซึ่งใช้สูตรดังนี้

$$p = \frac{H + L}{N}$$

$$r = \frac{H - L}{N/2}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่ายของแบบวัดเป็นรายข้อ  
r แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อ  
H แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง  
L แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ  
N แทน จำนวนคนทั้งหมดที่ทำข้อสอบ

เกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาความยากง่ายของข้อสอบมีดังนี้

ค่า p = 0.20-0.80 แสดงว่าข้อสอบมีคุณภาพ ควรเลือกไว้

ค่า p = 0.40-0.60 แสดงว่าข้อสอบมีความยากปานกลาง(เป็นค่าที่ดีมาก)

ค่า p เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าข้อสอบง่ายมาก

ค่า p เข้าใกล้ 0.00 แสดงว่าข้อสอบยากมาก

ข้อสอบที่ใช้ได้มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20-0.80

เกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีดังนี้

ค่า r ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 แสดงว่าข้อสอบมีคุณภาพ ควรคัดเลือกไว้ใช้

ค่า r เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าข้อสอบมีอำนาจจำแนกสูง(เป็นค่าที่ดี

มาก)

ถ้า ค่า  $r$  เข้าใกล้ 0.00 แสดงว่าข้อสอบมีอำนาจจำแนกต่ำ  
 ถ้าค่า  $r = 0.00$  แสดงว่าข้อสอบไม่มีอำนาจจำแนก(จำนวนคน  
 ใน  
 กลุ่มสูงกับจำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบข้อนั้นถูก  
 เท่ากัน)  
 ถ้า  $r$  เป็นลบ แสดงว่าจำนวนคนในกลุ่มต่ำ ตอบข้อนั้นถูกมากกว่าจำนวนคนกลุ่ม  
 สูง จึงเป็นข้อสอบที่ใช้ไม่ได้

2.3 หาค่าความตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้วิธีเปรียบเทียบกลุ่มรู้ชุด(Known Group Technique) เป็นการทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบที (t -test) ใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่า 30 คน คำนวณได้จากสูตร(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 324)

$$t = \frac{\overline{X}_H - \overline{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{N_H} + \frac{S_L^2}{N_L}}} ; df = N-2$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติที่ใช้
	$\overline{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้คะแนนสูงหรือกลุ่มที่มีสิ่งที่ต้องการวัด
	$\overline{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้คะแนนต่ำหรือกลุ่มที่มีสิ่งที่ต้องการวัด
	$S_H^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มได้คะแนนสูงหรือกลุ่มที่มีสิ่งที่ต้องการวัด
	$S_L^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มได้คะแนนต่ำหรือกลุ่มที่มีสิ่งที่ต้องการวัด
	$N_H$	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบวัดของกลุ่มได้คะแนนสูงหรือกลุ่มที่มีสิ่งที่ต้องการวัด
	$N_L$	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบวัดของกลุ่มได้คะแนนต่ำหรือกลุ่มที่มีสิ่งที่ต้องการวัด

2.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้วิธีการของคูเดอริชาร์ดสัน วิธีนี้ใช้ได้กับข้อสอบที่มีระบบการให้คะแนนถูกเป็น 1 และผิดเป็น 0 ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ คือ สูตร  $KR_{20}$  (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, หน้า 225)

$$KR_{20} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	$k$	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบวัด
	$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อนั้น หรือ $1-p$
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

2.5 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนเฉลี่ย คำนวณได้จากสูตร(บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2527, หน้า 242)

$$SE = \sigma_x / \sqrt{N}$$

เมื่อ	SE	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนเฉลี่ย
	$\sigma_x$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.6 หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2522 หน้า 310)

โดยใช้สูตร

$$PR = \left( cf - \frac{1}{2} f \right) \times \frac{100}{N}$$

เมื่อ	PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	$f$	แทน	ความถี่ ของคะแนนแต่ละค่า
	$cf$	แทน	ความถี่สะสม
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.7 การสร้างเกณฑ์ปกติ(Norms) โดยการหาคะแนนที่ปกติ(Normalized T-score)แบบยืดพื้นที่ได้โค้ง (Area Transformation) ด้วยวิธีแปลงคะแนนดิบให้เป็นค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วนำค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ได้ไปเปิดตารางสำหรับเปลี่ยนเป็นคะแนนที่ T- ปกติ (ชวาล แพรัตกุล. 2520, หน้า 53)

- ตั้งแต่ T65 ขึ้นไป แปลว่า มีพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติ สูงมาก/ดีมาก
- ตั้งแต่ T55-T64 แปลว่า มีพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติ สูง/ดี
- ตั้งแต่ T45-T54 แปลว่า มีพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติ พอใช้ /ปานกลาง
- ตั้งแต่ T35-T44 แปลว่า มีพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติ ต่ำ
- ตั้งแต่ T34 ลงมา แปลว่า มีพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติ ต่ำมาก/ปรับปรุงแก้ไข