

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพัฒนา (Development Research) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อให้ผลการวิจัยมีความเชื่อถือได้ผู้วิจัยจึงกำหนดรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 และเขต 2 จำนวน 2,239 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 และเขต 2 จำนวน 739 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดโรงเรียนเป็นชั้นและห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม มีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับขั้นการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดปัตตานีตามเกณฑ์ขนาดของโรงเรียนของกรมสามัญศึกษา ดังนี้

ขนาดใหญ่พิเศษ	มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่	2,501 คน ขึ้นไป
ขนาดใหญ่	มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่	1,501 – 2,500 คน
ขนาดกลาง	มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่	501 – 1,500 คน
ขนาดเล็ก	มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่	1 – 500 คน

จะได้โรงเรียนกลุ่มประชากรตามขนาดของโรงเรียน ดังนี้

ขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวน	1	โรงเรียน
ขนาดใหญ่	จำนวน	2	โรงเรียน
ขนาดกลาง	จำนวน	6	โรงเรียน
ขนาดเล็ก	จำนวน	8	โรงเรียน

หมายเหตุ เนื่องจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีเพียง 1 โรงเรียน จึงนำมารวมกับโรงเรียนขนาดใหญ่

**ขั้นที่ 2** ตุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อใช้ในการทดสอบ 3 ครั้ง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ (Item Analysis) โดยการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้ 100 คน ซึ่งเป็นขนาดที่พอจะแน่ใจได้ว่าการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างเป็นโค้งปกติ และสามารถสรุปอ้างอิงไปถึงประชากรได้ (ประคอง กรรมสูตร, 2538 : 11) โดยผู้วิจัยได้สุ่มขนาดโรงเรียนละ 1 โรงเรียน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แล้วเทียบสัดส่วนระหว่างประชากรแต่ละขนาดโรงเรียนกับขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ดังนี้ (นิยม ประคำ, 2527 : 13)

$$n_i = \left( \frac{N_i}{N} \right) n$$

เมื่อ	$n_i$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละขนาดโรงเรียน
	$N_i$	แทน	ขนาดของประชากรในแต่ละขนาดโรงเรียน
	$N$	แทน	ขนาดของประชากรทั้งหมด
	$n$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่ 57 คน โรงเรียนขนาดกลาง 21 คน และโรงเรียนขนาดเล็ก 22 คน

กลุ่มที่ 2 ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีเทคนิคกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Know Group Technique) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's Alpha Coefficient) ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง 100 คน ทำการสุ่มเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 3 ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเชื่อมั่นอีกครั้ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 339 คน จากการคำนวณตามสูตรของยามานะ สำหรับกลุ่มนี้ต้องการหาความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดสถานการณ์กับคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดข้อความ และหาเกณฑ์ปกติวิสัย (Norms) ซึ่งในการหาเกณฑ์ปกติวิสัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มจำนวน 200 คน รวมทั้งสิ้น 539 คน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 500 คน ตามที่ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 314) ได้กล่าวไว้ว่า กลุ่มตัวอย่างต้องมีจำนวนมากพอที่จะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสุ่มห้องเรียนเพิ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังแสดงในตาราง 3

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของยามานะ (Yamane, 1973 : 727) มีดังต่อไปนี้

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

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนของประชากร ในที่นี้มีจำนวน 2,239 คน

e แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ .05

$$\begin{aligned} n &= \frac{2,239}{1 + [2,239 \times (.05)^2]} \\ &= \frac{2,239}{6.5975} \\ &= 339 \end{aligned}$$

จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียนที่ใช้ในการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง ได้แสดงไว้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียน	จำนวน นักเรียน	จำนวนนักเรียน		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
<b>ขนาดใหญ่</b>				
1. โรงเรียนเคหะปิดคนยานุกูล	580	-	57	80*
2. โรงเรียนเบญจมราชูทิศ	468	-	-	194
3. โรงเรียนโพธิ์คีรีราชศึกษา	228	57	-	-
รวม	1,276	57	57	274
<b>ขนาดกลาง</b>				
1. โรงเรียนราชมนิรั้งสถลภู	102	-	-	40
2. โรงเรียนสาขบุรี “แจ้งประชาคาร”	95	-	21	-
3. โรงเรียนท่าข้ามวิทชาคาร	88	-	-	40*
4. โรงเรียนสุวรรณไพบูลย์	86	-	-	32
5. โรงเรียนวุฒิชัยวิทยา	69	-	-	30*
6. โรงเรียนศิริราชสามัคคี	40	21	-	-
รวม	480	21	21	142
<b>ขนาดเล็ก</b>				
1. โรงเรียนวังกะพ้อพิทยาคม	96	22	-	50*
2. โรงเรียนสะนอพิทยาคม	93	-	22	-
3. โรงเรียนประจักษ์โพธิ์วิทยา	75	-	-	40
4. โรงเรียนปทุมคงคาอนุสรณ์	51	-	-	33
5. โรงเรียนทุ่งยางแดงพิทยาคม	50	-	-	-
6. โรงเรียนขามป้อมวิทย	44	-	-	-
7. โรงเรียนไม้แก่นกิตติวิทย	38	-	-	-
8. โรงเรียนแม่ถานวิทยา	36	-	-	-
รวม	483	22	22	123
รวมทั้งหมด	2,239	100	100	539

หมายเหตุ \* เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่ม 200 คน สำหรับใช้ในการหาเกณฑ์ปกติวิสัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบวัดการปรับตัวของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับการปรับตัวจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย การปรับตัวด้านอารมณ์และส่วนตัว การปรับตัวด้านสังคม การปรับตัวด้านการเรียน และการปรับตัวด้านสถานศึกษา มีจำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

1. แบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดสถานการณ์
2. แบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดข้อความ

1. แบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดสถานการณ์ มีลักษณะข้อคำถามเป็น สถานการณ์สมมติ 3 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ ประกอบด้วย

ด้านอารมณ์และส่วนตัว	จำนวน 10 ข้อ
ด้านสังคม	จำนวน 10 ข้อ
ด้านการเรียน	จำนวน 6 ข้อ
ด้านสถานศึกษา	จำนวน 10 ข้อ

2. แบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดข้อความ มีลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 37 ข้อ ประกอบด้วย

ด้านอารมณ์และส่วนตัว	จำนวน 9 ข้อ
ด้านสังคม	จำนวน 6 ข้อ
ด้านการเรียน	จำนวน 10 ข้อ
ด้านสถานศึกษา	จำนวน 12 ข้อ

### วิธีดำเนินการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัว

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน
  - 1.1 เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
  - 1.2 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลการวัด

ความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน

2. ศึกษา นิยาม ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ความหมาย ขอบข่าย และ ลักษณะพฤติกรรมของการปรับตัว

3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการของความสามารถในการปรับตัวตามที่ประเมินได้ในข้อ 2

4. สร้างเครื่องมือ

4.1 แบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดสถานการณ 3 ตัวเลือก จำนวน 52 ข้อ โดยจำแนกการปรับตัวของนักเรียนออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การปรับตัวด้านอารมณ์และส่วนตัว การปรับตัวด้านสังคม การปรับตัวด้านการเรียน และการปรับตัวด้านสถานศึกษา ด้านละ 13 ข้อ โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อความที่เป็นลักษณะของพฤติกรรมการปรับตัว ทั้งในลักษณะที่สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์มาเป็นตัวเลือกในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งสร้างโดยการนำนิยามของความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนมาเป็นหลักในการสร้าง เพื่อให้เครื่องมือที่ได้ครอบคลุมพฤติกรรมที่กำหนดไว้

#### เกณฑ์การให้คะแนน

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบอยู่ในระดับขั้นตอบสนองตามความพึงพอใจ หรือ แสดงออกด้วยพฤติกรรมที่เหมาะสมมากที่สุด
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบอยู่ในระดับขั้นตอบสนองตามคำสั่ง หรือแสดงออกด้วยพฤติกรรมที่เหมาะสมปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบอยู่ในระดับขั้นรับรู้ หรือแสดงออกด้วยพฤติกรรมที่เหมาะสมน้อยที่สุด

4.2 แบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดข้อความ เป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 52 ข้อ แบ่งลักษณะเช่นเดียวกับชนิดสถานการณ โดยรวบรวมข้อความที่เป็นลักษณะของพฤติกรรม หรือความรู้สึกในการปรับตัวด้านต่าง ๆ ทั้งในเชิงนิเสธและเชิงนิมานในจำนวนใกล้เคียงกัน ซึ่งสร้างโดยการนำนิยามของความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนมาเป็นหลักในการสร้าง เพื่อให้เครื่องมือที่ได้ครอบคลุมพฤติกรรมที่กำหนดไว้

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อความที่แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม พิจารณาให้คะแนน ดังนี้

จริงมากที่สุด	ให้คะแนน 5
จริงมาก	ให้คะแนน 4
จริงน้อย	ให้คะแนน 3
จริงน้อยที่สุด	ให้คะแนน 2
ไม่จริง	ให้คะแนน 1

ข้อความที่แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม พิจารณาให้คะแนน ดังนี้

จริงมากที่สุด	ให้คะแนน 1
จริงมาก	ให้คะแนน 2
จริงน้อย	ให้คะแนน 3
จริงน้อยที่สุด	ให้คะแนน 4
ไม่จริง	ให้คะแนน 5

## 5. การพัฒนาเครื่องมือ

### 5.1 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity)

เพื่อหาความบกพร่องของข้อสอบ โดยนำแบบวัดความสามารถในการปรับตัวที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของภาษา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC) ระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการของความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน คัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีค่า IC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ซึ่งหมายความว่าข้อความนั้นวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับลักษณะพฤติกรรมที่กำหนดไว้ และผลที่ได้มีค่า IC ตั้งแต่ 0.80 – 1.00

5.2 ทดสอบครั้งที่ 1 นำเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ โดยหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมที่ไม่รวมคะแนนในข้อนั้น แล้วจึงคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งชนิดสถานการณ์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.2067 – 0.5780 ชนิดข้อความมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.2055 – 0.5580

5.3 ทดสอบครั้งที่ 2 นำเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ดังนี้

5.3.1 การหาค่าอำนาจจำแนก จะใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมที่ไม่รวมคะแนนในข้อนั้น แล้วคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งชนิดสถานการณ์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.2294 – 0.5483 ชนิดข้อความมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.2290 – 0.6083

5.3.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีเทคนิคกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Know Group Technique) ดำเนินการ โดยให้ครูประจำชั้นหรือครูแนะแนว พิจารณาแยกนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มที่มีปัญหาในการปรับตัว โดยที่โรงเรียนขนาดใหญ่จะใช้นักเรียนกลุ่มละ 15 คน ส่วนโรงเรียนขนาดกลางและ

ขนาดเด็กใช้นักเรียนกลุ่มละ 6 คน ซึ่งจะได้กลุ่มนักเรียนที่สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม จำนวน 27 คน และนักเรียนกลุ่มที่มีปัญหาในการปรับตัวจำนวน 27 คน แล้วนำคะแนนจากเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวมาเปรียบเทียบกัน และใช้การทดสอบค่าที (t-test) ในการพิจารณา ถ้าค่าที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัว มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูง ซึ่งชนิดสถานการณ์มีค่าที่เท่ากับ 3.6306 และชนิดข้อความมีค่าที่เท่ากับ 4.1555 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5.3.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาความสอดคล้องภายในจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของชนิดสถานการณ์ เท่ากับ 0.883 และชนิดข้อความ เท่ากับ 0.874

5.4 ทดสอบครั้งที่ 3 โดยนำเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 339 คน เพื่อคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของชนิดสถานการณ์ เท่ากับ 0.883 และชนิดข้อความ เท่ากับ 0.883 และหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดสถานการณ์กับคะแนนจากและหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการปรับตัว โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.48 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากนั้นสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (Norms) โดยเก็บข้อมูลเพิ่มอีก 200 คน รวมเป็น 539 คน นำไปคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเทียบหาคะแนนที่ปกติ (Normalized T - Score)

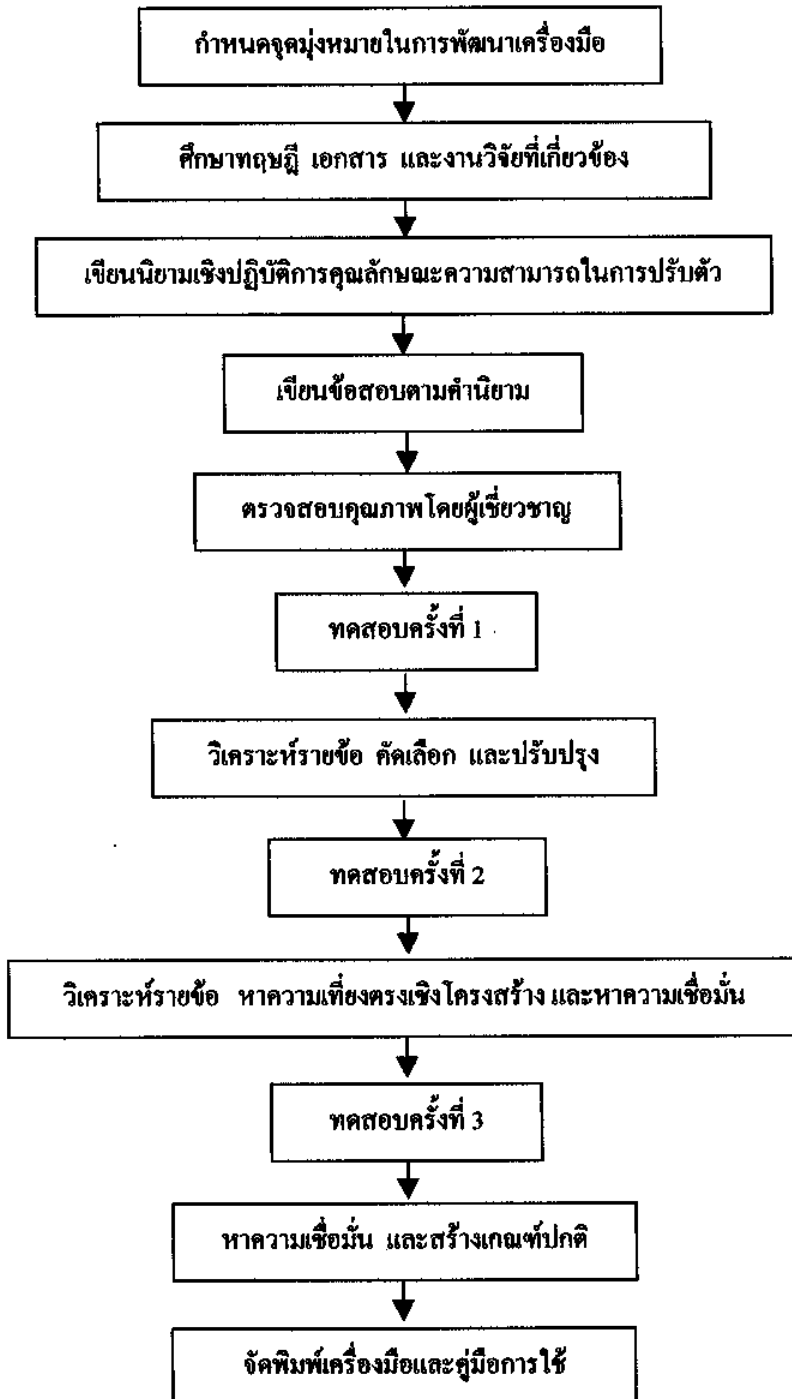
6. จัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวประกอบด้วย ความมุ่งหมายในการพัฒนาเครื่องมือ ลักษณะของเครื่องมือ การสร้างเครื่องมือ วิธีดำเนินการสอบ การตรวจให้คะแนน และการใช้เกณฑ์ปกติในการแปลผลการวัด

7. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม

ในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวทั้ง 2 ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังแสดงไว้ในภาพประกอบ 2 ดังนี้



## ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัว



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัว

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

### 1. การขออนุญาต

ติดต่อกับและขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดนัดหมาย วันเวลา และสถานที่ที่ใช้ในการสอบ

### 2. การเตรียมการสอบ

จัดเตรียมข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง วางแผนการดำเนินการสอบ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง

### 3. การดำเนินการสอบ

3.1 ชี้แจงให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการสอบ กำหนดเวลา และขั้นตอนในการสอบ

3.2 ดำเนินการสอบตามที่กำหนดในแต่ละกลุ่ม

### 4. การปฏิบัติหลังการสอบ

ตรวจให้คะแนนและนำผลการสอบไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ ดังนี้

4.1 ทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ คัดเลือก และปรับปรุงข้อคำถาม

4.2 ทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และหาความเชื่อมั่น

4.3 ทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อหาความเชื่อมั่นอีกครั้ง หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดสถานการณืกับแบบวัดความสามารถในการปรับตัวชนิดข้อความ และสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. หาค่าความเที่ยงตรง

1.1 หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117)

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

เมื่อ IC แทน คำนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการ  
 $\sum R$  แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยกำหนดคะแนนจากการพิจารณาดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้หรือไม่
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้

## 1.2 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิธีกลุ่มที่รู้จัก (Known Group Technique)

ในการเปรียบเทียบใช้ t-test โดยใช้สูตร ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 132)

$$t = \frac{\bar{X}_s - \bar{X}_r}{\sqrt{\frac{S_s^2}{n_s} + \frac{S_r^2}{n_r}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาการแจกแจงแบบที  
 $\bar{X}_s$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม  
 $\bar{X}_r$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีปัญหาในการปรับตัว  
 $S_s^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่มีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม  
 $S_r^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่มีปัญหาในการปรับตัว  
 $n_s$  แทน จำนวนคนในกลุ่มที่มีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม  
 $n_r$  แทน จำนวนคนในกลุ่มที่มีปัญหาในการปรับตัว

## 2. หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัด คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (Ferguson, 1981 : 49)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum_{i=1}^n x_i$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
	$n$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (Ferguson,

1981 : 68)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$n$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. หาค่าอำนาจจำแนกรายชื่อ (Discrimination) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายชื่อกับคะแนนรวมที่ไม่รวมคะแนนชื่อนั้น ซึ่งมีสูตรดังนี้ (Crocker and Algina, 1986 : 317)

$$r_{I(x-i)} = \frac{r_{ix} S_x - S_i}{\sqrt{S_i^2 + S_x^2 - 2r_{ix} S_x S_i}}$$

เมื่อ	$r_{I(x-i)}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$r_{ix}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายชื่อกับคะแนนรวม
	$S_i$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรายชื่อ
	$S_x$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวม
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรายชื่อ
	$S_x^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

4. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวัดความสามารถในการปรับตัวโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) ดังนี้ (Cronbach, 1990 : 203)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

$k$  แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$s_i^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

$s_t^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดนั้นทั้งหมด

5. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยใช้สูตรดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาที, 2544 :

34)

$$S_E = S_x \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ  $S_E$  แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

$S_x$  แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเครื่องมือวัด

$r_{tt}$  แทน ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

6. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการปรับตัวกับคะแนนจากแบบประเมินตนเองในการปรับตัว โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) จากสูตรดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาที, 2544 : 190)

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

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน
	N	แทน	จำนวนผู้สอบ
	X	แทน	คะแนนจากแบบวัดความสามารถในการปรับตัว
	Y	แทน	คะแนนจากแบบประเมินตนเองในการปรับตัว

7. หาคะแนนเกณฑ์ปกติ (Norms) ในรูปของคะแนนที่ปกติโดยหาค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) โดยใช้สูตรดังนี้ ( ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 309 – 311 )

$$PR = \frac{100}{N} \left[ cf - \frac{1}{2}f \right]$$

เมื่อ	PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	f	แทน	ความถี่ของแต่ละช่วงคะแนน
	cf	แทน	ความถี่สะสม

และนำค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ได้ เปิดตารางสำหรับเปลี่ยนเป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized T - Score)