

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตามแนวคิดการจัดการศึกษาเชิงคุณลักษณะ พร้อมทั้งหาคุณภาพ เกณฑ์ปกติ และสร้างคู่มือการใช้แบบวัด โดยมุ่งวัดคุณลักษณะของผู้เรียนที่ประกอบด้วย คุณลักษณะด้านคุณธรรม คุณลักษณะด้านสังคม และคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ พร้อมทั้งหาคุณภาพ สร้างเกณฑ์ปกติและเขียนคู่มือการใช้แบบวัด ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีวิธีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างแบบวัด
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 มีจำนวนทั้งสิ้น 10,025 คน ดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ปีการศึกษา 2551

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
พร้าววิทยาคม	315	270	327	356	389	304	1961
แม่แตง	154	207	209	152	162	147	1031
แม่หอพระวิทยาคม	51	61	70	50	47	78	357
สันป่ายางวิทยาคม	64	52	45	47	38	45	291

ตาราง 1 (ต่อ)

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
แม่ริมวิทยาคม	231	258	237	162	178	126	1192
นวมินทราชูทิศพายัพ	360	343	290	357	366	332	2048
ศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่	171	159	164	93	83	84	754
บ้านบ่อแก้ว	38	44	39	36	21	13	191
สะเมิงพิทยาคม	80	95	75	127	113	99	589
สันทรายวิทยาคม	332	319	308	208	228	216	1611
รวม	1796	1808	1764	1588	1625	1444	10025

จำนวนนักเรียนทั้งหมดประมาณ 10,025 คน (ข้อมูลจาก สพท.ชม. เขต 2 ณ วันที่ 10 มิ.ย.51)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ประกอบด้วย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ ได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two – Stage Random Sampling) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อพิจารณาเรื่องความเข้าใจของนักเรียนและความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเวลาในการทำแบบวัด เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 12 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน คือ สุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 1 แห่ง จาก 10 แห่ง ผลการสุ่มตัวอย่างได้ โรงเรียนแม่หอพระ จากนั้นสุ่มนักเรียนในแต่ละระดับชั้นของโรงเรียนแม่หอพระ ระดับชั้นละ 2 คน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่ทำการสุ่มไว้ รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 2

ตาราง 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อพิจารณาหาความเข้าใจของนักเรียนและความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเวลาในการทำแบบวัด

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
แม่หอพระวิทยาคม	2	2	2	2	2	2	12

1.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 1 เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน คือ สุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 2 แห่ง จาก 9 แห่ง ที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในข้อ 1.1 ได้ โรงเรียนสันทรายวิทยาคม และโรงเรียนสะเมิงพิทยาคม โดยสุ่มนักเรียนในแต่ละระดับชั้นของโรงเรียนสันทรายวิทยาคม และโรงเรียนสะเมิงพิทยาคม ระดับชั้นละ 10 คน จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 3

ตาราง 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 1

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
สันทรายวิทยาคม	5	5	5	5	5	5	30
สะเมิงพิทยาคม	5	5	5	5	5	5	30
	รวม						60

1.3 กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 2 เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 112 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน คือ สุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 2 แห่ง จาก 7 แห่ง ที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่างในข้อ 1.2 ได้ โรงเรียนพร้าววิทยาคม และโรงเรียนแม่ริมวิทยาคม จากนั้นสุ่มนักเรียนในแต่ละระดับชั้นของโรงเรียนพร้าววิทยาคม และโรงเรียนแม่ริมวิทยาคม ให้ได้จำนวนนักเรียนตามที่กำหนดไว้ จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 4

ตาราง 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 2

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
พร้าววิทยาคม	9	9	9	9	10	10	56
แม่ริมวิทยาคม	9	9	9	9	10	10	56
	รวม						112

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ และเกณฑ์ปกติ (Norm) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 จำนวน 369 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยความเชื่อมั่น 95% (Dawin HenDel อ้างใน กนกทิพย์ พัฒนาพิวพันธ์, 2539, หน้า 119) และใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยให้ระดับชั้นของแต่ละโรงเรียนเป็นชั้นภูมิจากจำนวนประชากรทั้งหมด 10,025 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 สํารวจรายชื่อโรงเรียนในแต่ละอำเภอ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 พร้อมกับข้อมูลจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนและแต่ละระดับชั้น

2.2 คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละโรงเรียน ตามสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ คำนวณโดยใช้สูตร $n_h = (n/N)N_h$ เช่น $n_h = (369/10,025)1,961$ ได้กลุ่มตัวอย่าง 72.18 หรือประมาณ 72 คน รายละเอียด ดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ และเกณฑ์ปกติตามขนาดของโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)	กลุ่มตัวอย่าง ที่คำนวณได้(คน)
พร้าววิทยาคม	1,961	72
แม่แตง	1,031	38
แม่หอพระวิทยาคม	357	13
สันป่ายางวิทยาคม	291	11
แม่ริมวิทยาคม	1,192	44
นวมินทรราชูทิศพายัพ	2,048	75
ศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่	754	28
บ้านบ่อแก้ว	191	7
สะเมิงพิทยาคม	589	22
สันทรายวิทยาคม	1,611	59
รวม	10,025	369

2.3 สุ่มนักเรียนในแต่ละระดับชั้นให้ได้จำนวนนักเรียนตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ ผลการสุ่ม รายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือและเกณฑ์ปกติ

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
พริ้ววิทยาคม	12	10	12	13	14	11	72
แม่แตง	6	8	8	6	6	5	38
แม่หอพระวิทยาคม	2	2	3	2	2	3	13
สันป่ายางวิทยาคม	2	2	2	2	1	2	11
แม่ริมวิทยาคม	9	10	9	6	7	5	44
นวมินทราชูทิศพายัพ	13	13	11	13	13	12	75
ศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่	6	6	6	3	3	3	28
บ้านบ่อแก้ว	1	2	1	1	1	0	7
สะเมิงพิทยาคม	3	4	3	5	4	4	22
สันทรายวิทยาคม	12	12	11	8	8	8	59
รวม	66	67	65	58	60	53	369

เครื่องมือที่สร้างเพื่อใช้ในการวิจัย

ในการสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตามแนวคิดการจัดการศึกษาเชิงคุณลักษณะ ที่สร้างในครั้งนี้ ที่จะใช้วัดคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละด้าน คือ คุณลักษณะด้านคุณธรรม คุณลักษณะด้านสังคม และคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ จึงประกอบด้วย

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านคุณธรรม มีลักษณะเป็นแบบประเมินตนเองชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 60 ข้อ

2. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านสังคม มีลักษณะเป็นแบบประเมินตนเองชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 53 ข้อ

3. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบแบบทดสอบ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยกำหนดคะแนนเมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เป็น แบบทดสอบแบบอัตนัยชนิดเขียนตอบ โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนไว้เป็น 4 ระดับ จำนวน 34 ข้อ

ซึ่งขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือแต่ละฉบับ มีดังนี้

ขั้นตอนการสร้างแบบวัด

การสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตามแนวคิดการจัดการศึกษาเชิงคุณลักษณะในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านคุณธรรมและด้านสังคม

แผนภูมิ 1 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านคุณธรรมและด้านสังคม



↓

นำแบบวัดไปใช้ครั้งที่ 3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีสัมประสิทธิ์
อัลฟาของครอนบาค ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด และเกณฑ์ปกติ

รายละเอียดของการสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ด้านคุณธรรมและ ด้านสังคม

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด และการสร้างแบบวัด
2. กำหนดนิยามความหมาย และขอบข่ายของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะด้านคุณธรรม และด้านสังคม รวบรวมประมวลพฤติกรรมการแสดงออกของคุณลักษณะแต่ละด้าน พิจารณาพฤติกรรมการแสดงออกและความสอดคล้องของพฤติกรรมการแสดงออก แล้วนำความหมายและพฤติกรรมการแสดงออก ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน(ดังรายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 83) เพื่อให้พิจารณาความถูกต้อง และความสอดคล้องของความหมายคุณลักษณะแต่ละด้านกับพฤติกรรมการแสดงออก ปรากฏว่าความหมาย และพฤติกรรมการแสดงออกทุกข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันทุกคน รายละเอียดดังตาราง 7 และตาราง 8

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายชื่อตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความถูกต้องของความหมายคุณลักษณะ แต่ละด้านกับคุณลักษณะที่ต้องการวัดฉบับที่ 1 ด้านคุณธรรมและฉบับที่ 2 ด้านสังคม

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. ด้านคุณธรรม	
1.1	1.00
1.2	1.00
1.3	1.00
1.4	1.00
1.5	1.00
1.6	1.00
1.7	1.00

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
2. ด้านสังคม	
2.1	1.00
2.2	1.00
2.3	1.00
2.4	1.00
2.5	1.00
2.6	1.00
2.7	1.00

ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความสอดคล้องของความหมายคุณลักษณะแต่ละด้านกับพฤติกรรมการแสดงออกของ ของแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ฉบับที่ 1 ด้านคุณธรรมและฉบับที่ 2 ด้านสังคม

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. ด้านคุณธรรม	
1.1	1.00
1.2	1.00
1.3	1.00
1.4	1.00
1.5	1.00
1.6	1.00
1.7	1.00
2. ด้านสังคม	
2.1	1.00
2.2	1.00
2.3	1.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
2.4	1.00
2.5	1.00
2.6	1.00
2.7	1.00

ตัวอย่าง แบบสอบถามเพื่อพิจารณาความหมายและพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะของผู้เรียน
ระดับมัธยมศึกษา ด้านคุณธรรม และด้านสังคม

ตอนที่ 1 ขอให้ท่านพิจารณาว่าความหมายของพฤติกรรมต่างๆ ของคุณลักษณะแต่ละด้านที่กำหนดให้ เป็นความหมายที่ถูกต้องและเหมาะสม ตรงกับพฤติกรรมหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย
✓ ลงในช่อง ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง หรือ ไม่แน่ใจ และหากมีความหมายของพฤติกรรมใดไม่ถูกต้อง ก็
ขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยปรับแก้ในช่องว่างท้ายข้อด้วย

คุณลักษณะ	ความหมาย	ถูกต้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง
1. ด้านคุณธรรม				
1.1 ความมีระเบียบวินัย	การเคารพและปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ระเบียบของโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน			
	แก้ไขเป็น			
1.2 ความรับผิดชอบ	ความมุ่งมั่นต่อการทำงานทั้งในส่วนของตนเอง และส่วนรวม ขอมรับทั้งผลที่ดีและไม่ดีในกิจกรรมที่ตนได้ทำลงไป หรืออยู่ในความดูแลของตน			
	แก้ไขเป็น			

ตอนที่ 2 ขอให้ท่านพิจารณาว่าพฤติกรรมบ่งชี้หรือข้อความของคุณลักษณะต่างๆแต่ละด้านที่กำหนดให้ เป็นพฤติกรรมหรือข้อความที่มีความเหมาะสม ที่จะใช้วัดคุณลักษณะของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาในแต่ละด้านหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าพฤติกรรมนั้นเหมาะสม ไม่เหมาะสม หรือ ไม่แน่ใจ จะใช้วัดคุณลักษณะของผู้เรียน และหากมีพฤติกรรมใดที่ท่านคิดว่าจะสามารถวัดคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละข้อได้อีก ก็ขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยเพิ่มเติมในช่องว่างท้ายข้อด้วย

คุณลักษณะ	พฤติกรรม	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
1. ด้านคุณธรรม				
1.1 ความมีระเบียบวินัย	1.1.1 มาโรงเรียนทันเวลา			
	1.1.2 ปฏิบัติตามระเบียบและกฎเกณฑ์ของโรงเรียน เช่น การเข้าแถว เคารพธงชาติ และปฏิบัติตามกิจกรรมต่างๆ			
	1.1.3 แต่งการเรียบร้อยในสถานการณต่างๆ			
	1.1.4 เดินผ่านครูและผู้ใหญ่อย่างสุภาพเรียบร้อย มีสัมมาคารวะ			
	1.1.5 มีมารยาทในการรับประทานอาหาร			
	พฤติกรรมเพิ่มเติม			

3. สร้างแบบวัดคุณลักษณะด้านคุณธรรมและด้านสังคม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 3 ระดับ คือ ทำ ไม่แน่ใจ ไม่ทำ

4. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องเหมาะสม และความชัดเจนของภาษาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้เกณฑ์ความเห็นสอดคล้อง .5 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามของแบบวัดคุณลักษณะ ฉบับที่ 1 ด้านคุณธรรม จำนวน 75 ข้อ และข้อคำถามของแบบวัดคุณลักษณะ ฉบับที่ 2 ด้านสังคม จำนวน 60 ข้อ รายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม ของ แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ฉบับที่ 1 ด้านคุณธรรมและฉบับที่ 2 ด้านสังคม

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. ด้านคุณธรรม	
1.1	1.00
1.2	1.00
1.3	1.00
1.4	1.00
1.5	1.00
1.6	1.00
1.7	1.00
2. ด้านสังคม	
2.1	1.00
2.2	1.00
2.3	1.00
2.4	1.00
2.5	1.00
2.6	1.00
2.7	1.00

ตัวอย่าง แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม

ของ แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน

ฉบับที่ 1 แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านคุณธรรม

คำชี้แจง 1. ขอให้ท่านพิจารณาว่าข้อความต่างๆที่ใช้มีความถูกต้อง เหมาะสม ที่จะใช้วัดพฤติกรรมที่กำหนดหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง และหากไม่ถูกต้อง ก็ขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยปรับแก้ไขให้ด้วย

2. ข้อความที่มีเครื่องหมาย + ถ้าตอบ ทำ,ไม่แน่ใจและ ไม่ทำได้ 2 , 1 ,0 คะแนน ตามลำดับ ส่วนข้อที่ไม่มีเครื่องหมาย + ถ้าตอบ ทำ,ไม่แน่ใจและ ไม่ทำ ได้ 0 , 1 , 2 คะแนน ตามลำดับ

ความมีระเบียบวินัย

ข้อ	ข้อความ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง แก้ไขเป็น
0 +	หลังจากที่บ๊วยทำการบ้านเสร็จในแต่คืน บ๊วยจะจัดเตรียม อุปกรณ์การเรียนใส่กระเป๋าหนังสือ แล้วรีบเข้านอน ทำให้บ๊วยตื่นนอนแต่เช้าและมาโรงเรียนทันเวลาทุกวัน ถ้า นักเรียนเป็นบ๊วยจะทำเช่นนั้นหรือไม่		
00	เพชรชอบดูละครตอนกลางคืนมากทำให้นอนดึกและตื่นสายเป็นประจำ แต่เพชรอยู่บ้านใกล้โรงเรียนจึงเดินมาโรงเรียนตอนเคารพธงชาติพอดี ถ้านักเรียนเป็นเพชรจะทำเช่นนั้นหรือไม่		

5. ปรับปรุงแบบวัดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแบบประเมินที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 12 คน เพื่อพิจารณาหาความเข้าใจของนักเรียน และความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเวลาในการทำแบบวัด

6. ปรับปรุงแบบวัดแล้วนำแบบประเมินที่ได้ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 60 คน

7. วิเคราะห์ผลการทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 1 โดยการหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ ด้วยการหาค่าสถิติทดสอบที (t-test) จากนั้นนำผลมาปรับปรุงแก้ไขข้อความที่มีผลการวิเคราะห์ที่บ่งบอกว่ามีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์การพิจารณากำหนดเพื่อนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 ต่อไป

8. นำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 112 คน นำผลการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ ด้วยการหาค่าสถิติทดสอบที (t-test)

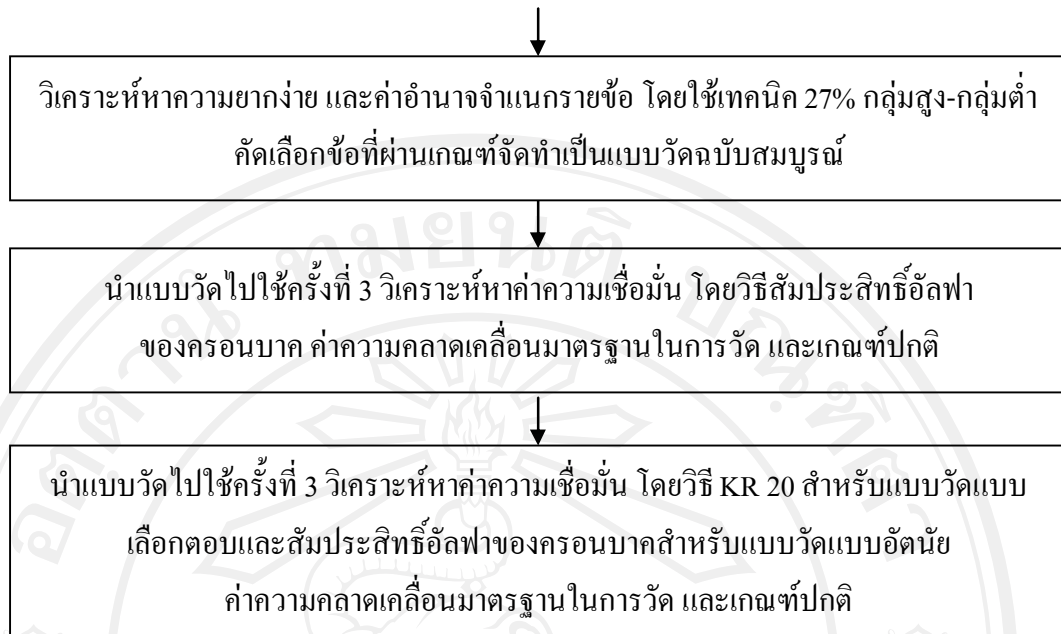
9. คัดเลือกข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ให้ตัดออกไป จัดทำเป็นแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านคุณธรรม และด้านสังคม

10. นำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านคุณธรรม และด้านสังคมที่ได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 369 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (The Coefficient of Alpha : α) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) และเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัด

2. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ด้านการเรียนรู้

แผนภูมิ 2 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ด้านการเรียนรู้





รายละเอียดของการสร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ด้านการเรียนรู้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด และการสร้างแบบวัด
2. กำหนดนิยามความหมาย และขอบข่ายของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะด้านการเรียนรู้

รวบรวมประมวลพฤติกรรมการแสดงออกของคุณลักษณะแต่ละด้าน พิจารณาพฤติกรรมการแสดงออกและความสอดคล้องของพฤติกรรมการแสดงออก แล้วนำความหมายและพฤติกรรมการแสดงออก ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน(ดังรายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 83) เพื่อให้พิจารณาความถูกต้อง และความสอดคล้องของความหมายคุณลักษณะแต่ละด้านกับพฤติกรรมการแสดงออก ปรากฏว่าความหมาย และพฤติกรรมการแสดงออกทุกข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันทุกคน รายละเอียดดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความถูกต้องของความหมายคุณลักษณะแต่ละด้านกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด ของแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ด้านการเรียนรู้

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
3. ด้านการเรียนรู้	
3.1	1.00
3.2	1.00

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
3.3	1.00
3.4	1.00

ตัวอย่าง แบบสอบถามเพื่อพิจารณาความหมายและพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะของผู้เรียน
ระดับมัธยมศึกษา ด้านการเรียนรู้

ตอนที่ 1 ขอให้ท่านพิจารณาว่าความหมายของพฤติกรรมต่างๆ ของคุณลักษณะแต่ละด้านที่กำหนดให้ เป็นความหมายที่ถูกต้องและเหมาะสม ตรงกับพฤติกรรมหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง หรือ ไม่แน่ใจ และหากมีความหมายของพฤติกรรมใดไม่ถูกต้อง ก็ขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยปรับแก้ในช่องว่างท้ายข้อด้วย

คุณลักษณะ	ความหมาย	ถูกต้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง
3. ด้านการเรียนรู้				
3.1 การคิดวิเคราะห์	ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้			
แก้ไขเป็น				

3. สร้างแบบวัดคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ มีทั้งหมด 3 ตอน ตอนที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ตอนที่ 2 และ 3 เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัยเขียนตอบ มีเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 4 ระดับ

4. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องเหมาะสม และความชัดเจนของภาษาโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้เกณฑ์ความเห็นสอดคล้อง .5 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามของแบบวัดคุณลักษณะ ฉบับที่ 3 ด้านการเรียนรู้ จำนวน 54 ข้อ รายละเอียดดังตาราง 11

ตาราง 11 ค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม ของ แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียน ด้านการเรียนรู้

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
3. ด้านการเรียนรู้	
3.1	1.00
3.2	1.00
3.3	1.00
3.4	1.00

ตัวอย่าง แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม ฉบับที่ 3 ด้านการเรียนรู้
คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาว่าข้อคำถามและตัวเลือกต่างๆที่ใช้มีความถูกต้อง เหมาะสม ที่จะใช้วัดพฤติกรรมที่กำหนดหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง และ หากไม่ถูกต้อง ก็ขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยปรับแก้ไขให้ด้วย

ตอนที่ 1 เป็นแบบวัดปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คือข้อ 1 – 37 รวมเป็นจำนวน 37 ข้อ ตัวเลือกที่ถูกต้อง คือ ข้อที่มีเครื่องหมายวงกลมวงไว้

การคิดวิเคราะห์

อ่านบทความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม ข้อ 1 – 3

การปกครองในระบอบประชาธิปไตย ประชาชนทุกคนมีหน้าที่ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง เลือกผู้แทนที่ดีเข้าไปทำหน้าที่แทนเราในสภาผู้แทนราษฎร ถ้าเรายอมขายสิทธิขายเสียง เปิดโอกาสให้คนชั่วไปโกงกินประเทศ สูดท้ายประเทศชาติก็ล่มจม ประชาชนเดือดร้อน หูดขายสิทธิขายเสียงกันเถอะค่ะ! เพื่อพัฒนาประเทศชาติให้ก้าวไกลสู่สากล

0. จากบทความนี้ปัญหาสำคัญที่กำลังเกิดขึ้น	ถูกต้อง	แก้ไข
คือ เรื่องใด		
ก. เกิดการทุจริตในการเลือกตั้ง		
ข. ประชาชนเดือดร้อน	ไม่ถูกต้อง	
ค. ประเทศชาติขาดการพัฒนา		
ง. ประชาชนไม่ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง		

5. ปรับปรุงแบบวัดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแบบประเมินที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 12 คน เพื่อพิจารณาหาความเข้าใจของนักเรียน และความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเวลาในการทำแบบวัด

6. ปรับปรุงแบบวัดแล้วนำแบบประเมินที่ได้ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 60 คน

7. วิเคราะห์ผลการทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 1 โดยการหาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จากนั้นนำผลมาปรับปรุงแก้ไขข้อความที่มีผลการวิเคราะห์ที่บ่งบอกว่ามีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์การพิจารณากำหนด เพื่อนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 ต่อไป

8. นำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 112 คน นำผลการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ

9. คัดเลือกข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ให้ตัดออกไป จัดทำเป็นแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านการเรียนรู้

10. นำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนด้านการเรียนรู้ที่ได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 369 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรครุเดอร์ ริชาร์สัน 20 (KR 20) สำหรับแบบวัดที่เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ และใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (The Coefficient of Alpha : α) สำหรับแบบวัดที่เป็นแบบทดสอบแบบเขียนตอบ หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) และเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัด

ขั้นตอนในการสร้างคู่มือการใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา

การสร้างคู่มือการใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย รายละเอียดต่างๆดังหัวข้อต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของแบบวัดคุณลักษณะ
2. ลักษณะของแบบวัดคุณลักษณะ
3. คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะ
4. วิธีแปลความหมายจากผลการประเมิน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการโดย

1. นำหนังสือขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาควิชา ประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่างในการวิจัย
2. ติดต่อผู้บริหารของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตวันและเวลาในการเก็บ รวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งแจ้งวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างให้ทางโรงเรียนทราบล่วงหน้า เพื่อขอความ ร่วมมือ
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
4. นำแบบวัดที่ได้ตรวจให้คะแนน วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

การวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

1. หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity)ของแบบวัด โดยนำแบบวัดคุณลักษณะให้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัดสินข้อความ ซึ่งใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกค่าดัชนีความสอดคล้อง หรือ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

สูตร
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ คือ ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดคุณลักษณะฉบับที่ 3 ด้านการเรียนรู้ เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ค่าความยากง่าย (p) ควรมีค่าความยากง่ายพอเหมาะ คือ $.20 \leq p \leq .80$ และค่าอำนาจจำแนก (r) ควร มีค่าตั้งแต่ ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2549, หน้า 165)

3. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดคุณลักษณะฉบับที่ 1 ด้านคุณธรรม และ ฉบับที่ 2 ด้านสังคม ซึ่งเป็นแบบวัดแบบประเมินตนเอง โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง – กลุ่มต่ำ แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t – test) โดยใช้สูตร คือ (เกียรติสุดา ศรีสุข ,2549, หน้า 166)

สูตร
$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	คือ	ค่าที่
	$\bar{X}_H$	คือ	คะแนนค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	คือ	คะแนนค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	S_H^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	S_L^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	n_H	คือ	จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
	n_L	คือ	จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะ ได้ใช้วิธีการ 2 วิธี คือ

4.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะฉบับที่ 1 ด้านคุณธรรม ฉบับที่ 2 ด้านสังคม และฉบับที่ 3 ด้านการเรียนรู้ ตอนที่ 2,3 ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (The Coefficient of Alpha : α) (ต่าย เชียงฉี, 2526, หน้า 68)

สูตร
$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบวัด
	k	คือ	จำนวนข้อของแบบวัด
	S_i^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนของแบบวัดทั้งฉบับ

เกณฑ์ในการตัดสินค่าความเชื่อมั่น (Garrett อ้างใน ต่าย เชียงฉี, 2526, หน้า 47) มีดังนี้

ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ $\pm .00$ ถึง $\pm .20$ ถือว่ามีความเชื่อมั่นต่ำมากหรือไม่มีเลย

ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ $\pm .20$ ถึง $\pm .40$ ถือว่ามีความเชื่อมั่นต่ำ

ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ $\pm .40$ ถึง $\pm .70$ ถือว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง

ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ $\pm .70$ ถึง ± 1.00 ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง

4.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะฉบับที่ 3 ด้านการเรียนรู้ ตอนที่ 1 ใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR 20) (ต่าย เชิญณี, 2526, หน้า 62)

สูตร	$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$	
เมื่อ	r_{tt}	คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
	k	คือ จำนวนข้อของแบบวัด
	p_i	คือ สัดส่วนของคนที่ทำแบบวัดข้อ i ถูก
	q_i	คือ สัดส่วนของคนที่ทำแบบวัดข้อ i ผิด
	S_t^2	คือ คะแนนความแปรปรวนของแบบวัดทั้งฉบับ

5. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยใช้สูตรการหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement)

สูตร	$SE_{meas} = SD_t \sqrt{1 - r_{tt}}$	
เมื่อ	SE_{meas}	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
	SD_t	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดทั้งฉบับ
	r_{tt}	คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด

6. หาเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยวิธีแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) โดยแยกตามคุณลักษณะแต่ละด้าน