

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา ปัจจัยด้านคุณลักษณะในตนเองและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยจึงขอเสนอรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อดำเนินการดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะมุ่งอนาคต ลักษณะความเป็นผู้นำ การเห็นคุณค่าในตนเอง บรรยากาศการเรียนการสอน สัมพันธภาพกับครู สัมพันธภาพกับเพื่อน การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย โดยวิธีจับสลากเลือกห้องเรียนจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ชั้นเรียนละ 1 ห้องเรียนๆ ละ 20 คน รวมจำนวนนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบทั้งหมด 120 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็น นักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีวิธีได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สํารวจจํานวนประชากรที่ตํองการศึกษา และกําหนดขนาดกลุ่ตัวอย่างโดยใช้ตารางของ คาร์วิน เฮนเดล (วิจัยการศึกษา, ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม, 2541) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้จํานวนกลุ่ตัวอย่างจํานวน 437 คนจากประชากร 1,235 คน

2. แบ่งประชากรแยกตามชั้นเรียน และกํานวณหาสัดส่วนของขนาดกลุ่ตัวอย่างในแต่ละชั้นเรียน ใช้การสุ่มแบบอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลากห้องเรียน โดยทำการสุ่มห้องเรียนไม่ซ้ำกับกลุ่ตัวอย่างกลุ่ที่ 1 และจับสลากนักเรียนในแต่ละห้องเรียนๆ ละ 40 คนได้จํานวนตัวอย่างทั้งหมด ดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 จํานวนกลุ่ตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จําแนกตามชั้นเรียน

ชั้น	ห้องเรียน	จํานวน/คน	ห้องเรียน	จํานวน/คน	รวมจํานวน นักเรียน/คน
ม.1	1/1	40	1/5	40	80
ม.2	2/2	40	2/4	40	80
ม.3	3/1	40	3/4	40	80
ม.4	4/1	40	4/3	40	80
ม.5	5/2	40	5/3	40	80
ม.6	6/2	40	6/3	40	80
รวมทั้งหมด					480

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกตามเพศ และการอยู่ร่วมกับครอบครัวขณะเรียน

รายละเอียด		จำนวน/คน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	166	34.58
	หญิง	314	65.42
รวม		480	
อยู่อาศัยกับครอบครัว		349	72.70
อยู่อาศัยตามลำพัง		131	27.30
รวม		480	

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามและแบบวัด ซึ่งแบ่งเป็น 2 ฉบับๆ ละ 5 ตอน รายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ได้แก่ ชั้นเรียน เลขที่ประจำตัว

ตอนที่ 2 แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นแบบประมาณค่า จำนวน 40 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง มีลักษณะเป็นข้อความถึงการเห็นคุณค่าในตนเอง แบบวัดนี้มีทั้งหมด 14 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 4 แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต มีลักษณะเป็นข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมุ่งอนาคต แบบวัดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 5 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเป็นข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ฉบับที่ 2 ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน มีลักษณะเป็นข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนการสอน ตลอดจน สภาพห้องเรียน แบบวัดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 2 แบบวัดสัมพันธภาพกับครู มีลักษณะเป็นข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูแลเอาใจใส่ ให้คำแนะนำ ความรู้สึกที่มีต่อครู แบบวัดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 แบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อน มีลักษณะเป็นข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อน การช่วยเหลือกัน แบบวัดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 4 แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่มีลักษณะเป็นข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ แบบวัดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 5 แบบวัดความเป็นผู้นำ มีลักษณะบังคับให้เลือกตอบ โดยมีคำตอบให้เลือก 2 คำตอบ ผู้ตอบต้องเลือกตอบ 1 คำตอบ โดยลักษณะความเป็นผู้นำแบ่งออกเป็น 7 ด้าน คือ ความเฉลียวฉลาด ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีคุณธรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แบบวัดนี้มีทั้งหมด 49 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการปรับและสร้างเครื่องมือ ตามรายละเอียดดังนี้

แบบวัดคุณลักษณะด้านความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบวัดของนรินทร์ บุญชู (2532) ซึ่งแบบวัดนี้สามารถนำไปใช้กับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ปรับข้อความให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ปรับปรุงแบบวัดความพร้อมการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากแบบวัดของนรินทร์ บุญชู

มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผู้วิจัยปรับปรุงข้อความให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 53 ข้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรง เพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144) รายละเอียดตามตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดคุณลักษณะด้านความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำแนะนำ ขอให้ให้นักเรียนอ่านข้อความต่างๆ ต่อไปนี้ ซึ่งมีทั้งหมด 53 ข้อ หลังจากนั้น
ขอให้นักเรียน เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความของรายการนั้นๆ ตามที่นักเรียนได้
ปฏิบัติหรือกระทำตามความเป็นจริง

รายการ	ระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติ				
	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)
0. ฉันต้องการเรียนรู้ตลอดชีวิต					
00. ฉันทราบว่าฉันต้องการเรียนอะไร					
000. เมื่อประสบกับบางสิ่งบางอย่างที่ไม่เข้าใจ ฉันหลีกเลี่ยง ไปจากสิ่งนั้น					

3. นำแบบวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
จำนวน 120 คน

4. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือ มาวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือด้านอำนาจ
จำแนกของแบบวัด เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ
คัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 40 ข้อ (ดัง
แสดงในภาคผนวก ค หน้า 152)

5. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)
ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8921 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอน
ต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. สร้างแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งหมด 16 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบ
มาตราส่วนประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ ที่	คำถาม	น้อยที่สุด 1	น้อย 2	บ้าง 3	มาก 4	มากที่สุด 5
0.	ฉันจะคิดหาวิธีใหม่ๆ ที่จะทำงานให้สำเร็จ					
00.	ฉันชอบแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง เพื่อสร้างความภาคภูมิใจให้ตนเอง					

3. นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรงเพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือ มาวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือด้านอำนาจจำแนกของแบบวัด เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ แล้วเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 10 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 154)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9023 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต

แบบวัดลักษณะการมุ่งอนาคต ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะมุ่งอนาคต
2. สร้างแบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต ทั้งหมด 29 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน

ประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ ที่	คำถาม	น้อยที่สุด 1	น้อย 2	บ้าง 3	มาก 4	มากที่สุด 5
0.	ฉันมักตั้งความหวังและพยายามให้เป็นไปตามที่หวังไว้					
00.	ฉันคิดไว้แล้วว่าฉันจะเรียนอะไร ต่อเมื่อฉันเรียนจบชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นและตอนปลาย					

3. นำแบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรงเพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือ มาวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือด้านอำนาจจำแนกของแบบวัด เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ คัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 10 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 155)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8554 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

แบบวัดความเป็นผู้นำ

แบบวัดความเป็นผู้นำ ผู้วิจัยได้นำมาจากแบบวัดของอนันต์ แก้วตาดีบ (2548, หน้า 302-305) ซึ่งแบบวัดนี้สามารถนำไปใช้กับงานวิจัยนี้ได้มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาลักษณะความเป็นผู้นำของอนันต์ แก้วตาดีบ (2548, หน้า 75-76) ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 7 ด้านดังนี้

1.1 ความเฉลียวฉลาด หมายถึง ความรอบรู้ในเรื่องต่างๆ ทันเหตุการณ์

มีความสามารถในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาการทำงานและปัญหาสัมพันธภาพระหว่างสมาชิก มีการวางแผนที่ดี มีความยืดหยุ่นในการทำงาน มีไหวพริบและมีทักษะในการติดต่อสื่อสารที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อบุคคลอื่น เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือ

1.2 ความรับผิดชอบ หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่แสดงพฤติกรรม โดยการปฏิบัติหน้าที่ของตนซึ่งกระทำด้วยความผูกพัน ไม่ทอดทิ้ง มีความเพียรพยายาม มีความละเอียดรอบคอบ ใช้ความรู้และความสามารถอย่างเต็มที่ มีความปรารถนาที่จะให้หน้าที่ที่ปฏิบัติสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีจนเป็นที่เชื่อถือไว้ใจได้ และยอมรับความผิดพลาดหรือความชอบในผลงานการปฏิบัติของตน

1.3 ความมีระเบียบวินัย หมายถึง การควบคุมการประพฤติให้ถูกต้องเหมาะสมกับจรรยา มารยาท ข้อบังคับ ข้อตกลง กฎระเบียบ และกฎหมาย

1.4 ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความมั่นใจที่จะกระทำการใดๆ อย่างองอาจ ซึ่งถ้าตั้งใจทำการสิ่งใดแล้ว จะไม่มีการลังเล หรือหวั่นวิตกในความสามารถของตน ไม่หวั่นไหวต่อคำวิพากษ์วิจารณ์ และมั่นใจว่าทำสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม

1.5 ความมีคุณธรรม หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกด้วยการมีความซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ อดทน ประพฤติปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมา มีความยุติธรรม เสมอภาค ไม่ลำเอียง มีเหตุผล ในด้านความคิดและการกระทำ ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และต้องการให้ผู้อื่นประสบความสำเร็จและความสุข

1.6 ความมีมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น การมองโลกในแง่ดี ทำตัวเป็นมิตรกับบุคคลอื่น มีเพื่อนมาก ใจกว้าง ชอบการพบปะสังสรรค์ และทำงานกันเป็นกลุ่ม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นกันเองกับทุกคน

1.7 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หมายถึง ลักษณะนิสัยของบุคคลที่แสดงออก โดยการใช้ความคิดและวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหา การทำกิจกรรมอื่นๆ ที่คล้ายๆ กัน นำความคิดหรือผลงานอันมาพัฒนาประยุกต์จนเกิดเป็นผลงานชิ้นใหม่ มีการเพิ่มพูนความสามารถที่จะพัฒนาการ แสดงออกอย่างแจ่มชัด

2. ศึกษาแบบวัดความเป็นผู้นำ และเกณฑ์การให้คะแนน รายละเอียดดังนี้

ตัวอย่าง แบบวัดความเป็นผู้นำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าข้อความที่กำหนดในแต่ละข้อต่อไปนี้ ข้อความใด ตรงกับลักษณะของนักเรียนมากที่สุด โดยเลือกเพียงตัวเลือกเดียวที่ตรงกับความเป็นจริงของ นักเรียนมากที่สุด

ข้อ.0 ก. มีการตัดสินใจอย่างไม่ลังเล ข้อ.00 ก. สามารถเข้าใจและวิเคราะห์เรื่องราว

ข. มีความคิดในการทำสิ่งต่างๆ ได้ ต่างๆ ได้ดี

อย่างรวดเร็วและชัดเจน

ข. ประเมินผลงานต่างๆ ของตนเอง

และเพื่อนๆ อยู่เสมอ

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบวัดความเป็นผู้นำเป็นแบบบังคับให้เลือกตอบ ดังนั้นจึงมีข้อความที่ซ้ำกันเพื่อวัดความ คงที่ในการตอบ ซึ่งข้อที่ซ้ำกันได้แก่ ข้อ 1 (ซ้ำข้อ 22) ข้อ 9 (ซ้ำข้อ 30) ข้อ 17 (ซ้ำข้อ 38) ข้อ 25 (ซ้ำข้อ 46) ข้อ 33 (ซ้ำข้อ 5) ข้อ 41 (ซ้ำข้อ 13) และข้อ 49 (ซ้ำข้อ 21) ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

(1) ด้านความเฉลียวฉลาด

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 2, 3, 4, 5, 6, 7 และตอบ ข ใน ข้อที่ 8, 15, 22, 29, 36, 43

(2) ด้านความรับผิดชอบ

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 8, 10, 11, 12, 13, 14 และ ตอบ ข ในข้อที่ 2, 16, 23, 30, 37, 44

(3) ด้านความมีระเบียบวินัย

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 15, 16, 18, 19, 20, 21 และ ตอบ ข ในข้อที่ 3, 10, 24, 31, 38, 45

(4) ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 22, 23, 24, 26, 27, 28 และ ตอบ ข ในข้อที่ 4, 11, 18, 32, 39, 46

(5) ด้านความมีคุณธรรม

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 29, 30, 31, 32, 34, 35 และ ตอบ ข ในข้อที่ 5, 12, 19, 26, 40, 47

(6) ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 36, 37, 38, 39, 40, 42 และ

ตอบ ข ในข้อที่ 6, 13, 20, 27, 34, 48

(7) ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบ ก ในข้อที่ 43, 44, 45, 46, 47, 48 และ

ตอบ ข ในข้อที่ 7, 14, 21, 28, 35, 42

3. ศึกษาการหาคุณภาพของแบบวัดความเป็นผู้นำ (อนันต์ แก้วตาดีบ, 2548, หน้า 176-78) ดังนี้

3.1 อำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อ อนันต์ได้ใช้สถิติ Chi-square ทดสอบความสัมพันธ์ของการตอบ แล้วเลือกไว้เฉพาะข้อความที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 49 ข้อ

3.2 ค่าความเชื่อมั่น อนันต์ได้ใช้การสอบซ้ำ (test-retest) โดยนำผลรวมของการสอบซ้ำ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ได้ หาค่าด้วยจำนวนข้อและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลค่าความเชื่อมั่น Garrett เสนอดังนี้ (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2552)

0.00 - 0.20 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำมาก

0.21 - 0.40 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นต่ำ

0.41 - 0.60 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นปานกลาง

0.61 - 1.00 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นสูง

ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.9607 ซึ่งถือว่าแบบวัดมีความเชื่อมั่นสูง

แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง

แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบวัดของอนันต์ แก้วตาดีบ (2548, หน้า 290) ซึ่งแบบวัดนี้สามารถนำไปใช้กับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ปรับข้อความให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเอง
2. สร้างแบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง ทั้งหมด 34 ข้อ โดยปรับปรุงมาจากแบบวัดของอนันต์ แก้วตาดีบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดการเห็นคุณค่าในตัวเอง

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ด้วยความรอบคอบแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
ตัวเลขทางด้านขวามือ คำตอบที่นักเรียนตอบ ไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด และไม่จำเป็นต้อง
เหมือนกับผู้อื่น

ข้อความ	ไม่เคยเลย 1	ไม่บ่อยนัก 2	บางครั้ง 3	บ่อยครั้ง 4	ตลอดมา 5
0. ฉันเป็นเพื่อนกับทุกคน					
00. ฉันมีความสุข					

3. ปรับข้อความให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำ
ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรง เพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดย
การพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็น
รายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ คัดเลือกไว้เฉพาะข้อความ
ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 14 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ค หน้า
156)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)
ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9495 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง (ดังแสดงใน
ภาคผนวก ง หน้า 161)

แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน

แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศการเรียนการสอน
2. สร้างแบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน ทั้งหมด 17 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตรา

ส่วนประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ ที่	คำถาม	1	2	3	4	5
0.	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนพูดคุยกัยคำถาม ปัญหาในการเรียนที่ไม่เข้าใจ					
00.	เนื้อหาวิชาที่ครูนำมาสอนมีความทันสมัย					

3. นำแบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาความเที่ยงตรง เพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ คัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 10 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ค หน้า 159)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9174 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

แบบวัดสัมพันธภาพกับครู

แบบวัดสัมพันธภาพกับครู ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สัมพันธภาพกับครู
2. สร้างแบบวัดสัมพันธภาพกับครู ทั้งหมด 21 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดสัมพันธภาพกับครู

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ ที่	คำถาม	1	2	3	4	5
0.	เมื่อนั้นทำผิด ครูรับฟังเหตุผลของฉัน					
00.	เมื่อมีปัญหาฉันมักจะขอคำปรึกษาจากครู					

3. นำแบบวัดสัมพันธภาพกับครู ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรงเพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดสัมพันธภาพกับครู ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ คัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 10 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 158)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8922 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

แบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อน

แบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อน ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สัมพันธภาพกับเพื่อน
2. สร้างแบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อน ทั้งหมด 21 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน

ประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อน

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ ที่	คำถาม	1	2	3	4	5
0.	ฉันสามารถขอคำปรึกษาด้านการเรียนกับเพื่อนๆ ได้					
00.	ฉันมักหากิจกรรมทำร่วมกับเพื่อนเสมอ					

3. นำแบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรงเพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดสัมพันธภาพกับเพื่อน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำคัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 10 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ค หน้า 156)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8935 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

ตอนที่ 10 แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่

แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่
2. สร้างแบบวัดการการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ทั้งหมด 21 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ ที่	คำถาม	1	2	3	4	5
0.	พ่อแม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของฉัน					
00.	พ่อแม่ให้โอกาสในการแสดงความคิดเห็น					

3. นำแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาความเที่ยงตรงเพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อความสามารถวัดได้ตรงหรือไม่ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 144)

4. นำแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

5. นำแบบวัดจากการทดลองใช้เครื่องมือมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่าที (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำคัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 10 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ก หน้า 160)

6. นำแบบวัดที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8588 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดนี้มีความเชื่อมั่นสูง

เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนแบบวัดที่เป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ทุกฉบับ กำหนดออกเป็น 5 ระดับ มีเกณฑ์ตรวจให้คะแนนดังนี้

ข้อความทางบวก มีการตรวจให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติ/เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยมาก ให้คะแนน 4 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

ข้อความทางลบ มีการตรวจให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติ/เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยน้อย ให้คะแนน 4 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยมาก ให้คะแนน 2 คะแนน

ปฏิบัติ/เห็นด้วยมากที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

จากการหาคุณภาพแบบวัด สามารถสรุป ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และจากการทดสอบ ค่าที (t-test) ค่าไคสแคว์ ของแต่ละแบบวัด ได้ดังนี้

แบบวัด	Validity	Reliability	ค่า t / χ^2
1. ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	.80-1.00	0.8956	$t = 3.710 - 8.788$
2. การเห็นคุณค่าในตนเอง	.80-1.00	0.9023	$t = 2.630 - 12.506$
3. ลักษณะมุ่งอนาคต	.80-1.00	0.8554	$t = 4.046 - 11.034$
4. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน	.80-1.00	0.9495	$t = 6.253 - 12.075$
5. บรรยากาศการเรียนการสอน	.80-1.00	0.9174	$t = 4.113 - 11.159$
6. สัมพันธภาพกับครู	.80-1.00	0.8935	$t = 1.641 - 12.494$
7. สัมพันธภาพกับเพื่อน	.80-1.00	0.8922	$t = 2.389 - 10.893$
8. การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่	.80-1.00	0.8588	$t = 0.565 - 11.874$
9. ความเป็นผู้นำ	.80-1.00	0.9607	$\chi^2 = 5.188-62.94$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยดำเนินการดังนี้

1. ขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง
3. นำแบบวัดมาตรวจให้คะแนน บันทึกข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์และแปลความหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมครั้งนี้ นำมาวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (Index of Item Objective Congruence : IOC)

1.2 นำแบบสอบถามจากการทดลองเครื่องมือ มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามเป็นรายข้อ (Item Analysis) โดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบค่า t (t-test) ของกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ คัดเลือกข้อความที่มีค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

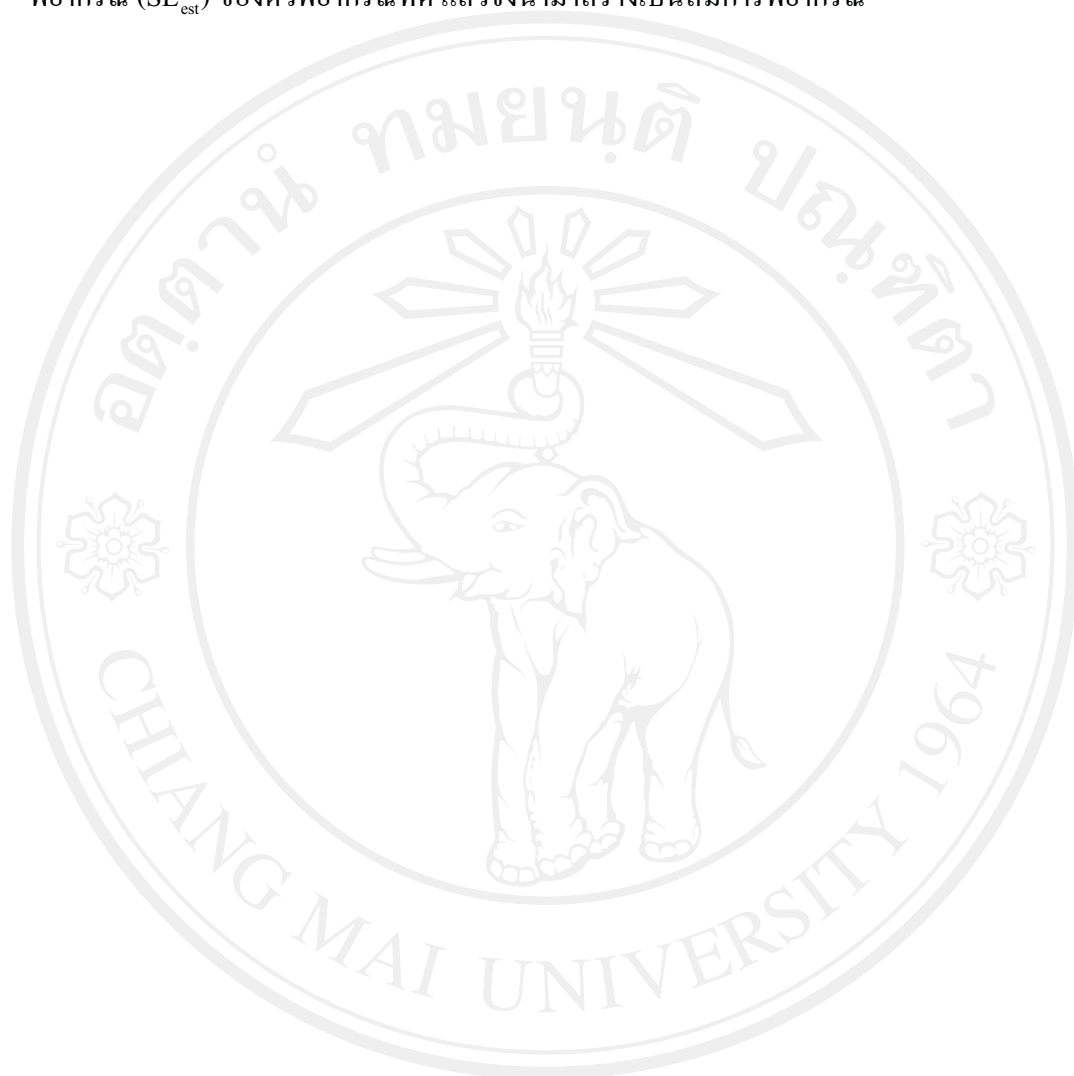
1.3 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (The Coefficient of Alpha, α)

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะในตนเองและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โดยทำการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)

3. วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความเหมาะสมในการพยากรณ์ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ว่าปัจจัยใดสามารถพยากรณ์ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regress Analysis) วิธีเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Stepwise) จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะในตนเองและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนข้างต้น นำปัจจัยทั้ง 14 ตัวแปร นำไปค้นหาตัวแปรพยากรณ์ที่ดีโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ค่าอัตราส่วนวิกฤต (F) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2_{change}) และค่าอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะถือว่าตัวแปรปัจจัยด้านคุณลักษณะในตนเอง และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนจริง

4. วิเคราะห์สมการพยากรณ์ปัจจัยด้านคุณลักษณะในตนเองและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน นำผลจากข้อ 3 มาหาค่าอัตราส่วนพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าอัตราส่วนพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าคงที่ (a) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (SE_b) ค่าที่ใช้ในการทดสอบสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (t) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่า

สัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าอัตราส่วนเอฟ (F) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ของตัวพยากรณ์ที่ดี แล้วจึงนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved