

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในลักษณะของการศึกษาสหสัมพันธ์ (Correlational Studies) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ที่เรียนในโรงเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี ที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนอย่างน้อยหนึ่งแบบ คือ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ทุจริตในชั้นเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ไม่สนใจเรียน โดยมีวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สํารวจจำนวนโรงเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี ปรากฏว่ามีจำนวน 19 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองอุดรธานี 7 โรงเรียน โรงเรียนที่อยู่นอกเขตอำเภอเมืองอุดรธานี 12 โรงเรียน
2. ทำการสุ่มโรงเรียนได้โรงเรียนในเขตอำเภอเมืองจำนวน 4 โรงเรียน นอกเขตอำเภอเมืองจำนวน 5 โรงเรียน รวม 9 โรงเรียน
3. ทำการสำรวจนักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนจากโรงเรียนทั้ง 9 โรงเรียน ได้นักเรียนจำนวน 1,027 คน
4. ฉะนั้นประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จากทั้ง 19 โรงเรียน ประมาณ 2,000 คน ผู้วิจัยได้ตั้งระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level) ไว้ที่ 95 % เมื่อนำมาดูในตาราง Darwin Hendel (กนกนทิพย์ พัฒนาพิภพพันธ์, 2539, หน้า 117-119) จะได้ตัวอย่าง เท่ากับ 322 คน แต่พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วน สมบูรณ์เพียง 306 คน

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนตัวอย่างและรายชื่อโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดอุดรดิตถ์

ชื่อโรงเรียน	จำนวน (คน)
โรงเรียนในเขตอำเภอเมือง	
1. โรงเรียนอุดรดิตถ์	56
2. โรงเรียนวังกะพี	35
3. โรงเรียนทุ่งกะโล่	22
4. โรงเรียนอุดรดิตรวิทยา	32
โรงเรียนนอกเขตอำเภอเมือง	
5. โรงเรียนพิชัยวิทยาคม	22
6. โรงเรียนลับแลพิทยาคม	31
7. โรงเรียนลับแลศรีวิทยาคม	42
8. โรงเรียนทองแสนขันวิทยา	21
9. โรงเรียนน้ำริดวิทยา	45
รวม	306

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มีทั้งสิ้น 7 ฉบับ ได้แก่

1. แบบสำรวจนักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ทุจริตในชั้นเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ไม่สนใจเรียน บ่นที่กสุขภาพ และผลการเรียน
2. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการพักอาศัย และครอบครัวของนักเรียน
3. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับครูและโรงเรียนของนักเรียน
4. แบบสอบถามเกี่ยวกับการคบเพื่อนและการได้รับอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อนของนักเรียน
5. แบบสอบถามเกี่ยวกับการกระทบกระเทือนทางจิตใจของนักเรียน

6. แบบวัดสุขภาพจิต SCL.90 (ระดับความเครียด)

7. แบบวัดการปรับตัวของนักเรียน

ฉบับที่ 1 แบบสำรวจนักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน หุจรีตในชั้นเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ไม่สนใจเรียน บ่นทักสุขภาพ และผลการเรียน

ลักษณะของแบบสำรวจตัวอย่างจะออกแบบสำหรับสำรวจข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง (Fact) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการคัดเลือกตัวอย่างและ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณหาพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน เมื่อผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบและลักษณะที่ต้องการแล้วจึงดำเนินการสร้างแบบสำรวจนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เอื้อต่อการเรียน โดยให้ครูประจำชั้นแต่ละชั้นเป็นผู้กรอก เลขที่ ชื่อ - ชื่อสกุล ผลการเรียน ประวัติการเจ็บป่วย พร้อมทั้งเช็คพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนทั้ง 6 อย่าง ดังตาราง 2

ตาราง 2 ตัวอย่างแบบสำรวจนักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน

เลขที่	ชื่อ-ชื่อสกุล	ลักษณะพฤติกรรม						ผล การเรียน	ประวัติ การเจ็บป่วย
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6		

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน

ข้อที่ 1 คือ หนีเรียน ขาดเรียนบ่อย ๆ โดยไม่ลาหรือไม่แจ้งสาเหตุให้ทางโรงเรียนทราบ จนต้องติดตามหรือมีหนังสือเตือนถึงผู้ปกครองเกินกว่า 2 ครั้ง ใน 1 ภาคเรียน

ข้อที่ 2 คือ กลัวโรงเรียน นักเรียนมาโรงเรียนแต่ไม่เข้าเรียนโดยอ้างว่า ปวดหัว ปวดท้องเป็นประจำแต่ไม่พบว่ามีประวัติการเจ็บป่วย อาการต่าง ๆ เหล่านั้นจะหายไปเมื่อหมดคาบเรียน หรือเมื่อโรงเรียนเลิก หรือแสดงอาการอย่างเดียวกันนี้เกินกว่า 2 ครั้ง ใน 1 ภาคเรียน

ข้อที่ 3 คือ หุจรีตในชั้นเรียน นักเรียนแสดงลักษณะไปในทางหุจรีต เช่น เวลาสอบชอบถามเพื่อนที่นั่งอยู่ใกล้ แอบดูคำตอบในเวลาเรียน ชอบคัดลอกงานเพื่อน หรือ มีความประพฤติน่าสนใจ

เดียวกันนี้เกินกว่า 2 ครั้ง ใน 1 ภาคเรียน

ข้อที่ 4 คือ ไม่เชื่อฟังครู นักเรียนแสดงลักษณะ ทำทางชอบฝ่าฝืนกฎระเบียบ ชอบโต้แย้ง ไม่ชอบทำอะไรตามคำสั่งครู หรือ มีความประพฤติในทำนองเดียวกันนี้เกินกว่า 2 ครั้ง ใน 1 ภาคเรียน

ข้อที่ 5 คือ ไม่กล้าแสดงออก นักเรียนไม่กล้าแสดงความสามารถ ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่เชื่อมั่นในตนเองหรือมีความประพฤติในทำนองเดียวกันนี้เกินกว่า 3 ครั้ง ใน 1 ภาคเรียน

ข้อที่ 6 คือ ไม่สนใจเรียน นักเรียนที่มีลักษณะไม่สนใจเรียน คือ ไม่ส่งงานตามกำหนดเวลา มักรบกวนเพื่อนในขณะที่ครูสอน ไม่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย หรือมีความประพฤติในทำนองเดียวกันนี้เกินกว่า 2 ครั้ง ใน 1 ภาคเรียน

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการพักอาศัย และครอบครัวของนักเรียน

ลักษณะของแบบสอบถามฉบับนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดและทฤษฎีสาเหตุที่ทำให้เด็กกระทำความผิด หรือมีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดทิศทางและลักษณะของข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับตัวแปรหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน
2. นำผลที่ได้จากข้อ 1 มาสร้างแบบสอบถามซึ่งจะมี 2 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นลักษณะของข้อคำถามซึ่งเป็นข้อเท็จจริงจำนวน 8 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูจำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของ ทศนี ประสพกิจดิคุณ (2531) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการปฏิบัติของบิดามารดาว่าเป็นอย่างไร
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยา และทางการวัดผล การศึกษาจำนวน 9 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ความครอบคลุมของข้อคำถามและคำตอบ ความสอดคล้องของชื่อแบบสอบถามกับข้อคำถามที่ใช้ และความถูกต้องของข้อคำถามที่ใช้
4. นำมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งก่อนไปทดลองใช้จริง
6. นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนโรงเรียนพิชัย จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) สามารถจำแนกกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ

ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาคผนวก ค) ได้ข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญ จำนวน 24 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็นประเภทของวิธีการอบรมเลี้ยงดู ดังนี้

1. ข้อคำถามที่ใช้วัดการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวด จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 1, 4, 5, 8, 12, 17, 20 และ 23
2. ข้อคำถามที่ใช้วัดการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย จำนวน 9 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 2, 6, 9, 11, 13, 15, 18, 21 และ 24
3. ข้อคำถามที่ใช้วัดการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 3, 7, 10, 14, 16, 19, 22

ข้อคำถามที่ใช้วัดนี้เป็นข้อคำถามที่วัดเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูทั้ง 3 แบบ ซึ่งผู้วิจัยจะวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ “จริง” “ไม่แน่ใจ” “ไม่จริง” โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 , 2 และ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8056 การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8050 การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8420

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับครูและโรงเรียนของนักเรียน

แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 2 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับครู และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับโรงเรียน มีขั้นตอนและวิธีการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดข้อคำถาม
2. นำผลจากข้อ 1 มาสร้างข้อคำถามในแบบสอบถามจะได้ข้อคำถามเกี่ยวกับครู และโรงเรียนแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับครูจะถาม 2 ด้าน คือ ด้านการสอนของครู จำนวน 19 ข้อ และ ด้านการปกครอง จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับโรงเรียนจะถาม 2 ด้าน คือ สถานที่เรียน จำนวน 13 ข้อ และด้านกฎระเบียบของโรงเรียนจำนวน 9 ข้อ
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยาและทางการวัดผลการศึกษา (ภาคผนวก ข) จำนวน 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ความครอบคลุมของข้อคำถามและคำตอบ ความสอดคล้องของชื่อแบบสอบถามกับข้อคำถามที่ใช้ และความถูกต้องของข้อคำถามที่ใช้
4. นำมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งก่อนไปทดลองใช้

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนโรงเรียนพิชัย จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาอำนาจจำแนก (Discrimination) ได้ข้อคำถามที่สามารถจำแนกกลุ่มสูงกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ภาคผนวก ค) ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับครูจะถาม 2 ด้าน คือ ด้านการสอนของครู จำนวน 19 ข้อ

ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. บุคลิกลักษณะ	จำนวน	5	ข้อ
2. วิธีการสอน	จำนวน	6	ข้อ
3. อุปกรณ์การสอน	จำนวน	4	ข้อ
4. การวัดผลประเมินผล	จำนวน	4	ข้อ

และด้านการปกครองของครู จำนวน 3 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับโรงเรียนจะถาม 2 ด้าน คือ สถานที่เรียน จำนวน 13 ข้อ และด้านกฎระเบียบของโรงเรียนจำนวน 6 ข้อ ซึ่งทั้ง 2 ตอน จะใช้วิธีการวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จาก “น้อยที่สุด” ไปจนถึง “มากที่สุด” และมีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช เท่ากับ .8654

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการคบเพื่อนและการได้รับอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน

แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 2 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการคบเพื่อน และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน มีขั้นตอนและการหาคุณภาพดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเขียนข้อคำถาม
2. นำผลจากข้อ 1 มาใช้สร้างข้อคำถามในแบบสอบถาม ในตอนที่ 1 จำนวน 2 ข้อ คำถามใหญ่ 12 ข้อย่อย และตอนที่ 2 อิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน จำนวน 7 ข้อคำถามโดยใช้วิธีการวัดของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จาก “น้อยที่สุด” ไปจนถึง “มากที่สุด” ทั้ง 2 ตอน
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยา และทางการวัดผลการศึกษา (ภาคผนวก ก) จำนวน 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ความครอบคลุมของข้อคำถามและคำตอบ ความสอดคล้องของชื่อแบบสอบถามกับข้อคำถามที่ใช้ และความถูกต้องของข้อคำถามที่ใช้
4. ทำการปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งก่อนไปทดลองใช้

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน โรงเรียนพิชัย จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาอำนาจจำแนก ได้ข้อคำถามที่สามารถจำแนกได้อย่างมีนัยสำคัญ (ภาคผนวก ค) ดังนี้ ในตอนที่ 1 จำนวน 2 ข้อคำถามใหญ่ 10 ข้อย่อย และ ตอนที่ 2 จำนวน 4 ข้อคำถาม และมีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาช มีค่าเท่ากับ .8147

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับการกระทบกระเทือนทางจิตใจ

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง (Fact) โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างข้อคำถาม
2. นำผลนำผลจากข้อ มาใช้สร้างข้อคำถามในแบบสอบถาม ซึ่งได้ข้อคำถาม จำนวน 22 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ปัญหาจากทางบ้าน จำนวน 6 ข้อ ปัญหาจากทางโรงเรียนจำนวน 6 ข้อ ปัญหาจากเพื่อน จำนวน 3 ข้อ และปัญหาจากตัวเอง จำนวน 7 ข้อ ซึ่งจะใช้วิธีการวัดโดยมาตราส่วนประมาณค่า 2 ระดับ คือ “ไม่มีปัญหา” และ “มีปัญหา” โดยดูต่อว่าถ้ามีปัญหาแล้วปัญหานั้น “มีผลต่อจิตใจ” หรือ “ไม่มีผลต่อจิตใจ” โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่มีปัญหา	0	คะแนน
มีปัญหาและไม่มีผลต่อจิตใจ	1	คะแนน
มีปัญหาและมีผลต่อจิตใจ	2	คะแนน

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยา และทางการวัดผลการศึกษา (ภาคผนวก ก) จำนวน 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ความครอบคลุมของข้อคำถามและคำตอบ ความสอดคล้องของชื่อแบบสอบถามกับข้อ คำถามที่ใช้ และความถูกต้องของข้อคำถามที่ใช้

4. ทำการปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งก่อนไปทดลองใช้จริง

ฉบับที่ 6 แบบวัดสุขภาพจิต SCL.90

เป็นแบบวัดความเครียด SCL-90 (Symptom Distress Checklist – 90) ซึ่งแปลและเรียบเรียงโดย ชูประยูร และคณะ ต่อมา รัชนี้ ขวัญบุญจัน ได้นำ SCL – 90 ซึ่งมีข้อคำถาม 90 ข้อ ได้ค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 มาทดลองใช้และแก้ไขปรับปรุงพร้อมทั้งหาค่าความเชื่อมั่นและนำมาตรวจสอบหาอำนาจจำแนกกลุ่มสูงกลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญ และทำการคัดเลือกข้อที่สามารถจำแนกได้อย่างมีนัยสำคัญ และตัดข้อความที่ซ้ำออกจะเหลือข้อคำถามที่นำมาใช้จริง จำนวน 45 ข้อ มีความเชื่อมั่นที่คำนวณโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช มีค่าเท่ากับ .9268 จำแนกได้ 9 ด้าน คือ ความรู้สึกผิดปกติของร่างกาย จำนวน 2 ข้อ ย้ำคิดย้ำทำ จำนวน 2 ข้อ ความรู้สึกบกพร่องหรือมีปมด้อย จำนวน 8 ข้อ ซึมเศร้า จำนวน 13 ข้อ วิตกกังวล จำนวน 4 ข้อ ความเกลียดชังไม่เป็นมิตร จำนวน 3 ข้อ หวาดกลัวโดยไม่มีเหตุผล จำนวน 4 ข้อ หวาดระแวง จำนวน 6 ข้อ โรคจิต จำนวน 3 ข้อ แบบสอบถามมี 5 ตัวเลือก โดยกำหนดค่าของคะแนนดังนี้

มากที่สุด	4	คะแนน
มาก	3	คะแนน
ปานกลาง	2	คะแนน
น้อย	1	คะแนน
ไม่เคย	0	คะแนน

ฉบับที่ 7 แบบวัดการปรับตัว

เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยได้นำมาจาก จุฬาลักษณ์ ปรีชากุล (2541) เป็นแบบวัดการปรับตัวของความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง โดยจะวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จาก “น้อยที่สุด” ไปถึง “มากที่สุด” ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อคำถามทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยาและด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา (ภาคผนวก ก) จำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบวัดการปรับตัวไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนโรงเรียนพิชัย จำนวน 30 คน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกเฉพาะข้อคำถาม ที่สามารถจำแนกกลุ่มสูงกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้จำนวน 15 ข้อคำถาม และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับที่คำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช เท่ากับ .8213

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีการและขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์อย่างเป็นทางการจาก ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษาไปยังโรงเรียนเป้าหมาย จำนวน 10 โรงเรียน
2. นำหนังสือจากภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์กับผู้อำนวยการโรงเรียนในแต่ละแห่ง
3. ผู้วิจัยนำแบบสำรวจนักเรียนพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนไปให้อาจารย์ประจำชั้นทั้ง 9 โรงเรียน จำนวน 237 ห้องเรียน เป็นผู้คัดเลือกนักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน ได้นักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน 1,027 คน
4. เมื่อได้ขยายไปสู่ประชากรทั้ง 19 โรงเรียน ประมาณ 2,000 คนจาก 19 โรงเรียน ได้ตัวอย่าง 322 คน
5. ทำหนังสือจากภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังโรงเรียนแต่ละแห่งอีกครั้งหนึ่ง และนำหนังสือจากภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษาไปยังโรงเรียนทั้ง 9 โรงเรียนพร้อมทั้งนัดหมายเพื่อขอเก็บข้อมูล
6. ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามวันเวลาที่ได้นัดหมายไว้กับทางโรงเรียนโดยใช้เครื่องมือทั้ง 6 ฉบับ ดังนี้ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการพักอาศัย และครอบครัวของนักเรียน แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับครูและโรงเรียนของนักเรียน แบบสอบถามเกี่ยวกับการคบเพื่อนและการได้รับอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อนของนักเรียน แบบสอบถามเกี่ยวกับการกระทบกระเทือนทางจิตใจของนักเรียน แบบวัดสุขภาพจิต SCL-90 (ระดับความเครียด) และแบบวัดการปรับตัวของนักเรียน
7. ผู้วิจัยทำการสอบถาม พฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนแต่ละแห่งจากฝ่ายปกครองของโรงเรียน พร้อมทั้งขอระดับการลงโทษของนักเรียนแต่ละคน เพื่อกำหนดระดับพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน ทั้ง 6 แบบ คือ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ทุจริตในชั้นเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ไม่สนใจเรียน
8. ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลจากแบบสอบถามแต่ละฉบับ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ที่ไม่ครบถ้วนออก ได้ตัวอย่างที่ตอบครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 306 คน
9. ผู้วิจัยทำการตรวจให้คะแนนแบบสอบถามทั้งหมดเพื่อเตรียมการวิเคราะห์

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำนวณระดับพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน ดังนี้

ในการศึกษาพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระดับพฤติกรรมตามระดับบทลงโทษการกระทำผิดของนักเรียนซึ่งบทลงโทษผู้กระทำผิดมี 6 สถาน คือ

1. ว่ากล่าวตักเตือน ด้วยวาจา หรือลายลักษณ์อักษร
2. เหยียดตี หรือแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ
3. ภาคทัณฑ์
4. พักการเรียน
5. ให้ออก หรือย้าย
6. ไล่ออก หรือตัดชื่อออก

แต่ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จะเก็บได้เฉพาะนักเรียนที่มีโทษ ในชั้นที่ 1- 4 เท่านั้น เพราะชั้นที่ 5 และ 6 ไม่สามารถติดตามเก็บข้อมูลได้ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลในชั้นที่ 1 – 4 และข้อมูลในแบบสำรวจพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนทั้ง 6 แบบ คือ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ไม่เชื่อฟัง ไม่กล้าแสดงออก ทุจริตในชั้นเรียน และ ไม่สนใจเรียน โดยผู้วิจัยจะมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

น้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ทุจริตในชั้นเรียน และ ไม่สนใจเรียน ที่ตรวจสอบโดยครูประจำชั้นแล้ว

น้อย ให้ 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ทุจริตในชั้นเรียน และ ไม่สนใจเรียน ที่ตรวจสอบโดยฝ่ายปกครอง และได้รับโทษจากฝ่ายปกครองคือ การว่ากล่าวตักเตือนด้วยวาจา หรือลายลักษณ์อักษร

ปานกลาง ให้ 3 คะแนน หมายถึง นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ทุจริตในชั้นเรียน และ ไม่สนใจเรียน ที่ตรวจสอบโดยฝ่ายปกครอง และได้รับโทษจากฝ่ายปกครองคือ การถูกเฆี่ยนตี หรือแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ

มาก ให้ 4 คะแนน หมายถึง นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ทุจริตในชั้นเรียน และ ไม่สนใจเรียน ที่ตรวจสอบโดยฝ่ายปกครอง และได้รับโทษจากฝ่ายปกครองคือ ทำทัณฑ์บน

มากที่สุดให้ 5 คะแนน หมายถึง นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ หนีเรียน กลัวโรงเรียน ไม่เชื่อฟังครู ไม่กล้าแสดงออก ทุจริตในชั้นเรียน และไม่สนใจเรียน ที่ตรวจสอบโดยฝ่ายปกครอง และได้รับโทษจากฝ่ายปกครองคือ การถูกสั่งพักการเรียน

ตัวอย่างในการให้คะแนน

สมมติ นาย ก. มีพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน 2 อย่างคือ หนีเรียน และไม่เชื่อฟังครู จากนั้นผู้วิจัยจะทำการพิจารณาต่อว่า นาย ก. มีโทษสถานใดในทั้งสองเรื่อง ที่ฝ่ายปกครองบันทึกไว้ พบว่า นาย ก. ถูกเปลี่ยนดี และทางฝ่ายปกครองมีหนังสือแจ้งถึงผู้ปกครองทราบ ในเรื่องของการหนีเรียน เพียงเรื่องเดียว ฉะนั้นสรุปได้ว่า นาย ก. หนีเรียน ซึ่งมีโทษคือ ถูกเปลี่ยนดี และทางฝ่ายปกครองมีหนังสือแจ้งถึงผู้ปกครองทราบ ส่วนพฤติกรรมที่ไม่เชื่อฟังครูไม่มีโทษจากฝ่ายปกครอง

คิดคะแนนพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนดังนี้

หนีเรียน	มีโทษคือ ถูกเปลี่ยนดี และมีหนังสือถึงผู้ปกครอง	ได้ 3 คะแนน
ไม่เชื่อฟัง	อาจารย์ที่ปรึกษานักเรียนแบบสำรวจพฤติกรรม	ได้ 1 คะแนน
รวมคะแนนพฤติกรรมที่ไม่เอื้อต่อการเรียน คือ		4 คะแนน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows และโปรแกรม LISREL 8.10 ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระและตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

2. ทำการทดสอบความเป็นเส้นตรง (Test of Linearity) เพื่อทดสอบตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม ในแต่ละสมการโครงสร้าง ว่าเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นหรือไม่ และเส้นถดถอยที่ได้จากความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละคู่เบี่ยงเบนออกจากเส้นตรงหรือไม่ ดังสมมติฐานต่อไปนี้

H_0 : เส้นถดถอยของ y บนแกน x เป็นเชิงเส้นตรง

H_1 : เส้นถดถอยของ y บนแกน x ไม่เป็นเชิงเส้นตรง

โดยจะทำการทดสอบความเป็นเส้นตรงโดยใช้การทดสอบเอฟ (F – Test of linearity) ดังนี้ (Guilford .J P , 1965 ,pp.310-314 อ้างใน เสกสรรค์ ทองคำบรรจง ,2539, หน้า 172)

$$\text{สูตร } F = \frac{(n-r)(n-k)}{(1-n)(k-2)} \quad df = (k-2)(n-k)$$

เมื่อ n = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบอัตราส่วน (eta)
 r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (pearson r)
 n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 k = จำนวนของคอลัมน์ หรือ แถว

การทดสอบเอฟเป็นการทดสอบว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของแต่ละคอลัมน์อยู่บนเส้นตรง และดูความลาดชัน (Slope) ที่ถูกกำหนดโดยสหสัมพันธ์เพียร์สัน หากเส้นถดถอยที่ได้เป็นเส้นตรง (linear) ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง จะเป็นสาเหตุให้ค่าเฉลี่ยของคอลัมน์เบี่ยงเบนออกจากเส้นตรงที่เหมาะสมที่สุดเพียงเล็กน้อยโดยบังเอิญเท่านั้น หากผลการทดสอบพบว่าความสัมพันธ์ไม่เป็นเส้นตรง (Non linearity) เราจะไม่สามารถวิเคราะห์การถดถอยได้

3. ตรวจสอบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองสูง (Multicollinearity) ปัญหาตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันเองสูงจะเกิดขึ้นเมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระทั้งหมดในสมการโครงสร้าง มีค่าน้อยกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรอิสระที่เหลือภายใต้สมการโครงสร้างนั้นโดยใช้สัญลักษณ์คือ

$$R_{Y.123\dots k} < R_{j.23\dots j-1, j+1\dots k} ; j = 2, 3, 4, \dots, k$$

เมื่อเกิดปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองสูงย่อมก่อให้เกิดผลต่อการวิเคราะห์และการแปลความหมายคือ จะทำให้เกิดความยุ่งยากในการจำแนกอิทธิพลของตัวแปรอิสระว่าตัวแปรอิสระหนึ่งมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากน้อยเพียงใด และยังขาดความแม่นยำในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย สำหรับการตรวจสอบจะใช้วิธีการของ ฮาร์เนทท์และเมอร์ฟี โดยใช้การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ในแต่ละสมการโครงสร้างระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรอิสระที่เหลือทั้งหมดในสมการโครงสร้างนั้นแล้วพิจารณาว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรอิสระแต่ละค่านั้น มีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระทั้งหมดของสมการโครงสร้างนั้น ๆ หรือไม่ ถ้าผลการตรวจสอบพบว่ามีปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองสูง จะต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าว (Harnett and Murphy, 1975, p 461-464 อ้างใน เสกสรรค์ ทองคำบรรจง, 2539, หน้า 173)

4. ทำการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐานกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ดังมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model)

การนำรูปแบบสมการโครงสร้าง เมื่อนำมาวิเคราะห์ประเมินค่าพารามิเตอร์จะต้องมีการระบุความเป็นได้ค่าเดียวของพารามิเตอร์ก่อนที่จะประมาณค่า การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดลคือ การระบุว่าโมเดลนั้นสามารถนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ ถ้าจำนวนสมการเท่ากับจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในโมเดล และจะประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ค่าเดียวสำหรับค่าพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าแต่ละตัว เรียกโมเดลนั้นว่า โมเดลระบุความเป็นได้ค่าเดียวได้พอดี หรือ โมเดลระบุพอดี (just identified model) ถ้าจำนวนสมการมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในโมเดล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักวิจัยมีเงื่อนไขบังคับ (constraints) เพิ่มเติม หรืออาจเนื่องมาจากการที่นักวิจัยปรับโมเดลเต็มรูปแบบเป็นโมเดลลดรูป อันเป็นการเพิ่มเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ ซึ่งแทนเส้นอิทธิพลบางตัวมีค่าเป็นศูนย์ กรณีนี้เรียกว่า โมเดลเป็นได้ค่าเดียวระบุเกินพอดี หรือโมเดลระบุเกินพอดี (over identified model) และถ้าจำนวนสมการน้อยกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า เรียกว่า โมเดลระบุความเป็นได้ค่าเดียวไม่พอดี (under identified model) และโมเดลประเภทนี้ไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ (Pedhazur, 1982, p 615-616 อ้างใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538, หน้า 37) การระบุความเป็นได้ค่าเดียว พบว่ามีเงื่อนไขหลักที่จะต้องพิจารณา 2 ประเภท คือ

4.1.1 เงื่อนไขจำเป็น (necessary conditions) คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เงื่อนไขข้อนี้เรียกว่า กฎที (t-rule) เป็นเงื่อนไขที่จำเป็น แต่ไม่พอเพียงที่จะระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล การตรวจสอบเงื่อนไขข้อนี้ทำได้สะดวกเมื่อใช้โปรแกรม ลิสเรลเพราะผลการวิเคราะห์จะให้จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า (t) และจำนวนตัวแปรสังเกตได้ (NI) ซึ่งนำมาคำนวณหาจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมได้ กฎที่กล่าวว่าโมเดลระบุค่าได้พอดี เมื่อ $t < (1/2)(NI)(NI+1)$ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538, หน้า 37) หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเงื่อนไขจำเป็นสำหรับการระบุของรูปแบบจำลอง คือ การที่องศาของความเป็นอิสระ (degrees of freedom) มีค่ามากกว่าศูนย์ องศาของความเป็นอิสระในที่นี้คือ ผลต่างระหว่างจำนวนที่ไม่ซ้ำกันของความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมหรือค่าสหสัมพันธ์ที่สังเกตได้มา (different variances and covariances or correlations of observed variables) กับจำนวนพารามิเตอร์ ของรูปแบบจำลองที่ผู้วิจัยต้องการหาค่า (ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์, 2535, หน้า 27)

4.1.2. เงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดี (sufficient condition) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กฎสำหรับโมเดลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดคือ กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (recursive rule) คือ เมทริกซ์ระหว่างตัวแปรภายใน (Beta Matrix) ต้องเป็นเมทริกซ์ได้ในแนวทแยง และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน (Psi Matrix) ต้องเป็นในแนวทแยง (นงลักษณ์ วิรัชชัย , 2538 , หน้า 37-38)

4.2 การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Validation of the Model)

การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลนั้นหลักการที่สำคัญคือ การประเมินว่ารูปแบบจำลองทางทฤษฎีมีความสอดคล้องหรือกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างไรการตรวจสอบความสอดคล้องหรือความกลมกลืนใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมเป็นตัวเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ มีวิธีการช่วยตรวจสอบความตรงของโมเดล ดังนี้

1. ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard Errors and Correlations of Estimates) ซึ่งถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมาก และค่าประมาณไม่นับสำคัญ แสดงว่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ โมเดลการวิจัยใกล้จะไม่เป็นบวก และเป็นโมเดลการวิจัยที่ยังดีไม่พอ

2. ตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple Correlations and Coefficients of Determination) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรแต่ละตัว รวมถึงสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้าง ควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 1 เขตค่าที่สูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง

3. การวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit Measures) ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบความสอดคล้องดังนี้

3.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R) ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of Determination : R) ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient : β_{ij}) หรือค่าน้ำหนักเบต้า (Beta Weigh : β_{ij}) จากนั้นจึงทดสอบนัยสำคัญโดยใช้ F - test โดยใช้โปรแกรมเอสพีเอสเอส ดังนี้ คำนวณค่า R^2 ของตัวแปรภายในกับตัวแปรภายนอก โดยใช้สูตร (Pedhazur , 1982 , p 619)

$$\text{สูตร } R^2 = 1 - [(1-r^2_1) \times (1-r^2_2) \times \dots \times (1-r^2_p)]$$

เมื่อ r_{ij} คือ Correlation Coefficient ของตัวแปรสมการโครงสร้างที่ i

$$\text{สูตร } M = 1 - [(1-R_1^2) \times (1-R_2^2) \times \dots \times (1-R_p^2)]$$

เมื่อ R_p คือ Ordinary Squared Multiple Correlation Coefficient ของสมการโครงสร้างที่ i

3.2 ทำการทดสอบรูปแบบจำลองทางทฤษฎีโดยใช้โปรแกรม ลิสเรล 8 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538, หน้า 45-46) ดังต่อไปนี้

3.2.1 ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi – square Statistics) จะ

พิจารณาในลักษณะของความพอดี (good fit) หรือความไม่พอดี (bad fit) เนื่องจากค่าไค-สแควร์จะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงพิจารณาองศาของความเป็นอิสระ (degrees of freedom) ควบคู่ไปด้วย ซึ่งมีค่าเท่ากับ ค่าไค-สแควร์หารด้วยองศาของความเป็นอิสระ (χ^2 / df) สูตร

$$\chi^2 = (n-1) F[S, \Sigma(\theta)] ; df = \{(k)(k+1) / 2\} - t$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$F[S, \Sigma(\theta)]$ = ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ

K = จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้

t = จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

การพิจารณา ค่าสถิติไค - สแควร์มีค่าต่ำ (ใกล้ 0) หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ารูปแบบจำลองนั้นไม่แตกต่างไปจากข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าสถิติไค - สแควร์มีค่าสูงมาก ๆ จนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ารูปแบบจำลองที่ทดสอบอยู่ถือว่าใช้ไม่ได้

3.2.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit Index :

GFI) ค่า GFI จะระบุว่ารูปแบบจำลองที่ทดสอบ อยู่ใกล้กับจุดที่รูปแบบจำลองเท่ากับข้อมูล ร้อยเปอร์เซ็นต์ มากน้อยเพียงใด ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00

การพิจารณา ค่า GFI เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า รูปแบบจำลองมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted

Goodness of fit Index : AGFI) ค่า AGFI เป็นค่าที่ได้มาจากค่า GFI โดยพิจารณาถึงจำนวนของตัวแปรที่วัดมาได้ทั้งหมดและขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วย ค่า AGFI จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 คำนวณได้โดยสูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538, หน้า 48)

สูตร $AGFI = 1 - [(1/2df)(k)(k+1)] (1 - GFI)$

เมื่อ k = จำนวนของตัวแปรที่สังเกตได้

df = องศาของความเป็นอิสระ

การพิจารณา ซึ่งถ้าค่า AGFI มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบจำลองสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์, 2535, หน้า 36-37)

3.3.3 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean Square Residual : RMR) RMR เป็นดัชนีเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของสองโมเดล และเป็นดัชนีที่ใช้บอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลสองโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์และจะใช้ได้ดีต่อเมื่อตัวแปรภายนอกและตัวแปรสังเกตได้เป็นตัวแปรมาตรฐาน (standardized variable)

การพิจารณา ซึ่งค่า RMR ยิ่งเข้าใกล้ 0 แสดงว่ารูปแบบจำลองมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์ทฤษฎีเศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (Analysis of Residuals Matrix) เป็นเมตริกซ์ผลต่างของรูปแบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้

4.1 เมตริกซ์ความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืน (Fitted Residuals Matrix) เป็นเมตริกซ์ผลต่างของรูปแบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์

การพิจารณา รูปแบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรเกิน 2.00 ถ้าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล

4.2 คิวพล็อต (Q - Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับควอไทล์ปกติ (Normal Quantiles) ถ้าได้กราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538, หน้า 47-49)

4. การตกแต่งรูปแบบจำลองที่ประหยัดที่สุด (ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์, 2535, หน้า 53-60) การเปรียบเทียบเส้นทางความสัมพันธ์แบบเต็มรูปแบบกับเส้นทางในรูปความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน พร้อมทั้งพิจารณาความเป็นไปได้ตามทฤษฎีด้วย ผู้วิจัยจะทำการพิจารณา 2 กรณี คือ การมีนัยสำคัญทางสถิติ และการมีนัยสำคัญทางการปฏิบัติ เมื่อผู้วิจัยพบว่ารูปแบบความสัมพันธ์ยังไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในรูปแบบจำลองที่ประหยัดที่สุด โดยการเปรียบเทียบเส้นทาง

ความสัมพันธ์แบบเต็มรูปแบบกับเส้นทางของรูปแบบความสัมพันธ์ทางสมมติฐานผู้วิจัยจะตัดเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญออกและพิจารณาเส้นทางที่มีนัยสำคัญเพิ่มเข้ามา และทำการวิเคราะห์ รูปแบบใหม่อีกครั้ง โดยเริ่มจากขั้นตอนในข้อที่ 5 เป็นต้นไป

การพิจารณา

กรณีที่ 1 ตัดตัวแปรตามของสมการโครงสร้าง

ตัวแปรอิสระทุกตัวที่มีค่าที่ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

กรณีที่ 2 ตัดเส้นทางระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

เส้นทางของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ที่มีค่าที่ไม่มีความสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (P_p) น้อยกว่า .08 (ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์, 2535, หน้า 53-60)

6. การวิเคราะห์ค่าอิทธิพล (Path Coefficient) ซึ่งประกอบด้วย อิทธิพลทางตรง (Direct Effect : DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect : IE) และอิทธิพลรวม (Total Effect : TE)