

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) เพื่อพัฒนา และตรวจสอบ
โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางจิตทางลบต่อการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) ซึ่งมีขั้นตอน
ในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสำรวจตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
2. คัดเลือกตัวแปรหรือแนวคิดที่สำคัญ และกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่สามารถวัด

ค่าได้

3. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และจัดระบบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจ
กับตัวแปรตาม พร้อมตั้งสมมติฐานการวิจัย
4. ใช้โมเดลแสดงการเชื่อมโยงตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และเสนอโมเดลที่สร้างขึ้นเป็น โมเดล
สมมติฐานการวิจัย

ขั้นตอนการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

1. เมื่อได้โมเดลสมมติฐานแล้ว จึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้
เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลสมมติฐานที่ได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. เมื่อได้โมเดลสมมติฐานที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว จึงทำการตัดเส้นทาง
ที่ไม่มีความสำคัญทางสถิติออก เพื่อปรับ โมเดลให้เป็น โมเดลประหยัด
3. ทำการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลประหยัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์
อีกครั้งหนึ่ง เมื่อพบว่าโมเดลประหยัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงนำเสนอ
โมเดลประหยัดเป็น โมเดลสุดท้าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2545 ภาคเรียนที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 12 ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทั้งหมด 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครนายก ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ปราจีนบุรี และสระแก้ว จำนวนทั้งสิ้น 11,447 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2545 ภาคเรียนที่ 1 สังกัดกรมสามัญศึกษา จากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 12 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน(multi-stage random sampling) และมีนักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยมีขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ความเชื่อมั่นระดับ 95% เมื่อเทียบกับตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ สำหรับศึกษาสัดส่วนของประชากรได้เท่ากับ 359 คน (Yamane, 1973)

สำหรับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยซึ่งวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติเรทชูแมคเกอร์ และโลแมกซ์ แฮร์ และคณะ (Schumacker & Lomax, 1996; Hair et al., 1998 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 311) เสนอให้ใช้กฎแห่งความชัดเจน (rule of thumb) ที่นักสถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุใช้กันมากคือ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คนต่อตัวแปรในการวิจัยหนึ่งตัวแปร การวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ต่อ 1 ตัวแปร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวแปร 27 ตัวแปร จึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 540 คน ดังนั้นจึงปรับขนาดของกลุ่มตัวอย่างจาก 359 คนเป็น 540 คน

2. การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย สุ่มจังหวัดในเขตการศึกษา 12 จำนวน 50% ได้จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง และนครนายก

2.2 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย สุ่มโรงเรียนจากแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้จากข้อ 2.1 ได้จำนวน 15 โรงเรียน

2.3 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย สุ่มห้องเรียนจากแต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้จากข้อ 2.2 ได้จำนวน 20 ห้องเรียน

2.4 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย สุ่มนักเรียนจากแต่ละห้องเรียนที่สุ่มได้จากข้อ 2.3 ได้จำนวน 540 คน

รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อจังหวัด	จำนวนโรงเรียน (โรงเรียน)		จำนวนนักเรียน (คน)	
	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ชลบุรี	33	5	4,567	225
ฉะเชิงเทรา	32	5	2,859	135
ระยอง	19	3	2,691	124
นครนายก	11	2	1,294	56
รวม	95	15	11,447	540

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะให้เติมคำในช่องว่าง และแบบตรวจสอบรายการ (checklist) สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน ได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม และแผนการเรียน

ตัวอย่างแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○ หรือเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนตามความเป็นจริง ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. เลขประจำตัว..... ห้อง ม. 6/.....

2. โรงเรียน.....

3. เพศ ○ ชาย ○ หญิง

4. เกรดเฉลี่ยสะสม □.□□

5. แผนการเรียน

○ วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

○ ศิลป์คำนวณ

○ ศิลป์ภาษา

○ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

2. แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยปรับปรุงด้านภาษาจากแบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนของรังรอง งามศิริ (2540) จำนวน 75 ข้อ โครงสร้างเนื้อหาแบบวัดมีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน

องค์ประกอบหลัก	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการอ่าน	9	1 - 9
2. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการฟัง	8	10 - 17
3. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเขียน	9	18 - 26
4. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการคำนวณ	7	27 - 33
5. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเรียนรู้	12	34 - 45
6. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการคิด	26	46 - 71
7. การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการทำข้อสอบ	4	72 - 75

การให้คะแนน และการตีความหมายคะแนน

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อความสำหรับนักเรียนพิจารณาว่ามีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรมได้มากน้อยในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ

มากที่สุด	หมายถึง	นักเรียนมีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรม 80% ขึ้นไป
มาก	หมายถึง	นักเรียนมีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรม 60 - 79%
ปานกลาง	หมายถึง	นักเรียนมีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรม 40 - 59%
น้อย	หมายถึง	นักเรียนมีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรม 20 - 39%
น้อยที่สุด	หมายถึง	นักเรียนมีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรมต่ำกว่า 20%

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน

ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่าคะแนน	5 คะแนน
มาก	ให้ค่าคะแนน	4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ค่าคะแนน	3 คะแนน
น้อย	ให้ค่าคะแนน	2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน	1 คะแนน

3. แบบวัดอัตมโนทัศน์การเรียนรู้ เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยปรับปรุงด้านภาษาจากแบบวัดอัตมโนทัศน์การเรียนรู้ของรังรอง งามศิริ (2540) จำนวน 20 ข้อ โครงสร้างเนื้อหาแบบวัดมีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดอัตรานักเรียน

องค์ประกอบหลัก	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. อัตรานักเรียนวิชาภาษาไทย	4	1, 6, 11, 16
2. อัตรานักเรียนวิชาสังคมศึกษา	4	2, 7, 12, 17
3. อัตรานักเรียนวิชาพลานามัย	4	3, 8, 13, 18
4. อัตรานักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	4	4, 9, 14, 19
5. อัตรานักเรียนวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	4	5, 10, 15, 20

การให้คะแนน และการตีความหมายคะแนน

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อความสำหรับนักเรียนพิจารณาว่าตรงกับการรับรู้ของนักเรียนมากน้อยในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ คือ

มากที่สุด	หมายถึง	ตรงกับการรับรู้ของนักเรียน 80% ขึ้นไป
มาก	หมายถึง	ตรงกับการรับรู้ของนักเรียน 60 - 79%
ปานกลาง	หมายถึง	ตรงกับการรับรู้ของนักเรียน 40 - 59%
น้อย	หมายถึง	ตรงกับการรับรู้ของนักเรียน 20 - 39%
น้อยที่สุด	หมายถึง	ตรงกับการรับรู้ของนักเรียนต่ำกว่า 20%

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดอัตรานักเรียน ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่าคะแนน	5 คะแนน
มาก	ให้ค่าคะแนน	4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ค่าคะแนน	3 คะแนน
น้อย	ให้ค่าคะแนน	2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน	1 คะแนน

4. แบบวัดการสนับสนุนทางสังคม เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยปรับปรุงด้านภาษาจากแบบวัดการสนับสนุนทางสังคมของรังรอง งามศิริ (2540) จำนวน 30 ข้อ โครงสร้างเนื้อหาแบบวัดมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดการสนับสนุนทางสังคม

องค์ประกอบหลัก	จำนวน	ข้อที่
	ข้อ	
1. การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน	13	1 - 13
2. การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน	11	14 - 24
3. การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน	6	25 - 30

การให้คะแนน และการตีความหมายคะแนน

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อความสำหรับนักเรียนพิจารณาว่าได้รับความช่วยเหลือตามการรับรู้ของนักเรียนมากน้อยในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

มากที่สุด หมายถึง นักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน 80% ขึ้นไป

มาก หมายถึง นักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน 60 - 79%

ปานกลาง หมายถึง นักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน 40 - 59%

น้อย หมายถึง นักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน 20 - 39%

น้อยที่สุด หมายถึง นักเรียนนักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน ต่ำกว่า 20%

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดการสนับสนุนทางสังคม ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด ให้ค่าคะแนน 5 คะแนน

มาก ให้ค่าคะแนน 4 คะแนน

ปานกลาง ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน

น้อย ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน

น้อยที่สุด ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

5. แบบวัดความวิตกกังวลในการสอบ เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยปรับปรุงด้านภาษาจากแบบวัดความวิตกกังวลในการสอบของรังรอง งามศิริ (2540) จำนวน 50 ข้อ โครงสร้างเนื้อหาแบบวัดมีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดความวิตกกังวลในการสอบ

องค์ประกอบหลัก	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางความคิด	13	1 - 13
2. ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางจิตใจ	14	14 - 27
3. ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางสรีระ	15	28 - 42
4. ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางพฤติกรรม	8	43 - 50

การให้คะแนน และการตีความหมายคะแนน

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อความสำหรับนักเรียนพิจารณาว่ามีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการบ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ คือ

บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้นทุกวัน

บ่อย หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้น
5 - 6 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์

ปานกลาง หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้น
3 - 4 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์

นาน ๆ ครั้ง หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้น
1 - 2 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์

ไม่เคย หมายถึง นักเรียนไม่มีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้นเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความวิตกกังวลในการสอบ ให้คะแนนดังนี้

บ่อยมาก ให้ค่าคะแนน 5 คะแนน

บ่อย ให้ค่าคะแนน 4 คะแนน

ปานกลาง ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน

นาน ๆ ครั้ง ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน

ไม่เคย ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

6. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอบ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุงด้านภาษา

จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอบของรังรอง งามศิริ (2540) จำนวน 20 ข้อ โครงสร้าง
เนื้อหาแบบวัดมีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอบ

องค์ประกอบหลัก	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. ความคิดทางลบ	4	6, 12, 13, 16
2. ความคิดทางบวก	16	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20

การให้คะแนน และการตีความหมายคะแนน

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อความสำหรับนักเรียนพิจารณาว่านักเรียนมีความคิดเกี่ยวกับการสอบต่อไปนี้หรือไม่

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ข้อความทางบวก จำนวน 4 ข้อ

คิดให้ค่าคะแนน 0 คะแนน

ไม่คิด ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

ข้อความทางลบ จำนวน 16 ข้อ

คิดให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

ไม่คิด ให้ค่าคะแนน 0 คะแนน

ถ้าได้คะแนนรวม 0-10 คะแนน ให้ค่าคะแนนเป็น 0

ถ้าได้คะแนนรวม 11-20 คะแนน ให้ค่าคะแนนเป็น 1

7. แบบสอบวัดความซึมเศร้า เป็นแบบสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบวัดความซึมเศร้า

CES-D (Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children) ฉบับภาษาไทยของ

ขวัญชัย วรพงษ์ธรรม, วงเดือน ปิ่นดี, และสมพร เติร์มชัยศรี (2533, หน้า 25-45) จำนวน 20 ข้อ

โครงสร้างเนื้อหาแบบวัดมีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบวัดความซึมเศร้า

องค์ประกอบหลัก	จำนวนข้อ	ข้อที่
1. ข้อคำถามเชิงลบ	4	4, 8, 12, 16
2. ข้อคำถามเชิงบวก	16	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20

การให้คะแนน และการตีความหมายคะแนน

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อความสำหรับนักเรียนพิจารณาว่านักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการมากน้อยในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ บ่อยมาก หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้นทุกวัน

- บ่อย หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้น
5-6 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์
- ปานกลาง หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้น
3-4 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์
- นาน ๆ ครั้ง หมายถึง นักเรียนมีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้น
1-2 ครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์
- ไม่เคย หมายถึง นักเรียนไม่มีความคิด หรือความรู้สึก หรืออาการนี้เกิดขึ้นเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอวัดความซึมเศร้า ให้คะแนนดังนี้

บ่อยมาก	ให้ค่าคะแนน	5 คะแนน
บ่อย	ให้ค่าคะแนน	4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ค่าคะแนน	3 คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	ให้ค่าคะแนน	2 คะแนน
ไม่เคย	ให้ค่าคะแนน	1 คะแนน

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ความตรง (validity) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม และแบบวัด

โดยที่ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเกี่ยวกับการสอบ และปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความคิดทางลบต่อการสอบที่พัฒนาขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม โดยการตรวจสอบความชัดเจนของการใช้ภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหาที่ต้องการวัด

2. ความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยนำข้อคำถามที่ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชลกันยานุกูล จังหวัดชลบุรี จำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงแบบ

ความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาด้วยสูตรครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม และแบบวัดแต่ละฉบับ

ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม และแบบวัด

แบบสอบถาม และแบบวัด	จำนวนข้อ	ความเที่ยง
แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน	75	0.95
แบบวัดความวิตกกังวลในการสอบ	50	0.97
แบบวัดทัศนคติต่อการเรียน	20	0.85
แบบสอบวัดความซึมเศร้า	20	0.75
แบบวัดการสนับสนุนทางสังคม	30	0.96
แบบสอบถามความคิดเกี่ยวกับการสอบ	20	0.72

เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถาม และแบบวัดทั้งหมด มาจัดแบ่งเป็นชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความคิดทางลบต่อการสอบ แบ่งออกเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2 แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน

ตอนที่ 3 แบบวัดความวิตกกังวลในการสอบ

ตอนที่ 4 แบบวัดทัศนคติต่อการเรียน

ตอนที่ 5 แบบสอบวัดความซึมเศร้า

ตอนที่ 6 แบบวัดการสนับสนุนทางสังคม

ชุดที่ 2 แบบสอบถามความคิดเกี่ยวกับการสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 540 คน โดยมีจดหมายขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2546

2. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม 2546 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2546 โดยกำหนดเวลาในการทำแบบสอบถามแต่ละชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ใช้เวลาในการทำแบบสอบถามประมาณ 1 ชั่วโมงโดยประมาณ

ชุดที่ 2 ใช้เวลาในการทำแบบสอบถามประมาณ 30 นาทีโดยประมาณ

4. เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จทุกโรงเรียนแล้ว นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 540 ฉบับ คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ นำผลการเก็บรวบรวมมาลงรหัส เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความคิดทางลบต่อการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ที่จะนำมาตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือโมเดลที่ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 6 ตัวแปร ดังนี้

1. ความซึมเศร้า วัดได้จากแบบสอบวัดความซึมเศร้า

2. การสนับสนุนทางสังคม วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากเพื่อน

3. อัตมโนทัศน์การเรียน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ อัตมโนทัศน์การเรียนวิชาภาษาไทย อัตมโนทัศน์การเรียนวิชาสังคมศึกษา อัตมโนทัศน์การเรียนวิชาพลานามัย อัตมโนทัศน์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อัตมโนทัศน์การเรียนวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

4. การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการอ่าน การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการฟัง การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเขียน การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการคำนวณ การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเรียนรู้ การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการคิด การรับรู้ความสามารถเกี่ยวกับการทำข้อสอบ

5. ความวิตกกังวลในการสอบ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางความคิด ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางจิตใจ ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางสรีระ ความวิตกกังวลในการสอบที่แสดงออกทางพฤติกรรม

6. ความคิดทางลบต่อการสอบ วัดจากแบบสอบถามความคิดเกี่ยวกับการสอบ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความคิดทางลบต่อการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ทราบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และลักษณะการแจกแจงตัวแปร โดยเสนอเป็นค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows

2. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน ทำให้ได้เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL model)

3. ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการ โครงสร้างตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.50 (LISREL 8.50) ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood = ML) โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความคิดทางลบต่อการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรแฝงจำนวน 6 ตัว คือ ความซึมเศร้า อึดอัดในทัศนการณ์การเรียน การสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน ความวิตกกังวลในการสอบ และความคิดทางลบต่อการสอบ ผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบของการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่มีต่อความคิดทางลบต่อการสอบ ค่าสถิติสำคัญในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลทางทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย

3.1 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard Errors and Correlations of Estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณค่าประมาณที่ได้มีนัยสำคัญ แสดงว่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดเล็ก สหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าไม่สูงมาก แสดงว่า เป็นโมเดลที่ดีพอ

3.2 สหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple Correlations and Coefficients of Determination) เป็นค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย มีค่าสูงสุดไม่เกิน 1.00 และค่าที่สูง แสดงว่า โมเดลมีความตรง

3.3 ค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of fit Measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดล ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 6 ประเภท ดังต่อไปนี้

3.3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistics) ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความถดถอยมีค่าเป็นศูนย์ ค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำ มีค่าใกล้เคียงศูนย์มาก และมีค่าใกล้เคียงกับจำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom) แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness-of-Fit Index = GFI) ดัชนี GFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.3 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness-of-Fit Index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดของอิสระ (df) ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.4 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index = CFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.5 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Root Mean Squared Residual = Standardized RMR) เป็นค่าบอกความคลาดเคลื่อนของโมเดล มีค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.6 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square of Error approximation = RMSEA) ค่าของ RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.4 การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (Analysis of Residuals) ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลถดถอย ใช้การวิเคราะห์เศษเหลือควบคู่กันไปกับดัชนีตัวอื่น ๆ ผลจากการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรมถดถอยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ โดยที่แต่ละแบบใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลทางทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังนี้

3.4.1 เมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนในการเทียบความสอดคล้อง (Fitted Residuals Matrix) หมายถึง เมทริกซ์ที่เป็นผลต่างของเมทริกซ์ S และ Sigma ซึ่งประกอบไปด้วยค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานมีค่าต่ำกว่า 2.00 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.4.2 คิวพล็อต (Q-Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอนไทล์ปกติ (normal quantiles) เส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.5 ดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices : MI) ดัชนีตัวนี้เป็นประโยชน์มากในการปรับโมเดล ดัชนีวัดค่าปรับโมเดลเป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค-สแควร์ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ช่วยในการปรับโมเดลให้ดีขึ้น