

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยกำหนดอักษรย่อ ดังนี้

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงนิสัยการเรียนกำหนดอักษรย่อดังนี้
เวลา หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้นิสัยการเรียนด้านการแบ่งเวลาในการเรียน
กิจกรรม หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้นิสัยการเรียนด้านกิจกรรมในชั้นเรียน
ทบทวน หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้นิสัยการเรียนด้านการอ่านทบทวน
บันทึก หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้นิสัยการเรียนด้านการจดบันทึก
การบ้าน หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้นิสัยการเรียนด้านการทำรายงานหรือการบ้าน
ค้นคว้า หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้นิสัยการเรียนด้านการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองกำหนดอักษรย่อ
ดังนี้

พฤติกรรมกรเรียน หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง
เกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียน
ผลการเรียน หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับ
ผลการเรียน
ประโยชน์ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับ
การนำเอาความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคมกำหนดอักษรย่อดังนี้
เพื่อน หมายถึง การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน
ครู หมายถึง การสนับสนุนทางสังคมจากครู
ผู้ปกครอง หมายถึง การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง

อารมณ์ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์
 ข่าวสาร หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสาร
 สิ่งของ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงิน

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงกลวิธีการทำข้อสอบกำหนดอักษรย่อดังนี้
 ใช้เวลา หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้กลวิธีการทำข้อสอบด้านกลวิธีการใช้เวลา
 ผิดพลาด หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้กลวิธีการทำข้อสอบด้านกลวิธีการลดความ

ผิดพลาด

คำตอบ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้กลวิธีการทำข้อสอบด้านกลวิธีการหาคำตอบ

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงอัตราในทัศนการเรียนรู้กำหนดอักษรย่อดังนี้
 ไทย หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้อัตราในทัศนการเรียนรู้วิชาภาษาไทย
 สังคม หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้อัตราในทัศนการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา
 พละ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้อัตราในทัศนการเรียนรู้วิชาพลานามัย
 วิทยาศาสตร์ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้อัตราในทัศนการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
 อาชีพ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้อัตราในทัศนการเรียนรู้วิชาพื้นฐานวิชาอาชีพ

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงการเตรียมตัวสอบกำหนดอักษรย่อดังนี้
 ก่อนสอบ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การเตรียมตัวสอบด้านการเตรียมตัวก่อนสอบ
 วันสอบ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การเตรียมตัวสอบด้านการเตรียมตัวในวันสอบ
 เข้าสอบ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การเตรียมตัวสอบด้านการเตรียมตัวก่อนเข้าสอบ

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนกำหนด
 อักษรย่อดังนี้

อ่าน หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับ
 การอ่าน

ฟัง หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการ
 ฟัง

เขียน หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับ
 การเขียน

คำนวณ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการคำนวณ

เรียนรู้ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้

การคิด หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนเกี่ยวกับการคิด

สอบ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนเกี่ยวกับการทำข้อสอบ

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบกำหนดลักษณะอย่างนี้
คิด หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางความคิด
จิตใจ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางจิตใจ
สระ หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางสระ
พฤติกรรม หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทาง

พฤติกรรม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 7 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานจากคะแนนดิบ

2.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝงจากผลรวมคะแนนดิบของตัวแปรสังเกตได้

2.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรนามบัญญัติ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรตัวแปรแฝงและการสร้างคะแนนองค์ประกอบ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานตัวแปรแฝงจากคะแนนองค์ประกอบ

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตอนที่ 6 การพัฒนารูปแบบ

6.1 การทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.2 รูปแบบความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.3 การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ระหว่างตัวแปรในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 7 การทดสอบรูปแบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ ขนาดโรงเรียน แผนการเรียน ระดับเกรดเฉลี่ยสะสม อาชีพของบิดา ระดับการศึกษาของบิดา อายุของบิดา อาชีพของมารดา ระดับการศึกษาของมารดา และอายุของมารดา แสดงไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มที่ใช้พัฒนารูปแบบ)

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	149	50.20
หญิง	148	49.80
ขนาดโรงเรียน		
ใหญ่พิเศษ	181	60.90
ใหญ่	105	35.40
กลางและเล็ก	11	3.70
แผนการเรียน		
วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	126	42.40
ศิลป์คำนวณ	62	20.90
ศิลป์ภาษา	70	23.60
อื่น ๆ	39	13.10
เกรดเฉลี่ยสะสม		
ต่ำกว่า 1.00	4	1.30
1.00 -2.00	144	48.50
2.01- 3.00	131	44.10
สูงกว่า 3.00	18	6.10

ตารางที่ 14 (ต่อ) ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มที่ใช้พัฒนารูปแบบ)

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพของบิดา		
งานที่ใช้วิชาการ	16	5.40
งานบริหารและงานจัดการ	41	13.80
งานเสมียนพนักงาน	17	5.70
งานเกี่ยวกับการค้า	68	22.90
งานบริการ	100	33.70
งานกสิกรรม	6	2.00
งานผลิตและการใช้อุปกรณ์ขนส่ง	8	2.70
งานทหาร	10	3.40
ไม่มีอาชีพ	3	1.00
ไม่ตอบ	28	9.40
การศึกษาของบิดา		
ไม่ได้เรียน	4	1.30
ประถมศึกษา	127	42.80
มัธยมศึกษา	68	22.90
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	41	13.80
อุดมศึกษา	42	14.10
ไม่ตอบ	15	5.10
อายุของบิดา		
ต่ำกว่า 40 ปี	33	11.10
41- 50 ปี	149	50.20
51-60 ปี	74	24.90
มากกว่า 60 ปี	8	2.70
ไม่ตอบ	33	11.10

ตารางที่ 14 (ต่อ) ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มที่ใช้พัฒนารูปแบบ)

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพของมารดา		
งานที่ใช้วิชาการ	19	6.40
งานบริหารและงานจัดการ	12	4.00
งานเสมียนพนักงาน	9	3.00
งานเกี่ยวกับการค้า	91	30.60
งานบริการ	39	13.10
งานกสิกรรม	5	1.70
งานผลิตและการใช้อุปกรณ์ขนส่ง	-	-
งานทหาร	1	0.30
แม่บ้าน	111	37.40
ไม่ตอบ	10	3.40
การศึกษาของมารดา		
ไม่ได้เรียน	12	4.00
ประถมศึกษา	158	53.20
มัธยมศึกษา	52	17.50
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	37	12.50
อุดมศึกษา	32	10.80
ไม่ตอบ	6	2.00
อายุของมารดา		
ต่ำกว่า 40 ปี	93	31.30
41- 50 ปี	148	49.80
51-60 ปี	34	11.40
มากกว่า 60 ปี	2	0.70
ไม่ตอบ	20	6.70

จากตารางที่ 14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน

มัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 297 คน เป็นชายและหญิงจำนวนใกล้เคียงกัน นักเรียนส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และศึกษาอยู่ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โดยมีผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อมูลเกี่ยวกับบิดามารดาพบว่า อาชีพของบิดาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับงานบริการ จบการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา และมีอายุอยู่ในระหว่าง 41-50 ปี ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับมารดาพบว่า มารดาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นแม่บ้าน จบการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา และมีอายุอยู่ในระหว่าง 41-50 ปี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานจากคะแนนดิบ

2.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝง จากผลรวมจากคะแนนดิบของตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ค่ามัธยิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าพิสัย ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ ของตัวแปรที่นำมาศึกษาโดยที่คะแนนของตัวแปรได้มาจากผลรวมคะแนนดิบของตัวแปรสังเกตได้ แสดงไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝงจากผลรวมคะแนนดิบของตัวแปรสังเกตได้ (กลุ่มที่ใช้พัฒนารูปแบบ)

ตัวแปร	มัธยิม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำ สุด	ค่าสูง สุด	พิสัย	ค่าความ โด่ง	ค่าความ เบ้
อัตราสัมฤทธิ์ทางการเรียน	103.41	17.38	53	148	95	0.06	-0.22
การรับรู้ความสามารถ ตนเองด้านการเรียน	301.43	110.17	34	593	559	-0.29	0.03
การรับรู้ความคาดหวัง ของผู้ปกครอง	102.76	18.85	36	135	99	-0.29	-0.40
การสนับสนุนทางสังคม ความวิตกกังวลในการ สอบ	314.69	44.57	187	455	268	0.01	-0.02
ความคิดทางลบ	122.34	29.24	58	260	202	1.54	0.63
การเตรียมตัวสอบ	0.35	0.12	0.07	1.00	0.93	2.24	0.48
กลวิธีการทำข้อสอบ	80.75	14.13	32	120	88	0.46	-0.23
นิสัยการเรียน	82.50	13.17	25	115	90	0.84	-0.29
	132.12	19.39	53	186	133	1.21	-0.55

จากตารางที่ 15 พบว่าโดยเฉลี่ยนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีอัตราสัมฤทธิ์การเรียนอยู่ในระดับปานกลาง (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 30-180) รับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนในระดับปานกลาง (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 0-711) รับรู้ว่าผู้ปกครองมีความ

คาคหวังในตัวนักเรียนในระดับมาก (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 27-135)
 ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อนในระดับมาก (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 93-465) มีความวิตกกังวลในการสอบในระดับน้อย (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 52-260)
 มีความคิดทางลบในระดับน้อย (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 0-1) มีความถี่ของพฤติกรรม
 การเตรียมตัวสอบที่ดีในระดับปานกลาง (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 26-130) มีความถี่ของ
 การใช้กลวิธีการทำข้อสอบในระดับปานกลาง (มีช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง 23-115) และมี
 ความถี่ของการแสดงพฤติกรรมที่เป็นนิสัยการเรียนที่ดีในระดับปานกลาง (มีช่วงคะแนนที่เป็นไป
 ได้ระหว่าง 44-220) ลักษณะการกระจายของข้อมูลพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีค่าส่วนเบี่ยงเบน
 มาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 110.17 ตัวแปรที่มีลักษณะการกระจายต่ำสุดคือความคิดทางลบ
 และตัวแปรที่มีลักษณะการกระจายสูงสุดคือคะแนนองค์ประกอบของการรับรู้ความสามารถตนเอง
 ด้านการเรียน เมื่อพิจารณาค่าความโค้งและค่าความเบ้ของตัวแปรอัตโนมัติศึกรเรียน ตัวแปร
 การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน ตัวแปรการรับรู้ความคาคหวังของผู้ปกครอง ตัวแปร
 การสนับสนุนทางสังคม การเตรียมตัวสอบ และกลวิธีการทำข้อสอบ ส่วนใหญ่มีค่าเข้าใกล้ 0
 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของตัวแปรเหล่านี้มีลักษณะใกล้เคียงกับโค้งปกติ กล่าวคือค่าตัว
 แปรของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย มีเพียงส่วนน้อยที่มีค่าแตกต่างไปจาก
 ค่าเฉลี่ย

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรนามบัญญัติ

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับค่าร้อยละและจำนวนของตัวแปรนามบัญญัติที่นำมาศึกษาในรูปแบบได้แก่เพศและการอนุมานสาเหตุ แสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละและจำนวนของตัวแปรนามบัญญัติ (กลุ่มที่ใช้ทัศนารูปแบบ)

เพศ	ตัวแปร	รหัสตัวแปรคัมมี	จำนวน	ร้อยละ
	ชาย	1	149	50.20
	หญิง	0	148	49.80
การอนุมานสาเหตุของความสำเร็จ				
มิติแหล่งที่มาของสาเหตุ				
	สาเหตุจากภายใน	1	288	97.00
	สาเหตุจากภายนอก	0	9	3.00
มิติความคงที่ของสาเหตุ				
	สาเหตุคงที่	1	24	8.10
	สาเหตุไม่คงที่	0	273	91.90
มิติความสามารถควบคุมสาเหตุ				
	สาเหตุควบคุมได้	1	238	80.10
	สาเหตุควบคุมไม่ได้	0	59	19.90
การอนุมานสาเหตุของความล้มเหลว				
มิติแหล่งที่มาของสาเหตุ				
	สาเหตุจากภายใน	1	287	96.60
	สาเหตุจากภายนอก	0	10	3.40
มิติความคงที่ของสาเหตุ				
	สาเหตุคงที่	1	24	8.10
	สาเหตุไม่คงที่	0	273	91.90
มิติความสามารถควบคุมสาเหตุ				
	สาเหตุควบคุมได้	1	237	79.80
	สาเหตุควบคุมไม่ได้	0	60	20.20

จากตารางที่ 16 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่นำมาพัฒนารูปแบบเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวนใกล้เคียงกัน ลักษณะของการอนุมานสาเหตุพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ อนุมานสาเหตุของความสำเร็จมิติแหล่งที่มาของสาเหตุว่าเป็นเพราะสาเหตุจากภายใน อนุมานสาเหตุของความสำเร็จมิติความคงที่ของสาเหตุว่าเป็นเพราะสาเหตุไม่คงที่ และอนุมานสาเหตุของความสำเร็จมิติความสามารถควบคุมสาเหตุว่าเป็นเพราะสาเหตุที่ควบคุมได้ ส่วนการอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อนุมานสาเหตุของความล้มเหลวมิติแหล่งที่มาของสาเหตุว่าเป็นเพราะสาเหตุจากภายใน อนุมานสาเหตุของความล้มเหลวมิติความคงที่ของสาเหตุว่าเป็นเพราะสาเหตุไม่คงที่ และอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวมิติความสามารถควบคุมสาเหตุว่าเป็นเพราะสาเหตุควบคุมได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝง

การพัฒนาแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรที่นำมาศึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วนำเอาค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (Factor score coefficient) ของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรมาสร้างเป็นคะแนนองค์ประกอบของตัวแปรแฝง โดยที่ตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีดังนี้

3.1 ตัวแปรแฝงทัศนคติการเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ทัศนคติการเรียนวิชาภาษาไทย (ไทย) ทัศนคติการเรียนวิชาสังคมศึกษา (สังคม) ทัศนคติการเรียนวิชาพลานามัย (พละ) ทัศนคติการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทย์) ทัศนคติการเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพ (อาชีพ)

3.2 ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการอ่าน (อ่าน) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการฟัง (ฟัง) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการเขียน (เขียน) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการคำนวณ (คำนวณ) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ (เรียนรู้) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการคิด (การคิด) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการทำข้อสอบ (สอบ)

3.3 ตัวแปรแฝงการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียน (พฤติกรรมกรเรียน) การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับผลการเรียน (ผลการเรียน) การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับการนำเอาความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ประโยชน์)

3.4 ตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากผู้ปกครอง การสนับสนุนทาง

สังคมด้านอารมณ์จากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากเพื่อน

3.5 ตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางความคิด (คิด) ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางจิตใจ (จิตใจ) ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางสรีระ (สรีระ) ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางพฤติกรรม (พฤติกรรม)

3.6 ตัวแปรแฝงการเตรียมตัวสอบ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ (ก่อนสอบ) การเตรียมตัวในวันสอบ (วันสอบ) การเตรียมตัวก่อนเข้าสอบ (เข้าสอบ)

3.7 ตัวแปรแฝงกลวิธีการทำข้อสอบ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ กลวิธีการใช้เวลา (ใช้เวลา) กลวิธีการลดความผิดพลาด (ผิดพลาด) กลวิธีการหาคำตอบ (คำตอบ)

3.8 ตัวแปรแฝงนิสัยการเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร คือ การแบ่งเวลาในการเรียน (เวลา) กิจกรรมในชั้นเรียน (กิจกรรม) การอ่านทบทวน (ทบทวน) การจดบันทึก (บันทึก) การทำรายงานหรือการบ้าน (การบ้าน) การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม (ค้นคว้า)

สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงอัตโนมัติในการเรียน รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการเตรียมตัวสอบ และรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงกลวิธีการทำข้อสอบ รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบ และรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงนิสัยการเรียน แสดงไว้ในตารางที่ 17 (ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 17 สรุปจากตารางที่ 34-39 ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 17 สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝง

รูปแบบการวัดตัวแปร	จำนวน ตัวแปร สังเกตได้	ค่า โค- สแควร์	ระดับ นัย สำคัญ	Degrees of freedom	ค่าดัชนีวัด ระดับ ความกลม กลืน	ค่าดัชนี วัดระดับ ความ กลมกลืน ที่ปรับแก้
อัฒมโนทัศน์การเรียน	5	2.15	0.34	2	1.00	0.99
การรับรู้สามารถตนเองด้านการเรียน	7	5.46	0.79	9	1.00	0.98
การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง						
การเตรียมตัวสอบและ						
กลวิธีการทำข้อสอบ	9	9.04	0.99	21	0.99	0.99
การสนับสนุนทางสังคม	9	12.65	0.76	17	0.99	0.98
ความวิตกกังวลในการสอบ	4	0.12	0.73	1	1.00	1.00
นิสัยการเรียน	6	1.04	0.79	3	1.00	0.99

จากตารางที่ 17 แสดงว่าผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงทุกตัวมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าโค-สแควร์อยู่ระหว่าง 1.04 ถึง 12.65 ทุกค่าโค-สแควร์มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 คืออยู่ในช่วงระหว่าง 0.34-0.99 และมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนทุกค่ามีค่าเข้าใกล้ 1 คือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.99-1.00 และมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ทุกค่ามีค่าเข้าใกล้ 1 คือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.98 ถึง 0.99 ผลการวิเคราะห์เช่นนี้สรุปว่า

1. ตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ อัฒมโนทัศน์การเรียนวิชาภาษาไทย (ไทย) อัฒมโนทัศน์การเรียนวิชาสังคมศึกษา (สังคม) อัฒมโนทัศน์การเรียนวิชาพลานามัย (พลละ) อัฒมโนทัศน์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทย์) อัฒมโนทัศน์การเรียนวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (อาชีพ) วัดองค์ประกอบเดียวกันของอัฒมโนทัศน์การเรียน และมีสมการสร้างคะแนนองค์ประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดอัฒมโนทัศน์การเรียน เสนอไว้ในตารางที่ 34 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{อัฒมโนทัศน์การเรียน} = & (0.199 \times \text{ไทย}) + (0.547 \times \text{สังคม}) + (0.014 \times \text{พลละ}) \\ & + (0.020 \times \text{วิทย์}) + (0.026 \times \text{อาชีพ}) \end{aligned}$$

2. ตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการอ่าน (อ่าน) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการฟัง (ฟัง) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการเขียน (เขียน) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการคำนวณ (คำนวณ) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ (เรียนรู้) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการคิด (การคิด) การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนเกี่ยวกับการทำข้อสอบ (สอบ) วัดองค์ประกอบเดียวกันของการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน และมีสมการสร้างความแน่นอนองค์ประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดการรับรู้สามารถตนเองด้านการเรียนเสนอไว้ในตารางที่ 35 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{การรับรู้สามารถตนเองด้านการเรียน} &= (0.137 \times \text{อ่าน}) + (0.165 \times \text{ฟัง}) \\ &+ (0.245 \times \text{เขียน}) + (0.063 \times \text{คำนวณ}) \\ &+ (0.088 \times \text{เรียนรู้}) + (0.025 \times \text{การคิด}) \\ &+ (0.062 \times \text{สอบ}) \end{aligned}$$

3. ตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียน (พฤติกรรมกรเรียน) การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับผลการเรียน (ผลการเรียน) การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับการนำเอาความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ประโยชน์) วัดองค์ประกอบเดียวกันของการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง และมีสมการสร้างความแน่นอนองค์ประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองเสนอไว้ในตารางที่ 36 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง} &= (0.3039 \times \text{พฤติกรรมกรเรียน}) \\ &+ (0.4473 \times \text{ผลการเรียน}) \\ &+ (0.2668 \times \text{ประโยชน์}) \end{aligned}$$

4. ตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ (ก่อนสอบ) การเตรียมตัวในวันสอบ (วันสอบ) การเตรียมตัวก่อนเข้าสอบ (เข้าสอบ) วัดองค์ประกอบเดียวกันของการเตรียมตัวสอบ และมีสมการสร้างความแน่นอนองค์ประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดการเตรียมตัวสอบเสนอไว้ในตารางที่ 36 ภาคผนวก ข)

$$\text{การเตรียมตัวสอบ} = (0.1181 \times \text{ก่อนสอบ}) + (0.3725 \times \text{วันสอบ}) + (0.3286 \times \text{เข้าสอบ})$$

5. ตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ กลวิธีการใช้เวลา (ใช้เวลา) กลวิธีการลดความผิดพลาด (ผิดพลาด) กลวิธีการหาคำตอบ (คำตอบ) วัตถุประสงค์ประกอบเดียวกันของกลวิธีการทำข้อสอบ และมีสมการสร้างคะแนนองค์ประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดกลวิธีการทำข้อสอบเสนอไว้ในตารางที่ 36 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{กลวิธีการทำข้อสอบ} &= (0.3333 \times \text{ใช้เวลา}) + (0.0936 \times \text{หาคำตอบ}) \\ &+ (0.2172 \times \text{ผิดพลาด}) \end{aligned}$$

6. ตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากผู้ปกครอง การการสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากครู การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากเพื่อน วัตถุประสงค์ประกอบเดียวกันของการสนับสนุนทางสังคม และมีสมการสร้างคะแนนองค์ประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดการสนับสนุนทางสังคมเสนอไว้ในตารางที่ 37 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{การสนับสนุนทางสังคม} &= (0.046 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากผู้ปกครอง}) \\ &+ (0.068 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครอง}) \\ &- (0.046 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากผู้ปกครอง}) \\ &+ (0.192 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากครู}) \\ &+ (0.018 \times \text{การการสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากครู}) \\ &+ (0.038 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากครู}) \\ &+ (0.029 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์จากเพื่อน}) \\ &+ (0.247 \times \text{การการสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารจากเพื่อน}) \\ &- (0.002 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมด้านสิ่งของและการเงินจากเพื่อน}) \end{aligned}$$

7. ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางความคิด (คิด) ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางจิตใจ (จิตใจ) ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางสระ (สระ) ความวิตกกังวลในการสอบแสดงออกทางพยางค์ (พยางค์) วัดองค์ประกอบเดียวกันของความวิตกกังวลในการสอบ และมีสมการสร้างความน่าเชื่อถือประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดความวิตกกังวลในการสอบเสนอไว้ในตารางที่ 38 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{ความวิตกกังวลในการสอบ} &= (0.001 \times \text{คิด}) + (0.037 \times \text{จิตใจ}) + (0.070 \times \text{สระ}) \\ &+ (0.313 \times \text{พยางค์}) \end{aligned}$$

8. ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร คือ การแบ่งเวลาในการเรียน (เวลา) กิจกรรมในชั้นเรียน (กิจกรรม) การอ่านทบทวน (ทบทวน) การจดบันทึก (บันทึก) การทำรายงานหรือการบ้าน (การบ้าน) การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม (ค้นคว้า) วัดองค์ประกอบเดียวกันของนิสัยการเรียน และมีสมการสร้างความน่าเชื่อถือประกอบดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดนิสัยการเรียนเสนอไว้ในตารางที่ 39 ภาคผนวก ข)

$$\begin{aligned} \text{นิสัยการเรียน} &= (0.346 \times \text{เวลา}) + (0.011 \times \text{กิจกรรม}) + (0.125 \times \text{ทบทวน}) \\ &+ (0.228 \times \text{บันทึก}) + (0.161 \times \text{การบ้าน}) + (0.046 \times \text{ค้นคว้า}) \end{aligned}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานตัวแปรแฝงจากคะแนนองค์ประกอบ

ผลการวิเคราะห์ค่ามัธยิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าพิสัย ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ ของคะแนนองค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แสดงไว้ในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรแฝงจากคะแนนองค์ประกอบ
(กลุ่มที่ใช้พัฒนาแบบ)

ตัวแปร	มัธยิม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำ สุด	ค่าสูง สุด	พิสัย	ค่าความ โด่ง	ค่าความ เบ้
ยึดมั่นในทัศนคติการเรียน	15.91	3.33	5.68	24.47	18.79	0.22	0.04
การรับรู้ความสามารถ ตนเองด้านการเรียน	26.85	9.90	3.09	53.91	50.83	-0.10	0.04
การรับรู้ความคาดหวัง ของผู้ปกครอง	33.26	6.31	11.49	44.19	32.70	-0.31	-0.39
การสนับสนุนทางสังคม ความวิตกกังวลในการ สอบ	22.95	3.53	12.78	34.09	21.31	0.27	-0.04
การเตรียมตัวสอบ	8.42	2.74	4.24	21.13	16.89	1.19	0.87
กลวิธีการทำข้อสอบ	19.76	3.54	7.33	29.14	21.81	0.46	-0.19
นิสัยการเรียน	15.88	2.71	4.76	22.86	18.10	0.66	-0.20
	17.55	2.93	6.11	24.37	18.27	0.92	-0.62

ตารางที่ 18 แสดงค่าของตัวแปรแฝงที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบ โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 8.42 ถึง 33.26 โดยมีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนองค์ประกอบของความวิตกกังวลในการสอบมีค่าต่ำสุด และค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนองค์ประกอบของการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองมีค่าสูงสุด ลักษณะการกระจายของข้อมูลพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.71 ถึง 9.90 ตัวแปรที่มีลักษณะการกระจายต่ำสุดคือคะแนนองค์ประกอบของกลวิธีการทำข้อสอบ และตัวแปรที่มีลักษณะการกระจายสูงสุดคือ

คะแนนองค์ประกอบของการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน (ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับ ลักษณะการกระจายของข้อมูลทีวเคราะห์จากคะแนนดิบ) เมื่อพิจารณาค่าความโด่งและ ค่าความเบ้ของตัวแปรอัตราในทัศนการณ์การเรียน ตัวแปรการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน ตัวแปรการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง ตัวแปรการสนับสนุนทางสังคม การเตรียมตัวสอบ กลวิธีการทำข้อสอบ และตัวแปรนิสัยการเรียนส่วนใหญ่มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าลักษณะการ แจกแจงคะแนนองค์ประกอบของตัวแปรเหล่านี้มีลักษณะใกล้เคียงกับโค้งปกติ กล่าวคือค่า คะแนนองค์ประกอบของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย มีเพียงส่วนน้อยที่มีค่า แตกต่างไปจากค่าเฉลี่ย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษาในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ แสดงไว้ในตารางที่ 19



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (กลุ่มที่ใช้ทัศนารูปแบบ

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 เพศ	1.0000															
2 ลำเข้า-แหล่งที่มา	.0595	1.0000														
3 ลำเข้า-คงที่	.0731	-.0197	1.0000													
4 ลำเข้า-ควบคุม	.0607	.3550**	-.4097**	1.0000												
5 สัมเพศว-แหล่งที่มา	.0380	.2937**	.0653	.0942	1.0000											
6 สัมเพศว-คงที่	.0237	-.0197	.5920**	-.1620*	.0553	1.0000										
7 สัมเพศว-ควบคุม	.1191	.1067	-.1277	.3380**	.3710**	-.3124**	1.0000									
8 ความคิด	-.0488	-.1424	-.1018	.0354	-.1001	-.1988**	.0502	1.0000								
9 นิสัย	-.0492	.0196	-.0935	.0789	-.0202	-.0668	.0061	.0353	1.0000							
10 คาดหวัง	-.0460	-.0077	-.0981	.0993	.0141	-.1174	.0633	.0168	.1888*	1.0000						
11 สนับสนุน	.0182	.0568	-.0621	.0665	.0707	.0066	.0517	-.0915	.3044**	.1885*	1.0000					
12 กลวิธี	.0529	.1126	-.0757	.1476	.0216	-.0596	.1089	-.0194	.4938**	.2786**	.1913**	1.0000				
13 เตรียมสอบ	.0663	.1122	-.1290	.1508*	-.0298	-.0877	.0670	.0256	.5537**	.2341**	.2898**	.6478**	1.0000			
14 ชัดเจนในทัศน	-.0014	.0571	.0176	.0149	.0540	.0561	.0073	-.0953	.2619**	.2130**	.2327**	.2864**	.3183**	1.0000		
15 สามารถ	.2834**	.0588	.0076	.0973	.0491	.0162	.1249	-.0353	.3400**	.2123**	.2036**	.3660**	.3969**	.5038**	1.0000	
16 กังวล	.0116	-.0676	.0223	-.0259	-.0691	-.0717	.0056	.2187**	-.0644	-.1349	-.0606	-.1417	-.1173	-.1266	-.1177	1.0000

หมายเหตุ

(* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, ** หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01, นิสัย หมายถึง นิสัยการเขียน, คาดหวัง หมายถึง การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง, สนับสนุน หมายถึง การสนับสนุนทางสังคม, กลวิธี หมายถึง กลวิธีการทำข้อสอบ, ความคิด หมายถึง ความคิดทางลบ, เตรียมสอบ หมายถึง การเตรียมตัวสอบ, ชัดเจนในทัศน หมายถึง ชัดเจนในทัศนการเขียน, สามารถ หมายถึง การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเขียน, กังวล หมายถึง ความวิตกกังวลในการสอบ, ลำเข้า-แหล่งที่มา หมายถึง การอนุมานสาเหตุความสำเร็จมิติแหล่งที่มาของสาเหตุ, ลำเข้า-คงที่ หมายถึง การอนุมานสาเหตุความสำเร็จมิติความคงที่ของสาเหตุ, ลำเข้า-ควบคุม หมายถึง การอนุมานสาเหตุความสำเร็จมิติความสามารถควบคุมสาเหตุ, สัมเพศว-แหล่งที่มา หมายถึง การอนุมานสาเหตุความสัมพันธ์มิติแหล่งที่มาของสาเหตุ, สัมเพศว-คงที่ หมายถึง การอนุมานสาเหตุความสัมพันธ์มิติความคงที่ของสาเหตุ, สัมเพศว-ควบคุม หมายถึง การอนุมานสาเหตุความสัมพันธ์มิติความสามารถควบคุมสาเหตุ)

จากตารางที่ 19 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษาทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันทั้งทางบวกและทางลบ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันทางลบน้อยที่สุดคือ ตัวแปรดัชนีของตัวแปรเพศ กับ คะแนนองค์ประกอบของอัตตมโนทัศน์การเรียน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = -0.0014) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันทางลบมากที่สุดคือ ตัวแปรดัชนีของการอนุญาตสาเหตุของความสำเร็จมิตินิยมที่ของสาเหตุ กับ ตัวแปรดัชนีของการอนุญาตสาเหตุของความสำเร็จมิตินิยมที่สามารถควบคุมสาเหตุ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = -0.4097) ส่วนความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างตัวแปรพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันทางบวกน้อยที่สุดคือ ตัวแปรดัชนีของการอนุญาตสาเหตุของความสำเร็จมิตินิยมที่สามารถควบคุมสาเหตุ กับ คะแนนองค์ประกอบของความวิตกกังวลในการสอบ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.0056) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันทางบวกมากที่สุดคือ คะแนนองค์ประกอบของกลวิธีการทำข้อสอบ กับ คะแนนองค์ประกอบของการเตรียมตัวสอบ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.6478)

ถ้าพิจารณาเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนองค์ประกอบของความวิตกกังวลในการสอบกับตัวแปรอื่น ๆ พบว่าส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันทางลบ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบน้อยที่สุดกับคะแนนองค์ประกอบของความวิตกกังวลในการสอบคือ ตัวแปรดัชนีของการอนุญาตสาเหตุของความสำเร็จมิตินิยมที่สามารถควบคุมสาเหตุ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = -0.1417) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบมากที่สุดคือ คะแนนองค์ประกอบของกลวิธีการทำข้อสอบ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = -0.0259) ส่วนความสัมพันธ์ทางบวกพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกน้อยที่สุดกับคะแนนองค์ประกอบของความวิตกกังวลในการสอบคือ ตัวแปรดัชนีของการอนุญาตสาเหตุของความสำเร็จมิตินิยมที่สามารถควบคุมสาเหตุ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.0056) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกมากที่สุดคือ คะแนนความคิดทางลบ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.2187)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 6 การพัฒนารูปแบบ

6.1 การทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางแสดงไว้ในแผนภาพที่ 8 และได้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนแสดงไว้ในตารางที่ 20



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

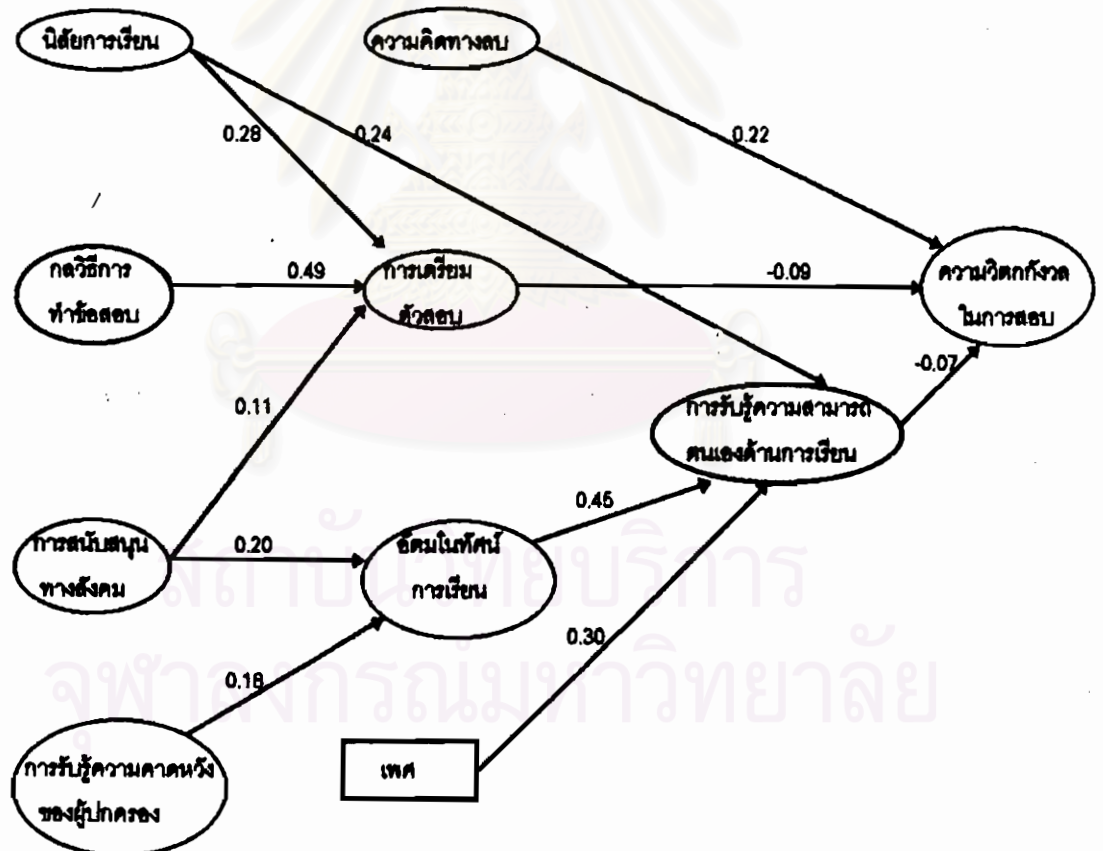
ตารางที่ 20 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีความวิตกกังวลในการสอบตามสมมติฐาน

ค่าไค-สแควร์	Degrees of freedom	ระดับนัยสำคัญ	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้
514.25	87	0.00	0.59	0.84	0.74

จากตารางที่ 20 พบว่าผลการทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์มีค่า = 514.25 (Degrees of freedom = 87, ระดับนัยสำคัญ = 0.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.84, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.74 ตัวแปรทั้งหมดในรูปแบบอธิบายความแปรปรวนของความวิตกกังวลในการสอบได้ร้อยละ 59

6.2 รูปแบบความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากการทดสอบการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่ารูปแบบตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงต้องปรับรูปแบบใหม่ให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการตัดและเพิ่มเส้นทางระหว่างตัวแปรในรูปแบบ และตัดตัวแปรการอนุมานสาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวทุกมิติออกจากรูปแบบ (ขั้นตอนของการปรับรูปแบบเสนอไว้ในภาคผนวก ค) ได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ที่ได้แสดงไว้ในแผนภาพที่ 9



แผนภาพที่ 9 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (รูปแบบที่ 1)

6.3 การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมระหว่างตัวแปรของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ (รูปแบบที่ 1) ที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม อิทธิพลรวม และผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแสดงค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนไว้ในตารางที่ 21



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 อิทธิพลมาตรฐานของตัวแปรในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ (รูปแบบที่ 1) และค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน

ผล สาเหตุ	เตรียมสอบ			อัคมโนทัศน์			สามารถ			กังวล		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IF	TE	DE	IE	TE
เพศ	-	-	-	-	-	-	.30**	-	.30**	-	-.02	-.02
นิสัย	.28**	-	.28**	-	-	-	.24**	-	.24**	-	-.04*	-.04*
คาดหวัง	-	-	-	.18**	-	.18**	-	.08**	.08**	-	-.01	-.01
สนับสนุน	.11*	-	.11*	.20**	-	.20**	-	.09*	.09*	-	-.02	-.02
กลวิธี	.49**	-	.49**	-	-	-	-	-	-	-	-.05	-.05
ความคิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.22**	-	.22**
เตรียมสอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-.09	-	-.09
อัคมโนทัศน์	-	-	-	-	-	-	.45**	-	.45**	-	-.03	-.03
สามารถ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-.07	-	-.07

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน

ไค-สแควร์ = 45.70, Degrees of freedom = 40, ระดับนัยสำคัญ = 0.25

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.97, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.96

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ = 0.63

สมการโครงสร้าง	เตรียมสอบ	มโนทัศน์	สามารถ	กังวล
R-SQUARE	0.50	0.08	0.36	0.07

(หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01, DE หมายถึง

อิทธิพลทางตรง, IE หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม, TE หมายถึง อิทธิพลรวม, นิสัย หมายถึง นิสัยการเรียนรู้, คาดหวัง หมายถึง การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง, สนับสนุน หมายถึง การสนับสนุนทางสังคม, กลวิธี หมายถึง กลวิธีในการทำข้อสอบ, ความคิด หมายถึง ความคิดทางลบ, เตรียมสอบ หมายถึง การเตรียมตัวสอบ, อัคมโนทัศน์ หมายถึง อัคมโนทัศน์การเรียนรู้, สามารถ หมายถึง การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน)

จากตารางที่ 21 พบว่าโดยภาพรวมรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ (รูปแบบที่ 1) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์ มีค่า = 45.70 (Degrees of freedom = 40, ระดับนัยสำคัญ = 0.25) ค่าดัชนี

วัดระดับความกลมกลืน = 0.97, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.96 ตัวแปรทั้งหมดในรูปแบบอธิบายความแปรปรวนของความวิตกกังวลในการสอบได้ร้อยละ 63

เมื่อพิจารณาอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในรูปแบบที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบ พบว่าตัวแปรในรูปแบบส่วนใหญ่มีอิทธิพลในเชิงลบ มีเพียง 1 ตัวแปรคือความคิดทางลบที่มีอิทธิพลในเชิงบวก เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลพบว่าความคิดทางลบมีอิทธิพลทางตรงสูงสุด รองลงมาได้แก่ การเตรียมตัวสอบ และการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.22 (มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01), -0.09, -0.07 ตามลำดับ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงสุด คือกลวิธีการทำข้อสอบ รองลงมาได้แก่ นิสัยการเรียน อัตราในทัศนคติการเรียน เพศ การสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -0.05, -0.04 (มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.03, -0.02, -0.02, -0.01 ตามลำดับ และตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุด คือความคิดทางลบ รองลงมาได้แก่ การเตรียมตัวสอบ และการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน กลวิธีการทำข้อสอบ นิสัยการเรียน อัตราในทัศนคติการเรียน เพศ การสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.22 (มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01), -0.09, -0.07, -0.05, -0.04 (มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.03, -0.02, -0.02, -0.01 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 7 การทดสอบรูปแบบ

การทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ผู้วิจัยดำเนินการขั้นตอนเช่นเดียวกับในขั้นของการพัฒนารูปแบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

7.1 นำเอาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ 2 มาวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝง และการสร้างคะแนนองค์ประกอบของตัวแปรแฝง

7.2 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง และตัวแปรนามบัญญัติ

7.3 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

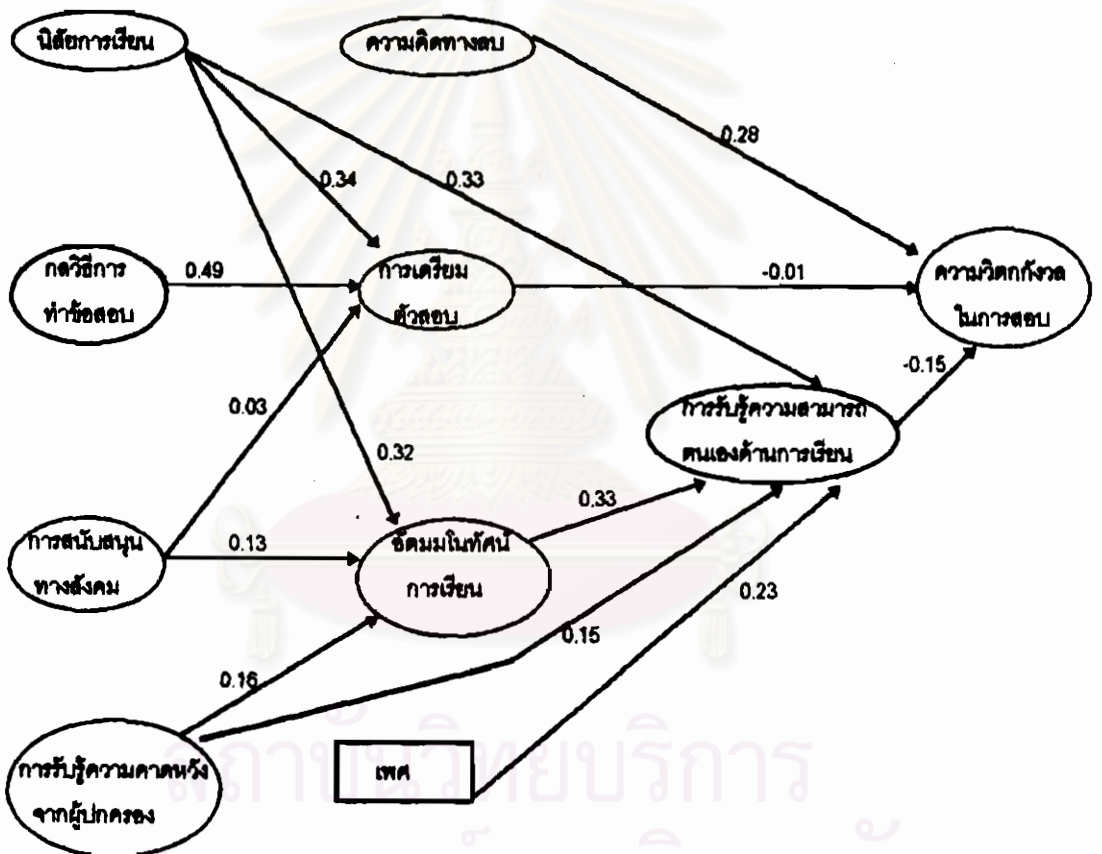
7.4 การทดสอบรูปแบบ โดยการนำเอารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่พัฒนาให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วในตอน ที่ 5 (รูปแบบที่ 1) มาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผลการทดสอบรูปแบบแสดงไว้ในตารางที่ 22 (ผลการวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอนของการทดสอบรูปแบบแสดงไว้ในภาคผนวก ง)

ตารางที่ 22 ผลการทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (รูปแบบที่ 1)

ค่า ไค-สแควร์	Degrees of freedom	ระดับนัยสำคัญ	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้
90.96	40	0.00	0.68	0.94	0.92

จากตารางที่ 22 พบว่าผลการทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ (รูปแบบที่ 1) ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์มีค่า = 90.96 (Degrees of freedom = 40, ระดับนัยสำคัญ = 0.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.94, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.92 ตัวแปรทั้งหมดในรูปแบบอธิบายความแปรปรวนของความวิตกกังวลในการสอบได้ร้อยละ 68

จากผลการทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 1 (ตามแผนภาพที่ 9) ที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 พบว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 1 ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์กับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ดังนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมโดยการปรับรูปแบบใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยการเพิ่มเส้นทาง 2 เส้น คือเส้นทางจากนิสัยการเรียนไปยังอัธมโนทัศน์การเรียน และเส้นทางจากการรับรู้ความคาดหวังจากผู้ปกครองไปยังการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน จึงได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 ตามแผนภาพที่ 10



แผนภาพที่ 10 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2 และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง(รูปแบบที่ 2)

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 นี้ มีผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2 และมีค่า

สถิติวัดระดับความกลมกลืนของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 เสนอไว้ในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2

ค่าไค-สแควร์	Degrees of freedom	ระดับนัยสำคัญ	R-SQUARE	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้
48.25	38	0.12	0.70	0.97	0.95

จากตารางที่ 23 พบว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าไค-สแควร์ = 48.25 (Degrees of freedom = 38, ระดับนัยสำคัญ = 0.12) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้มีค่า = 95 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ = 0.70

เมื่อได้รูปแบบที่ปรับใหม่ให้สอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยนำเอารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 นี้ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ซึ่งได้ผลการทดสอบรูปแบบเสนอไว้ในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ผลการทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 (ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ 1)

ค่าไค-สแควร์	Degrees of freedom	ระดับนัยสำคัญ	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้
31.34	38	0.77	0.64	0.98	0.97

จากตารางที่ 24 พบว่าผลการทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 พบว่ารูปแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าโดยมีค่าไค-สแควร์ = 31.34 (Degrees of freedom = 38, ระดับนัยสำคัญ = 0.77) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้มีค่า = 0.97 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ = 0.64

จากผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมเช่นนี้ทำให้ได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 แผนภาพที่ 9 และรูปแบบที่ 2 แผนภาพที่ 10 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bollen (1989) ที่กล่าวว่าในการวิเคราะห์เส้นทางเพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุนั้นจะมีรูปแบบหลายรูปแบบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีคุณสมบัติต่างกัน กล่าวคือรูปแบบที่ 1 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ 1 รูปแบบที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่งนี้สุ่มมาจากประชากรกลุ่มเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยสรุปว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่เหมาะสมกับประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร คือรูปแบบที่ 2 เนื่องจากรูปแบบที่ 2 ได้พัฒนาจากกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จนได้รูปแบบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว และเมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มหนึ่งคือกลุ่มที่ 1 แล้วพบว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงสรุปว่ารูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อสรุปได้ว่ารูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีผลการเปรียบเทียบค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนของทั้ง 2 รูปแบบ แสดงไว้ในตารางที่ 25

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2

รูปแบบ	ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน สำหรับการพัฒนาแบบ					ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน สำหรับการทดสอบแบบ				
	ไค- สแควร์	P	DF	AGFI	R- square	ไค- สแควร์	P	DF	AGFI	R- square
รูปแบบที่ 1	45.70	0.25	40	0.96	0.63	90.42	0.00	40	0.92	0.68
รูปแบบที่ 2	48.25	0.12	38	0.95	0.70	31.34	0.77	38	0.97	0.64

[หมายเหตุ รูปแบบที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ 1 สำหรับการพัฒนาแบบ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ 2 สำหรับการทดสอบแบบ รูปแบบที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ 2 สำหรับการพัฒนาแบบ (โดยพัฒนาจากรูปแบบที่ 1) ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ 1 สำหรับการทดสอบแบบ และมีความหมายของอักษรย่อดังนี้ P หมายถึง ระดับนัยสำคัญ, DF หมายถึง Degrees of freedom, AGFI หมายถึง ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้, R-square ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์]

จากตารางที่ 25 แสดงว่ารูปแบบที่ 2 ผลการทดสอบแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ = 31.34 (Degrees of freedom = 38, ระดับนัยสำคัญ = 0.77) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.97 ตัวแปรในรูปแบบอธิบายความแปรปรวนของความวิตกกังวลในการสอบได้ร้อยละ 64 แต่รูปแบบที่ 2 ผลการทดสอบแบบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อสรุปว่ารูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่เหมาะสมกับประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ และค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน แสดงไว้ในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 อิทธิพลมาตรฐานของตัวแปรในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวล
ในการสอบ รูปแบบที่ 2 และค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน

ผล	เตรียมสอบ			อัคมโนทัศน์			สามารถ			กังวล		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IF	TE	DE	IE	TE
เพศ	-	-	-	-	-	-	.23**	-	.23**	-	-.03	-.03
นิสัย	.34**	-	.34**	.32**	-	.32**	.33**	.10**	.43**	-	-.07*	-.07*
คาดหวัง	-	-	-	.18**	-	.16**	.15*	.06	.20**	-	-.03*	-.03*
สนับสนุน	.03	-	.03	.13*	-	.13*	-	.04	.04	-	-.01	-.01
กลวิธี	.49**	-	.49**	-	-	-	-	-	-	-	-.01	-.01
ความคิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.28**	-	.28**
เตรียมสอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-.01	-	-.01
อัคมโนทัศน์	-	-	-	-	-	-	.33**	-	.33**	-	-.06*	-.06*
สามารถ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-.15*	-	-.15*

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน

ไค-สแควร์ = 48.25, Degrees of freedom = 38, ระดับนัยสำคัญ = 0.12

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.97, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.95

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ = 0.70

สมการโครงสร้าง	เตรียมสอบ	มโนทัศน์	สามารถ	กังวล
R-SQUARE	0.57	0.18	0.37	0.10

(หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01, DE หมายถึง

อิทธิพลทางตรง, IE หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม, TE หมายถึง อิทธิพลรวม, นิสัย หมายถึง นิสัย
การเรียนรู้, คาดหวัง หมายถึง การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง, สนับสนุน หมายถึง การ
สนับสนุนทางสังคม, กลวิธี หมายถึง กลวิธีในการทำข้อสอบ, ความคิด หมายถึง ความคิดทางลบ,
เตรียมสอบ หมายถึง การเตรียมตัวสอบ, อัคมโนทัศน์ หมายถึง อัคมโนทัศน์การเรียนรู้, สามารถ
หมายถึง การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน)

จากตารางที่ 26 พบว่าโดยภาพรวมรูปแบบความวิตกกังวลในการสอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์ มีค่า = 48.25 (Degree of freedom

= 38, ระดับนัยสำคัญ = 0.12) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.97, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.95 ตัวแปรทั้งหมดในรูปแบบอธิบายความแปรปรวนของความวิตกกังวลในการสอบได้ร้อยละ 70

เมื่อพิจารณาอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในรูปแบบที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบ พบว่าตัวแปรในรูปแบบส่วนใหญ่มีอิทธิพลในเชิงลบ มีเพียง 1 ตัวแปรคือความคิดทางลบ ที่มีอิทธิพลในเชิงบวก เมื่อพิจารณารขนาดอิทธิพลพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดคือความคิดทางลบ รองลงมาได้แก่การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน และการเตรียมตัวสอบโดยมีขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.28(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01), -0.15(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.01 ตามลำดับ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดคือนิสัยการเรียน รองลงมาได้แก่อัตมโนทัศน์การเรียน การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง เพศ การสนับสนุนทางสังคม และกลวิธีการทำข้อสอบ โดยมีขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ -0.07(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.05(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.03(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.03, -0.01, -0.01 ตามลำดับ และตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุดคือความคิดทางลบ รองลงมาได้แก่การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน นิสัยการเรียน อัตมโนทัศน์การเรียน การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง เพศ การสนับสนุนทางสังคม กลวิธีการทำข้อสอบ และการเตรียมตัวสอบ โดยมีขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.28(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01), -0.15(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.07(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.05(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01), -0.03(มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05), -0.03, -0.01, -0.01, -0.01 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย