

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียน

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้

ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียน

4.1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนตามสมมติฐาน

4.2 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงตามสมมติฐาน

4.3 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1

4.4 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 1 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

4.5 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2

4.6 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

4.7 ค่าสถิติไค - สแควร์สอดคล้องที่ใช้ในการเปรียบเทียบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนตามสมมติฐาน กับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจรรยาบรรณของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1 และ 2

4.8 เปรียบเทียบค่าสถิติระหว่างโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐานกับโมเดลทางเลือกที่ 1 และ 2

ความหมาย และสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์มีดังนี้

Student	หมายถึง	ตัวแปรแฝงลักษณะของนักเรียน
Family	หมายถึง	ตัวแปรแฝงภูมิหลังครอบครัว
Home – Env	หมายถึง	ตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมทางบ้าน
SCH – ENV	หมายถึง	ตัวแปรแฝงลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน
Overs	หมายถึง	ตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู
Moral	หมายถึง	ตัวแปรแฝงจริยธรรม
Y1	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้สถานภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว
Y2	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้เพื่อนบ้าน
Y3	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การรับสื่อภายในบ้าน
Y4	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว
Y5	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ขนาดของโรงเรียน
Y6	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท
Y7	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน
Y8	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้กิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน
Y9	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย
Y10	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความรู้เชิงจริยธรรม
Y11	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้เหตุผลเชิงจริยธรรม
Y12	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ทัศนคติเชิงจริยธรรม
Y13	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้พฤติกรรมเชิงจริยธรรม
X1	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้อายุ
X2	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้เพศ
X3	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ระดับชั้น
X4	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การศึกษาสูงสุดของบิดา และมารดา
X5	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้อาชีพของบิดา และมารดา
X6	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน
X7	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้สถานภาพสมรสของบิดา – มารดา
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

SD	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
TE	หมายถึง อิทธิพลรวม
IE	หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม
DE	หมายถึง อิทธิพลทางตรง
CV	หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
Chi – square	หมายถึง ค่าสถิติไค - สแควร์
Skewness	หมายถึง ค่าความเบ้
Kurtosis	หมายถึง ค่าความโด่ง
p	หมายถึง ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ
df	หมายถึง องศาอิสระ
GFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง
AGFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว
CFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ
RMSEA	หมายถึง ดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์
SRMR	หมายถึง ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1. จำนวน และร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามลักษณะ

ตัวแปร	จำนวนนักเรียน (n = 420)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	204	49
หญิง	216	51
2. อายุ		
ไม่เกิน 12 ปี	44	10
อายุ 13 ปี - 14 ปี	317	76
อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	59	14

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวนนักเรียน (n = 420)	ร้อยละ
3. ระดับชั้น		
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	167	40
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	133	32
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	120	28
4. ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา และมารดา		
ระดับประถมศึกษา	241	57
ระดับมัธยมศึกษา	130	31
ระดับปริญญาตรี	38	9
ระดับสูงกว่าปริญญาตรี	9	2
อื่น ๆ เช่น ปวส. ปวท.	2	1
5. อาชีพของบิดา และมารดา		
รับราชการ	42	10
ทำงานในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	5	1
ค้าขาย หรือธุรกิจส่วนตัว	93	22
รับจ้าง	190	45
เกษตรกร	90	22
ไม่มีรายได้ (ไม่มีอาชีพ หรือถึงแก่กรรม)	0	0
6. รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน		
5,000 บาท หรือต่ำกว่า	163	39
5,001 – 10,000 บาท	144	34
10,001 – 15,000 บาท	55	13
15,001 – 20,000 บาท	19	5
20,000 บาทขึ้นไป	39	9
7. สถานภาพสมรสของบิดา - มารดา		
อยู่ด้วยกัน	322	77
บิดา หรือมารดาถึงแก่กรรม และหย่าร้าง	98	23

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวนนักเรียน (n = 420)	ร้อยละ
8. ขนาดของโรงเรียน		
ขนาดเล็ก	110	26
ขนาดกลาง	160	38
ขนาดใหญ่	150	36

จากตารางที่ 8 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 420 คน เป็นนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย โดยเป็นนักเรียนชาย จำนวน 204 คน นักเรียนหญิง จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 51 และ 49 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 13 ปี – 14 ปี จำนวน 317 คน รองลงมาคืออายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป 59 คน และอายุไม่เกิน 12 ปี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 76, 14 และ 10 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เรียนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 167 คน รองลงมาเรียนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 133 คน และเรียนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 40, 32 และ 28 ตามลำดับ ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา และมารดาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 214 คน รองลงมาได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 130 คน ระดับปริญญาตรี 38 คน ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 9 คน และระดับอื่นๆ เช่น ปวส. ปวท. จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 57, 31, 9, 2 และ 1 ตามลำดับ อาชีพบิดา และมารดาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง จำนวน 190 คน รองลงมาคืออาชีพค้าขาย หรือธุรกิจส่วนตัว จำนวน 93 คน อาชีพเกษตรกร จำนวน 90 คน อาชีพรับราชการ จำนวน 42 คน และทำงานในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45, 22, 22, 10 และ 1 ตามลำดับ รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีรายได้รวม 5,000 บาทหรือต่ำกว่า จำนวน 163 คน รองลงมาคือมีรายได้รวม 5,001 – 10,000 บาท จำนวน 144 คน มีรายได้รวม 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 55 คน มีรายได้รวม 20,000 บาทขึ้นไป จำนวน 39 คน และมีรายได้รวม 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 39, 34, 13, 9 และ 5 ตามลำดับ สถานภาพสมรสของบิดา – มารดาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ด้วยกัน มีจำนวน 322 คน บิดาหรือมารดาถึงแก่กรรม และหย่าร้าง จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 77 และ 23 ตามลำดับ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวน 160 คน รองลงมาอยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 150 คน และอยู่ในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 38, 36 และ 26 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	CV	Skewness	Kurtosis
ตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมทางบ้าน					
1. สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว	2.88	0.49	0.17	-0.12	0.70
2. เพื่อนบ้าน	3.25	0.58	0.18	-0.71	0.02
3. การรับสื่อภายในบ้าน	2.42	0.44	0.18	0.16	-0.17
4. ความสัมพันธ์ของสมาชิกภายในครอบครัว	3.42	0.50	0.15	-0.77	-0.02
ตัวแปรแฝงลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน					
5. ลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท	3.35	0.45	0.13	-0.63	-1.02
6. สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน	3.33	0.49	0.15	-0.70	0.16
7. กิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน	3.27	0.46	0.14	-0.54	0.98
ตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู					
8. การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย	3.32	0.58	0.17	-1.00	1.02
ตัวแปรแฝงจริยธรรม					
9. ความรู้เชิงจริยธรรม	12.97	1.49	0.11	-0.77	1.29
10. เหตุผลเชิงจริยธรรม	3.48	0.81	0.23	-1.45	1.14
11. ทักษะคิดเชิงจริยธรรม	3.21	0.38	0.12	-0.30	0.23
12. พฤติกรรมเชิงจริยธรรม	3.07	0.41	0.13	-0.00	-0.10

จากตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวแปรแฝง สามารถแยกพิจารณาในแต่ละตัวแปรได้ ดังต่อไปนี้

ตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมทางบ้าน พบว่า ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุด 3.42 รองลงมาได้แก่เพื่อนบ้าน สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว และ

การรับสื่อภายในบ้าน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.25 2.88 และ 2.42 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวดี

ตัวแปรแฝงลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน พบว่า ลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุด 3.35 รองลงมาได้แก่ สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน และกิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมในโรงเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.33 และ 3.27 ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะการเลียนแบบจากเพื่อนที่นักเรียนสนิทมากที่สุด

ตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู พบว่า ตัวแปรสังเกตได้การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.32 แสดงว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย

ตัวแปรแฝงจริยธรรม พบว่า ความรู้เชิงจริยธรรมมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงสุดเท่ากับ 12.97 รองลงมาได้แก่เหตุผลเชิงจริยธรรม ทักษคติเชิงจริยธรรม และพฤติกรรมเชิงจริยธรรม มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12.97 3.48 3.21 และ 3.07 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เชิงจริยธรรมดี

เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน พบว่า ตัวแปรทั้งหมดมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.38 – 1.49 ซึ่งตัวแปรความรู้เชิงจริยธรรม และตัวแปรเหตุผลเชิงจริยธรรม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าตัวแปรอื่น คือ 1.49 และ 0.81 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรความรู้เชิงจริยธรรม และ ตัวแปรเหตุผลเชิงจริยธรรม มีลักษณะการกระจายของข้อมูลมากกว่าตัวแปรอื่น ส่วนตัวแปรทัศนคติเชิงจริยธรรมมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดเท่ากับ 0.38 แสดงว่า ตัวแปรทัศนคติเชิงจริยธรรม มีลักษณะการกระจายของข้อมูลน้อยกว่าตัวแปรอื่น

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน พบว่า เหตุผลเชิงจริยธรรม มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 0.23 และความรู้เชิงจริยธรรม มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ 0.11

สำหรับการแจกแจงของตัวแปร เมื่อพิจารณาจากค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน พบว่า มีการแจกลักษณะของข้อมูลทั้งในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้มีค่าเป็นลบ) และลักษณะเบ้ขวา (ค่าความเบ้มีค่าเป็นบวก) แสดงว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีทั้งคะแนนสูง และคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย แต่ส่วนใหญ่มีค่าเข้าใกล้ 0 เมื่อพิจารณาจากค่าความโค้งของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความโค้งมากกว่าโค้งปกติ (ความโค้งมีค่าเป็นบวก) แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ใน

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนมีการกระจายน้อย แต่ค่าความแปร และค่าความโค้งของตัวแปรอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่า ข้อมูลของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้

ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัวแปร แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์ทางสังคมสัมพันธศาสตร์ของนักเรียน

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Y1	1.000																			
Y2	.210**	1.000																		
Y3	.044**	-.069	1.000																	
Y4	.202**	.439**	.011	1.000																
Y5	.086	.050	-.152**	.141**	1.000															
Y6	.113*	.288**	.030	.410**	.058	1.000														
Y7	.107*	.285**	-.039	.349**	-.071	.421**	1.000													
Y8	.159	.239**	-.096*	.322**	.106*	.488**	.418**	1.000												
Y9	.088	.114*	.116*	.241**	-.001	.237**	.244**	.202**	1.000											
Y10	.075	.204**	.060	.287**	-.012	.334**	.226**	.424**	.310**	1.000										
Y11	.063	-.039	-.017	.133**	.150**	.127**	.147**	.221**	.186**	.203**	1.000									
Y12	.056	.143**	.085	.292**	.088	.408**	.226**	.367**	.317**	.461**	.176**	1.000								
Y13	.126**	.214**	.157**	.283**	.074	.445**	.243**	.487**	.267**	.574**	.111*	.527**	1.000							
X1	-.063	-.004	.056	-.007	-.021	-.022	-.036	.020	-.044	-.044	.034	.027	-.056	1.000						
X2	-.023	-.024	.079	.071	.015	.263**	.104*	.276**	.203	.329**	-.092	.285**	.328**	-.036	1.000					
X3	-.081	.032	-.074	.050	.192**	-.015	-.169**	-.006	.000	-.052	.089	.004	-.124*	.563**	-.051	1.000				
X4	.280**	.113**	.047	.129**	.160**	.098*	.018	.167**	.067	.113*	.130**	.109*	.091	-.028	-.024	.063	1.000			
X5	.185**	.115**	.015	.110*	.221**	.087	.021	.077	.082	.080	-.017	.131**	.069	-.012	.016	.098*	.276**	1.000		
X6	.405**	.169**	.045	.197**	.229**	.117*	.002	.135**	.128**	.123*	.079	.127**	.086	-.053	-.035	.055	.501**	.296**	1.000	
X7	.114**	.068	.132**	.161**	.075	.110*	.095	.055	.302**	.163**	.010	.135**	.128**	.006	.072	.021	.002	.132**	.164**	1.000

*p < 0.05, ** p < 0.01

จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมี ตัวแปรพฤติกรรมเชิงจริยธรรม (Y13) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวอื่นมากที่สุด ส่วน ตัวแปรอายุ (X1) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ น้อยที่สุด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว พบว่า มี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง -.169 ถึง .574 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมทางบ้าน ที่มีค่าสูงสุดคือ ตัวแปรเพื่อนบ้าน (Y2) กับ ตัวแปรความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว (Y4) มีค่าเท่ากับ .439 ในตัวแปรแฝงลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปร ลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท (Y6) กับตัวแปรกิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน (Y8) มีค่าเท่ากับ .488 ในตัวแปรแฝงจริยธรรม ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือตัวแปรความรู้เชิงจริยธรรม (Y10) กับตัวแปรพฤติกรรมเชิงจริยธรรม (Y13) มีค่าเท่ากับ .574 ในตัวแปรแฝงลักษณะของนักเรียน ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรอายุ (X1) กับตัวแปรระดับชั้น (X3) มีค่าเท่ากับ .563 ในตัวแปรแฝงภูมิหลังครอบครัว ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือตัวแปรการศึกษาสูงสุดของบิดา และมารดา (X4) กับตัวแปรรายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน (X6) มีค่าเท่ากับ .501

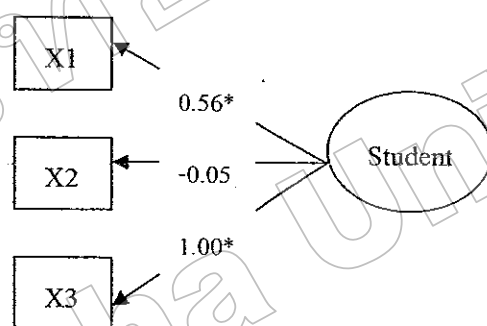
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจริยธรรมกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อยู่ในช่วง .109 - .487 โดย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมทางบ้านกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจริยธรรม คือตัวแปรความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว (Y4) กับตัวแปรความรู้เชิงจริยธรรม (Y10) มีค่าเท่ากับ .287 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจริยธรรม คือตัวแปรกิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน (Y8) กับตัวแปรพฤติกรรมเชิงจริยธรรม (Y13) มีค่าเท่ากับ .487 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดูกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจริยธรรม คือตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Y9) กับตัวแปรทัศนคติเชิงจริยธรรม (Y12) มีค่าเท่ากับ .317 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงลักษณะของนักเรียนกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจริยธรรม คือตัวแปรเพศ (X2) กับตัวแปรความรู้เชิงจริยธรรม (Y10) มีค่าเท่ากับ .329 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภูมิหลังครอบครัว

กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจริยธรรม คือตัวแปรสถานภาพสมรสของบิดา และมารดา (X7) กับตัวแปรความรู้เชิงจริยธรรม (Y10) มีค่าเท่ากับ .163

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดล การวัดตัวแปรแฝง

การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ตัวแปรแฝงลักษณะของนักเรียน ตัวแปรแฝงภูมิหลังครอบครัว ตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมทางบ้าน ตัวแปรแฝงลักษณะ และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน และตัวแปรแฝงจริยธรรม

1. โมเดลการวัดลักษณะของนักเรียน (Student) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ อายุ (X1) เพศ (X2) และระดับชั้น (X3) แสดงดังภาพที่ 3

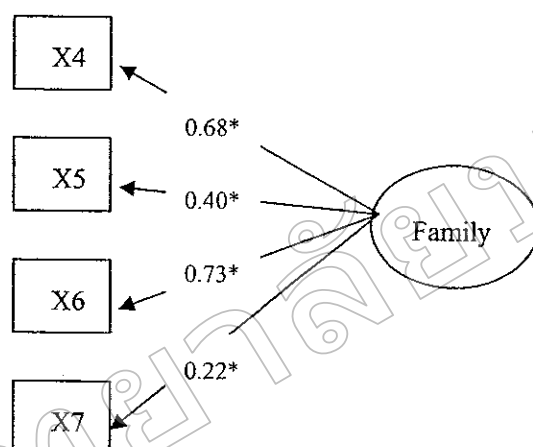


* $p < .05$ Chi-square = 0.03, $df = 1$, P-Value = 0.86, RMSEA = 0.00

ภาพที่ 3 การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดลักษณะของนักเรียน

จากภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดลักษณะของนักเรียน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 0.03 โดยมีค่าความน่าจะเป็นที่ระดับ 0.86 ที่องศาอิสระเท่ากับ 1 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรอายุมีค่าเท่ากับ .56 และตัวแปรระดับชั้นมีค่าเท่ากับ 1.00 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่ตัวแปรเพศมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ -0.05 แสดงว่า ตัวแปรเพศไม่เหมาะสมเป็นตัวแปรชี้วัดลักษณะของนักเรียน ดังนั้น ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็น องค์ประกอบลักษณะของนักเรียน ได้แก่ อายุ และระดับชั้น

2. โมเดลการวัดภูมิหลังครอบครัว (Family) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การศึกษาสูงสุดของบิดา และมารดา (X4) อาชีพของบิดา และมารดา (X5) รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน (X6) และสถานภาพสมรสของบิดา – มารดา (X7) แสดงดังภาพที่ 4

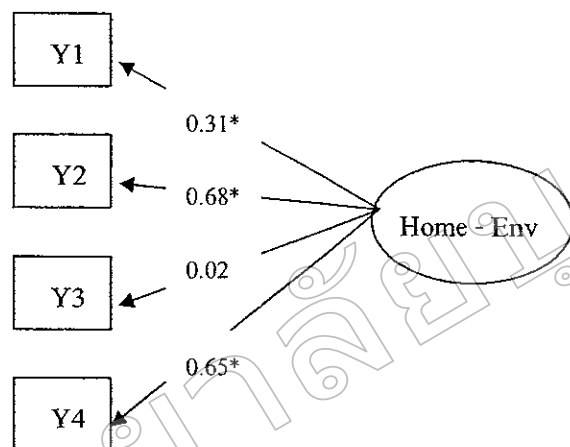


* $p < .05$ Chi – square = 0.00, df = 0, P – Value = 1.00, RMSEA = 0.00

ภาพที่ 4 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดภูมิหลังครอบครัว

จากภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดภูมิหลังครอบครัว พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค – สแควร์ (Chi – square) มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยมีค่าความน่าจะเป็นที่ระดับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบ .68 .40 .73 และ .22 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรภูมิหลังครอบครัว

3. โมเดลการวัดสภาพแวดล้อมทางบ้าน (Home - Env) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้
 4 ตัวแปร ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจ (Y1) เพื่อนบ้าน (Y2) การรับสื่อภายในบ้าน (Y3)
 ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว (Y4) แสดงดังภาพที่ 5



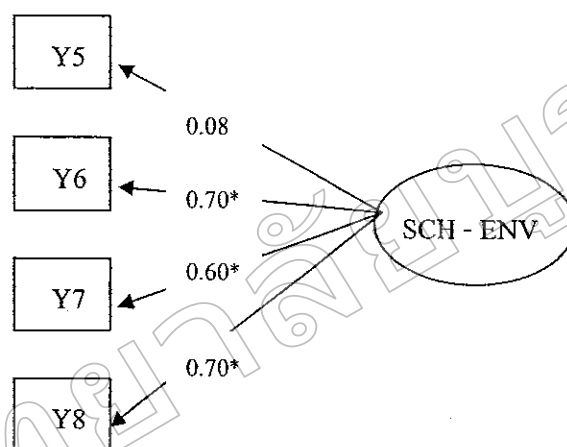
* $p < .05$ Chi-square = 0.00, df = 0, P-Value = 1.00, RMSEA = 0.00

ภาพที่ 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสภาพแวดล้อมทางบ้าน

จากภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสภาพแวดล้อมทางบ้าน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยมีค่าความน่าจะเป็นที่ระดับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก โดยสภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว เพื่อนบ้าน ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .31 .68 และ .65 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่ตัวแปรการรับสื่อภายในบ้านมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .02 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ตัวแปรสื่อมวลชนภายในบ้านไม่เป็นตัวแปรชี้วัดสภาพแวดล้อมทางบ้าน แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางบ้าน ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัว เพื่อนบ้าน และความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว

4. โมเดลการวัดลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (SCH - ENV)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน (Y5) ลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท (Y6) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (Y7) และกิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน (Y8) แสดงดังภาพที่ 6

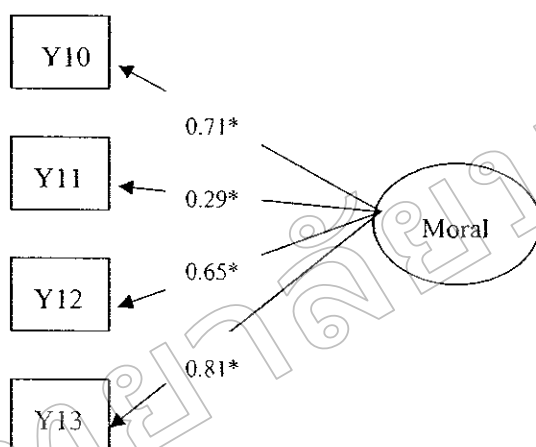


* $p < .05$ Chi-square = 0.00, df = 0, P-Value = 1.00, RMSEA = 0.00

ภาพที่ 6 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

จากภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดลักษณะ และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยมีค่าความน่าจะเป็นที่ระดับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก โดยตัวแปรลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท ตัวแปรสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ตัวแปรกิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .70 .60 และ .70 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่ตัวแปรขนาดของโรงเรียนมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .08 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นองค์ประกอบของลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ได้แก่ ลักษณะของเพื่อนที่นักเรียนสนิท สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน และกิจกรรมที่ส่งเสริมจริยธรรมภายในโรงเรียน

5. โมเดลการวัดจริยธรรมของนักเรียน (Moral) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ความรู้เชิงจริยธรรม (Y10) เหตุผลเชิงจริยธรรม (Y11) ทักษะการตัดสินใจเชิงจริยธรรม (Y12) และพฤติกรรมเชิงจริยธรรม (Y13) แสดงดังภาพที่ 7



* $p < .05$ Chi-square = 0.00, $df = 0$, P-Value = 1.00, RMSEA = 0.00

ภาพที่ 7 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดจริยธรรมของนักเรียน

จากภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดจริยธรรม พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 0.00 โดยมีค่าความน่าจะเป็นที่ระดับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบ .71 .29 .65 และ .81 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรจริยธรรมของนักเรียน

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน แสดงดังภาพที่ 8
2. ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงตามสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 11 และตารางที่ 12

3. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1 แสดงดังภาพที่ 9

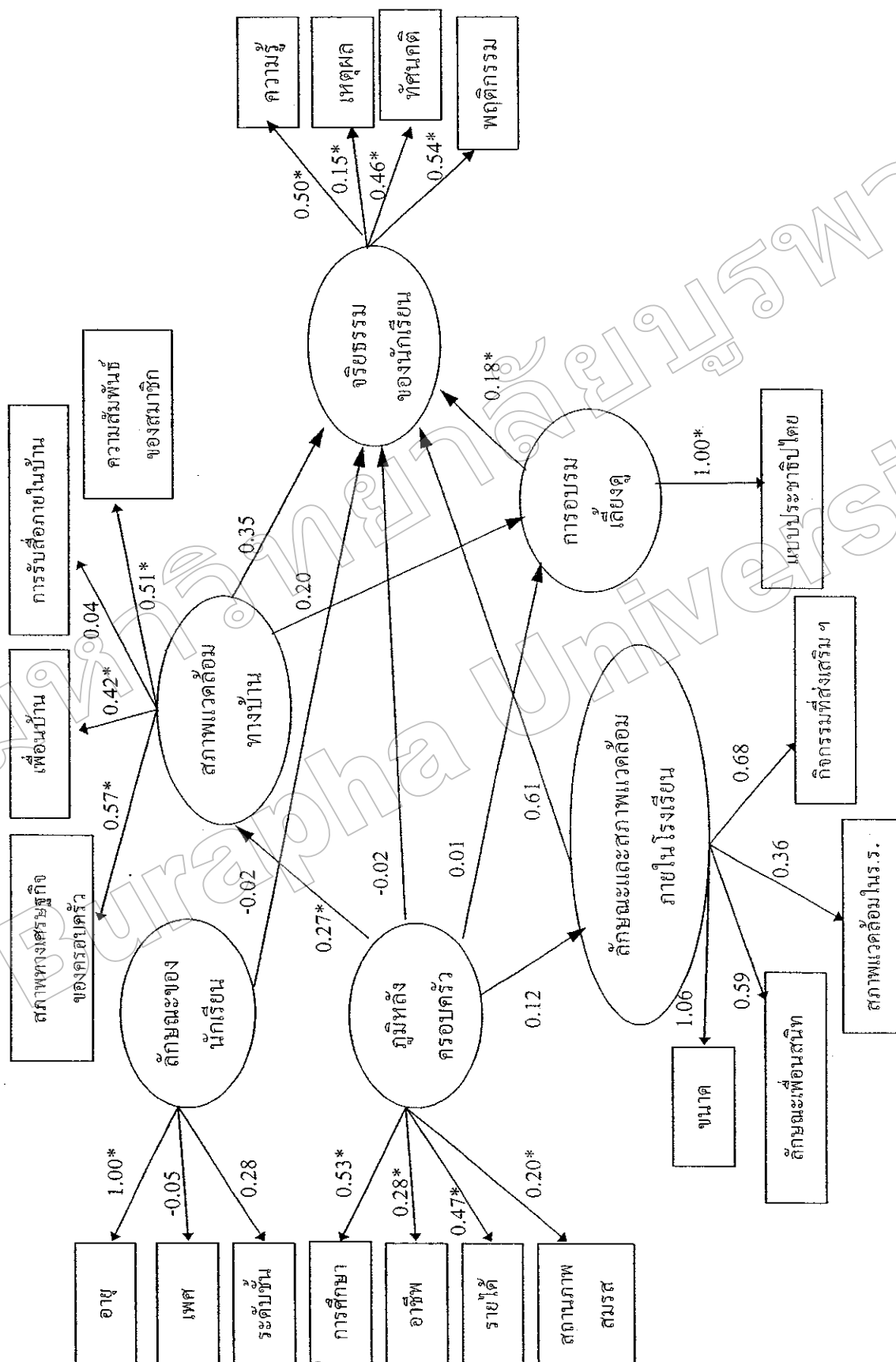
4. ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 1 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง แสดงดังตารางที่ 13 และตารางที่ 14

5. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2 แสดงดังภาพที่ 10

6. ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง แสดงดังตารางที่ 15 และตารางที่ 16

7. ค่าสถิติไค – สแควร์สอดคล้องที่ใช้ในการเปรียบเทียบ โมเดลความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน กับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือก แสดงดังตารางที่ 17

8. เปรียบเทียบค่าสถิติระหว่างโมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน กับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับแก้เป็นโมเดลทางเลือก แสดงดังตารางที่ 18



ภาพที่ 8 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนรู้ชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามสมมติฐาน

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน
และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงตามสมมติฐาน

ตัวแปรแฝง	Moral			Overs			SCH-ENV			Home-Env		
ตัวแปรสาเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
Student	-0.02 (0.06)		-0.02 (0.06)									
Family	0.16 (0.10)	0.18* (0.09)	-0.02 (0.11)	0.06 (0.07)	0.05 (0.03)	0.01 (0.08)	0.12 (0.07)		0.12 (0.07)	0.27* (0.11)		0.27* (0.11)
Home-Env	0.39 (0.23)	0.04 (0.02)	0.35 (0.22)	0.20 (0.12)		0.20 (0.11)						
SCH-ENV	0.61 (0.59)		0.61 (0.59)									
Overs	0.18* (0.07)		0.18* (0.07)									

*p < .05

ค่าสถิติ

ไค - สแควร์ = 74.83; p = 1.00; df = 128; GFI = 0.98; AGFI = 0.97; CFI = 1.00; SRMR = 0.03;

RMSEA = 0.00 Largest Standardized Residual = 3.35

ตัวแปร Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13

ความเที่ยง 0.32 0.18 0.00 0.26 1.12 0.34 0.13 0.46 1.00 0.25 0.02 0.21 0.30

ตัวแปร X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7

ความเที่ยง 1.00 0.00 0.08 0.28 0.08 0.22 0.04

สมการโครงสร้างตัวแปร Home-Env SCH-ENV Overs Moral

R - square 0.07 0.01 0.04 0.56

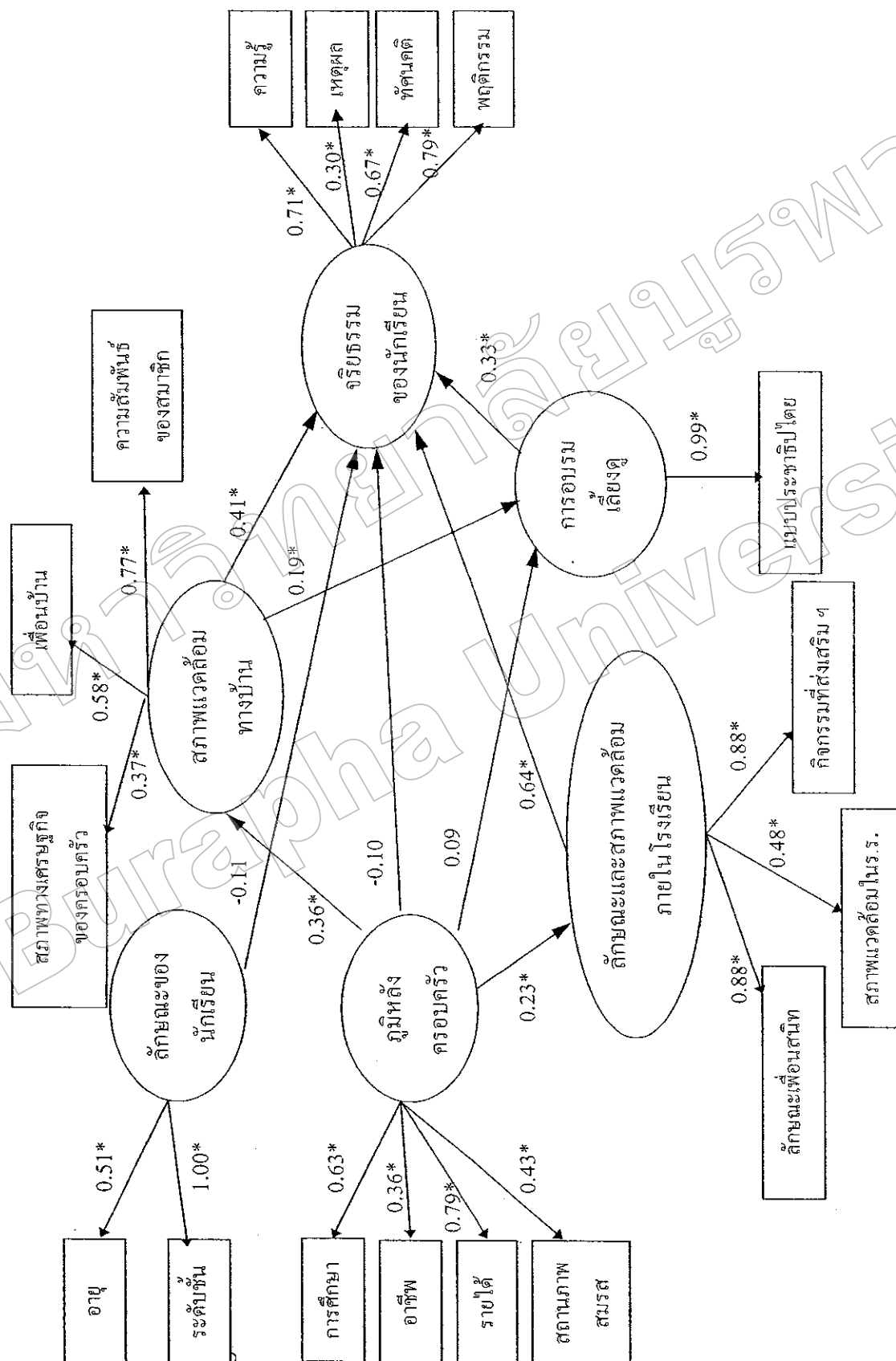
ตารางที่ 12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	Home-Env	SCH-ENV	Overs	Moral	Student	Family
Home-Env	1.00					
SCH-ENV	0.03	1.00				
Overs	0.20	0.01	1.00			
Moral	0.40	0.62	0.26	1.00		
Student	0.00	0.00	0.00	-0.02	1.00	
Family	0.27	0.12	0.06	0.16	-0.01	1.00

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐานตามภาพที่ 8 พบว่า ผลการตรวจสอบค่าสถิติไค – สแควร์ มีค่าเท่ากับ 74.83 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 128 คำนี้อัตราความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.98 คำนี้อัตราความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 คำนี้อัตราความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 กราฟคิวพล็อตมีความชันน้อยกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 3.53 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (2.00) แสดงว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี โดยหลักการทั่วไปการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กราฟคิวพล็อตเส้นกราฟต้องมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดมีค่าไม่เกิน 2.00 (เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปณี, 2546, หน้า 9 - 11)

ผู้วิจัยจึงปรับโมเดลเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1 โดยตัดตัวแปรสังเกตได้ที่ไม่ได้อยู่ในโมเดลการวัดของแต่ละตัวแปรแฝงออกจากโมเดลรวม 3 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรเพศ ตัวแปรการรับสื่อภายในบ้าน ตัวแปรขนาดของโรงเรียนได้เป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 1 แสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจิตวิทยาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ที่จำแนกเป็นโมเดลทางเสถียรที่ 1

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน
และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 1

ตัวแปรแฝง	Moral			Overs			SCH-ENV			Home-Env		
ตัวแปรสาเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
Student	-0.11 (0.06)		-0.11 (0.06)									
Family	0.25* (0.06)	0.35* (0.08)	-0.10 (0.07)	0.16* (0.05)	0.07* (0.03)	0.09 (0.06)	0.23* (0.06)		0.23* (0.06)	0.36* (0.10)		0.36* (0.10)
Home-Env	0.48* (0.13)	0.06* (0.03)	0.42* (0.12)	0.19* (0.09)		0.19* (0.09)						
SCH-ENV	0.64* (0.50)		0.64* (0.10)									
Overs	0.33* (0.06)		0.33* (0.06)									

*p < .05

ค่าสถิติ

ไค - สแควร์ = 45.79; p = 0.99; df = 69; GFI = 0.99; AGFI = 0.97; CFI = 1.00; SRMR = 0.03;

RMSEA = 0.00 Largest Standardized Residual = 2.36

ตัวแปร Y1 Y2 Y4 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13

ความเที่ยง 0.14 0.33 0.60 0.76 0.23 0.76 1.00 0.50 0.09 0.44 0.62

ตัวแปร X1 X3 X4 X5 X6 X7

ความเที่ยง 0.26 1.00 0.40 0.13 0.63 0.18

สมการโครงสร้างตัวแปร Home-Env SCH-ENV Overs Moral

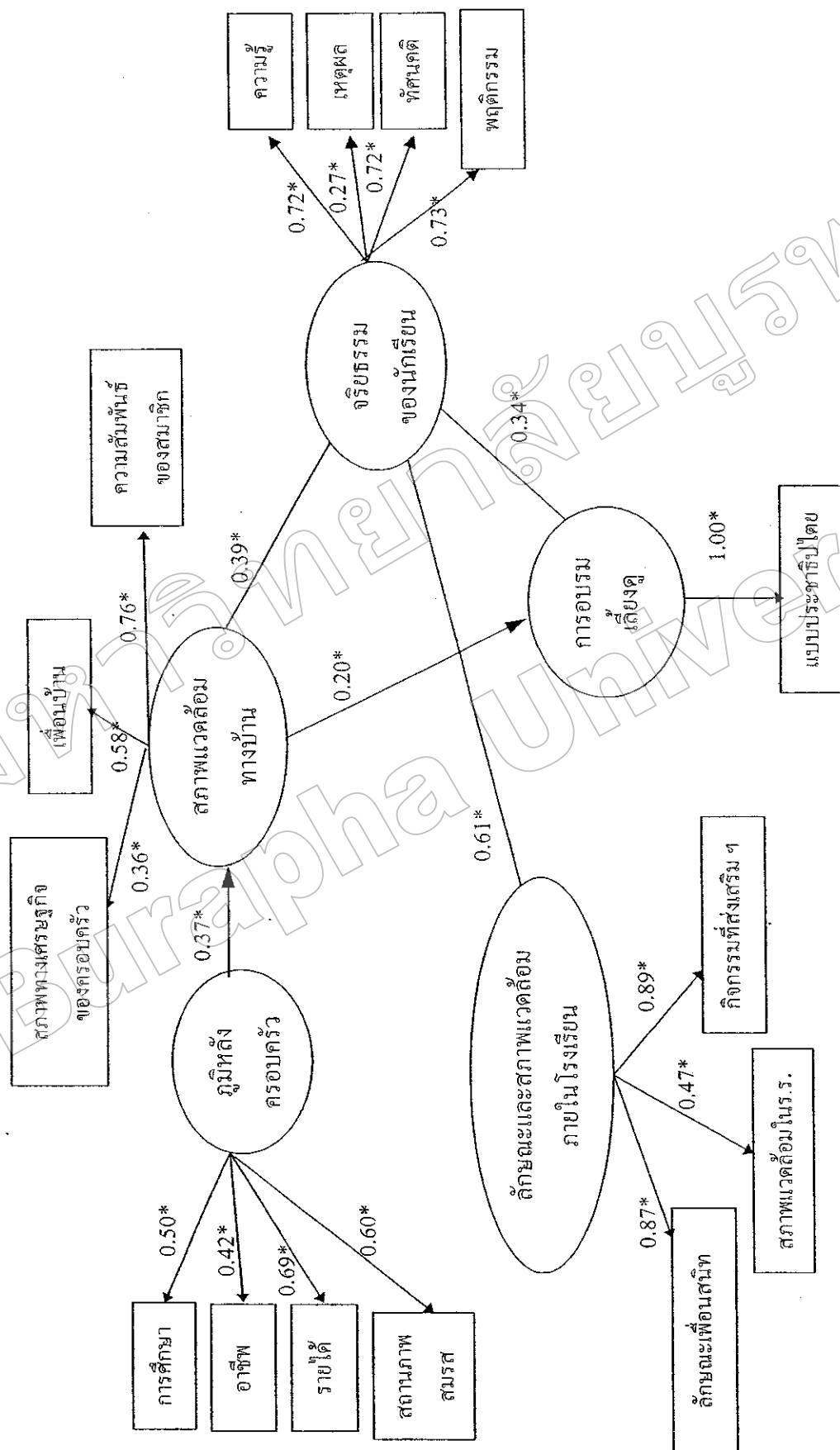
R - square 0.13 0.05 0.06 0.77

ตารางที่ 14 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	Home-Env	SCH-ENV	Overs	Moral	Student	Family
Home-Env	1.00					
SCH-ENV	0.08	1.00				
Overs	0.22	0.04	1.00			
Moral	0.51	0.67	0.43	1.00		
Student	0.00	0.00	0.00	-0.11	1.00	
Family	0.36	0.23	0.16	-0.25	0.00	1.00

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามโมเดลทางเลือกที่ 1 ตามภาพที่ 9 พบว่า ผลการตรวจสอบค่าสถิติไค – สแควร์ มีค่าเท่ากับ 45.79 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 69 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 กราฟคิวพล็อตมีความชันน้อยกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 2.36 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (2.00) แสดงว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามโมเดลทางเลือกที่ 1 ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี โดยหลักการทั่วไปการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กราฟคิวพล็อตเส้นกราฟต้องมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดมีค่าไม่เกิน 2.00 (เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปาลิ, 2546, หน้า 9 - 11)

ผู้วิจัยจึงปรับโมเดลเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2 โดยตัดเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญออกเป็นผลทำให้ตัดตัวแปรแฝงออกจากโมเดล 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรลักษณะของนักเรียน ได้เป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2



ภาพที่ 10 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ที่ปรับเปลี่ยนโมเดลทางเลือกที่ 2

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน
และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2

ตัวแปรผล	Moral			Overs			Home-Env		
ตัวแปรสาเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
Family	0.17*	0.17*	-	0.08*	0.08*	-	0.37*	-	0.37*
	(0.04)	(0.04)		(0.03)	(0.03)		(0.02)		(0.02)
SCH -ENV	0.61*	-	0.61*						
	(0.07)		(0.07)						
Home-Env	0.46*	0.07*	0.39*	0.20*	-	0.20*			
	(0.12)	(0.03)	(0.11)	(0.08)		(0.08)			
Overs	0.34*	-	0.34*						
	(0.06)		(0.06)						

*p < .05

ค่าสถิติ

ไค-สแควร์ = 5.80; p = 1.00; df = 31; GFI = 1.00; AGFI = 0.99; CFI = 1.00; SRMR = 0.01;

RMSEA = 0.00 Largest Standardized Residual = 1.31

ตัวแปร	สภาพเศรษฐกิจ	เพื่อนบ้าน	ความสัมพันธ์	การอบรม	ความรู้	เหตุผล	ทัศนคติ	พฤติกรรม
ความเที่ยง	0.13	0.33	0.58	1.00	0.52	0.07	0.51	0.53
ตัวแปร	กศ.บิดา-มารดา	อาชีพ รายได้	สถานภาพสมรส	เพื่อนสนิท	สภาพแวดล้อมใน ร.ร.	กิจกรรม		
ความเที่ยง	0.25	0.17	0.48	0.36	0.76	0.22	0.79	
สมการโครงสร้างตัวแปร	Home-Env			Overs		Moral		
R - square	0.14			0.04		0.75		

ตารางที่ 16 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	Home-Env	Overs	Moral	Family	SCH - ENV
Home-Env	1.00				
SCH-ENV	0.20	1.00			
Overs	0.51	0.43	1.00		
Moral	0.37	0.08	0.30	1.00	
Student	0.08	0.02	0.65	0.21	1.00

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามโมเดลทางเลือกที่ 2 ตามภาพที่ 10 พบว่า ผลการตรวจสอบค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 5.80 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ 1.00 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 31 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของ เศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 กราฟคิวพล็อตมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 1.31 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (2.00) ค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรค่อนข้างสูง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรตาม คือ ตัวแปรจริยธรรม มีค่าเท่ากับ 0.75 แสดงว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลทางเลือกที่ 2 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรจริยธรรมได้ร้อยละ 75

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงของตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรจริยธรรม พบว่า มีจำนวน 3 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงมากที่สุดต่อตัวแปรจริยธรรม คือ ตัวแปรลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.61 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมา ได้แก่ ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.39 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.34 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรที่ส่งผลต่อจริยธรรมที่ผ่านทางตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน พบว่า มีจำนวน 2 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมมากที่สุด

ต่อจริยธรรมของนักเรียน คือ ตัวแปรภูมิหลังครอบครัว มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.17 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมาได้แก่ ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.07 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลทางตรงในแต่ละตัวแปร พบว่าตัวแปรภูมิหลังครอบครัว มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.37 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.20 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใน โมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสูงสุด คือ ตัวแปรจริยธรรมของนักเรียนกับตัวแปรลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.65 แสดงว่า ลักษณะและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจริยธรรมของนักเรียนในระดับสูง และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าต่ำสุด คือ ตัวแปรภูมิหลังครอบครัวกับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.08

ตารางที่ 17 ค่าสถิติไค – สแควร์ สอดแทรกที่ใช้ในการเปรียบเทียบ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ จริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน กับ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือก

	ค่าสถิติไค - สแควร์	df
โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน	74.83	128
โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1	45.79	69
โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2	5.80	31
ค่าไค – สแควร์ สอดแทรก (โมเดลสมมติฐานกับ โมเดลทางเลือกที่ 2)	69.03*	97

* $p < .05$

ผลการคำนวณค่าสถิติไค – สแควร์ สอดแทรกที่ใช้ในการเปรียบเทียบ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐานกับ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

จริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน มีค่าไค – สแควร์เท่ากับ 74.83 และจำนวนองศาอิสระที่ 128 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 มีค่าไค – สแควร์เท่ากับ 5.80 และจำนวนองศาอิสระที่ 31 และมีค่าไค – สแควร์สอดคล้องเท่ากับ 69.03 และจำนวนองศาอิสระที่ 97 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบค่าสถิติระหว่างโมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน กับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือก

ค่าสถิติ	โมเดลสมมติฐาน	โมเดลทางเลือกที่ 1	โมเดลทางเลือกที่ 2
1. ค่าไค – สแควร์	74.83	45.79	5.80
2. ค่าความน่าจะเป็น (p)	1.00	0.99	1.00
3. องศาอิสระ (df)	128	69	31
4. ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI)	0.98	0.99	1.00
5. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	0.97	0.97	0.99
6. ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR)	0.03	0.03	0.01
7. ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐาน	3.35	2.36	1.31
8. กราฟคิวพล็อต (Q - Plot)	ความชันน้อยกว่าเส้นทแยงมุม	ความชันน้อยกว่าเส้นทแยงมุม	ความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม
9. ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R - square)	0.56	0.77	0.75

ผลการเปรียบเทียบค่าสถิติของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามโมเดลสมมติฐานกับโมเดลทางเลือกที่ 1 และ 2 ตามตารางที่ 18 พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็นโมเดลทางเลือกที่ 2 มีค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 มีค่า

เข้าใกล้ 0 มากกว่าค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานของโมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน และโมเดลทางเลือกที่ 1 โดยค่า SRMR ของโมเดลทั้งสอง มีค่าเท่ากับ 0.03

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2 กราฟคิวพล็อตมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความเคลื่อนไหวในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 1.31 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด (2.00) ส่วนโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน และโมเดลทางเลือกที่ 1 กราฟคิวพล็อตมีความชันน้อยกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความเคลื่อนไหวในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 3.35 และ 2.36 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับร้อยละ 75 สามารถทำนายได้ดีกว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับร้อยละ 56 แต่มีค่าใกล้เคียงกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 77

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าสถิติ ปรากฏว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 2 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนที่ปรับเป็น โมเดลทางเลือกที่ 1 โดยมีตัวแปรในโมเดลน้อยกว่า เส้นทางอิทธิพลภายในโมเดลมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งมีประสิทธิภาพในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ใกล้เคียงกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนตามสมมติฐาน ดังนั้นโมเดลที่แสดงในภาพที่ 10 จึงเป็นโมเดลที่เหมาะสม และประหยัดกว่าสำหรับอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียน