

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนา และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) เพื่อศึกษาน้ำหนักองค์ประกอบของทุนทางสังคมของโรงเรียนมัธยมศึกษา และอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในบริบทของการศึกษาไทย 3) เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา ระหว่างสังกัด ผู้วิจัยจึงเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยดังกล่าวโดยแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแปรสังเกตได้ ตอนที่ 2 เป็นการนำเสนอผลการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และผลการตรวจสอบองค์ประกอบทุนทางสังคมของโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และ 2 ตอนสุดท้าย เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และผลการวิเคราะห์กลุ่มพหุของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ต่างสังกัดกัน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 3

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้น ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติและ ตัวแปรต่างๆ ในการนำเสนอดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย (mean)
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
CV	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation)
MIN	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด (minimum)
MAX	หมายถึง	คะแนนสูงสุด (maximum)
SK	หมายถึง	ค่าความเบ้ (skewness)
KU	หมายถึง	ค่าความโด่ง (kurtosis)

χ^2	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
Λ_x	หมายถึง	เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรภายนอกแฝง
Λ_y	หมายถึง	เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรภายในแฝง
Γ	หมายถึง	เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปตัวแปรภายในแฝง
Φ	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง
Ψ	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายในแฝง
Θ_δ	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายนอกสังเกตได้
Θ_ϵ	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายในสังเกตได้
R	หมายถึง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (regression coefficient)
R^2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย (coefficient of determination)
df	หมายถึง	ค่าองศาอิสระ (degree of freedom)
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
NFI	หมายถึง	ดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normal Fit Index)
RFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (Relative Fit Index)
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

ตัวแปรแฝงภายใน

ACHIVE หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้ภายใน

NT_SC3 หมายถึง คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3

NT_EN3 หมายถึง คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 3

NT_TH3 หมายถึง คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3

NT_SO3 หมายถึง คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 3

NT_MA3	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3
NT_SC6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4
NT_BI6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาชีววิทยาช่วงชั้นที่ 4
NT_CH6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาเคมีช่วงชั้นที่ 4
NT_PH6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาฟิสิกส์ช่วงชั้นที่ 4
NT_EN6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4
NT_TH6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 4
NT_SO6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4
NT_MA6	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4
GP_MA	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์
GP_SC	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์
GP_BI	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา
GP_CH	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาเคมี
GP_PH	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมฟิสิกส์
GP_EN	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาอังกฤษ
GP_TH	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาไทย
GP_SO	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษา
NT	หมายถึง	คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ
GPAX	หมายถึง	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
STUDY	หมายถึง	อัตราการ studia ต่อในระดับมหาวิทยาลัย
DROP	หมายถึง	อัตราการลาออกกลางคันของนักเรียน

ตัวแปรแฝงภายนอก

SOC_CAP	หมายถึง	ทุนทางสังคม
IN_SO_CA	หมายถึง	ทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา
OU_SO_CA	หมายถึง	ทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา
RE_ST_ST	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน
RE_TE_TE	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างครู
RE_CO_CO	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา
RE_ST_TE	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู

RE_TE_CO	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา
RE_CO_ST	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน
RE_SC_HO	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน
RE_ST_FA	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว
RE_SC_CM	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
<i>ตัวแปรสังเกตได้</i>		
NE_ST_ST	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน
TR_ST_ST	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างนักเรียน
NO_ST_ST	หมายถึง	บรรทัดฐานของนักเรียน
NE_TE_TE	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครู
TR_TE_TE	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างครู
NO_TE_TE	หมายถึง	บรรทัดฐานของครู
NE_CO_CO	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา
TR_CO_CO	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษา
NO_CO_CO	หมายถึง	บรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษา
NE_ST_TE	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู
TR_ST_TE	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างนักเรียนกับครู
NO_ST_TE	หมายถึง	บรรทัดฐานของนักเรียนกับครู
NE_TE_CO	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา
TR_TE_CO	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา
NO_TE_CO	หมายถึง	บรรทัดฐานของครูกับกรรมการสถานศึกษา
NE_CO_ST	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน
TR_CO_ST	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน
NO_CO_ST	หมายถึง	บรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน
NE_SC_HO	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน
TR_SC_HO	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน
NO_SC_HO	หมายถึง	บรรทัดฐานของโรงเรียนกับบ้าน
NE_ST_FA	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว
TR_ST_FA	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว

NO_ST_FA	หมายถึง	บรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว
NE_SC_CM	หมายถึง	เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
TR_SC_CM	หมายถึง	ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
NO_SC_CM	หมายถึง	บรรทัดฐานของโรงเรียนกับชุมชน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อศึกษาลักษณะการกระจายของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยค่าสถิติที่นำเสนอคือ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ ส่วนที่สอง เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจง การกระจาย และทดสอบสมมติฐานลักษณะความเบ้ และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ว่าแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ ค่าสถิติที่นำเสนอคือค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ค่าความเบ้ (SK) ความโด่ง (KU) ค่าสูงสุด (Max) และค่าต่ำสุด (Min)

1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของโรงเรียน

เมื่อแบ่งตามสถานศึกษาทั้งหมด 215 แห่งพบว่าเมื่อแบ่งตามภาคมีสถานศึกษาที่อยู่ในภาคเหนือมากที่สุดคือร้อยละ 22.80 รองลงมาคือภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก (ร้อยละ 20.90 ร้อยละ 16.30 ร้อยละ 14.40 ร้อยละ 14.40 ตามลำดับ) และภาคตะวันตกน้อยที่สุด (ร้อยละ 11.20) และเป็นสถานศึกษาที่อยู่ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ร้อยละ 57.20 ส่วนอีกร้อยละ 42.80 อยู่ภายใต้สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนที่ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ภาค		
กลาง	45	20.90
เหนือ	49	22.80
ใต้	35	16.30
ตะวันออกเฉียงเหนือ	31	14.40
ตะวันออก	31	14.40
ตะวันตก	24	11.20
รวม	215	100.00
สังกัด		
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.)	123	57.20
สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน(สช.)	92	42.80
รวม	215	100.00

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 1,579 คนนั้น ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิงร้อยละ 62.00 และเพศชายร้อยละ 34.60 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 35.70) รองลงมาคืออายุระหว่าง 30-39 ปี (ร้อยละ 21.10) ส่วนอายุระหว่าง 20-29 ปีมีจำนวนน้อยที่สุดคือร้อยละ 14.60 เมื่อจำแนกตามประสบการณ์การทำงานพบว่าส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี (ร้อยละ 27.40) รองลงมาคือมากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 18.30) ส่วนที่มีประสบการณ์ทำงาน 16 - 20 ปีมีน้อยที่สุด (ร้อยละ 9.50) สำหรับ ระดับการศึกษานั้นส่วนใหญ่ร้อยละ 80.40 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี รองลงมาร้อยละ 14.40 จบการศึกษาในระดับปริญญาโท ร้อยละ 1.60 จบการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ส่วนที่เหลือจบการศึกษาในระดับปริญญาเอก ร้อยละ 0.40 เป็นครูที่ทำการสอนอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) ร้อยละ 59.20 และอยู่ในสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน(สช.) ร้อยละ 40.80 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นครูที่ทำการสอนอยู่ในภาคเหนือร้อยละ 23.60 รองลงมาได้แก่ภาคกลางร้อยละ

22.40 ภาคใต้ร้อยละ 16.90 ตะวันออกร้อยละ 14.10 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 12.30 และภาคตะวันตกร้อยละ 10.70

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	547	34.60
หญิง	979	62.00
ไม่ตอบ	53	3.40
รวม	1579	100.00
อายุ		
20 - 29 ปี	230	14.60
30 - 39	333	21.10
40 - 49	564	35.70
50 ปีขึ้นไป	315	19.90
ไม่ตอบ	137	8.70
รวม	1579	100.00
ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 5 ปี	433	27.40
5- 10 ปี	263	16.70
11- 15 ปี	259	16.40
16-20 ปี	150	9.50
21-25 ปี	171	10.80
มากกว่า 25 ปี	289	18.30
ไม่ตอบ	14	0.90
รวม	1579	100.00

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	26	1.60
ปริญญาตรี	1270	80.40
ปริญญาโท	228	14.40
ปริญญาเอก	6	0.40
ไม่ตอบ	49	3.20
รวม	1579	100.00
สังกัด		
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.)	934	59.20
สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน(สช.)	645	40.80
รวม	1579	100.00
ภาค		
กลาง	354	22.40
เหนือ	372	23.60
ใต้	268	16.90
ตะวันออกเฉียงเหนือ	194	12.30
ตะวันออก	222	14.10
ตะวันตก	169	10.70
รวม	1579	100.00

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ACHIVE) ประกอบด้วยตัวแปร 23 ตัว โดยตัวแปรในกลุ่มของระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) อัตราการศึกษาต่อ (STUDY) และอัตราการลาออกกกลางคัน (DROP) มีอัตราการตอบกลับข้อมูลค่อนข้างน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้แทนที่ข้อมูลส่วนที่ขาดไปด้วยค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาตัวแปรทั้งหมดพบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 100 โดยตัวแปรมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.67- 69.33 ถือว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ อัตราการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (STUDY) และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ตัวแปรอัตราการลาออกกกลางคัน

ของนักเรียน (DROP) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.36-19.20 ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ยค่อนข้างมาก ตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือตัวแปรอัตราการเข้าเรียนต่อ (STUDY) ตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือตัวแปรอัตราการลาออกกลางคัน (DROP) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 6.26 - 50.93 ส่วนใหญ่ข้อมูลมีการกระจายค่อนข้างสูง ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือตัวแปรอัตราการเข้าเรียนต่อ (STUDY) ส่วนตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคืออัตราการลาออกกลางคัน (DROP) สำหรับค่าความเบ้หรือความไม่สมมาตรของการแจกแจงนั้น พบว่า ตัวแปรในกลุ่มคะแนนประเมินคุณภาพการศึกษา (NT) และอัตราการลาออกกลางคันของนักเรียน (DROP) การมีลักษณะแจกแจงแบบเบ้ขวา(ค่าความเบ้เป็นบวก) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีค่าส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนตัวแปรในกลุ่มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) และอัตราการเข้าเรียนของนักเรียน (STUDY) มีลักษณะแจกแจงแบบเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เป็นลบ) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีค่าส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความโด่งหรือขนาดความสูงของการแจกแจง พบว่าตัวแปรมีโด่งแจกแจงของข้อมูล 2 ลักษณะ ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นบวก มีลักษณะการแจกแจงที่ค่อนข้างป้านหรือโด่งน้อย แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก ส่วนตัวแปรที่มีค่าความโด่งเป็นลบได้แก่ตัวแปรคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 (NT_SO3) และคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4 (NT_SO) มีลักษณะการแจกแจงที่มียอดสูงหรือโด่งมาก แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้	MEAN	SD	CV	MIN	MAX	SK	KU
NT_MA3	38.09	9.13	23.96	24.46	67.55	1.11	.70
NT_SC3	41.63	9.16	22.00	26.41	71.00	.83	.13
NT_TH3	53.68	10.50	19.56	30.49	88.82	.70	.25
NT_SO3	50.08	8.88	17.73	27.18	72.17	.28	-.17
NT_EN3	40.79	12.74	31.23	23.64	78.22	1.19	.82
NT_MA6	36.39	10.23	28.01	17.66	77.82	1.12	1.17
NT_SC6	48.91	9.18	18.76	22.09	76.00	.53	.48
NT_BI6	39.78	11.57	29.08	24.88	79.00	1.00	.50
NT_CH6	41.66	9.15	21.96	23.30	74.00	.62	.31
NT_PH6	36.53	9.63	26.36	19.28	75.00	1.16	1.36
NT_SO6	47.54	8.57	18.02	29.18	71.76	.56	-.02

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้	MEAN	SD	CV	MIN	MAX	SK	KU
NT_EN6	42.72	9.03	21.13	25.64	76.00	.64	.73
NT_TH6	38.47	12.28	31.92	24.28	76.00	1.24	.92
GP_MA	59.38	5.32	8.95	25.48	73.76	-3.53	22.22
GP_MA	59.38	5.32	8.95	25.48	73.76	-3.53	22.22
GP_SC	61.81	4.57	7.38	27.61	73.30	-4.69	32.95
GP_CH	58.82	6.18	10.50	25.22	74.65	-2.84	14.90
GP_BI	61.88	5.70	9.21	28.08	75.90	-3.57	21.15
GP_PH	62.44	7.27	11.64	25.27	78.72	-2.72	11.44
GP_TH	64.27	4.09	6.33	35.50	76.50	-2.52	17.47
GP_SO	64.61	5.16	7.98	29.45	77.20	-3.45	20.92
GP_EN	61.14	3.83	6.26	31.55	71.30	-3.95	27.34
STUDY	69.33	19.20	27.69	10.07	100	-1.04	2.21
DROP	2.67	1.36	50.93	.01	9.37	1.95	6.02

จากตารางที่ 4.4 ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาประกอบด้วยตัวแปร 18 ตัว มีระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 0-5 พบว่า ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.03 - 4.18 ถือว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (NE_ST_TE) และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NE_CO_ST) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .28 - .55 แสดงว่าข้อมูลมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 7.17 - 16.00 มีค่าการกระจายค่อนข้างต่ำ สำหรับค่าความเบ้หรือความไม่สมมาตรของการแจกแจงนั้น พบว่า ส่วนใหญ่ตัวแปรมีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายตัวแปร (ค่าความเบ้เป็นลบ) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีค่าส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ยกเว้นตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (NE_CO_CO) และเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NE_CO_ST) ที่มีลักษณะแจกแจงแบบเบ้ขวา(ค่าความเบ้เป็นบวก) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีค่าส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความโด่งหรือขนาดความสูงของการแจกแจง พบว่าตัวแปรมีโด่งแจกแจงของข้อมูล 2 ลักษณะ ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบ มีลักษณะการแจกแจงที่มียอดสูงหรือโด่งมาก แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย มีค่าอยู่ระหว่าง -.08 ถึง -.84 ตัวแปรส่วนที่เหลือมีค่าความ

โต่งเป็นบวก มีลักษณะการแจกแจงที่ค่อนข้างป้านหรือโค้งน้อย แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก มีค่าอยู่ระหว่าง .02 - 2.32

ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้	MEAN	SD	CV	MIN	MAX	SK	KU
NE_ST_ST	3.90	.28	7.17	2.75	4.65	-.38	.90
TR_ST_ST	3.97	.30	7.55	3.26	4.67	-.17	-.84
NO_ST_ST	3.45	.32	9.27	2.33	4.34	-.04	.46
NE_TE_TE	3.91	.40	10.23	2.67	4.79	-.04	-.20
TR_TE_TE	3.74	.32	8.55	2.75	4.54	-.28	-.34
NO_TE_TE	3.75	.33	8.8	2.81	4.63	-.08	.02
NE_CO_CO	3.33	.47	14.11	2.19	4.63	.13	-.40
TR_CO_CO	3.92	.36	9.18	2.92	4.67	-.40	-.22
NO_CO_CO	3.60	.37	10.27	2.44	4.75	-.12	.19
NE_ST_TE	4.18	.30	7.17	3.29	4.84	-.43	.17
TR_ST_TE	4.13	.34	8.23	2.94	4.92	-.96	1.15
NO_ST_TE	3.99	.30	7.51	3.15	4.80	-.12	-.09
NE_TE_CO	3.46	.46	13.29	1.83	4.63	-.14	.12
TR_TE_CO	4.01	.35	8.72	3.04	4.84	-.56	-.08
NO_TE_CO	3.54	.41	11.58	2.33	4.38	-.41	-.10
NE_CO_ST	3.03	.55	18.15	1.63	4.33	.04	-.28
TR_CO_ST	3.84	.38	9.89	1.94	4.67	-.97	2.32
NO_CO_ST	3.25	.52	16.00	1.67	4.34	-.22	-.43

จากตารางที่ 4.5 ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาประกอบด้วยตัวแปร 9 ตัว มีระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 0-5 พบว่า ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.10 - 4.20 ซึ่งถือว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (TR_SC_HO) และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (NE_SC_CM) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .33 - .43 แสดงว่าข้อมูลมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่าตัวแปรมีการกระจายค่อนข้างต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 7.85 - 13.14 สำหรับค่าความเบ้หรือความไม่สมมาตรของการแจกแจงนั้น พบว่า ส่วนใหญ่ตัวแปรมีการแจกแจงข้อมูลใน

ลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เป็นลบ) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีค่าส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ยกเว้นตัวแปรบรรทัดฐานของโรงเรียนกับบ้าน (NO_SC_HO), บรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว (NO_ST_FA) และเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (NE_ST_FA) ที่มีมีลักษณะแจกแจงแบบเบ้ขวา(ค่าความเบ้เป็นบวก) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีค่าส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความโด่งหรือขนาดความสูงของการแจกแจง พบว่าตัวแปรมีโด่งแจกแจงของข้อมูล 2 ลักษณะ ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นบวก มีลักษณะการแจกแจงที่ค่อนข้างป้านหรือโด่งน้อย แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก ส่วนตัวแปรที่มีค่าความโด่งเป็นลบได้แก่ตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (NE_SH_HO) และเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (NE_ST_FA) มีลักษณะการแจกแจงที่มียอดสูงหรือโด่งมาก แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย

ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้	MEAN	SD	CV	MIN	MAX	SK	KU
NE_SC_HO	3.69	.37	10.02	2.71	4.71	-.26	-.01
TR_SC_HO	4.20	.33	7.85	2.95	4.79	-1.25	2.03
NO_SC_HO	3.65	.35	9.58	2.80	4.95	.66	3.14
NE_ST_FA	3.60	.38	10.55	2.43	4.66	.06	-.14
TR_ST_FA	3.97	.35	8.80	2.67	4.73	-.52	.39
NO_ST_FA	3.35	.34	10.14	2.27	4.71	.12	1.09
NE_SC_CM	3.10	.43	13.87	1.85	4.63	-.03	.50
TR_SC_CM	3.99	.34	8.52	2.93	4.72	-.65	.15
NO_SC_CM	3.54	.37	10.45	2.33	4.71	-.37	.62

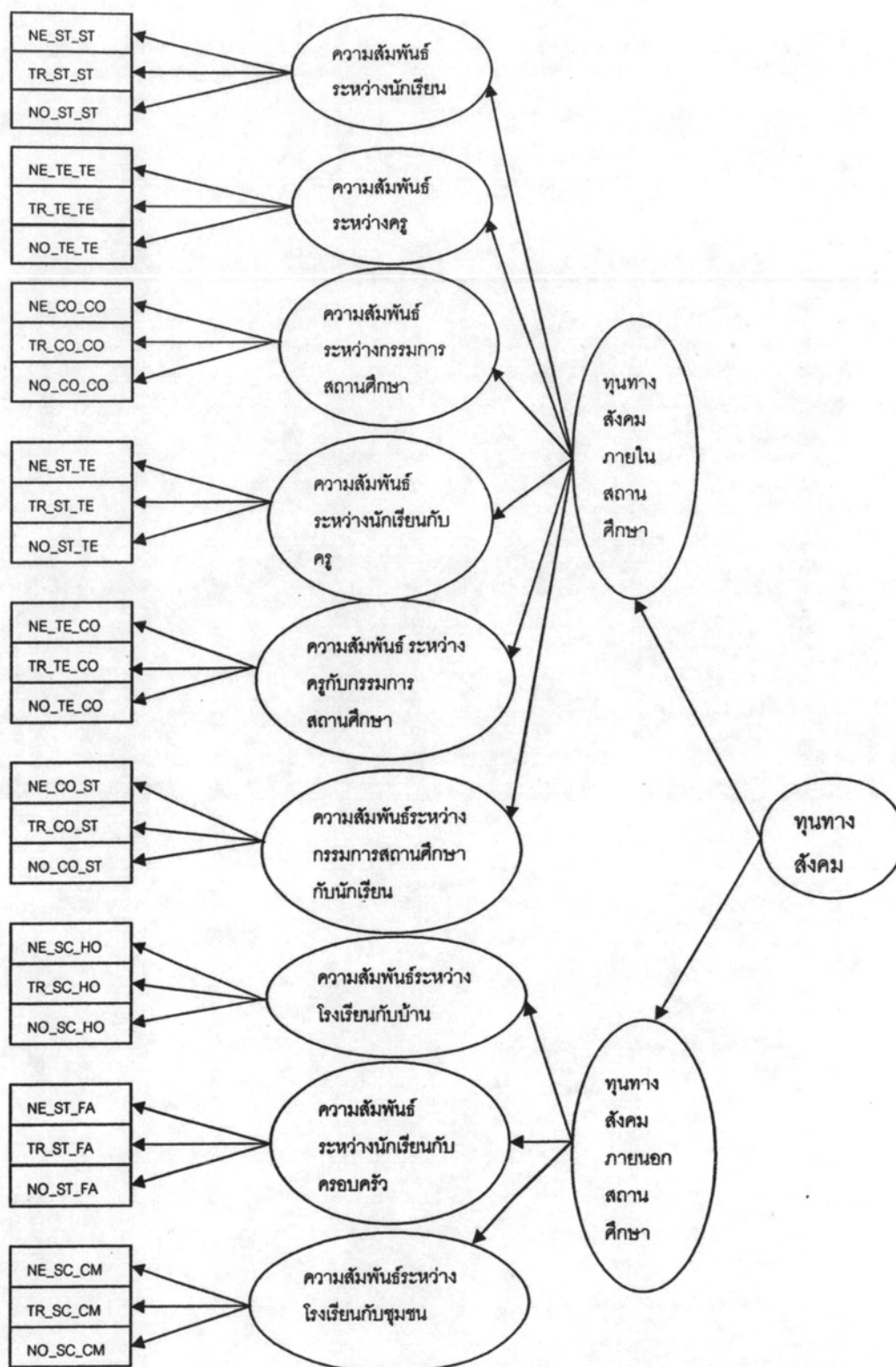
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อศึกษาน้ำหนักองค์ประกอบของทุนทางสังคมของโรงเรียนมัธยมศึกษา และอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา

เนื่องจากโมเดลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีทุนทางสังคมนวมทั้งการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งส่วนใหญ่เป็นแนวคิดที่มีการศึกษาในต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุว่ามีผลต่อตัวแปรผลหรือไม่ และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเมื่อพิจารณาในบริบทของการศึกษาไทย โดยมีตัวแปรภายในแฝงคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ACHIVE) และตัวแปรภายนอกแฝงคือทุนทางสังคม (SOC_CAP) ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ 45 ตัวแปรแต่เนื่องจากการวิเคราะห์ลิสเรลนั้นสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรได้ไม่ครอบคลุมทุกเมทริกซ์ตามโมเดลที่ได้สร้างไว้ตามทฤษฎี ดังนั้นจึงได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นส่วนๆ โดยเริ่มวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสามของโมเดลทุนทางสังคมเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบย่อยของทุนทางสังคมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และใช้ในการรายงานค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา และภายนอกสถานศึกษาต่อไป สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สามของทุนทางสังคมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สามของทุนทางสังคม

เนื่องจากโมเดลองค์ประกอบของทุนทางสังคมนั้นต้องใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (third order confirmatory factor) มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ องค์ประกอบแรกคือ ทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา มีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (RE_ST_ST) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (NE_ST_ST), ความไว้วางใจระหว่างนักเรียน (TR_ST_ST) และบรรทัดฐานของนักเรียน (NO_ST_ST) 2) ความสัมพันธ์ระหว่างครู (RE_TE_TE) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครู (NE_TE_TE), ความไว้วางใจระหว่างครู (TR_TE_TE) และบรรทัดฐานของครู (NO_TE_TE) 3) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (NE_CO_CO), ความไว้วางใจระหว่างกรรมการสถานศึกษา (TR_CO_CO) และบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษา (NO_CO_CO) 4) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) มี

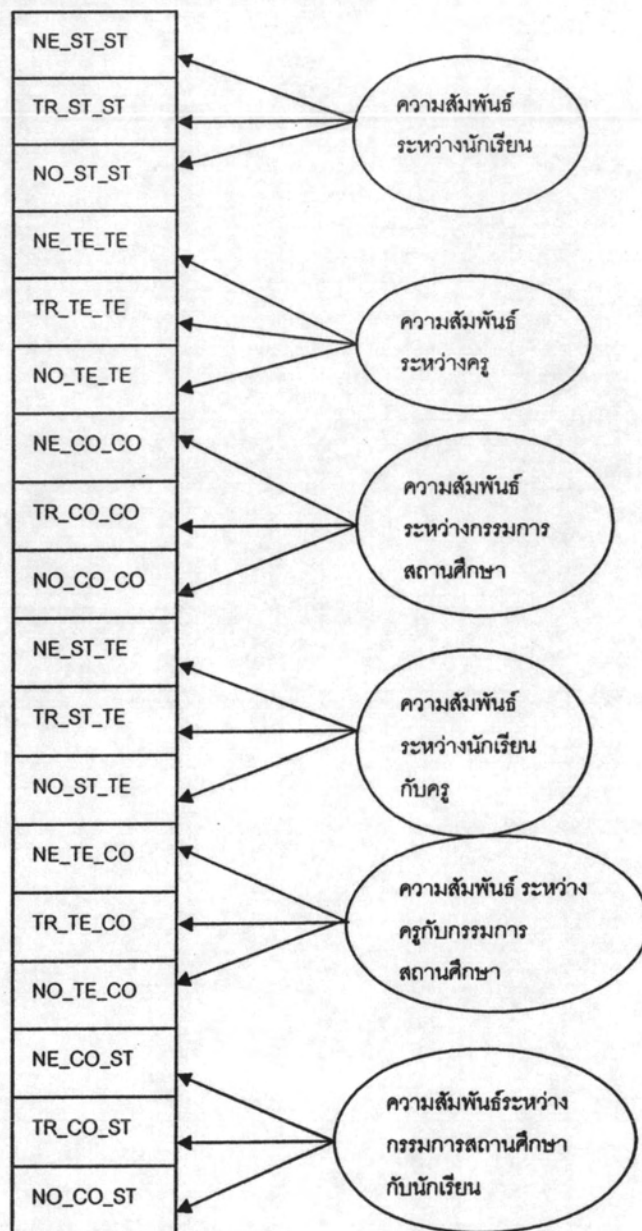
องค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (NE_ST_TE), ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครู (TR_ST_TE) และบรรทัดฐานของนักเรียนกับครู (NO_ST_TE) 5) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (NE_TE_CO), ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (TR_TE_CO) และบรรทัดฐานของครูกับกรรมการสถานศึกษา (NO_TE_CO) 6) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NE_CO_ST), ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (TR_CO_ST) และบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NO_CO_ST) องค์ประกอบที่สองคือ ทูตทางสังคมภายนอกสถานศึกษา มีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (RE_SC_HO) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (NE_SC_HO), ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (TR_SC_HO) และบรรทัดฐานของโรงเรียนกับบ้าน (NO_SC_HO) 2) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (RE_ST_FA) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (NE_ST_FA), ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (TR_ST_FA) และบรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว (NO_ST_FA) 3) ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (RE_SC_CM) มีองค์ประกอบย่อยคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (NE_SC_CM), ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (TR_SC_CM) และบรรทัดฐานของโรงเรียนกับชุมชน (NO_SC_CM) เนื่องจากโปรแกรม LISREL สามารถวิเคราะห์ห้องค์ประกอบได้อันดับหนึ่ง และสองเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ตอน โดยตอนแรกจะทำการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของทูตทางสังคมภายในสถานศึกษา และทูตทางสังคมภายนอกสถานศึกษา หลังจากนั้นนำค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ได้มาสร้างสเกลองค์ประกอบของตัวแปรใหม่เพื่อทำการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทูตทางสังคม โดยใช้การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง แล้วนำผลที่ได้มาสร้างสเกลองค์ประกอบของทูตทางสังคมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ห้โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทูตทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา



แผนภาพ 4.1 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สามของโมเดลทุนทางสังคม

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยแบ่งโมเดลเป็น 2 โมเดล

2.1.1 โมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา



แผนภาพที่ 4.2 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
NE_ST_ST	1																	
TR_ST_ST	.578**	1																
NO_ST_ST	.636**	.527**	1															
NE_TE_TE	.587**	.562**	.620**	1														
TR_TE_TE	.454**	.540**	.426**	.651**	1													
NO_TE_TE	.539**	.574**	.624**	.793**	.640**	1												
NE_CO_CO	.484**	.422**	.497**	.719**	.444**	.649**	1											
TR_CO_CO	.489**	.545**	.358**	.508**	.545**	.537**	.507**	1										
NO_CO_CO	.487**	.486**	.517**	.631**	.480**	.690**	.726**	.580**	1									
NE_ST_TE	.635**	.538**	.601**	.645**	.503**	.651**	.472**	.537**	.522**	1								
TR_ST_TE	.358**	.520**	.461**	.417**	.388**	.461**	.256**	.464**	.318**	.599**	1							
NO_ST_TE	.588**	.561**	.706**	.661**	.508**	.705**	.509**	.496**	.557**	.720**	.572**	1						
NE_TE_CO	.487**	.386**	.490**	.573**	.425**	.586**	.751**	.523**	.641**	.546**	.290**	.550**	1					
TR_TE_CO	.380**	.542**	.300**	.408**	.536**	.437**	.366**	.731**	.435**	.509**	.540**	.476**	.456**	1				
NO_TE_CO	.496**	.526**	.566**	.620**	.488**	.660**	.691**	.564**	.746**	.483**	.371**	.595**	.767**	.522**	1			
NE_CO_ST	.439**	.364**	.548**	.587**	.419**	.567**	.757**	.457**	.638**	.467**	.256**	.520**	.800**	.367**	.700**	1		
TR_CO_ST	.395**	.506**	.374**	.454**	.441**	.505**	.503**	.645**	.518**	.415**	.398**	.464**	.533**	.659**	.638**	.563**	1	
NO_CO_ST	.403**	.391**	.466**	.608**	.437**	.584**	.720**	.389**	.631**	.400**	.215**	.509**	.692**	.354**	.689**	.786**	.513**	1
MEAN	3.906	3.977	3.454	3.916	3.746	3.757	3.335	3.922	3.602	4.180	4.136	3.994	3.462	4.014	3.541	3.035	3.847	3.255
SD	.283	.307	.326	.402	.328	.336	.473	.366	.379	.301	.349	.309	.465	.357	.412	.558	.387	.529

** P<.01

ก่อนที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา เพื่อนำไปใช้สร้างสเกลองค์ประกอบในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลทุนทางสังคม ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทุกตัว พบว่าตัวแปรทุกตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ($P < .01$) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .215 ถึง .800 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือคู่ของตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NE_CO_ST) และเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (NE_TE_CO) ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NO_CO_ST) และความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครู (TR_ST_TE) ซึ่งรายละเอียดของค่าสถิติต่างๆแสดงไว้ในตารางที่ 4.6 โดยลักษณะโมเดลที่วิเคราะห์เป็นไปตามภาพที่ 4.2

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 23.68 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 1.00 นั่นคือค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GIF) เท่ากับ 0.99 และมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGIF) มีค่าเท่ากับ 0.97

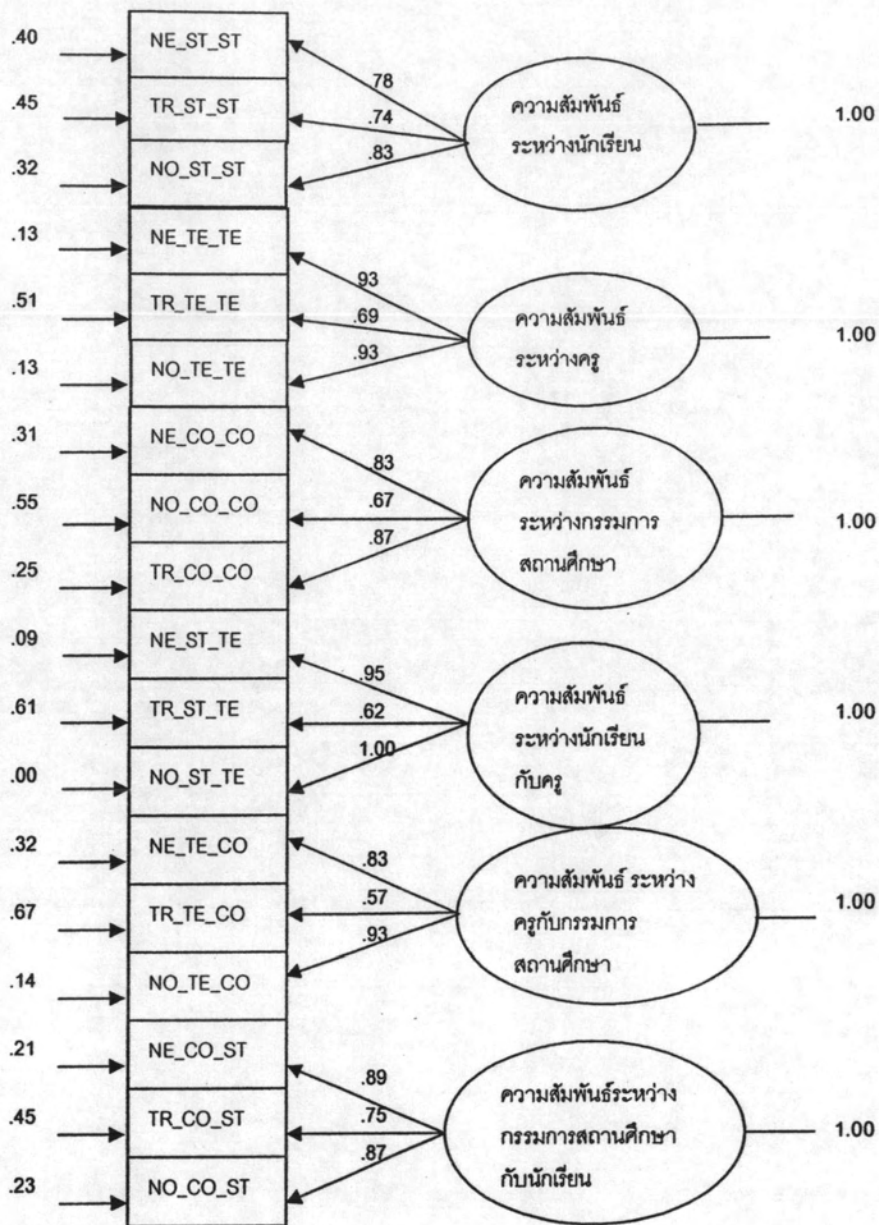
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.57-1.00 และมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกตัว และเมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบย่อยแล้ว พบว่าองค์ประกอบย่อยความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (RE_ST_ST) ตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือบรรทัดฐานของนักเรียน (NO_ST_ST) รองลงมาคือเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (NE_ST_ST) และความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียน (TR_ST_ST) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .83, .78 และ .74 มีความแปรผันร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาร้อยละ 68, 60 และ 55 ตามลำดับ องค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างครู (RE_TE_TE) พบว่าตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือมีค่าเท่ากับ 2 ตัวแปรได้แก่ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครู (NE_TE_TE) และบรรทัดฐานของครู (NO_TE_TE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93 และมีความแปรผันร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาเท่ากับร้อยละ 87 ส่วนตัวแปรความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างครู (TR_TE_TE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .69 มีความแปรผันร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาร้อยละ 48 องค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) ตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษา (NO_CO_CO) รองลงมาคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (NE_CO_CO) และความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษา (TR_CO_CO) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .87

.83 และ .67 และมีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาร้อยละ 75, 69 และ 45 ตามลำดับ องค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) ตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือ บรรทัดฐานของนักเรียนกับครู (NO_ST_TE) รองลงมาคือเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (NE_ST_TE) และความไว้วางใจระหว่างนักเรียนกับครู (TR_ST_TE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 1.00, .95 และ .62 และมีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาเท่ากับร้อยละ 100, 91 และ 39 องค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO) ตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือ บรรทัดฐานของครูกับกรรมการสถานศึกษา (NO_TE_CO) รองลงมาคือเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (NE_TE_CO) และความไว้วางใจระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (TR_TE_CO) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93, .83 และ .57 และมีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาร้อยละ 86, 68 และ 32 ตามลำดับ และองค์ประกอบสุดท้ายคือความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) ตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NE_CO_ST) รองลงมาคือบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NO_CO_ST) และความไว้วางใจระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (TR_CO_ST) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .89, .87 และ .75 ตามลำดับ และมีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาร้อยละ 79, 77 และ 55 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากตัวบ่งชี้ทั้งหมดของแต่ละองค์ประกอบย่อยแล้วพบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญมากที่สุดในแต่ละองค์ประกอบย่อยคือตัวแปรในด้านของบรรทัดฐาน ยกเว้นเพียงองค์ประกอบย่อยเดียวที่มีแปรด้านเครือข่ายความสัมพันธ์มีความสำคัญมากกว่าตัวแปรด้านบรรทัดฐานคือองค์ประกอบย่อยความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือตัวแปรด้านความไว้วางใจระหว่างกัน ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 4.7 และแผนภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา

องค์ประกอบ	น.น.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.น้ำหนัก องค์ประกอบ
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน	.78**(.06)	12.88	.60	.19
ความไว้นือเชื่อใจระหว่างนักเรียน	.74**(.06)	11.94	.55	.27
บรรทัดฐานของนักเรียน	.83**(.06)	13.79	.68	.32
ความสัมพันธ์ระหว่างครู				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครู	.93**(.06)	16.58	.87	.53
ความไว้นือเชื่อใจระหว่างครู	.69**(.06)	11.39	.48	.04
บรรทัดฐานของครู	.93**(.06)	16.66	.87	.45
ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา	.83**(.06)	14.30	.69	.19
ความไว้นือเชื่อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษา	.67**(.06)	11.00	.45	.16
บรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษา	.87**(.06)	15.13	.75	.30
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู	.95**(.06)	15.07	.91	.82
ความไว้นือเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครู	.62**(.06)	9.70	.39	.02
บรรทัดฐานของนักเรียนกับครู	1.00**(.07)	14.32	1.00	.87
ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา	.83**(.06)	14.32	.68	.13
ความไว้นือเชื่อใจระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา	.57**(.06)	9.12	.32	.08
บรรทัดฐานของครูกับกรรมการสถานศึกษา	.93**(.05)	17.03	.86	.59
ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน	.89**(.06)	16.05	.79	.58
ความไว้นือเชื่อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน	.75**(.07)	10.48	.55	.29
บรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน	.87**(.06)	15.65	.77	.40
Chi-square = 23.68	df = 61	P = 1.000		
GFI = 0.99	AGFI = 0.97	RMR = 0.019		

**P<.01



แผนภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา

การสร้างสเกลองค์ประกอบย่อยของโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา ใช้ตัวแปรจำนวน 18 ตัว ได้แก่ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (NT_ST_ST) ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียน (TR_ST_ST) บรรทัดฐานของนักเรียน (NO_ST_ST) เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครู (NE_TE_TE) ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างครู (TR_TE_TE) บรรทัดฐานของครู (NO_TE_TE) เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (NE_CO_CO) ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษา (TR_CO_CO) บรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษา (NO_CO_CO) เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (NE_ST_TE) ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครู (TR_ST_TE) บรรทัดฐานของนักเรียนกับครู (NO_ST_TE) เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (NE_TE_CO) ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (TR_TE_CO) บรรทัดฐานของครูกับกรรมการสถานศึกษา (NO_TE_CO) เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NE_CO_ST) ความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (TR_CO_ST) และบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (NO_CO_ST) มาวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันทำให้ได้สเกลองค์ประกอบย่อยของความสัมพันธระหว่างนักเรียน (RE_ST_ST) ความสัมพันธ์ระหว่างครู (RE_TE_TE), ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO) และความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_ST_CO) สำหรับนำไปวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง โดยใช้คะแนนมาตรฐานซึ่งเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \hat{\text{ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน}} &= 0.19(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน}) + 0.27(\text{Zความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียน}) + 0.32(\text{Zบรรทัดฐานของนักเรียน}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{\text{ความสัมพันธ์ระหว่างครู}} &= 0.53(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครู}) + 0.04(\text{Zความไว้เนื้อเชื่อใจระหว่างครู}) + 0.45(\text{Zบรรทัดฐานของครู}) \end{aligned}$$

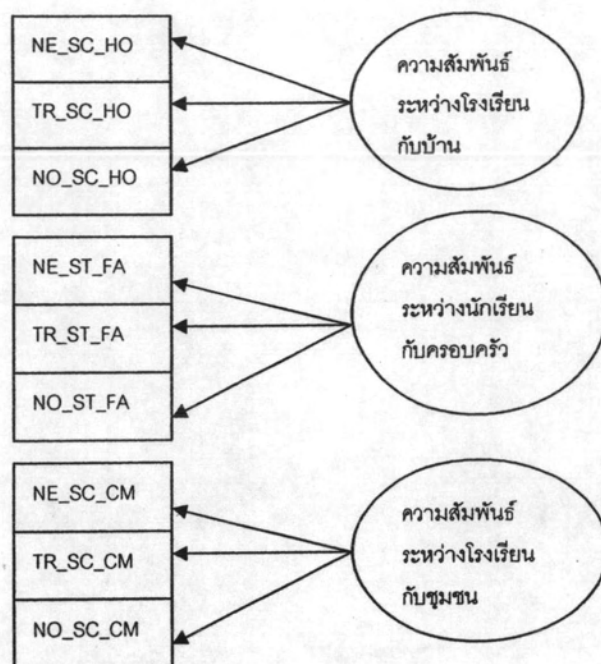
$$\begin{aligned} \text{ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา} &= 0.19(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่าง} \\ &\text{กรรมการสถานศึกษา}) + 0.16(\text{Zความไว้นื้อ} \\ &\text{เชื้อใจระหว่างกรรมการสถานศึกษา}) + \\ &0.30(\text{Zบรรทัดฐานของกรรมการสถานศึกษา}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู} &= 0.82(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่าง} \\ &\text{นักเรียนกับครู}) + 0.02(\text{Zความไว้นื้อเชื้อใจ} \\ &\text{ระหว่างนักเรียนกับครู}) + 0.87(\text{Zบรรทัดฐานของ} \\ &\text{นักเรียนกับครู}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการ} &= 0.13(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ} \\ \text{สถานศึกษา} &\text{กรรมการสถานศึกษา}) + 0.08(\text{Zความไว้นื้อเชื้อ} \\ &\text{ใจระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา}) + \\ &0.59(\text{Zบรรทัดฐานของครูกับกรรมการ} \\ &\text{สถานศึกษา}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา} &= 0.58(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่าง} \\ \text{กับนักเรียน} &\text{กรรมการสถานศึกษา} \\ &\text{กับนักเรียน}) + \\ &0.29(\text{Zความไว้นื้อเชื้อใจระหว่างกรรมการ} \\ &\text{สถานศึกษา} \\ &\text{กับนักเรียน}) + 0.40(\text{Zบรรทัดฐาน} \\ &\text{ของกรรมการสถานศึกษา} \\ &\text{กับนักเรียน}) \end{aligned}$$

2.1.2 โมเดลทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา



แผนภาพที่ 4.4 โมเดลลิสมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทุกตัว ก่อนที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา เพื่อนำไปใช้สร้างสเกลองค์ประกอบในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลทุนทางสังคม พบว่าตัวแปรทุกตัว มีนัยสำคัญที่ระดับ ($P < .01$) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .152 ถึง .740 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือคู่ของตัวแปรเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (NE_ST_FA) และเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (NE_SC_HO) ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือคู่เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (NE_SC_CM) และความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (TR_ST_FA) ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 4.8 โดยลักษณะโมเดลที่จะใช้วิเคราะห์มีลักษณะตามแผนภาพที่ 4.4

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของ องค์ประกอบทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NE_SC_HO	1								
TR_SC_HO	.453**	1							
NO_SC_HO	.691**	.435**	1						
NE_ST_FA	.740**	.454**	.615**	1					
TR_ST_FA	.470**	.555**	.430**	.499**	1				
NO_ST_FA	.600**	.315**	.623**	.695**	.372**	1			
NE_SC_CM	.548**	.226**	.542**	.478**	.152**	.499**	1		
TR_SC_CM	.506**	.610**	.493**	.484**	.556**	.337**	.452**	1	
NO_SC_CM	.540**	.337**	.583**	.486**	.395**	.459**	.674**	.591**	1
MEAN	3.698	4.205	3.651	3.602	3.976	3.358	3.101	3.998	3.545
SD	.373	.334	.351	.381	.355	.342	.432	.347	.376

**P<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 3.75 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .96 นั่นคือค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์ อย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGIF) มีค่าเท่ากับ .98

เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาพบว่า องค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ .53 - .84 และมีนัยสำคัญอยู่ที่ระดับ .01 ทุกตัว ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นองค์ประกอบของทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาโดยแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบย่อย องค์ประกอบย่อยความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (RE_SC_HO) มีตัวแปรสำคัญคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (NE_SC_HO) รองลงมาคือตัวแปรบรรทัดฐานของโรงเรียนและบ้าน (NO_SC_HO) และความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (TR_SC_HO) มีน้ำหนักองค์ประกอบ .84, .81 และ .54 และมีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาร้อยละ 71, 66 และ 29 ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบย่อยความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (RE_ST_FA) มีตัวแปรสำคัญคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (NE_ST_FA) รองลงมาคือบรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว (NO_ST_FA) และความไว้นื้อเชื่อใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (TR_ST_FA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .74, .71 และ .53 มีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาร้อยละ 55, 50 และ 29 ตามลำดับ และองค์ประกอบย่อยความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ตัวแปร

ที่สำคัญที่สุดคือ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (NE_SC_CM) รองลงมาคือ บรรทัดฐานของโรงเรียนและชุมชน (NO_SC_CM) และความไว้วางใจระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (TR_SC_CM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .84, .80 และ .75 และมีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาร้อยละ 70, 64 และ 56 เมื่อพิจารณาตัวแปรขององค์ประกอบย่อยทั้งหมดพบว่า ตัวแปรที่สำคัญเป็นตัวแปรด้านเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างกัน รองลงมา คือตัวแปรด้าน บรรทัดฐาน และตัวแปรที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือตัวแปรด้าน ความไว้วางใจระหว่างกัน ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 4.9 และแผนภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา

องค์ประกอบ	น.น.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส. น้ำหนัก องค์ประกอบ
ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน	.84**(.06)	14.14	.71	.31
ความไว้วางใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน	.54**(.07)	8.02	.29	.09
บรรทัดฐานของโรงเรียนกับบ้าน	.81**(.06)	13.52	.66	.26
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว	.74**(.08)	9.58	.55	.01
ความไว้วางใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว	.53**(.07)	7.60	.29	.08
บรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว	.71**(.07)	9.96	.50	.14
ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน				
เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน	.84**(.06)	13.12	.70	.46
ความไว้วางใจระหว่างโรงเรียนกับชุมชน	.75**(.07)	11.29	.56	.36
บรรทัดฐานของโรงเรียนกับชุมชน	.80**(.06)	12.95	.64	.19
Chi-square = 3.75 df = 10 P = 0.857				
GFI = 1.00 AGFI = .98 RMR = .013				

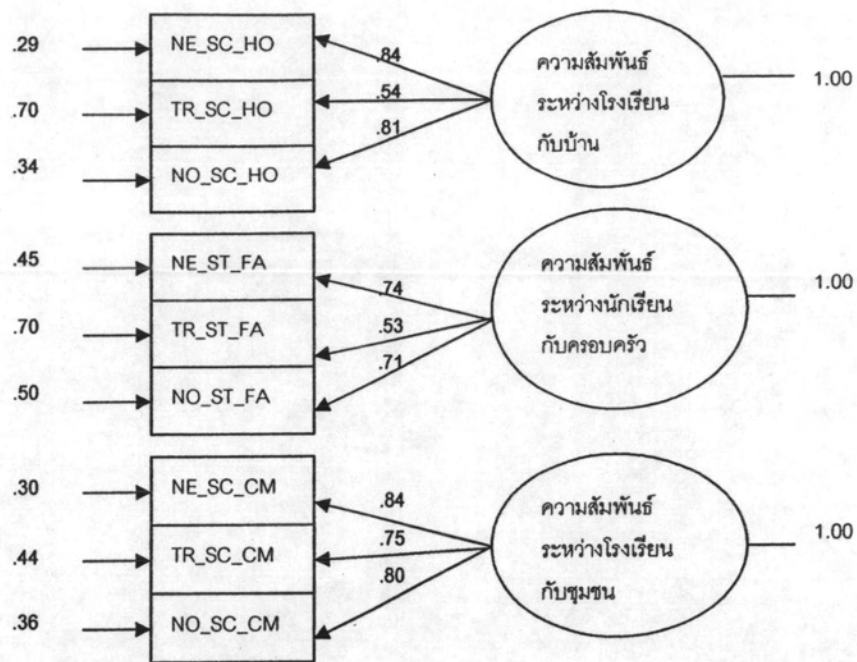
**P<.01

การสร้างสเกลองค์ประกอบย่อยของโมเดลทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาใช้ตัวแปรจำนวน 9 ตัว ได้แก่ เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (NE_SC_HO), ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (TR_SC_HO), บรรทัดฐานของโรงเรียนกับบ้าน(NO_SC_HO), เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (NE_ST_FA), ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (TR_ST_FA), บรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว(NO_ST_FA), เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (NE_SC_CM) ความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (TR_SC_CM) และบรรทัดฐานของโรงเรียนกับชุมชน (NO_SC_CM) สำหรับนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการโดยใช้คะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \widehat{\text{ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน}} &= .31(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน}) + .09(\text{Zความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างโรงเรียนกับบ้าน}) + .26(\text{Zบรรทัดฐานของโรงเรียนกับบ้าน}) \end{aligned}$$

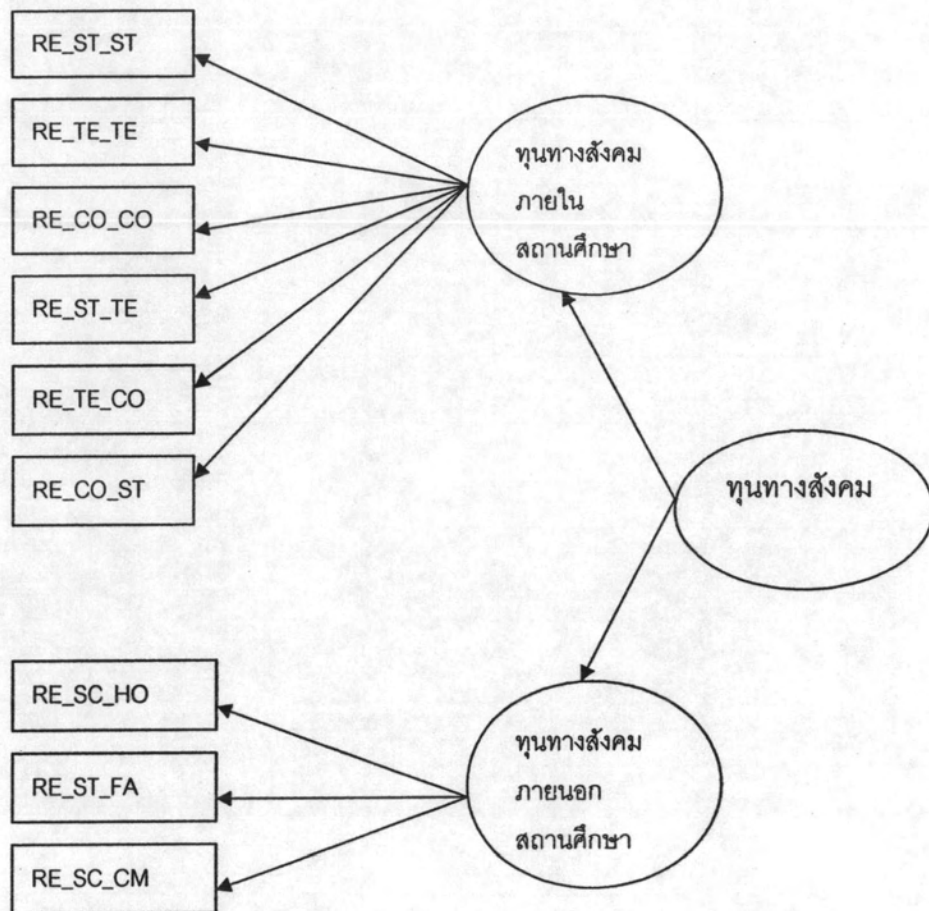
$$\begin{aligned} \widehat{\text{ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว}} &= .01(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว}) + .08(\text{Zความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างนักเรียนกับครอบครัว}) + .14(\text{Zบรรทัดฐานของนักเรียนกับครอบครัว}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \widehat{\text{ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน}} &= .46(\text{Zเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน}) + .36(\text{Zความไวเนื้อเชื้อใจระหว่างโรงเรียนกับชุมชน}) + .19(\text{Zบรรทัดฐานของโรงเรียนกับชุมชน}) \end{aligned}$$



แผนภาพที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา

2.1.3 โมเดลทุนทางสังคม



แผนภาพที่ 4.6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลทุนทางสังคม

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของทุนทางสังคมโดยนำองค์ประกอบย่อย 9 องค์ประกอบมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอีกครั้งหนึ่ง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองนี้ตามหลักสถิติแล้วมีความใกล้เคียงกับองค์ประกอบอันดับที่สาม โดยการนำสเกลองค์ประกอบย่อยที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบใน 2 ตอนแรกมาใช้สร้างเป็นตัวแปรสังเกตได้ในการวิเคราะห์ ตามแผนภาพที่ 4.6

ก่อนที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 9 ตัว ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (RE_ST_ST) ความสัมพันธ์ระหว่างครู (RE_TE_TE) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO)

ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (RE_SC_HO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (RE_ST_FA) และความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (RE_SC_CM) ที่ได้วิเคราะห์ไว้ในตอนที่ 2.1 และ 2.2 เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ พบว่าองค์ประกอบย่อยใหม่ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .01$) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .513 ถึง .817 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO) ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) และความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลทุนทางสังคม

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RE_ST_ST	1								
RE_TE_TE	.725**	1							
RE_CO_CO	.629**	.767**	1						
RE_ST_TE	.687**	.707**	.604**	1					
RE_TE_CO	.641**	.694**	.817**	.560**	1				
RE_CO_ST	.582**	.673**	.780**	.513**	.811**	1			
RE_SC_HO	.687**	.715**	.696**	.682**	.645**	.631**	1		
RE_ST_FA	.702**	.688**	.637**	.592**	.594**	.588**	.737**	1	
RE_SC_CM	.548**	.548**	.575**	.517**	.623**	.588**	.699**	.572	1
MEAN	.012	.019	.004	.003	.003	.015	.009	.005	.013
SD	.540	.967	.576	.903	.746	1.138	.577	.193	.863

** $P < .01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองด้วยโปรแกรมลิสเรลเพื่อตรวจสอบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบทุนทางสังคมของโรงเรียนมัธยมศึกษา และนำไปใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบทุนทางสังคมในการวิเคราะห์อิทธิพล และตรวจสอบความตรงของโมเดลพบว่า โมเดลกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคว์ – สแควร์

(Chi-square) มีค่าเท่ากับ 7.36 มีความน่าจะเป็นเท่ากับ .88 นั่นคือค่าไคว – สแควร์แตกต่างจาก ศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .97

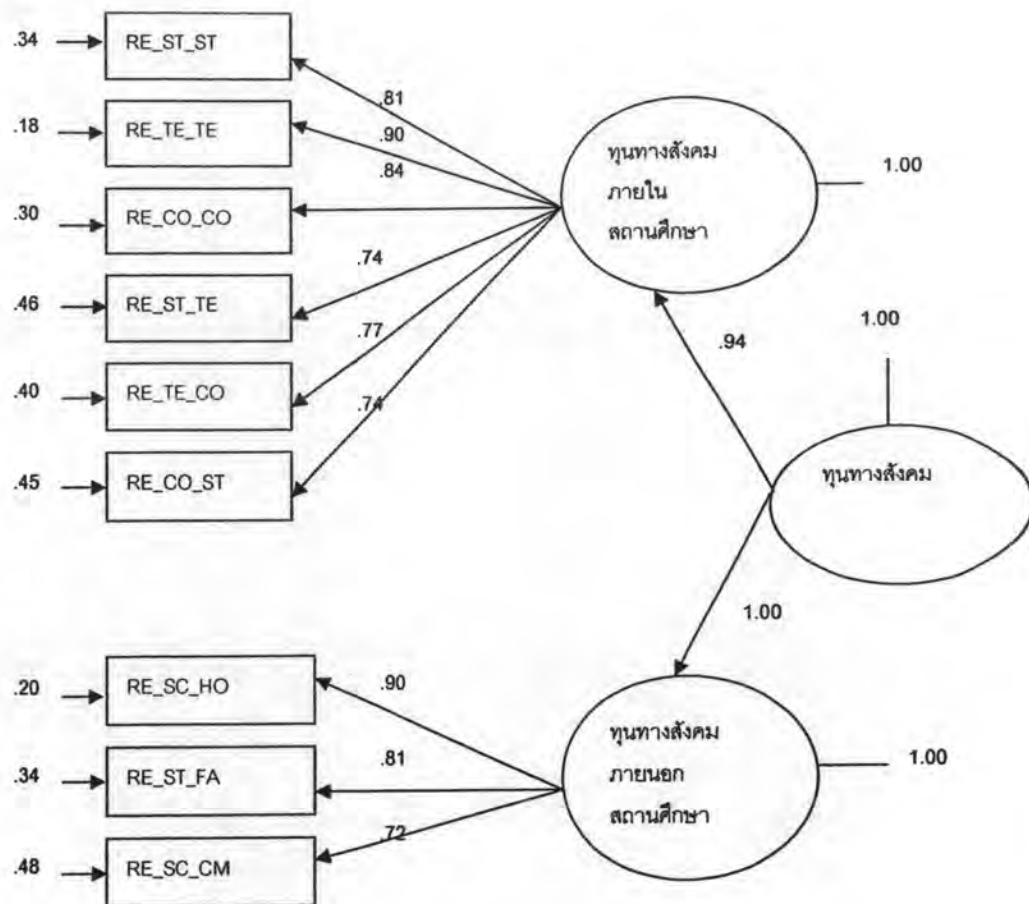
เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.11 และแผนภาพที่ 4.7 พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยทั้ง 9 ตัวมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ .72 - .90 และมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าองค์ประกอบย่อยทั้ง 9 ตัว เป็นองค์ประกอบสำคัญของทุนทางสังคม โดยตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดมี 2 ตัว แปรตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างครู (RE_TE_TE) และความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (RE_SC_HO) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .90 รองลงมาคือตัวแปร ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) (.84) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (RE_ST_FA) มีค่าเท่ากันคือ .81 รองลงมาคือความสัมพันธ์ระหว่างครูและสถานศึกษา (.77) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) และความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) มีค่าเท่ากันคือ .74 ส่วนตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน(RE_SC_CM) โดยตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างครู(RE_TE_TE) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน(RE_ST_ST) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) และความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) มีความแปรผันร่วมกับทุนทางสังคมภายในสถานศึกษาร้อยละ 82, 71, 65, 60, 55, 54 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (RE_SC_HO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว(RE_ST_FA) และความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (RE_SC_CM) มีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษาเท่ากับร้อยละ 80, 66 และ 51 ตามลำดับ

ส่วนผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุนทางสังคมภายในสังคม และทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษามีค่าเป็นบวกทั้ง 2 ตัว และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 2 ตัวแปร โดยทุนทางสังคมภายในสถานศึกษามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .94 ส่วนทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 โดยตัวแปรทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา และตัวแปรทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษามีความผันแปรร่วมกับทุนทางสังคมเท่ากับร้อยละ 94 และ 1.00 ตามลำดับ ดังปรากฏรายละเอียดตามตารางที่ 4.11 และแผนภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลทุนทางสังคม

องค์ประกอบ	น.น.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปล. น้ำหนัก องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน	.81**	-	.65	.17
ความสัมพันธ์ระหว่างครู	.90**(.06)	14.73	.82	.39
ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา	.84**(.06)	13.33	.71	.19
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู	.74**(.06)	12.47	.54	.01
ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา	.77**(.06)	12.69	.60	.01
ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน	.74**(.06)	12.03	.55	.02
ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน	.90**	-	.80	.40
ความสัมพันธ์ระหว่างครอบครัวกับนักเรียน	.81**(.06)	14.27	.66	.17
ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน	.72**(.05)	13.09	.51	.11
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับสอง				
ทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา	.94**(.07)	12.76	.94	
ทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา	1.00**(.06)	15.81	1.00	
Chi-square = 7.36	df = 13	P = .88		
GFI = .99	AGFI = .97	RMR = .01		

** P<.01



แผนภาพที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลทุนทางสังคม

การสร้างสเกลองค์ประกอบทุนทางสังคมเพื่อใช้ในการตรวจสอบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบทุนทางสังคมของโรงเรียนมัธยมศึกษา และนำไปใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบทุนทางสังคมในการวิเคราะห์อิทธิพล และตรวจสอบความตรงของโมเดล ใช้สเกลองค์ประกอบย่อย 9 ตัวได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน (RE_ST_ST) ความสัมพันธ์ระหว่างครู (RE_TE_TE) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา (RE_CO_CO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (RE_ST_TE) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา (RE_TE_CO) ความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน (RE_CO_ST) ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน (RE_SC_HO) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว (RE_ST_FA) และความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (RE_SC_CM) เขียนในรูปสมการโดยใช้คะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

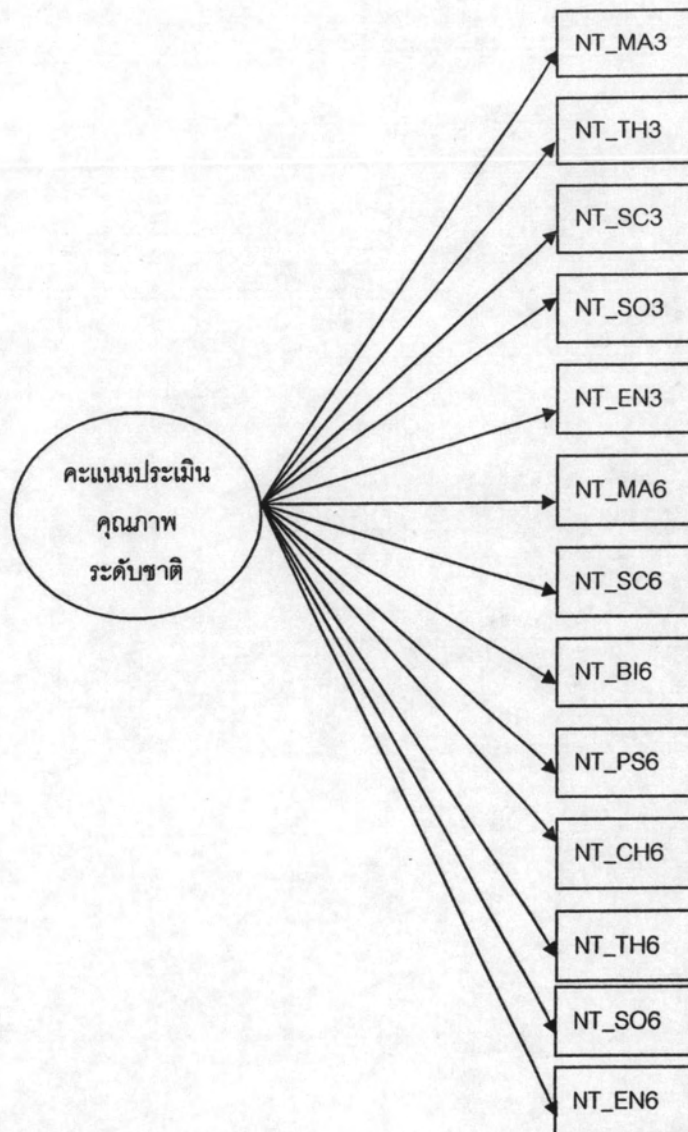
$$\begin{aligned} \hat{\text{ทุนทางสังคม}} = & .17(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน}) + 0.39(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างครู}) + \\ & 0.19(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษา}) + .01(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู}) + .01(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างครูกับกรรมการสถานศึกษา}) + .02(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างกรรมการสถานศึกษากับนักเรียน}) \\ & + .40(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับบ้าน}) + .17(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครอบครัว}) + .11(\text{Zความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน}) \end{aligned}$$

2.2 โมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ

หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และสร้างสเกลน้ำหนักองค์ประกอบของทุนทางสังคมแล้ว พบว่าส่วนของโมเดลของตัวแปรแฝงภายในผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ACHIVE) ประกอบด้วยตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) มีตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบ 13 ตัวแปร ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) มีตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบ 8 ตัวแปร อัตราการลาออกกลางคัน (DROP) และอัตราการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (STUDY) โดยตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ยังไม่ครอบคลุมเมทริกซ์ที่สามารถวิเคราะห์ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำตัวแปรทั้งสองมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่อไป

ก่อนที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ เพื่อนำไปใช้สร้างสเกลองค์ประกอบในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลของทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 13 ตัว ได้แก่ คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (NT_MA3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3 (NT_TH3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 (NT_SO3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (NT_SC3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 3 (NT_EN3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_MA6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_SC6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาชีววิทยาช่วงชั้นที่ 4 (NT_BI6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาเคมีช่วงชั้นที่ 4 (NT_CH6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาฟิสิกส์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_PH6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 4 (NT_TH6) และคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4 (NT_SO6) และคะแนนการ

ประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4 (NT_EN6) โดยมีรูปแบบโมเดลตามแผนภาพที่ 4.8



แผนภาพที่ 4.8 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าตัวแปรทุกตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญที่ระดับ ($P < .01$) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .544 ถึง .914 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือคู่ของตัวแปรคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 4 (NT_TH6) กับคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4 (NT_SO6)

ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือคะแนนประเมินคุณภาพการระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3 (NT_TH3) กับคะแนนประเมินคุณภาพการระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_MA6) ซึ่งรายละเอียดของค่าสถิติต่างๆแสดงไว้ในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NT_MA3	1												
NT_SC3	.896**	1											
NT_TH3	.793**	.742**	1										
NT_SO3	.813**	.775**	.846**	1									
NT_EN3	.868**	.840**	.847**	.847**	1								
NT_MA6	.732**	.746**	.544**	.567**	.668**	1							
NT_SC6	.674**	.631**	.608**	.606**	.643**	.609**	1						
NT_BI6	.739**	.746**	.658**	.702**	.751**	.754**	.673**	1					
NT_PH6	.691**	.696**	.619**	.675**	.687**	.694**	.697**	.873**	1				
NT_CH6	.733**	.741**	.603**	.578**	.718**	.755**	.646**	.901**	.824**	1			
NT_TH6	.784**	.709**	.707**	.756**	.754**	.697**	.771**	.771**	.855**	.738**	1		
NT_SO6	.755**	.708**	.681**	.754**	.722**	.690**	.744**	.744**	.819**	.743**	.914**	1	
NT_EN6	.826**	.781**	.754**	.769**	.846**	.754**	.787**	.842**	.806**	.849**	.874**	.809**	1
MEAN	38.09	41.63	53.68	50.08	40.79	36.39	48.91	39.78	41.66	36.53	47.54	42.72	38.47
SD	9.131	9.163	10.50	8.88	12.74	10.23	9.188	11.57	9.158	9.631	8.574	9.031	12.28

** P<.01

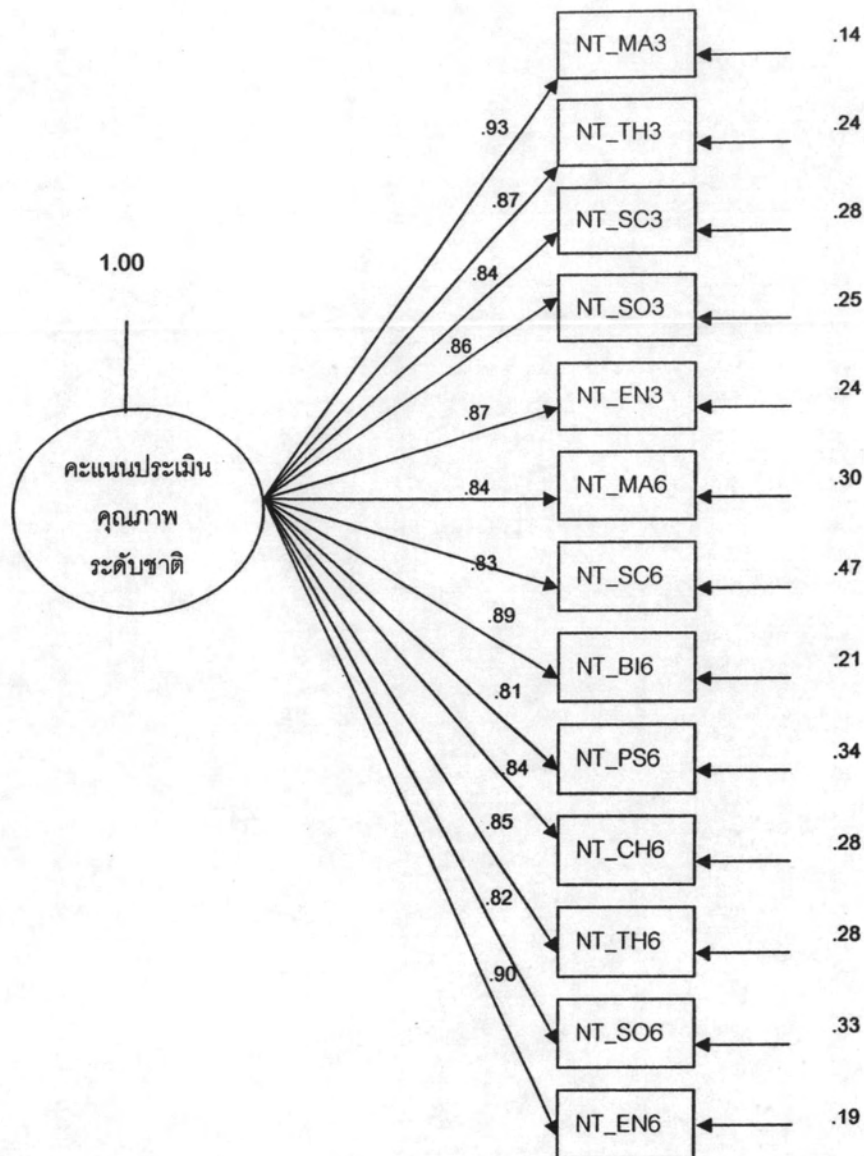
การสร้างสเกลองค์ประกอบย่อยของโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ตามลักษณะโมเดลในแผนภาพที่ 4.8 นั้น พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกันดีมาก พิจารณาจากค่าไคว์ – สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 6.83 มีความน่าจะเป็นเท่ากับ .991 นั่นคือค่าไคว์ – สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .98

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบแล้วพบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกทั้งหมด มีขนาดตั้งแต่ .73 - .93 ตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดคือตัวแปรคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (NT_MA3) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรองลงมาได้แก่ตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4 (NT_EN6) (.90) ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_SC6) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .73 ตัวแปรที่มีความผันแปรร่วมกับคะแนนประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับชาติมากที่สุดคือตัวแปรคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (NT_MA3) โดยมีความผันแปรร่วมกับคะแนนประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติร้อยละ 86 รองลงมาคือตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4 (NT_EN6) ร้อยละ 81 และตัวแปรที่มีความผันแปรร่วมกับคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติคือตัวแปรคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_SC6) มีความผันแปรร้อยละ 53 ดังปรากฏรายละเอียดตามตารางที่ 4.13 และแผนภาพที่ 4.9

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ

องค์ประกอบ	น.น.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปล. น้ำหนัก องค์ประกอบ
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ				
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3	.93**(.05)	17.65	.86	.30
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3	.87**(.06)	15.80	.76	-.07
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 3	.84**(.06)	15.15	.72	.20
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3	.86**(.05)	15.70	.75	.34
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 3	.87**(.06)	15.70	.76	-.16
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4	.84**(.06)	14.61	.70	.27
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4	.73**(.06)	12.29	.53	.07
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติชีววิทยาช่วงชั้นที่ 4	.89**(.05)	16.29	.79	.21
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติเคมีช่วงชั้นที่ 4	.81**(.06)	14.27	.66	-.20
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติฟิสิกส์ช่วงชั้นที่ 4	.84**(.06)	14.80	.72	.30
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติภาษาไทยช่วงชั้นที่ 4	.85**(.06)	15.45	.72	.29
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4	.82**(.06)	14.51	.67	-.18
คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4	.90**(.05)	16.82	.81	-.19
Chi-square = 6.83	df = 18	P = .991		
GFI = 1.00	AGFI = .98	RMR = .011		

** P < .01



แผนภาพที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์โมเดลเส้นทางการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ

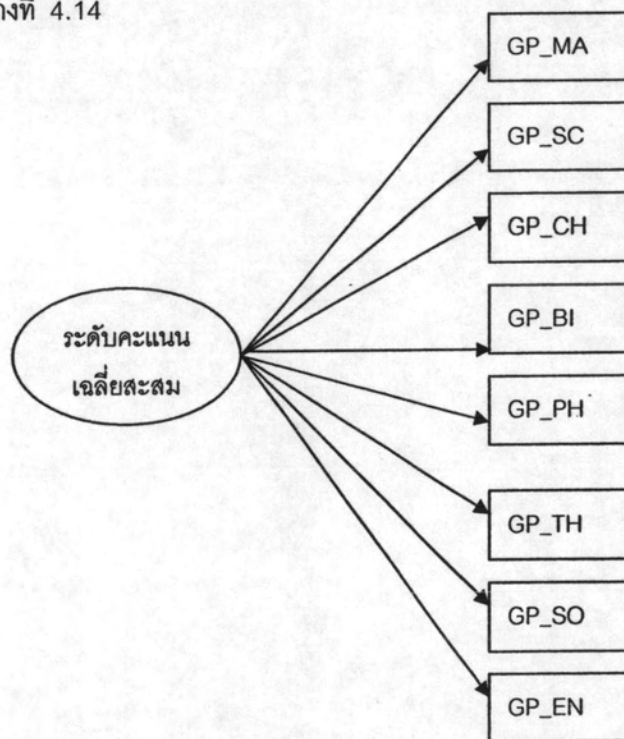
การสร้างสเกลองค์ประกอบของโมเดลคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ใช้ตัวแปรจำนวน 13 ตัว ได้แก่ คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (NT_MA3), คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3 (NT_TH3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 (NT_SO3) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 (NT_SC3) คะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชา

ภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 3 (NT_EN3) คะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_MA6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_SC6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาชีววิทยาช่วงชั้นที่ 4 (NT_BI) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาเคมีช่วงชั้นที่ 4 (NT_CH6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาฟิสิกส์ช่วงชั้นที่ 4 (NT_PH6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 4 (NT_TH6) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4 (NT_SO6) และคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4 (NT_EN6) ซึ่งเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{คะแนนการประเมินคุณภาพการระดับชาติ} = & .30(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชา} \\
 & \text{คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3}) + (-.07)(\text{Zคะแนนประเมิน} \\
 & \text{คุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่ 3}) + \\
 & .20(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาสังคม} \\
 & \text{ศึกษาช่วงชั้นที่ 3}) + .34(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพ} \\
 & \text{ระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3}) + \\
 & (-.16)(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชา} \\
 & \text{ภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 3}) + .27(\text{Zคะแนนประเมิน} \\
 & \text{คุณภาพระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4}) \\
 & +.07(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชา} \\
 & \text{วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4}) + .21(\text{Zคะแนนประเมิน} \\
 & \text{คุณภาพระดับชาติวิชาชีววิทยาช่วงชั้นที่ 4})+ \\
 & (-.20)(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาเคมี} \\
 & \text{ช่วงชั้นที่ 4}) + .30(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพ} \\
 & \text{ระดับชาติวิชาฟิสิกส์ช่วงชั้นที่ 4}) + .29(\text{Zคะแนน} \\
 & \text{ประเมินคุณภาพระดับชาติวิชาภาษาไทยช่วงชั้นที่} \\
 & \text{4}) + (-.18)(\text{Zคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติวิชา} \\
 & \text{สังคมศึกษาช่วงชั้นที่ 4}) + (-.19)(\text{Zคะแนนประเมิน} \\
 & \text{คุณภาพระดับชาติวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4})
 \end{aligned}$$

2.3 โมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ก่อนที่จะวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อนำไปใช้สร้างสเกลองค์ประกอบในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 8 ตัว ได้แก่ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์ (GP_MA) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาไทย (GP_TH) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์ (GP_SC) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา (GP_BI) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาฟิสิกส์ (GP_PH) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาเคมี (GP_CH) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษา (GP_SO) และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาอังกฤษ (GP_EN) พบว่าตัวแปรทุกตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ($P < .01$) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .272 ถึง .871 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือคู่ของตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา (GP_BI) กับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์ (GP_MA) ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาฟิสิกส์ (GP_PH) กับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา (GP_BI) ซึ่งรายละเอียดของค่าสถิติต่างๆแสดงไว้ในตารางที่ 4.14



แผนภาพที่ 4.10 โมเดลลิשראלการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

	1	2	3	4	5	6	7	8
GP_MA	1							
GP_SC	.637**	1						
GP_CH	.791**	.510**	1					
GP_BI	.871**	.627**	.812**	1				
GP_PH	.801**	.580**	.667**	.272**	1			
GP_TH	.866**	.693**	.708**	.803**	.729**	1		
GP_SO	.740**	.456**	.592**	.598**	.653**	.743**	1	
GP_EN	.816**	.590*	.741**	.853**	.706**	.769**	.602**	1
MEAN	59.383	61.811	58.823	61.884	62.277	64.617	64.617	61.144
SD	5.321	4.577	6.181	5.707	7.279	4.091	5.162	3.835

** = P<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามแผนภาพที่ 4.10 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 4.36 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .99 นั่นคือค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ .99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ .99

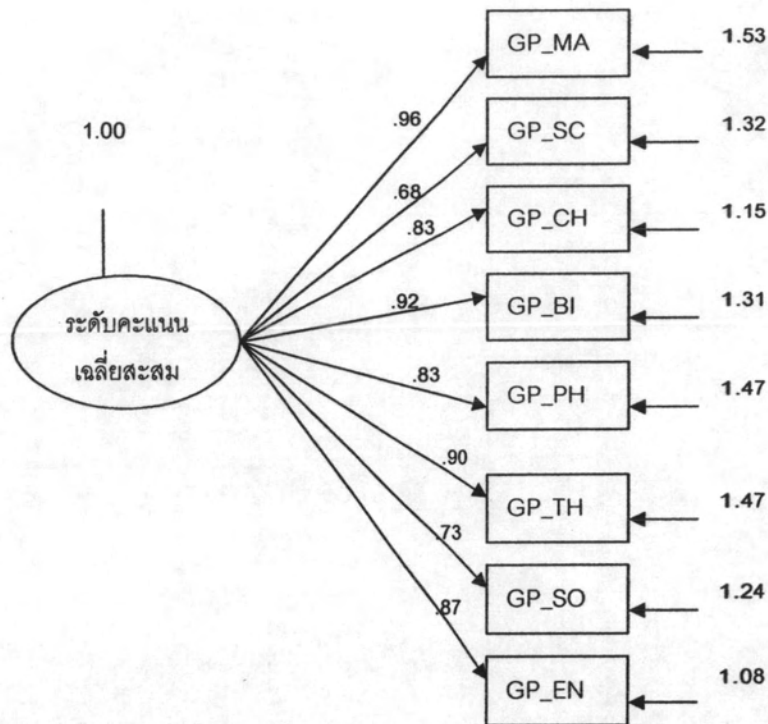
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPAX) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ .68 - .96 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดคือตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์ (GP_MA) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .96 รองลงมาคือตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา (GP_BI) (.92) และตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์ (GP_SC) มีค่า น้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือ .68 โดยมีความผันแปรร่วมกับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังนี้ ตัวแปรที่มีความผันแปรร่วมกับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมมากที่สุดคือตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์ (GP_MA) ร้อยละ 46, รองลงมาคือตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา(GP_BI) ร้อยละ 42 และตัวแปรที่มีความผันแปรร่วมกับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อย

ที่สุดคือตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์ (GP_SC) ร้อยละ 23 ตามลำดับ โดยรายละเอียดของค่าสถิติต่างๆแสดงไว้ในตารางที่ 4.15 และแผนภาพที่ 4.11

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

องค์ประกอบ	น.น.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.น้ำหนัก องค์ประกอบ
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม				
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์	.96**(.09)	10.32	.46	.14
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์	.68**(.10)	6.87	.23	.07
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาเคมี	.83**(.10)	8.60	.34	.10
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา	.92**(.10)	9.54	.42	.20
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาฟิสิกส์	.83**(.10)	8.33	.34	.17
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาไทย	.90**(.10)	9.52	.40	.12
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษา	.90**(.10)	7.43	.27	.08
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาอังกฤษ	.87**(.09)	9.21	.38	.11
Chi-square = 4.36	df = 19	P = .999		
GFI = .99	AGFI = .99	RMR = .032		

** P<.01



แผนภาพที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

การสร้างสเกลองค์ประกอบของโมเดลระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ใช้ตัวแปรจำนวน 8 ตัว ได้แก่ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์ (GP_MA), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาไทย (GP_TH), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์ (GP_SC), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา (GP_BI), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาฟิสิกส์ (GP_PH), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาเคมี (GP_CH), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษา (GP_SO) และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาอังกฤษ (GP_EN) ซึ่งเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

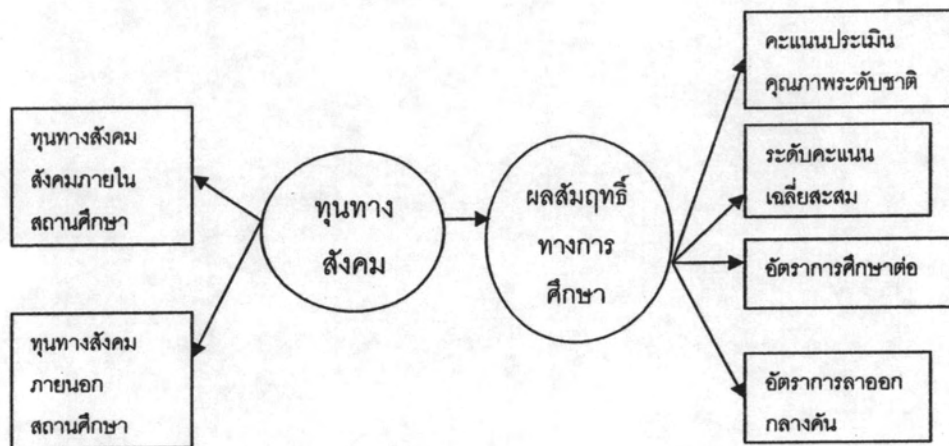
$$\begin{aligned} \text{ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPAX)} = & .14(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์}) + \\ & .07(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาวิทยาศาสตร์}) + \\ & .10(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาเคมี}) + .20(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาชีววิทยา}) + .17(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาฟิสิกส์}) + .12(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาไทย}) \end{aligned}$$

$$+ .08(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษา}) +$$

$$.11(\text{Zระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาภาษาอังกฤษ})$$

2.4 โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) เพื่อนำมาใช้สร้างสเกลองค์ประกอบของตัวแปรทั้งสองตัว และนำมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา จะได้โมเดลตามลักษณะโมเดลในแผนภาพที่ 4.12



แผนภาพที่ 4.12 โมเดลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ก่อนที่จะวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 6 ตัว ได้แก่ ทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา (IN_SO_CA) ทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA) คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) อัตราการเรียนต่อ (STUDY) และอัตราการลาออกกลางคัน (DROP) พบว่ามีตัวแปรที่มี มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ($P < .01$) อยู่ 9 คู่ โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกค่า 7 คู่ และมีความสัมพันธ์ทางลบค่า 2 คู่ ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการลาออกกลางคัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกมีค่าตั้งแต่ .077 ถึง .784 โดยคู่ที่มี

ความสัมพันธ์สูงที่สุดในทางบวกคือคู่ของตัวแปรทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA) กับทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (IN_SO_CA) ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดในทางลบคือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) กับอัตราการลาออกกลางคัน (DROP) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ($P < .05$) มี 5 คู่ โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกค่า 2 คู่ และมีความสัมพันธ์ทางลบค่า 3 คู่ ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการลาออกกลางคัน (DROP) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ $-.182$ ถึง $.172$ โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) กับคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดในทางลบคือทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (IN_SO_CA) กับอัตราการลาออกกลางคัน (DROP) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญได้แก่ตัวแปรทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (IN_SO_CA) กับอัตราการศึกษาต่อ (STUDY) (.112) ซึ่งรายละเอียดของค่าสถิติต่างๆแสดงไว้ในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

	1	2	3	4	5	6
IN_SOCAP	1					
OU_SOCAP	.784**	1				
NT	.365**	.269**	1			
GPAX	.077**	.149*	.172*	1		
STUDY	.187**	.112	.322**	.208**	1	
DROP	-.134**	-.182*	-.159*	-.232**	-.158*	1
MEAN	.0109	.0060	.0331	-.0036	.0004	.0044
SD	.567	.330	1.037	.885	1.00	1.010

** $P < .001$ และ * $P < .05$

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ผลจากการปรับโมเดล พบว่า ได้โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังแสดงในแผนภาพที่ 4.13 และตารางที่ 4.16

จากตารางที่แสดงให้เห็นผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 7.76 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 7 ค่าความน่าจะเป็น (P) = .354 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .98 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (RMR) 0.03 เท่ากับ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.11 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า P มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ค่า GFI และ AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 รวมทั้งค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (largest standardized residual) เท่ากับ 1.63 จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าโมเดลตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

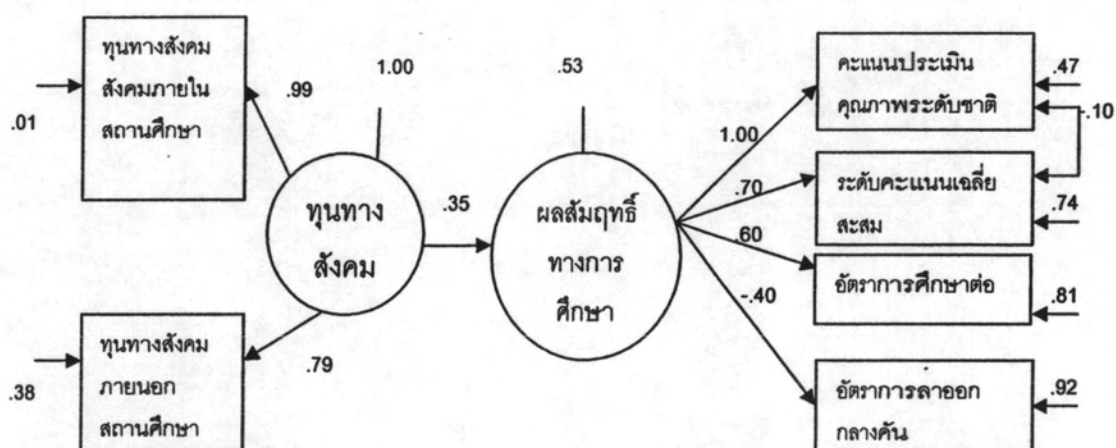
เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา พบว่าตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรทุนทางสังคมทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีขนาดของอิทธิพลเท่ากับ .35 แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝงภายในผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา พบว่ามีค่าเท่ากับ .22 หรือตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ร้อยละ 22

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สหสัมพันธ์ตัวแปรแฝง พบว่าตัวแปรทุนทางสังคม (SOC_CAP) และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ACHIVE) มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ในทิศทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .35 แสดงว่าถ้าทุนทางสังคมมีค่าสูงจะทำให้ขนาดของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงด้วย หรือถ้าทุนทางสังคมมีค่าต่ำจะทำให้ขนาดของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่ำด้วย

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปรพบว่าองค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับตัวแปรแฝงภายในผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือตัวแปร คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 1.00 รองลงมาคือตัวแปรระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) (.70), อัตราการศึกษาต่อ (STUDY) (.60) ส่วนอัตราการลาออกกลางคัน (DROP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นลบ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน มีค่าเท่ากับ -.40 ส่วนตัวแปรภายนอกแฝงทุน

ทางสังคมนั้น มีตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบ 2 ตัวแปร ตัวแรกคือตัวแปรทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา (IN_SO_CA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .99 ส่วนตัวแปรทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .79 กล่าวโดยสรุปคือ สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สำคัญที่สุดคือคะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) ส่วนทุนทางสังคม (SOC_CAP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา (IN_SO_CA) และทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA) แตกต่างกัน โดยทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา (IN_SO_CA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงกว่าทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA)

เมื่อพิจารณาความเที่ยงของตัวแปรทั้ง 6 ตัว พบว่าความเที่ยงของตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง .08 – .99 โดยตัวแปรที่มีความเที่ยงสูงสุดคือ ตัวแปรทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา (IN_SO_CA) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .99 รองลงมาคือ ทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA) (.61), คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ(NT) (.52), ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPAX) (.25), อัตราการศึกษาต่อ (STUDY) (.19) และตัวแปรที่มีความเที่ยงน้อยที่สุดคืออัตราการลาออกกลางคันของนักเรียน (DROP) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .08 ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 4.17



แผนภาพที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ค่าสถิติ

ไค-แอสควร์ = 7.76 , df = 7 , p = .354 , GFI = .98 , AGFI = .96 , RMR = 0.03

ขนาดอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุไปหาตัวแปรผล

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล		
	อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลทางอ้อม	อิทธิพลรวม
SOC_CAP	.35	-	.35

สมการโครงสร้างตัวแปร

	ACHIVE
R SQUARE	.22

เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	ACHIVE	SOC_CAP
ACHIVE	1.00	
SOC_CAP	.35	1.00

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรแฝง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE _b)	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (standardized solution)	ความเที่ยง (R ²)
ACHIVE				
1. NT	1.00**		.72	.52
2. GP	.70**	.17	.50	.25
3. STUDY	.60**	.16	.43	.19
4. DROP	-.40**	.13	-.29	.08
SOC_CAP				
5. IN_SO_CAP	.99**	.04	.99	.99
6. OU_SO_CAP	.79**	.05	.78	.61

** P<.01

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพล
ทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา และผลการ
วิเคราะห์กลุ่มพหุของโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน

การวิเคราะห์ในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่
แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และสถานะพารามิเตอร์ของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่
มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และผลการวิเคราะห์กลุ่มพหุของโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน โดยมี
สมมติฐานที่ลดหลั่นกัน 5 สมมติฐาน โดยมีเงื่อนไขที่ต่างกันดังนี้

1. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล
2. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพล
เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง (GA) และเงื่อนไข
ในสมมติฐานที่ 1
3. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์
สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกสังเกตได้บนตัวแปรภายนอกแฝง หรือ
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (LX) กับค่าพารามิเตอร์ของ
เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายในสังเกตได้บนตัวแปรภายในแฝง
หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายในสังเกตได้ (LY) และเงื่อนไขใน
สมมติฐานที่ 2
4. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์เมทริกซ์ความ
แปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร
ภายนอกแฝง (PH) กับตัวแปรภายในแฝง (PS) และเงื่อนไขในสมมติฐานที่ 3
5. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความ
แปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร
ภายนอกสังเกตได้ (TD) กับตัวแปรภายในแฝง (TE) และเงื่อนไขในสมมติฐานที่ 4

จากตารางที่ 4.18 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคม
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสมมติฐานแรกเป็นการทดสอบ
สมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล (H_{10m}) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 28.13$, $df = 19$, $\chi^2/df = 1.48$, $p = .08$, $GFI =$
.96, $NFI = .88$, $RFI = .81$ และ $RMR = .03$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่
ปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าเกิน .01 ค่า GIF , NIF และ RIF มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ศูนย์
และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 โดยทุกค่าให้ผลสอดคล้องกัน จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า

โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ต่างสังกัดกันมีความไม่เปลี่ยนแปลงของรูปแบบโมเดล

ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ต่างสังกัดกัน

สมมติฐาน	χ^2	df	χ^2/df	p	GFI	NFI	RFI	RMR
1. H_{form}	28.13	19	1.48	.08	.96	.88	.81	.03
2. H_{Γ}	28.13	19	1.48	.08	.96	.88	.81	.03
3. $H_{\Gamma\Lambda\times\Lambda_y}$	30.16	22	1.37	.11	.96	.87	.83	.03
4. $H_{\Gamma\Lambda\times\Lambda_y\Phi\Psi}$	33.20	22	1.5	.05	.96	.86	.81	.05
5. $H_{\Gamma\Lambda\times\Lambda_y\Phi\Psi\Theta\varepsilon\Theta\delta}$	50.05	28	1.78	.006	.91	.79	.77	.10
	$\Delta\chi^2_{2-1}$	= 0	Δdf_{2-1}	= 0				
	$\Delta\chi^2_{3-2}$	= 2.03	Δdf_{3-2}	= 3				
	$\Delta\chi^2_{4-3}$	= 3.04	Δdf_{4-3}	= 0				
	$\Delta\chi^2_{5-4}$	= 16.85	Δdf_{5-4}	= 6				

** p < .01

หมายเหตุ

$\Delta\chi^2_{a-b}$ หมายถึง ผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานที่ a และ b

Δdf_{a-b} หมายถึง ผลต่างของค่าองศาอิสระที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานที่ a และ b

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในสมมติฐานที่หนึ่ง และเพิ่มการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง (H_{Γ}) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 28.13$, $df = 19$, $\chi^2/df = 1.48$, $p = .08$, $GFI = .96$, $NFI = .88$, $RFI = .81$ และ $RMR = .03$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าเกิน .01 ค่า GFI, NFI และ RFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ศูนย์และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 โดยทุกค่าให้ผลสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่าการกำหนดเงื่อนไขเพิ่มให้

ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง (GA) มีค่าเท่ากันใน 2 สังกัด ยังทำให้โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในสมมติฐานที่สอง และเพิ่มการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกสังเกตได้บนตัวแปรภายนอกแฝง (H_{Λ_x}) กับค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายในสังเกตได้บนตัวแปรภายในแฝง (H_{Λ_y}) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 30.16$, $df = 22$, $\chi^2/df = 1.37$, $p = .11$, $GFI = .96$, $NFI = .87$, $RFI = .83$ และ $RMR = .03$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าเกิน .01 ค่า GIF , NIF และ RIF มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 โดยทุกค่าให้ผลสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่าการกำหนดเงื่อนไขเพิ่มให้ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกสังเกตได้บนตัวแปรภายนอกแฝง (LX) กับค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายในสังเกตได้บนตัวแปรภายในแฝง (LY) มีค่าเท่ากันใน 2 สังกัด ยังทำให้โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในสมมติฐานที่สาม และเพิ่มการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกแฝง (H_{Φ}) กับตัวแปรภายในแฝง (H_{Ψ}) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 33.19$, $df = 22$, $\chi^2/df = 1.5$, $p = .05$, $GFI = .96$, $NFI = .86$, $RFI = .81$ และ $RMR = .05$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าเกิน .01 ค่า GIF , NIF และ RIF มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 โดยทุกค่าให้ผลสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่าการกำหนดเงื่อนไขเพิ่มให้ค่าพารามิเตอร์เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกแฝง (PH) กับตัวแปรภายในแฝง (PS) มีค่าเท่ากันใน 2 สังกัด ยังทำให้โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในสมมติฐานที่สี่ และเพิ่มการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (Θ_{δ}) กับตัวแปรภายในแฝง (Θ_{ϵ}) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 50.05$, $df = 28$, $\chi^2/df = 1.78$, $p = .006$, $GFI = .91$, $NFI = .79$, $RFI = .77$ และ $RMR = .10$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าค่า p มีค่าไม่มากพอที่จะยอมรับสมมติฐาน มีค่าต่ำกว่า .01 ค่า GFI, NFI และ RFI มีค่าเข้าใกล้ 1 แต่ค่า RMR มีค่าค่อนข้างมากและค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าต่างๆ แล้วสรุปได้ว่า การกำหนดเงื่อนไขเพิ่มให้ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (TD) กับตัวแปรภายในแฝง (TE) มีค่าเท่ากันใน 2 สังเกต ยังทำให้โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือไม่ยอมรับสมมติฐาน

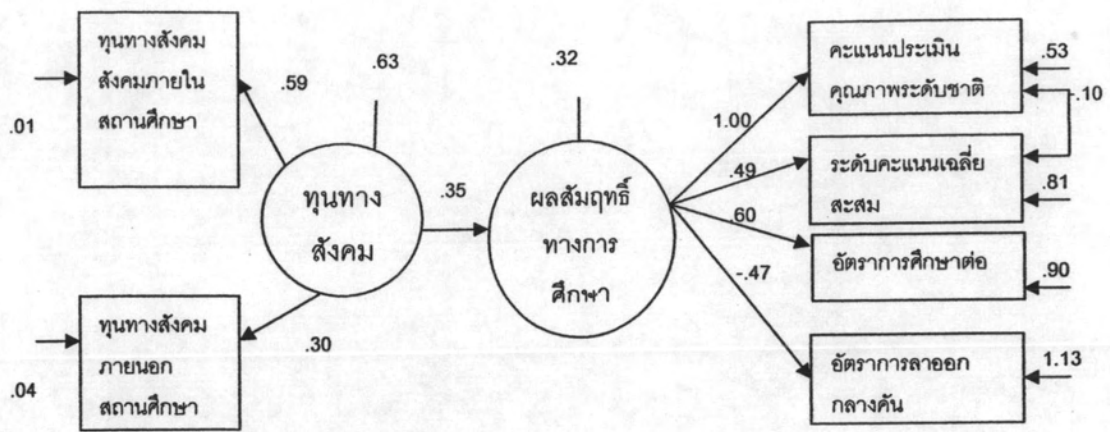
เมื่อพิจารณาค่าอัตราส่วนไค-สแควร์ต่อองศาอิสระ (χ^2/df) พบว่าโมเดลตามสมมติฐานข้อ 3 มีค่าต่ำสุด ดังนั้นโมเดลตามสมมติฐานข้อ 3 น่าจะเป็นโมเดลที่มีความกลมกลืนดีที่สุดในที่สุด

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างของโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา ระหว่างสังเกต 2 สังเกต ได้แก่ สังเกต สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) สรุปได้ว่าโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนในด้านรูปแบบโมเดลพารามิเตอร์เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง และภายในแฝง (GA) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (LX) และตัวแปรภายในสังเกตได้ (LY) และค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอก (PH) และภายในแฝง (PS) โดยโมเดลที่มีความสอดคล้อง กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีที่สุดในที่สุดคือโมเดลที่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง และภายในแฝง (GA) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (LX) และตัวแปรภายในสังเกตได้ (LY) มีค่าเท่ากันระหว่าง 2 สังเกต

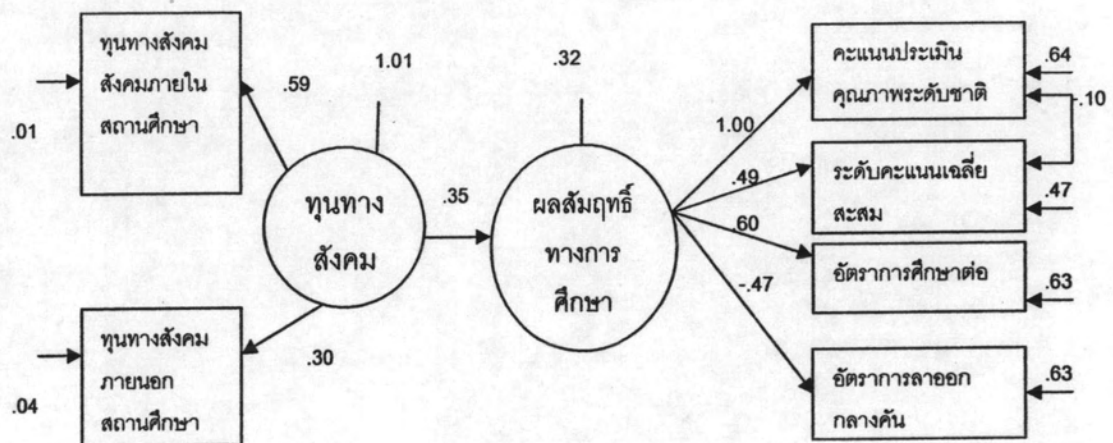
ตารางที่ 4.19 ค่าประมาณพารามิเตอร์ และค่าสถิติในโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.)

สังกัดโรงเรียน/ ตัวแปรเหตุ → ผล	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) (n = 123)			สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการ ส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) (n = 92)		
	ค่าประมาณ พารามิเตอร์	S.E.	t	ค่าประมาณ พารามิเตอร์	SE	t
Matrix GA						
SOC_CAP → ACHIVE	.35	-	-	.35	-	-
Matrix LX						
SOC_CAP → IN_SO_CA	.59	-	-	.59	-	-
SOC_CAP → OU_SO_CA	.30	.01	19.69	.30	.01	19.69
Matrix LY						
ACHIVE → NT	1.00	-	-	1.00	-	-
ACHIVE → GPAX	.49	.13	3.70	.49	.13	3.70
ACHIVE → STUDY	.60	-	-	.60	-	-
ACHIVE → DROP	-.47	.12	-3.79	-.47	.12	-3.79

เมื่อพิจารณาโมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาของสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) ค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์นั้นมีค่าไม่แตกต่างกัน โดยค่าขนาดอิทธิพลจากตัวแปรทุนทางสังคม (SOC_CAP) ไปยังตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ACHIVE) มีค่าเท่ากับ .35 ส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุนทางสังคมนั้น (SOC_CAP) ตัวแปร ทุนทางสังคมภายในสถานศึกษา (IN_SO_CA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .59 และทุนทางสังคมภายนอกสถานศึกษา (OU_SO_CA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .30 สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ACHIVE) ประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ คะแนนการประเมินคุณภาพระดับชาติ (NT) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00, ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .49, อัตราการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (STUDY) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .60 และอัตราการลาออกกลางคันของนักเรียน (DROP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ -.47 ดังแสดงในตาราง 4.19 และแผนภาพ 4.14



โมเดลของสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)



โมเดลของสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.)

Chi-square = 30.16; df = 22; p = 0.11; RMSEA = .05

แผนภาพ 4.14 โมเดลเชิงสาเหตุอิทธิพลทุนทางสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของโรงเรียน ซึ่งมีรูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างสังกัดที่ต่างกัน และมีเมทริกซ์ GA LX และ LY ที่ไม่แตกต่างกัน