บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ตรงกันผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
TE	แทน	อิทธิพลรวม
IE	แทน	อิทธิพลทางอ้อม
DE	แทน	อิทธิพลทางตรง
r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of Determination)
df	แทน	ค่าองศาอิสระ (Degree of Freedom)
t	แทน	ค่าสถิติที่ (t-value)
p	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
X^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
CFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

SRMR แทน ดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ

RMSEA แทน ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้

CLIM แทน บรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom Climate)

clim1 แทน พฤติกรรมของครู

clim2 แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

clim3 แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

QUA แทน คุณภาพการสอนของครู (Teaching of Quality)

qua1 แทน การเตรียมการสอน

qua2 แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

qua3 แทน การวัดและประเมินผล

EXP แทน ความคาดหวังของผู้ปกครอง (Parent's Expectation)

exp1 แทน ความคาดหวังในการเรียน

exp2 แทน ความคาดหวังในความประพฤติ

exp3 แทน ความคาดหวังในการเลือกอาชีพ

ATT แทน เจตคติต่อการเรียน (Learning Attitude)

att1 แทน ความรู้เชิงประเมินค่า

att2 แทน ความรู้สึก

att3 แทน แนวโน้มพฤติกรรม

FUT แทน ลักษณะมุ่งอนาคต (Future Orientation)

fut1 แทน การคาดการณ์ไกล

fut2 แทน การวางแผน และแก้ปัญหา

fut3 แทน การรู้จักรอคอย

MOT แทน แรงจูงใจในการเรียน (Motivation)

mot1 แทน ความตั้งใจ

mot2 แทน ความกระตือรือร้น

mot3 แทน ความรับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของตัวแปรสังเกตได้แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียน	$\bar{X}$	S	การแปลความหมาย
บรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM)			
พฤติกรรมของครู (clim1)	4.03	0.57	มาก
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (clim2)	4.00	0.57	มาก
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (clim3)	4.02	0.57	มาก
คุณภาพการสอนของครู (QUA)			
การเตรียมการสอน (qua1)	3.83	0.62	มาก
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (qua2)	3.83	0.67	มาก
การวัดและประเมินผล (qua3)	3.97	0.59	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียน	$\bar{X}$	S	การแปลความหมาย
ความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP)			
ความคาดหวังในการเรียน (exp1)	4.25	0.48	มาก
ความคาดหวังในความประพฤติ (exp2)	3.90	0.55	มาก
ความคาดหวังในการเลือกอาชีพ (exp3)	4.06	0.49	มาก
เจตคติต่อการเรียน (ATT)			
ความรู้เชิงประเมินค่า (att1)	4.21	0.42	มาก
ความรู้สึก (att2)	3.93	0.58	มาก
แนวโน้มพฤติกรรม (att3)	4.06	0.49	มาก
ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT)			
การคาดการณ์ไกล (fut1)	4.02	0.56	มาก
การวางแผน และแก้ปัญหา (fut2)	4.21	0.53	มาก
การรู้จกรอคอย (fut3)	4.10	0.56	มาก
แรงจูงใจในการเรียน (MOT)			
ความตั้งใจ (mot1)	4.22	0.49	มาก
ความกระตือรือร้น (mot2)	4.04	0.54	มาก
ความรับผิดชอบ (mot3)	3.87	0.54	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 3.83 - 4.25 หมายความว่านักเรียนมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกตัวแปร โดยตัวแปรสังเกตได้ ความคาดหวังในการเรียน (exp1) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.25 รองลงมา คือ ตัวแปรสังเกตได้ ความตั้งใจ (mot1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และตัวแปรสังเกตได้การเตรียมการสอน (qua1)มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.83

เมื่อพิจารณาการกระจายข้อมูล พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.42 - 0.67 โดยตัวแปรสังเกตได้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (qua2) มีการกระจายข้อมูลมากที่สุด คือ 0.67 รองลงมา คือ ตัวแปรสังเกตได้การเตรียมการสอน (qua1)มีการกระจายข้อมูล เท่ากับ 0.62 และตัวแปรสังเกตได้ ความรู้เชิงประเมินค่า (att1)มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุด คือ0.42

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 18 ตัวแปรแสดงดังตารางที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	Learning Attitude(E1)			Future Orientation (E2)			Motivation (E3)			Classroom Climate (K1)			Teaching of Quality (K2)			Parent's Expectation (K3)		
	att1	att2	att3	fut1	fut2	fut3	mot1	mot2	mot3	clim1	clim2	clim3	qua1	qua2	qua3	exp1	exp2	exp3
att1	1.00																	
att2	0.37**	1.00																
att3	0.39**	0.56**	1.00															
fut1	0.35**	0.49**	0.37**	1.00														
fut2	0.46**	0.45**	0.37**	0.64**	1.00													
fut3	0.37**	0.47**	0.41**	0.62**	0.69**	1.00												
mot1	0.29**	0.37**	0.37**	0.42**	0.42**	0.42**	1.00											
mot2	0.25**	0.46**	0.35**	0.44**	0.37**	0.44**	0.54**	1.00										
mot3	0.23**	0.52**	0.39**	0.62**	0.50**	0.58**	0.47**	0.58**	1.00									
clim1	0.39**	0.44**	0.43**	0.47**	0.47**	0.47**	0.51**	0.46**	0.50**	1.00								
clim2	0.38**	0.44**	0.41**	0.46**	0.46**	0.46**	0.49**	0.48**	0.52**	0.72**	1.00							
clim3	0.35**	0.46**	0.45**	0.45**	0.47**	0.49**	0.47**	0.45**	0.48**	0.66**	0.69**	1.00						
qua1	0.23**	0.49**	0.42**	0.38**	0.30**	0.37**	0.24**	0.30**	0.46**	0.36**	0.41**	0.38**	1.00					
qua2	0.24**	0.50**	0.41**	0.44**	0.33**	0.42**	0.29**	0.39**	0.53**	0.42**	0.46**	0.41**	0.71**	1.00				
qua3	0.36**	0.51**	0.46**	0.48**	0.46**	0.47**	0.36**	0.36**	0.49**	0.48**	0.47**	0.48**	0.55**	0.61**	1.00			
exp1	0.43**	0.33**	0.37**	0.28**	0.40**	0.37**	0.31**	0.26**	0.21**	0.34**	0.34**	0.33**	0.15**	0.16**	0.27**	1.00		
exp2	0.32**	0.62**	0.47**	0.46**	0.37**	0.41**	0.34**	0.39**	0.51**	0.35**	0.41**	0.39**	0.51**	0.54**	0.48**	0.30**	1.00	
exp3	0.51**	0.53**	0.47**	0.43**	0.44**	0.45**	0.34**	0.33**	0.38**	0.40**	0.42**	0.41**	0.40**	0.41**	0.44**	0.38**	0.51**	1.00

Bartlett's test of sphericity = 9899.08df = 153 p = .00 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy =0.94 ** p < .01

จากตารางที่ 6 ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จะเห็นว่ามีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 18 ตัวแปรดังนี้ตัวแปรสังเกตได้ att1, att2 และ att3 เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (ATT) ตัวแปรสังเกตได้ fut1, fut2 และ fut3 เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) ตัวแปรสังเกตได้ mot1, mot2 และ mot3 เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงจูงใจในการเรียน (MOT) ตัวแปรสังเกตได้ clim1, clim2 และ clim3 เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) ตัวแปรสังเกต qua1, qua2 และ qua3เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงคุณภาพการสอนของครู (QUA) และตัวแปรสังเกตexp1, exp2 และ exp3 เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 153 คู่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.15 - 0.72 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกคู่เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าสูงสุด (r_{xy} = 0.72) คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (clim2) กับพฤติกรรมของครู (clim1) และค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำสุด (r_{xy} = 0.15) คือความคาดหวังในการเรียน (exp1) กับการเตรียมการสอน (qua1)

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า มีค่าเท่ากับ 9899.08 ($p<.01$) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser – Meryer-Olkin ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (0.94) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัย (โมเดลการวัด) และตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) คุณภาพการสอนของครู (QUA) ความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) เจตคติต่อการเรียน (ATT) ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) และแรงจูงใจในการเรียน (MOT)โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) แสดงดังตารางที่ 7 และแผนภาพที่ 4

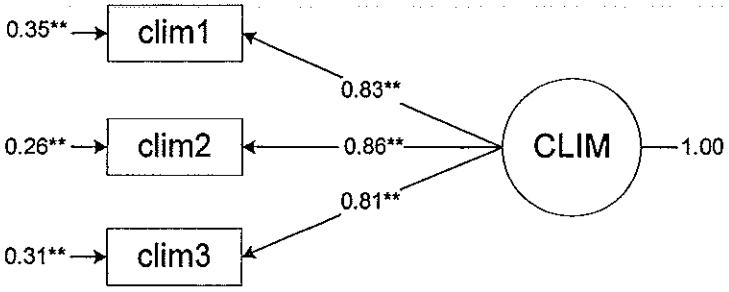
ตารางที่ 7 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ (SC)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	t-values	สัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2)
clim1	0.83**	0.02	30.35	0.69
clim2	0.86**	0.02	31.95	0.74
clim3	0.81**	0.02	30.13	0.65

χ^2=1.16, df = 1, p = 0.28, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMSEA = 0.01, SRMR = 0.01

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) ของตัวแปรสังเกตได้พบว่า พฤติกรรมของครู(clim1)ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (clim2) และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (clim3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) เท่ากับ 0.83, 0.86 และ 0.81 ตามลำดับ โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom Climate) พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1.16 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.28 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะพอดีค่าpมีค่ามากกว่า .05) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโครงสร้างองค์ประกอบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแผนภาพที่ 5



χ^2=1.16, df = 1, p = 0.28, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMSEA = 0.01, SRMR = 0.01

แผนภาพที่ 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM)

3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณภาพการสอนของครู (Quality of Teaching) แสดงดังตารางที่ 8 และแผนภาพที่ 6

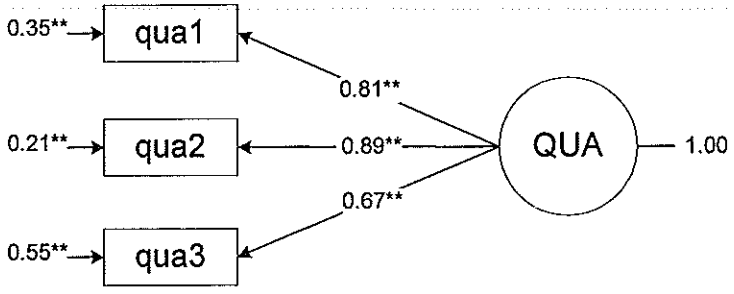
ตารางที่ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงคุณภาพการสอนของครู (QUA)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ (SC)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	t-values	สัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2)
qua1	0.81**	0.02	27.49	0.65
qua2	0.89**	0.02	31.12	0.79
qua3	0.67**	0.02	22.80	0.45

χ^2=1.58, df = 1, p = 0.21, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.01

จากตารางที่ 8 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) ของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า การเตรียมการสอน (qua1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (qua2) และการวัดและประเมินผล (qua3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) เท่ากับ 0.81, 0.89 และ 0.67 ตามลำดับ โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณภาพการสอนของครู (QUA) พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1.58 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น(p) เท่ากับ 0.21 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะพอดี ค่าpมีค่ามากกว่า .05) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโครงสร้างองค์ประกอบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแผนภาพที่ 6



χ^2=1.58, df = 1, p = 0.21, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.01

แผนภาพที่ 6 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงคุณภาพการสอนของครู (QUA)

3.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง (Parent's Expectation) แสดงดังตารางที่ 9 และแผนภาพที่ 7

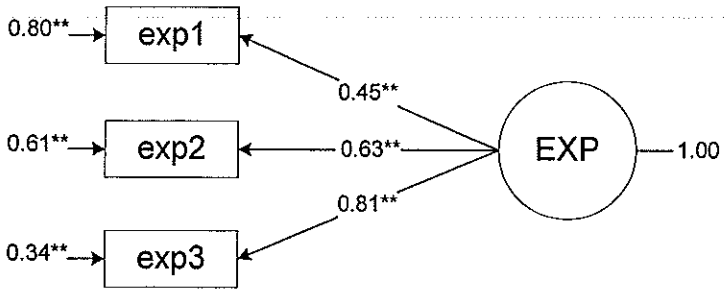
ตารางที่ 9 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ (SC)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	t-values	สัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2)
exp1	0.45**	0.02	12.74	0.20
exp2	0.63**	0.02	15.41	0.39
exp3	0.81**	0.02	18.00	0.66

χ^2=1.42, df = 1, p = 0.23, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.02

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) ของตัวแปรสังเกตได้พบว่า ความคาดหวังในการเรียน (exp1) ความคาดหวังในความประพฤติb (exp2) และความคาดหวังในการเลือกอาชีพ (exp3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) เท่ากับ0 .45, 0.63 และ 0.81 ตามลำดับโดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP)พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1.42 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.23 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะพอดี ค่า p มีค่ามากกว่า .05) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโครงสร้างองค์ประกอบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแผนภาพที่ 7



χ^2=1.42, df = 1, p = 0.23, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.02

แผนภาพที่ 7 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP)

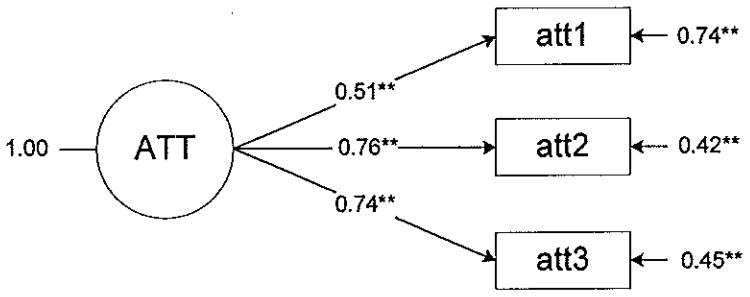
3.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (Learning Attitude) แสดงดังตารางที่ 10 และแผนภาพที่ 8

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (ATT)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ (SC)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	t-values	สัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2)
att1	0.51**	0.01	14.78	0.26
att2	0.76**	0.02	26.34	0.58
att3	0.74**	0.02	22.50	0.55
χ^2=1.23, df = 1, p = 0.27, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.01				

จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) ของตัวแปรสังเกตได้พบว่า ความรู้เชิงประเมินค่า (att1) ความรู้สึก (att2) และแนวโน้มพฤติกรรม (att3)มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) เท่ากับ 0.51, 0.76 และ 0.74 ตามลำดับโดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (ATT) พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)มีค่าเท่ากับ 1.23 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.27 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะพอดี ค่าpมีค่ามากกว่า .05) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโครงสร้างองค์ประกอบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแผนภาพที่ 8



χ^2=1.23, df = 1, p = 0.27, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.01

แผนภาพที่ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (ATT)

3.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงลักษณะมุ่งอนาคต (Future Orientation) แสดงดังตารางที่ 11 และแผนภาพที่ 9

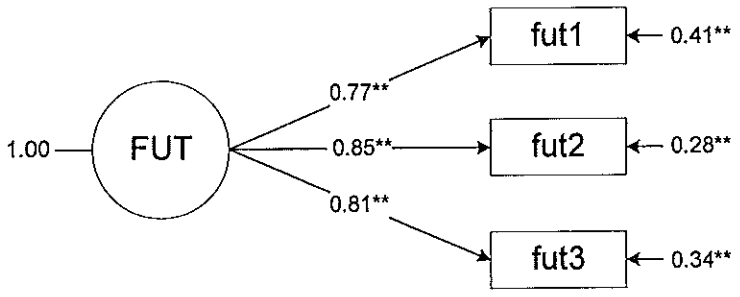
ตารางที่ 11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะมุ่งอนาคต (FUT)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ (SC)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	t-values	สัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2)
fut1	0.77**	0.02	27.77	0.59
fut2	0.85**	0.01	30.26	0.72
fut3	0.81**	0.02	28.64	0.66

χ^2=1.41, df = 1, p = 0.23, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.01

จากตารางที่ 11 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) ของตัวแปรสังเกตได้พบว่า การคาดการณ์ไกล (fut1) การวางแผนและแก้ปัญหา (fut2) และการรู้จักรอคอย (fut3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) เท่ากับ 0.77, 0.85 และ 0.81 ตามลำดับโดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงลักษณะมุ่งอนาคต (FUT)พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1.41 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.23 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะพอดี ค่า p มีค่ามากกว่า .05) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโครงสร้างองค์ประกอบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแผนภาพที่ 9



χ^2=1.41, df = 1, p = 0.23, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMSEA = 0.02, SRMR = 0.01

แผนภาพที่ 9 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะมุ่งอนาคต (FUT)

3.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงแรงจูงใจในการเรียน (Motivation) แสดงดังตารางที่ 12 และแผนภาพที่ 10

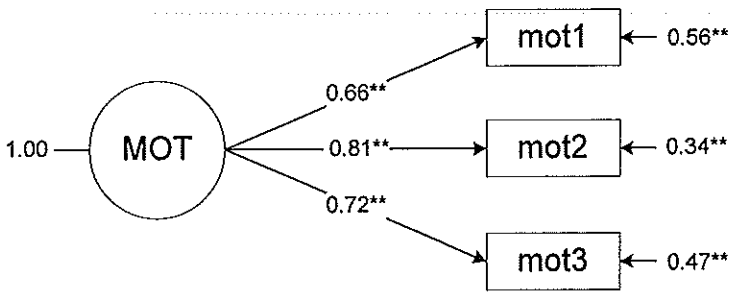
ตารางที่ 12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแรงจูงใจในการเรียน (MOT)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ (SC)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	t-values	สัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2)
mot1	0.66**	0.02	20.56	0.44
mot2	0.81**	0.02	25.98	0.66
mot3	0.72**	0.02	24.66	0.53

χ^2=1.05, df = 1, p = 0.31, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMSEA = 0.01, SRMR = 0.01

จากตารางที่ 12 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) ของตัวแปรสังเกตได้พบว่า ความตั้งใจ (mot1)ความกระตือรือร้น (mot2) และความรับผิดชอบ (mot3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (SC) เท่ากับ 0.66, 0.81 และ 0.72 ตามลำดับโดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงแรงจูงใจในการเรียน (MOT)พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)มีค่าเท่ากับ 1.05 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.31 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะพอดี ค่า p มีค่ามากกว่า .05) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโครงสร้างองค์ประกอบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแผนภาพที่ 11

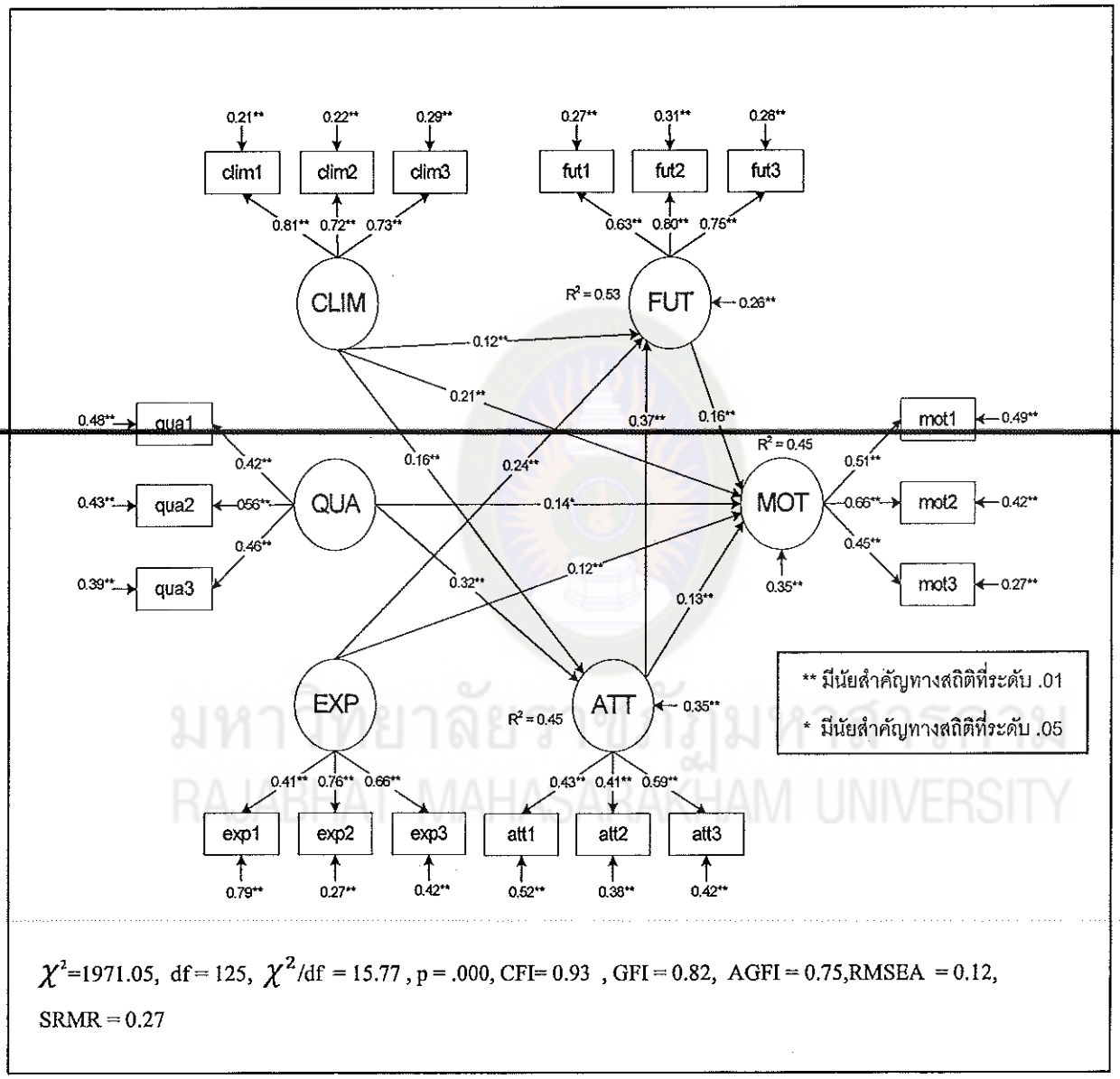


χ^2=1.05, df = 1, p = 0.31, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMSEA = 0.01, SRMR = 0.01

แผนภาพที่ 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแรงจูงใจในการเรียน (MOT)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26

4.1 โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ก่อนปรับโมเดลดังแผนภาพที่ 11



χ^2=1971.05, df = 125, χ^2/df = 15.77 , p = .000, CFI= 0.93 , GFI = 0.82, AGFI = 0.75,RMSEA = 0.12, SRMR = 0.27

แผนภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ก่อนการปรับโมเดล

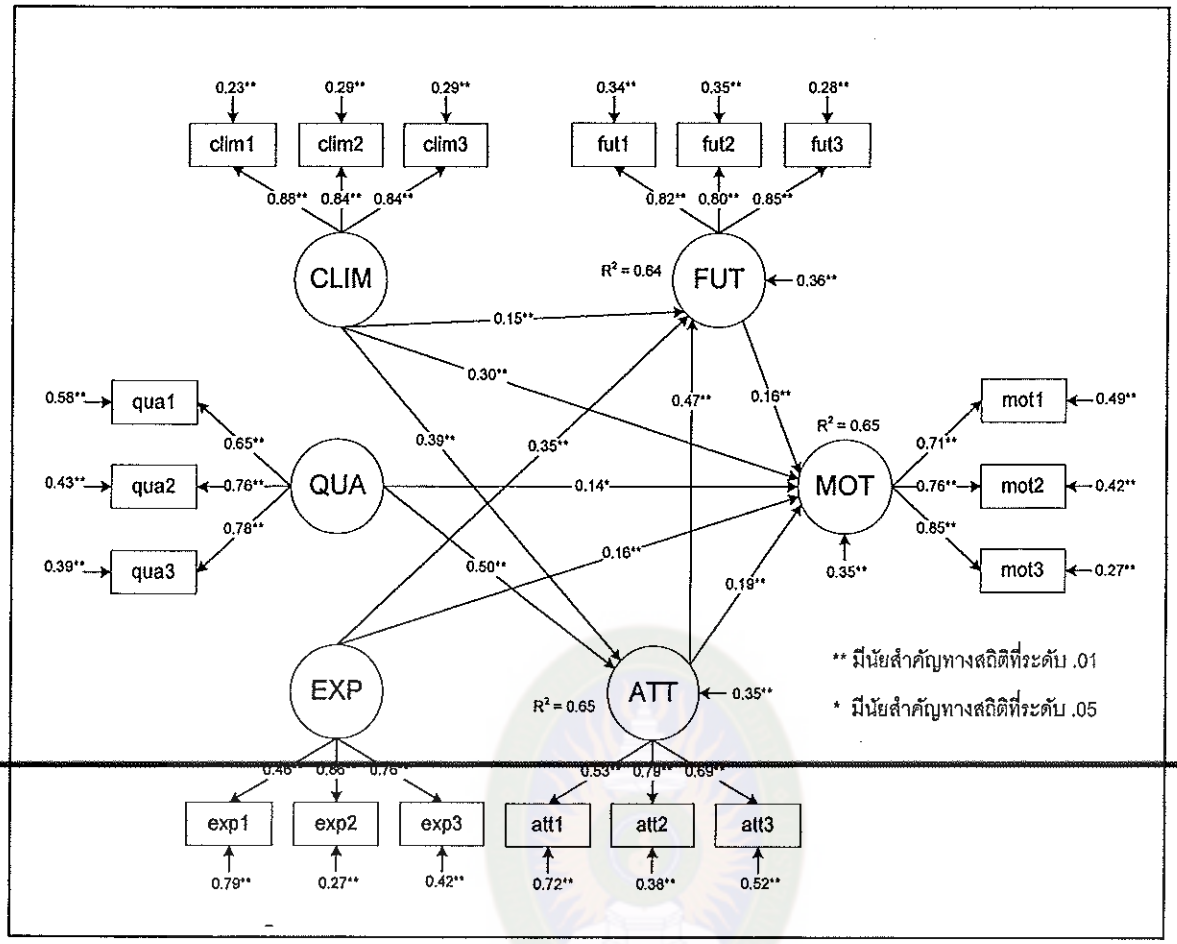
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ก่อนการปรับโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าโมเดลไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยสามารถพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1971.05 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 125 ซึ่ง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p = .00) แสดงให้เห็นว่าโมเดลยังไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่เนื่องจากค่าสถิติไค-สแควร์ มีความแปรผันตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่หรือมีมาก ยิ่งทำให้ค่าสถิติไค-สแควร์ มีแนวโน้มที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงควรพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์ กับจำนวนองศาอิสระร่วมด้วย และจากผลการวิเคราะห์ พบว่า อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 15.77 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (< 2) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนพบว่า GFI มีค่าเท่ากับ 0.82 และ AGFI มีค่าเท่ากับ 0.75 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (>.90) CFI มีค่าเท่ากับ 0.93 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (>.90) SRMR มีค่าเท่ากับ 0.27 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (< .05) และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.12 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (< .08) ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าโมเดลไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.2 โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 ที่ปรับแก้

ผู้วิจัยได้ปรับให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของตัวแปรต่างๆซึ่งมีความสัมพันธ์กันได้ โดยในการปรับโมเดลจะพิจารณาค่าเสนอแนะจากโปรแกรมหรือดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices : MI) จนได้โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้ว แสดงดังแผนภาพที่ 12 และตารางที่ 13

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภาพที่ 12 ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 หลังการปรับโมเดล

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 หลังการปรับโมเดล

ตัวแปรตาม	ATT (E1)			FUT (E2)			MOT (E3)		
ตัวแประอิสระ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
CLIM (K1)	0.39**		0.39**	0.33**	0.18**	0.15**	0.42**	0.12**	0.30**
QUA (K2)	0.50**		0.50**	0.24**	0.24**		0.27**	0.13**	0.14*
EXP (K3)				0.35**		0.35**	0.21**	0.05**	0.16**
ATT (E1)				0.47**		0.47**	0.26**	0.07**	0.19**
FUT (E2)							0.16**		0.16**

ค่าสถิติ χ^2=93.30, df = 85, χ^2/df = 1.10 , p = 0.25, CFI = 1.00, GFI = 0.99, AGFI = 0.98, RMSEA = 0.01, SRMR = 0.02

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวแปร Yatt1	att2	att3	fut1	fut2	fut3	mot1	mot2	mot3	
ค่าความเที่ยง	0.28	0.62	0.48	0.66	0.65	0.72	0.51	0.58	0.73
ตัวแปร X	clim1	clim2	clim3	qua1	qua2	qua3	exp1	exp2	exp3
ค่าความเที่ยง	0.77	0.71	0.71	0.42	0.57	0.61	0.21	0.73	0.58
สมการโครงสร้างATTFUTMOT									
$R^2$0.65 0.640.65									

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	CLIM	QUA	EXP	ATT	FUTMOT
CLIM	1.00				
QUA	0.62	1.00			
EXP	0.48	0.69	1.00		
ATT	0.70	0.74	0.53	1.00	
FUT	0.65	0.69	0.67	0.70	1.00
MOT	0.70	0.69	0.61	0.70	0.69 1.00

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 หลังการปรับรูปแบบพบว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยสามารถพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 93.30 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 85 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p = 0.25) อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.10 ผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (<2) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืน พบว่า GFI มีค่าเท่ากับ 0.99 AGFI มีค่าเท่ากับ 0.98 และ CFI มีค่าเท่ากับ 1.00 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (>.90) SRMR มีค่าเท่ากับ 0.02 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (< .05) และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.01ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (< .08) แสดงว่าโมเดลตามสมมุติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATT) เป็นตัวแปรตาม พบว่า มีเฉพาะตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.39 และคุณภาพการสอนของครู (QUA) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.50 โดยตัวแปรทั้งสองสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATT) ได้ร้อยละ 65

เมื่อพิจารณาตัวแปรลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.35 และเจตคติต่อการเรียน (ATT) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.47 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่

บรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.15 มีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.18 และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรตาม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู (QUA) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.24 โดยตัวแปรทั้งสี่สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) ได้ร้อยละ 64

เมื่อพิจารณาตัวแปรแรงจูงใจในการเรียน (MOT) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.16 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู (QUA) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.14 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.30 มีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.12 ความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP)มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.16 มีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.05 และเจตคติต่อการเรียน (ATT) มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.19 มีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.07 และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรตาม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู (QUA) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.13 โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแรงจูงใจในการเรียน (MOT)ได้ร้อยละ 65

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงทั้งหมด พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงเป็นบวกทั้งหมดโดยตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATT) กับคุณภาพการสอนของครู (QUA) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.74 รองลงมาคือ เจตคติต่อการเรียน (ATT) กับบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM), แรงจูงใจในการเรียน (MOT) กับบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) , ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) กับเจตคติต่อการเรียน (ATT) และแรงจูงใจในการเรียน (MOT) กับเจตคติต่อการเรียน (ATT) มีค่าเท่ากับ 0.70 ความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) กับคุณภาพการสอนของครู (QUA) , ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) กับคุณภาพการสอนของครู (QUA), แรงจูงใจในการเรียน (MOT) กับคุณภาพการสอนของครู (QUA) และแรงจูงใจในการเรียน (MOT) กับลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) มีค่าเท่ากับ 0.69 ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) กับความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) มีค่าเท่ากับ 0.67 ลักษณะมุ่งอนาคต (FUT) กับบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) มีค่าเท่ากับ 0.65 คุณภาพการสอนของครู (QUA) กับบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) มีค่า 0.62 แรงจูงใจในการเรียน (MOT) กับความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) มีค่าเท่ากับ 0.61 เจตคติต่อการเรียน (ATT) กับความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) มีค่าเท่ากับ 0.53 และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือความคาดหวังของผู้ปกครอง (EXP) กับบรรยากาศในชั้นเรียน (CLIM) มีค่าเท่ากับ 0.48

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY