

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1. จำนวน และร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนตามสมมติฐาน
2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนที่ปรับแก้

ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์มีดังนี้

X1	หมายถึง	ความคาดหวังของผู้ปกครองด้านความตั้งใจเรียนของนักเรียน
X2	หมายถึง	ความคาดหวังของผู้ปกครองด้านผลการเรียนของนักเรียน
X3	หมายถึง	ความคาดหวังของผู้ปกครองด้านนักเรียนมีอนาคตที่ดี
X4	หมายถึง	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายใน
X5	หมายถึง	ความพยายามพึ่งตนเอง
X6	หมายถึง	การบรรลุเป้าหมาย
X7	หมายถึง	เพศของนักเรียน
Y1	หมายถึง	การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย

Y2	หมายถึง	ความตั้งใจเรียน
Y3	หมายถึง	ผลการเรียน
Y4	หมายถึง	ความมุ่งมั่นเกี่ยวกับอนาคต
Y5	หมายถึง	การกำกับดูแลตนเองด้านการแสดงออก
Y6	หมายถึง	การกำกับดูแลตนเองด้านอารมณ์
Y7	หมายถึง	ความกระตือรือร้นในการเรียน
Y8	หมายถึง	ความตั้งใจในการทำงานตามที่ครูกำหนด
Y9	หมายถึง	การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
Y10	หมายถึง	การแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	หมายถึง	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
CV	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
Skewness	หมายถึง	ค่าความเบ้
Kurtosis	หมายถึง	ค่าความโด่ง
TE	หมายถึง	อิทธิพลรวม
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง
Chi-square	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์
p	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ
df	หมายถึง	ค่าองศาอิสระ
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว
CFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์
SRMR	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1. จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 12 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะ

	จำนวน (n=450)	ร้อยละ
ชั้นประถมศึกษาปีที่		
4	110	24.40
5	135	30.00
6	205	45.60
ผลการเรียน (รวมทุกวิชา)		
สูง (75% ขึ้นไป)	326	72.40
ต่ำ (ต่ำกว่า 75% ลงมา)	124	27.60
เพศของนักเรียน		
ชาย	194	43.10
หญิง	256	56.90

จากตารางที่ 12 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 450 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด จำนวน 205 คน คิดเป็นร้อยละ 45.60 รองลงมาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 24.40 ในจำนวนนี้เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 256 คน คิดเป็นร้อยละ 56.90 นักเรียนชาย จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 43.10 นักเรียนส่วนใหญ่ (326 คน) มีผลการเรียนสูง คิดเป็นร้อยละ 72.40 สำหรับนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 27.60

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ตารางที่ 13 $\bar{X}$, SD , CV , ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรสังเกตได้	$\bar{X}$	SD	CV	$Skewness$	$Kurtosis$
ตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน					
1. ความกระตือรือร้นในการเรียน	3.44	0.54	15.70	-0.63	0.75
2. ความตั้งใจในการทำงานตามที่ครูกำหนด	3.72	0.58	15.59	-0.31	0.34
3. การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	3.32	0.69	20.78	-0.45	0.18
4. การแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน	3.66	0.70	19.13	-0.70	0.40
ตัวแปรแฝงการควบคุมตนเอง					
5. การกำกับดูแลตนเองด้านการแสดงออก	3.43	0.53	15.45	0.16	-0.67
6. การกำกับดูแลตนเองด้านอารมณ์	3.47	0.60	17.29	0.00	-0.46
ตัวแปรแฝงความคาดหวังของนักเรียน					
7. ความตั้งใจเรียน	3.79	0.66	17.41	-0.49	0.33
8. ผลการเรียน	3.84	0.61	15.89	-0.18	-0.52
9. ความมุ่งมั่นเกี่ยวกับอนาคต	3.86	0.69	17.88	-0.29	-0.64
ตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง					
10. ความตั้งใจเรียนของนักเรียน	3.64	0.52	14.29	-0.63	0.94
11. ผลการเรียนของนักเรียน	3.58	0.53	14.80	0.07	0.16
12. นักเรียนมีอนาคตที่ดี	3.33	0.68	20.42	0.56	0.09
ตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน					
13. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายใน	3.74	0.61	16.31	-0.50	-0.90
14. ความพยายามพึ่งตนเอง	3.43	0.41	11.95	-0.80	1.80
15. การบรรลุเป้าหมาย	3.73	0.59	15.80	-0.57	0.71
ตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู					
16. การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย	0.76	0.43	56.58	-1.22	-0.51
ตัวแปรสังเกตได้					
17. เพศของนักเรียน	0.57	0.50	87.72	-0.28	-1.93

จากตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ในแต่ละตัวแปรแฝงสามารถพิจารณาในแต่ละตัวแปรสังเกตได้ ต่อไปนี้

ตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนมีตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.72 คือ ความตั้งใจในการทำงานตามที่ครูกำหนด แสดงว่านักเรียนมีความตั้งใจในการทำงานตามที่ครูกำหนดในระดับมากที่สุด ตัวแปรแฝงการควบคุมตนเองมีตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.74 คือ การกำกับดูแลตนเองด้านอารมณ์ แสดงว่านักเรียนมีการกำกับดูแลตนเองด้านอารมณ์อยู่ในระดับสูง ตัวแปรแฝงความคาดหวังของนักเรียนมีตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.86 คือ ความมุ่งหวังเกี่ยวกับอนาคต แสดงว่านักเรียนมีความคาดหวังเกี่ยวกับอนาคตในระดับสูง ตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครองมีตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.64 คือ นักเรียนตั้งใจเรียน แสดงว่าผู้ปกครองของนักเรียนต้องการให้นักเรียนตั้งใจเรียนมากที่สุด ตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.74 คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายใน แสดงว่านักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายในอยู่ในระดับสูง ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.76 เนื่องจากค่าเฉลี่ยมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่านักเรียนได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย ตัวแปรเพศของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 เนื่องจากค่าเฉลี่ยมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหญิง

เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝง พบว่าตัวแปรทุกตัวมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.70 แสดงว่าข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มีการกระจายไม่มากนัก

ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด คือ เพศของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 87.72 และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุด คือ ตัวแปรสังเกตได้ความพยายามพึ่งตนเอง มีค่าเท่ากับ 11.95

สำหรับการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ เมื่อพิจารณาจากค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีค่าความเบ้สูงสุด คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย มีค่าเท่ากับ -1.22 ตัวแปรที่มีค่าความโด่งสูงสุด คือ เพศของนักเรียน มีค่าเท่ากับ -1.93 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (ค่าความเบ้ไม่เกิน 2.00 และค่าความโด่งไม่เกิน 7.00) (เสรี ชัดแท้, 2547, หน้า 22) แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายใกล้เคียงโค้งปกติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่
ใช้ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะ
อุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 17 ตัวแปร แสดงดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเหมาะสมของ
นักเรียน

ตัวแปร	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
y1	1.000																
y2	.286"	1.000															
y3	.380"	.624"	1.000														
y4	.299"	.392"	.487"	1.000													
y5	.404"	.038	.214"	.179"	1.000												
y6	.291"	.163"	.246"	.124"	.550"	1.000											
y7	.558"	.398"	.438"	.267"	.292"	.317"	1.000										
y8	.573"	.311"	.419"	.251"	.371"	.284"	.591"	1.000									
y9	.506"	.288"	.307"	.180"	.288"	.306"	.570"	.449"	1.000								
y10	.581"	.390"	.408"	.268"	.337"	.340"	.658"	.611"	.576"	1.000							
x1	.160"	.160"	.054	.117"	.102	.163"	.191"	.118"	.150"	.201"	1.000						
x2	.173"	.142"	.122"	.093"	.218"	.252"	.211"	.196"	.195"	.253"	.321"	1.000					
x3	.056	.005	-.029	-.088	.102	.129"	.087	.034	.160"	.079	.233"	.492"	1.000				
x4	.215"	.292"	.312"	.249"	.133"	.131"	.276"	.239"	.158"	.300"	.143"	.110"	-.022	1.000			
x5	.370"	.324"	.362"	.254"	.261"	.275"	.447"	.414"	.385"	.519"	.194"	.208"	.053	.494"	1.000		
x6	.310"	.400"	.336"	.276"	.156"	.175"	.344"	.316"	.204"	.351"	.192"	.157"	.027	.632"	.506"	1.000	
x7	.456"	.131"	.224"	.143"	.313"	.180"	.249"	.318"	.220"	.293"	.133"	.126"	.073	.145"	.182"	.225"	1.000

** $p < .01$, * $p < .05$

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 17 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 118 คู่ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีตัวแปรสังเกตได้การกำกับดูแลตนเองด้านอารมณ์ (Y6) และตัวแปรสังเกตได้ผลการเรียนของนักเรียน (X2) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรสังเกตได้อื่นมากที่สุด จำนวน 16 คู่ ส่วนตัวแปรสังเกตได้นักเรียนมีอนาคตที่ดี (X3) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรสังเกตได้อื่นน้อยที่สุด จำนวน 9 คู่

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ภายใต้ตัวแปรแฝงเดียวกันมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 ถึง 0.66 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนที่มีค่าสูงสุด คือ ความกระตือรือร้นในการเรียน (Y7) กับการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน (Y10) มีค่าเท่ากับ 0.66 ในตัวแปรแฝงความคาดหวังของนักเรียน ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ความตั้งใจเรียน (Y2) กับผลการเรียน (Y3) มีค่าเท่ากับ 0.62 ในตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ผลการเรียนของนักเรียน (X2) กับนักเรียนมีอนาคตที่ดี (X3) มีค่าเท่ากับ 0.49 และในตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายใน (X4) กับความพยายามพึ่งตนเอง (X5) มีค่าเท่ากับ 0.49

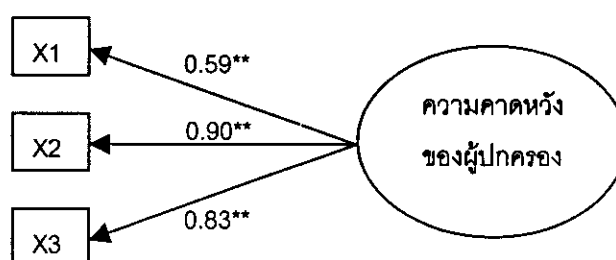
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน กับตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มตัวแปรแฝงอื่นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.03 ถึง 0.66 ตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน กับตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู มีค่าสูงกว่าตัวอื่น ๆ โดยที่ตัวแปรความกระตือรือร้นในการเรียน (Y7) กับการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน (Y10) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ 0.66 สำหรับตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดกับตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน คือ นักเรียนมีอนาคตที่ดี (X3) กับการตั้งใจในการทำงานตามที่ครูกำหนด (Y8) เท่ากับ 0.03 สำหรับตัวแปรสังเกตได้นักเรียนมีอนาคตที่ดี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 11 คู่ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 17 ตัวแปร มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 ถึง 0.66 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์การยอมรับได้ คือ 0.90 (Aroian & Norris, 2001) แสดงว่า ตัวแปรทั้งหมดมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยวิธีตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ทำการวิเคราะห์และตรวจสอบความตรงของตัวแปรแฝง 5 ตัวแปร ดังนี้ ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรความคาดหวังของผู้ปกครอง ตัวแปรความคาดหวังของนักเรียน ตัวแปรการควบคุมตนเอง และตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

1. โมเดลการวัดความคาดหวังของผู้ปกครอง ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ความตั้งใจเรียนของนักเรียน (X1) ผลการเรียนของนักเรียน (X2) และนักเรียนมีอนาคตที่ดี (X3) แสดงดังภาพที่ 5

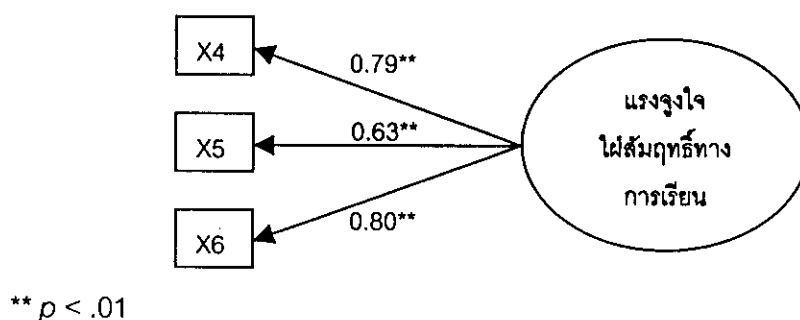


** $p < .01$

ภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังของผู้ปกครอง

จากภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังของผู้ปกครอง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.00 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.59-0.90 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.59 0.90 และ 0.83 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความคาดหวังของผู้ปกครอง

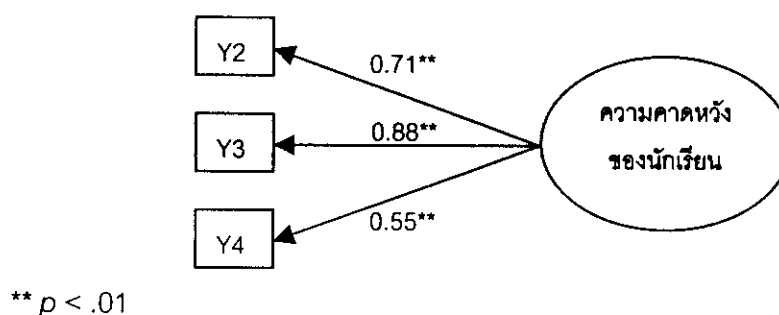
2. โมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายใน (X4) ความพยายามพึ่งตนเอง (X5) และการบรรลุเป้าหมาย (X6) แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.00 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.63-0.80 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.79 0.63 และ 0.80 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. โมเดลการวัดความคาดหวังของนักเรียน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ความตั้งใจเรียน (Y2) ผลการเรียนรู้ (Y3) ความมุ่งมั่นเกี่ยวกับอนาคต (Y4) แสดงดังภาพที่ 7

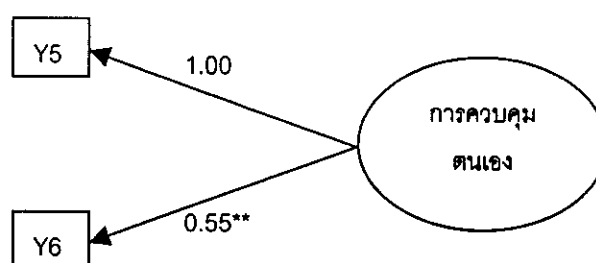


ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังของนักเรียน

จากภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังของนักเรียน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.00 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.55-0.88 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมี

น้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.71 0.88 และ 0.55 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความคาดหวังของนักเรียน

4. โมเดลการวัดการควบคุมตนเอง ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ การกำกับดูแลตนเองด้านการแสดงออก (Y5) และการกำกับดูแลตนเองด้านอารมณ์ (Y6) แสดงดังภาพที่ 8

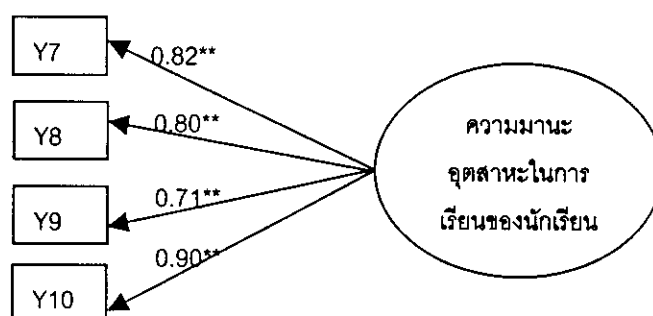


** $p < .01$

ภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการควบคุมตนเอง

จากภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการควบคุมตนเอง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.00 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวก มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 และ 0.55 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงการควบคุมตนเอง

5. โมเดลการวัดความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ความกระตือรือร้นในการเรียน (Y7) ความตั้งใจในการทำงานตามที่ครูกำหนด (Y8) การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม (Y9) และการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน (Y10) แสดงดังภาพที่ 9



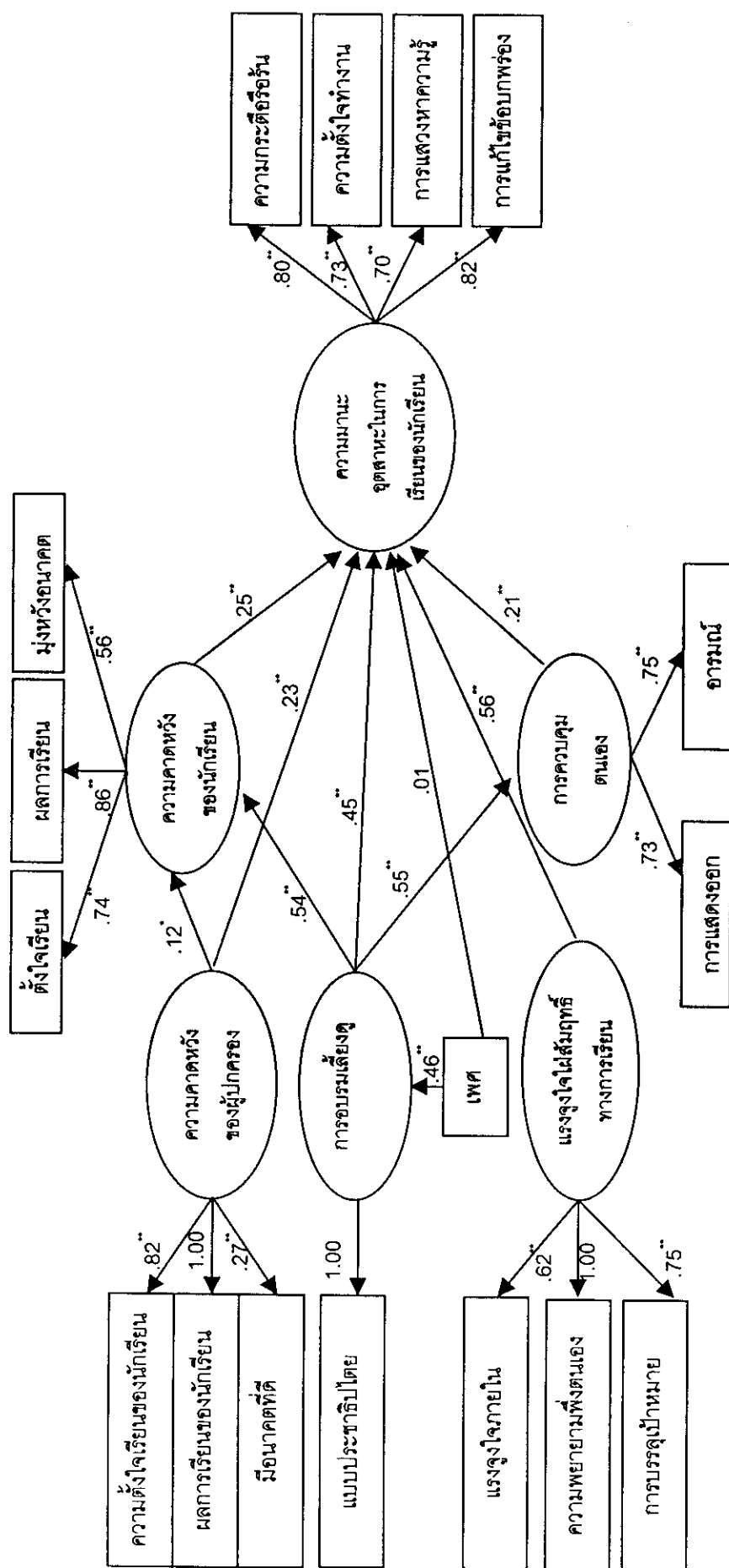
** $p < .01$

ภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

จากภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 0.00 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 0 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.71-0.90 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.82 0.80 0.71 และ 0.90 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนตามสมมติฐาน แสดงได้ดังภาพที่ 10



** $p < .01$; * $p < .05$

ภาพที่ 10 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหมาะสมในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน

ตัวแปรผล	ความมานะอุตสาหะ			การอบรมเลี้ยงดู			ความคาดหวังของนักเรียน			การควบคุมตนเอง		
ตัวแปรสาเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ความคาดหวังของผู้ปกครอง	.263 ^{***}	.033 [*]	.233 ^{***}	-	-	-	.121 [*]	-	.121 [*]	-	-	-
	(.049)	(.012)	(.046)	-	-	-	(.048)	-	(.048)	-	-	-
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.556 ^{***}	-	.556 ^{***}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(.048)	-	(.048)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เพศ	.331 ^{***}	.319 ^{***}	.012	.455 ^{***}	-	.455 ^{***}	.246 ^{***}	.246 ^{***}	-	.249 ^{***}	.249 ^{***}	-
	(.050)	(.036)	(.042)	(.042)	-	(.042)	(.037)	(.037)	-	(.036)	(.036)	-
การอบรมเลี้ยงดู	.702 ^{***}	.251 ^{***}	.451 ^{***}	-	-	-	.541 ^{***}	-	.541 ^{***}	.548 ^{***}	.548 ^{***}	-
	(.049)	(.047)	(.067)	-	-	-	(.068)	-	(.068)	(.058)	(.058)	-
ความคาดหวังของนักเรียน	.249 ^{***}	-	.249 ^{***}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(.059)	-	(.059)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
การควบคุมตนเอง	.212 ^{***}	-	.212 ^{***}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(.058)	-	(.058)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ค่าสถิติ

Chi-square = 25.70 ; $p = .99$; $df = 45$; $GFI = .99$; $AGFI = .98$; $SRMA = .02$;

$RMSEA = 0.00$; $CFI = 1.00$; $Largest\ Standardized\ Residual = 1.92$

ตัวแปร	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10
ความเที่ยง	1.000	.542	.735	.311	.538	.559	.644	.538	.489	.681
ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7			
ความเที่ยง	.676	1.000	.074	.385	1.000	.566	1.000			
ตัวแปรแฝง	ความมานะอุตสาหะ			การอบรมเลี้ยงดู			ความคาดหวังของนักเรียน			การควบคุมตนเอง
สัมประสิทธิ์การพยากรณ์	.952			.207			.307			.300

.** $p < .01$, * $p < .05$

ตารางที่ 16 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	การอบรม เลี้ยงดู	ความคาดหวัง ของ นักเรียน	การควบคุม ตนเอง	ความมั่นใจ ในฐานะ	ความคาดหวัง ของ ผู้ปกครอง	แรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์	เพศ
การอบรม เลี้ยงดู	1.000						
ความคาดหวัง ของนักเรียน	.541	1.000					
การควบคุม ตนเอง	.548	.296	1.000				
ความมั่นใจ ในฐานะ	.708	.587	.536	1.000			
ความคาดหวัง ของผู้ปกครอง	-	.120	-	.262	1.000		
แรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์	-	-	-	.555	-	1.000	
เพศ	.455	.246	.249	.331	-	-	1.000

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นใจในฐานะในการเรียนของนักเรียนตามภาพที่ 10 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ผลการทดสอบค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 25.70 โดยมีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 45 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.02 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 กราฟคิวพล็อตมีความชันกว่าเส้นทแยงมุม มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 1.92 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (2.00) โดยค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรแต่ละตัวมีค่าค่อนข้างสูง และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรตาม คือ ตัวแปรความมั่นใจในฐานะในการเรียนของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.952 แสดงว่า ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความมั่นใจในฐานะในการเรียนได้ร้อยละ 95.2

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลที่ส่งผลต่อตัวแปรความมั่นใจในฐานะในการเรียนของนักเรียนตามลำดับ เป็นดังนี้ ตัวแปรที่ส่งผลสูงสุดคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน (มีค่าเท่ากับ

0.56 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) แสดงว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีความมานะอุตสาหะในการเรียน รองลงมาคือการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (มีค่าเท่ากับ 0.45 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) แสดงว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีความมานะอุตสาหะในการเรียน ตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรความคาดหวังของนักเรียน (มีค่าเท่ากับ 0.25 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) แสดงว่า ความคาดหวังของนักเรียนเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีความมานะอุตสาหะในการเรียน ตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรความคาดหวังของผู้ปกครอง (มีค่าเท่ากับ 0.23 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) แสดงว่าความคาดหวังของผู้ปกครองเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีความมานะอุตสาหะในการเรียน ประการสุดท้ายตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรการควบคุมตนเอง (มีค่าเท่ากับ .21 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) แสดงว่าการควบคุมตนเองเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีความมานะอุตสาหะในการเรียน

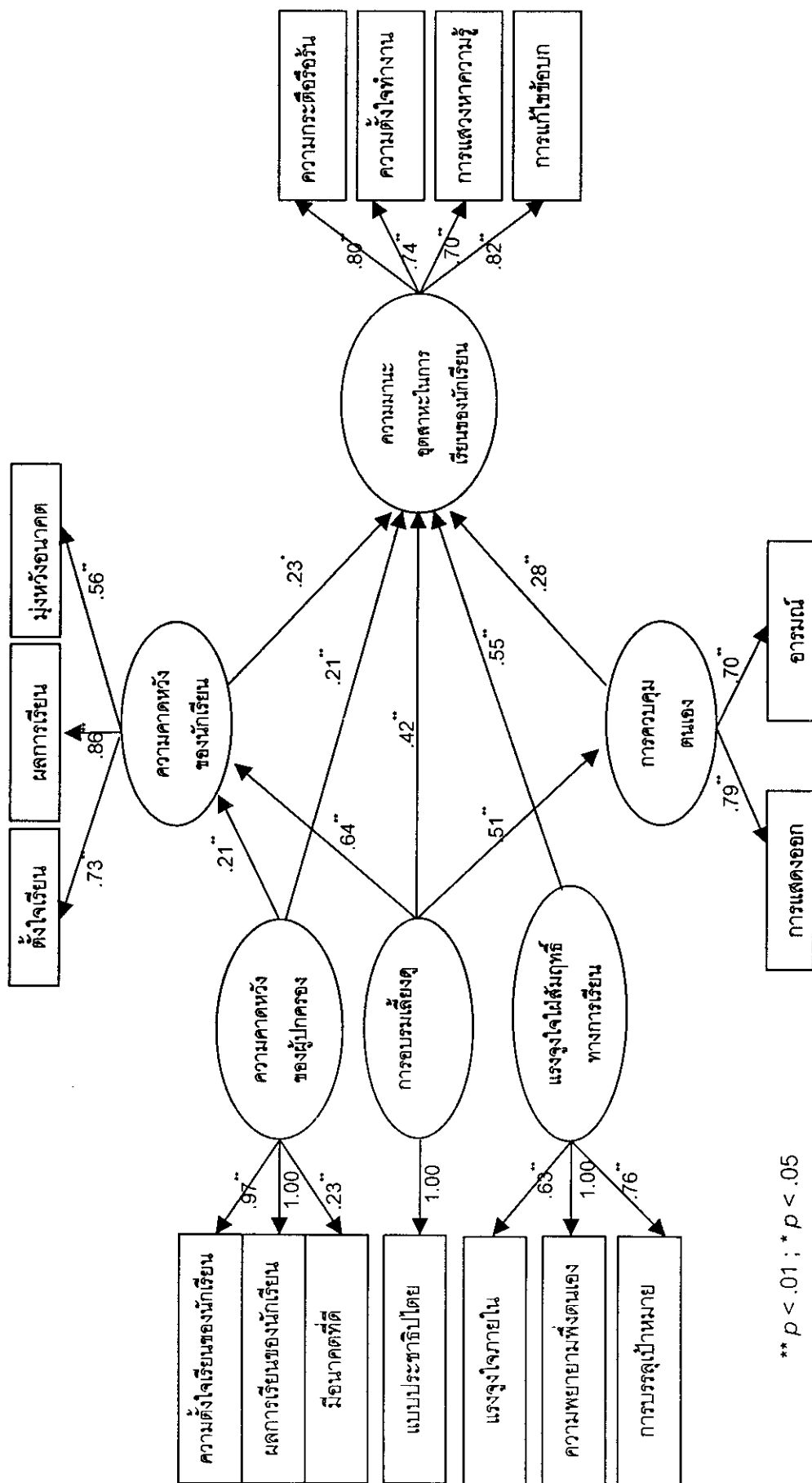
การอบรมเลี้ยงดูนอกจากจะส่งอิทธิพลทางตรงต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนแล้ว ยังส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านการควบคุมตนเองและความคาดหวังของนักเรียน แสดงว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีอิทธิพลทำให้นักเรียนรู้จักควบคุมตนเองและตั้งความคาดหวังทางการเรียนของตนเอง

ความคาดหวังของผู้ปกครองนอกจากจะส่งผลทางตรงต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนแล้ว ยังส่งผลทางอ้อมโดยส่งผ่านความคาดหวังของนักเรียน แสดงว่าการตั้งความคาดหวังของผู้ปกครองต่อตัวนักเรียนจะทำให้ นักเรียนสามารถตั้งความคาดหวังทางการเรียนของตนเองได้

เมื่อพิจารณาดารางเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าเป็นบวก โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการการอบรมเลี้ยงดูกับตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนมีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.71 แสดงว่าการอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนในระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าต่ำสุด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรความคาดหวังของนักเรียนกับตัวแปรความคาดหวังของผู้ปกครอง มีค่าเท่ากับ 0.12 แสดงว่าความคาดหวังของนักเรียนมีความสอดคล้องตรงกันกับความคาดหวังของผู้ปกครองไม่มากนัก

จากภาพที่ 10 พบว่า โมเดลมีเส้นทางที่มีค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหนึ่งเส้น คือ ตัวแปรเพศไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน จึงตัดเส้นทางและตัวแปรเพศออก เพื่อปรับโมเดลให้เหมาะสมยิ่งขึ้นเป็นโมเดลปรับแก้

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนที่ปรับแก้ แสดงดังภาพที่ 11



** $p < .01$; * $p < .05$

ภาพที่ 11 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหมาะสมในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ผลการวิเคราะห์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนที่ปรับแก้

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนที่ปรับแก้

ตัวแปรผล ตัวแปรสาเหตุ	ความมานะอุตสาหะ			ความคาดหวังของนักเรียน			การควบคุมตนเอง		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ความคาดหวัง	.256 ^{**}	.048 [*]	.208 ^{**}	.208 ^{**}	-	.208 ^{**}	-	-	-
ของผู้ปกครอง	(.048)	(.022)	(.051)	(.052)	-	(.052)	-	-	-
แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์	.553 ^{**}	-	.553 ^{**}	-	-	-	-	-	-
	(.048)	-	(.048)	-	-	-	-	-	-
การอบรมเลี้ยงดู	.707 ^{**}	.293 ^{**}	.415 ^{**}	.642 ^{**}	-	.642 ^{**}	.506 ^{**}	-	.506 ^{**}
	(.045)	(.064)	(.029)	(.120)	-	(.120)	(.504)	-	(.504)
ความคาดหวัง	.232 [*]	-	.232 [*]	-	-	-	-	-	-
ของนักเรียน	(.104)	-	(.104)	-	-	-	-	-	-
การควบคุมตนเอง	.284 ^{**}	-	.284 ^{**}	-	-	-	-	-	-
	(.062)	-	(.062)	-	-	-	-	-	-

ค่าสถิติ

$\chi^2 = 10.92$; $p = 1.00$; $df = 32$; $GFI = 1.00$; $AGFI = .99$; $SRMA = .01$;

$RMSEA = 0.00$; $CFI = 1.00$; $Largest\ Standardized\ Residual = 1.80$

ตัวแปร	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
ความเที่ยง	.531	.736	.309	.627	.483	.641	.546	.496	.675
ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7		
ความเที่ยง	.937	1.000	.051	1.000	.390	1.000	.584		
ตัวแปรแฝง		ความมานะอุตสาหะ			ความคาดหวังของนักเรียน			การควบคุมตนเอง	
สัมประสิทธิ์การพยากรณ์		.960			.455			.256	

** $p < .01$, * $p < .05$

ตารางที่ 18 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

	ความคาดหวัง ของนักเรียน	การควบคุม ตนเอง	ความมานะ อดสาหัส	ความคาดหวัง ของผู้ปกครอง	การอบรมเลี้ยงดู	แรงจูงใจ ไม่ล้มเหลว
ความคาดหวัง ของนักเรียน	1.000					
การควบคุม ตนเอง	.325	1.000				
ความมานะ อดสาหัส	.633	.569	1.000			
ความคาดหวัง ของผู้ปกครอง	.207	-	.255	1.000		
การอบรม เลี้ยงดู	.642	.506	.708	-	1.000	
แรงจูงใจไม่ ล้มเหลว	-	-	.553	-	-	1.000

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อความมานะอดสาหัสในการเรียนของนักเรียนตามภาพที่ 11 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ผลการทดสอบค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 10.92 โดยมีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 1.00 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 32 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 กราฟคิวพล็อตมีความชันกว่าเส้นทแยงมุม มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 1.80 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (2.00) โดยค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรแต่ละตัวมีค่าค่อนข้างสูง และค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณของตัวแปรตาม คือ ตัวแปรความมานะอดสาหัสในการเรียนของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.96 แสดงว่า ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความมานะอดสาหัสในการเรียนของนักเรียนได้ร้อยละ 96.00 ซึ่งอธิบายได้ดีกว่าโมเดลตามสมมติฐาน

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อความมานะอดสาหัสในการเรียนของนักเรียน เปรียบเทียบกับเส้นทางอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อความมานะอดสาหัสในการเรียนของนักเรียนของโมเดลสมมติฐาน พบว่า เส้นทางอิทธิพลทางตรงมีค่าเพิ่มขึ้นหนึ่งเส้นทาง คือ

การควบคุมตนเอง (0.21 $\rightarrow$ 0.28) และมีค่าลดลง 4 เส้นทาง คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน (0.56 $\rightarrow$ 0.55) การอบรมเลี้ยงดู (0.45 $\rightarrow$ 0.42) ความคาดหวังของนักเรียน (0.25 $\rightarrow$ 0.23) และความคาดหวังของผู้ปกครอง (0.23 $\rightarrow$ 0.21) สำหรับเส้นทางอิทธิพลทางอ้อมมีค่าเพิ่มขึ้น 2 เส้นทางคือ ความคาดหวังของผู้ปกครองส่งผลต่อความคาดหวังของนักเรียน (0.12 $\rightarrow$ 0.21) และการอบรมเลี้ยงดูส่งผลต่อความคาดหวังของนักเรียน (0.54 $\rightarrow$ 0.64) และมีค่าลดลงหนึ่งเส้นทางคือ การอบรมเลี้ยงดูส่งผลต่อการควบคุมตนเอง (0.55 $\rightarrow$ 0.51)

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลทางตรงในตัวแปรแต่ละตัว พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.55 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อันดับที่สอง คือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีค่าเท่ากับ 0.42 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อันดับที่สาม คือ ตัวแปรการควบคุมตนเอง มีค่าเท่ากับ .28 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 อันดับที่สี่ คือ ตัวแปรความคาดหวังของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.23 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และตัวแปรความคาดหวังของผู้ปกครอง มีค่าเท่ากับ .21 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบค่าอิทธิพลทางตรงกับโมเดลสมมติฐาน พบว่า ค่าอิทธิพลทางตรงมีค่าเพิ่มขึ้นหนึ่งเส้นทาง คือ การควบคุมตนเองส่งอิทธิพลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน ส่วนอิทธิพลทางตรงเส้นอื่น ๆ มีค่าลดลง

จากตารางเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าเป็นบวก โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าสูงสุด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู กับตัวแปรความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่าการอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนในระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าต่ำสุด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความคาดหวังของผู้ปกครองกับตัวแปรความคาดหวังของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.21 แสดงว่าความคาดหวังของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคาดหวังของนักเรียนในระดับต่ำ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงของทั้งสองโมเดลมีค่าใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบค่าสถิติ

ค่าสถิติ	โมเดลตามสมมติฐาน	โมเดลปรับแก้
Chi-square	25.70	10.92
ความน่าจะเป็น	.99	1.00
องศาอิสระ	45	32
GFI	.99	1.00
AGFI	.98	.99
CFI	1.00	1.00
SRMR	.02	.01
RMSEA	.00	.00
Largest Standardized Residual	1.92	1.80
Chi-square สอดแทรก	14.78	ที่องศาอิสระเท่ากับ 13

จากตารางที่ 19 เมื่อเปรียบเทียบค่าสถิติของทั้ง 2 โมเดล พบว่า ค่าสถิติของโมเดลที่ปรับแก้ให้ค่าสถิติดีกว่าค่าสถิติของโมเดลสมมติฐาน และเมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สอดแทรก พบว่า ค่าไค-สแควร์สอดแทรกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า โมเดลที่มีค่าไค-สแควร์น้อย มีความเหมาะสมมากกว่า นั่นคือ โมเดลที่ปรับแก้มีความเหมาะสมในการใช้อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียนมากกว่าโมเดลตามสมมติฐาน