

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้และค่าความโด่งของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

SELF	หมายถึง	ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง
META	หมายถึง	ตัวแปรแฝงเมตาคอกนิชัน
EXPEC	หมายถึง	ตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน
OUTCOME	หมายถึง	ตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ
X1	หมายถึง	การรับรู้ด้านการเรียน
X2	หมายถึง	การรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
X3	หมายถึง	การรับรู้การยอมรับจากคนรอบข้าง
X4	หมายถึง	การตระหนักรู้

X5	หมายถึง	การวางแผน
X6	หมายถึง	การประเมิน
Y1	หมายถึง	ความคาดหวังด้านการเรียน
Y2	หมายถึง	ความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม
Y3	หมายถึง	ความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้าง
Y4	หมายถึง	พฤติกรรมที่ตนเองกระทำ
Y5	หมายถึง	ผลการกระทำที่คาดหวัง
Y6	หมายถึง	ผลที่เกิดจากการกระทำ
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
CV	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่ง
Chi-Square	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์
p	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ
df	หมายถึง	องศาอิสระ
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
CFI	หมายถึง	ค่าวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ
Standardized RMR	หมายถึง	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
RMSEA	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์
RMR	หมายถึง	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ
TE	หมายถึง	อิทธิพลรวม
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้นำเสนอค่าสถิติพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้และค่าความโด่งของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรที่สังเกตได้

ตัวแปร	Min	Max	M	SD	CV(%)	Sk	Ku
ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน							
1. ความคาดหวังด้านการเรียน	2.00	5.00	3.43	0.68	19.83	0.47	-0.36
2. ความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม	1.33	5.00	3.66	0.63	17.21	0.16	-0.45
3. ความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้าง	1.25	5.00	3.78	0.65	17.20	-0.14	-0.23
ความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ							
1. พฤติกรรมที่ตนเองกระทำ	1.75	5.00	3.55	0.63	17.75	-0.03	-0.28
2. ผลการกระทำที่คาดหวัง	1.33	5.00	3.75	0.65	17.33	-0.27	0.04
3. ผลที่เกิดจากการกระทำ	1.67	5.00	4.01	0.61	15.21	-0.57	0.22
การรับรู้ความสามารถของตนเอง							
1. การรับรู้ด้านการเรียน	1.33	5.00	3.42	0.64	18.71	0.20	-0.12
2. การรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น	1.75	5.00	3.32	0.63	18.98	0.39	-0.24
3. การรับรู้การยอมรับจากคนรอบข้าง	1.67	5.00	3.98	0.69	17.34	-0.48	-0.12
เมต้าคอกนิชัน							
1. การตระหนักรู้	1.20	4.00	2.72	0.56	20.59	-0.32	-0.11
2. การวางแผน	1.40	4.00	2.91	0.60	20.62	-0.37	-0.41
3. การประเมิน	1.40	4.00	2.85	0.55	19.30	-0.05	-0.49

จากตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวแปรแฝง สามารถแยกพิจารณาในแต่ละตัวแปร ได้ดังนี้

ตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ ความคาดหวังด้านการเรียน ความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม และความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้าง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตแตกต่างกัน คือ 3.43, 3.66 และ 3.78 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีความคาดหวังด้านการเรียนในระดับปานกลาง ส่วนความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม และความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้างอยู่ในระดับสูง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน คือ 0.68, 0.63 และ 0.65 โดยตัวแปรสังเกตได้ความคาดหวังด้านการเรียนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด และตัวแปรสังเกตได้ความคาดหวังในการร่วมกิจกรรมและความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้างมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน คือ 0.63 และ 0.65 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีความคาดหวังด้านการเรียน ความคาดหวังในการร่วมกิจกรรมและความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้างต่างกันน้อย มีสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 19.83, 17.21 และ 17.20 ตามลำดับ และใกล้เคียงกัน ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ที่พิจารณาจากความเบ้และความโด่ง ปรากฏว่า มีความเบ้อยู่ระหว่าง -0.14 ถึง 0.47 และความโด่งอยู่ระหว่าง -0.23 ถึง -0.45 ซึ่งเกณฑ์ของความเบ้และความโด่งที่ยอมรับได้ได้คือปกติ คือ ถ้าคะแนนกำลังสองเป็นการแจกแจงแบบปกติ ค่าความเบ้จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, p. 91) และความโด่งตามตารางค่าวิกฤติของที จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, pp. 261 -262) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับเส้นโค้งปกติ

ตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้พฤติกรรมที่ตนเองกระทำ ผลการกระทำที่คาดหวัง และผลที่เกิดจากการกระทำ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตใกล้เคียงกัน คือ 3.55, 3.75 และ 4.01 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่ตนเองกระทำ ผลการกระทำที่คาดหวัง และผลที่เกิดจากการกระทำอยู่ในระดับสูง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน คือ 0.63, 0.65 และ 0.61 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่ตนเองกระทำ ผลการกระทำที่คาดหวัง และผลที่เกิดจากการกระทำแตกต่างกันน้อย มีสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 17.75, 17.33 และ 15.21 ตามลำดับ แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อยและมีค่าใกล้เคียงกัน ลักษณะการแจกแจงของตัว

แปรสังเกตได้ที่พิจารณาจากความเบ้และความโด่ง ปรากฏว่า มีความเบ้อยู่ระหว่าง -0.03 ถึง -0.57 และความโด่งอยู่ระหว่าง -0.28 ถึง 0.22 ซึ่งเกณฑ์ของความเบ้และความโด่งที่ยอมรับได้ได้คือค่าปกติคือ ถ้าคะแนนกำลังสองเป็นการแจกแจงแบบปกติ ค่าความเบ้จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, p. 91) และความโด่งตามตารางค่าวิกฤติของที จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, pp. 261 -262) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับเส้นโค้งปกติ

ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง พบว่า ตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ด้านการเรียน การรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และการยอมรับจากคนรอบข้าง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตแตกต่างกัน คือ 3.42, 3.32 และ 3.98 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีการรับรู้ด้านการเรียน และการรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นในระดับปานกลาง ส่วนการรับรู้การยอมรับจากคนรอบข้างอยู่ในระดับสูง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน คือ 0.64, 0.63 และ 0.69 โดยตัวแปรสังเกตได้การรับรู้การยอมรับจากคนรอบข้าง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด ส่วนการรับรู้ด้านการเรียน และการรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันมาก แสดงว่านักเรียนมีการรับรู้ด้านการเรียน การรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และการยอมรับจากคนรอบข้างต่างก็น้อย มีสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 18.71, 18.98 และ 17.34 ตามลำดับ แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อยและมีค่าใกล้เคียงกัน ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ที่พิจารณาจากความเบ้และความโด่ง ปรากฏว่า มีความเบ้อยู่ระหว่าง 0.48 ถึง 0.39 และความโด่งอยู่ระหว่าง -0.12 ถึง -0.24 ซึ่งเกณฑ์ของความเบ้และความโด่งที่ยอมรับได้คือค่าปกติคือ ถ้าคะแนนกำลังสองเป็นการแจกแจงแบบปกติ ค่าความเบ้จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, p. 91) และความโด่งตามตารางค่าวิกฤติของที จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, pp. 261 -262) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของการรับรู้ความสามารถของตนเองมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับเส้นโค้งปกติ

ตัวแปรแฝงเมตาคอนิชั่น พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ การตระหนักรู้ การวางแผน และการประเมิน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 2.72, 2.91 และ 2.85 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีการตระหนักรู้ การวางแผน และการประเมินในระดับค่อนข้างสูง โดยนักเรียนจะมีการวางแผนมากกว่าการประเมิน และการตระหนักรู้ ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 0.56, 0.60 และ 0.55 ตามลำดับ แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความแตกต่างกันน้อย สัมประสิทธิ์การ

กระจายเท่ากับ 20.59, 20.62 และ 19.30 ตามลำดับ แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อยและมีค่าใกล้เคียงกัน ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ที่พิจารณาจากความเบ้และความโด่ง ปรากฏว่ามีความเบ้อยู่ระหว่าง -0.05 ถึง -0.37 และความโด่งอยู่ระหว่าง -0.11 ถึง -0.49 ซึ่งเกณฑ์ของความเบ้และความโด่งที่ยอมรับได้ได้คือ ถ้าคะแนนกำลังสองเป็นการแจกแจงแบบปกติ ค่าความเบ้จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, p. 91) และความโด่งตามตารางค่าวิกฤติของที จะเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 (Glass & Kenneth, 1995, pp. 261 -262) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของเมตาคอกนิชันมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับเส้นโค้งปกติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ เสนอเมทริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 12 ตัวแปร ค่าแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิง

สาเหตุ

ตัวแปร	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y1	1.000											
Y2	.676**	1.000										
Y3	.589**	.678**	1.000									
Y4	.500**	.636**	.622**	1.000								
Y5	.576**	.653**	.648**	.694**	1.000							
Y6	.406**	.551**	.618**	.608**	.612**	1.000						
X1	.611**	.671**	.597**	.637**	.585**	.466**	1.000					
X2	.661**	.679**	.609**	.591**	.595**	.500**	.700**	1.000				
X3	.518**	.666**	.688**	.594**	.671**	.593**	.599**	.606**	1.000			
X4	.051	.001	.103*	.098*	.155**	.115*	.003	.018	.083	1.000		
X5	.011	.011	.123**	.147**	.158**	.176**	.102*	.074	.065	.287**	1.000	
X6	.055	.003	.111*	.076	.107*	.111*	.041	.077	.082	.166**	.528**	1.000

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

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 12 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 44 คู่ ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 7 คู่ และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 15 คู่

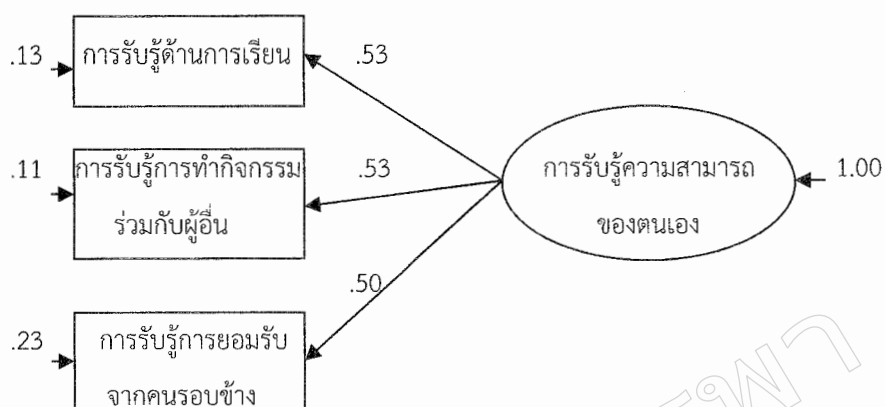
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง .001 ถึง .700 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีค่าสูงสุด คือ การรับรู้ด้านการเรียน (X1) กับการรับรู้การทำการกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น (X2) มีค่าเท่ากับ .700 ตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงเมตาคognition ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ การวางแผน (X5) กับการประเมิน (X6) มีค่าเท่ากับ .528 ตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่มี

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม (Y2) กับความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้าง (Y3) มีค่าเท่ากับ .678 ตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ พฤติกรรมที่ตนเองกระทำ (Y4) กับผลของการกระทำที่คาดหวัง (Y5) มีค่าเท่ากับ .694 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ ที่มีค่าสูงสุด คือ การรับรู้ด้านการเรียน (X1) กับความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม (Y2) มีค่าเท่ากับ .671 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงเมต้าคอกนิชันกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ ที่มีค่าสูงสุด คือ การตระหนักรู้ (X4) กับผลการกระทำที่คาดหวัง (Y5) มีค่าเท่ากับ .155 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ ที่มีค่าสูงสุดคือ ความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้าง (Y3) กับการรับรู้การยอมรับจากคนรอบข้าง (X3) มีค่าเท่ากับ .688 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ ที่มีค่าสูงสุดคือ ผลการกระทำที่คาดหวัง (Y5) กับความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม (Y2) มีค่าเท่ากับ .653

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดของตัวแปรแฝง 4 ตัว ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self) เมต้าคอกนิชัน (Meta) ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน (Expec) และความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ (Outcome) แบ่งออกเป็น 4 โมเดล ดังนี้

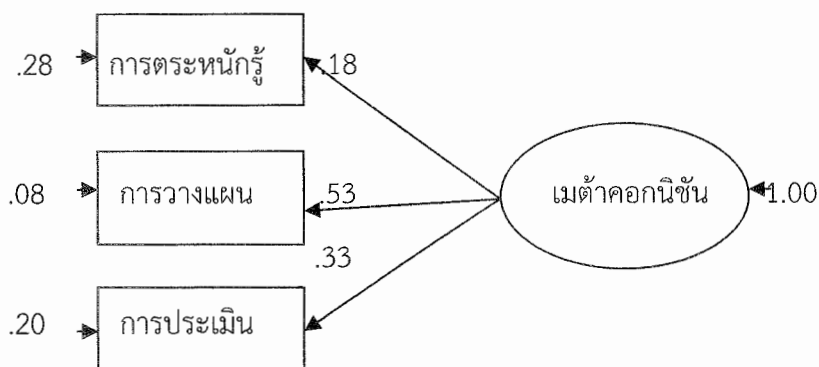
1. โมเดลการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ด้านการเรียน การรับรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และการรับรู้การยอมรับจากคนรอบข้าง ดังในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

จากภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 เท่ากับ .06 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 โดยมีความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .81 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .53, .53 และ .50 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง

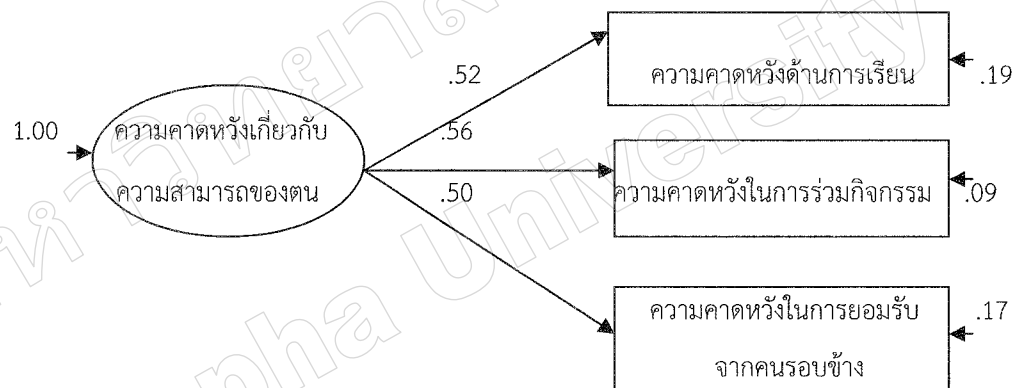
2. โมเดลการวัดเมตาคognition ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การตระหนักรู้ การวางแผน และการประเมิน ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดเมตาคognition

จากภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดเมตาคognition พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 เท่ากับ .54 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 โดยมีความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .50 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .18, .53 และ .33 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงเมตาคognition

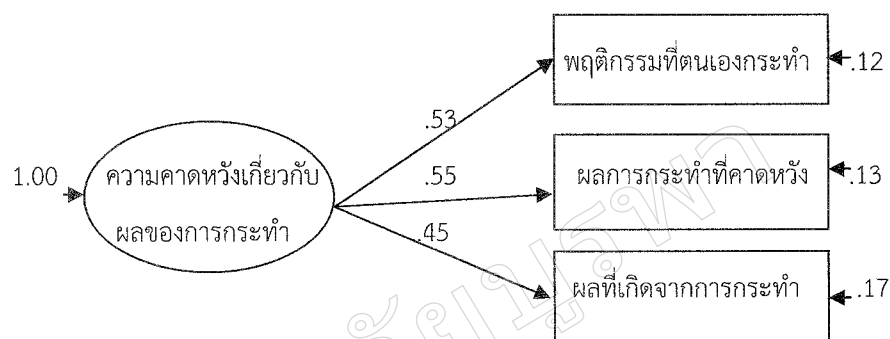
3. โมเดลการวัดความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรได้แก่ ความคาดหวังด้านการเรียน ความคาดหวังในการร่วมกิจกรรม และความคาดหวังในการยอมรับจากคนรอบข้าง ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน

จากภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 เท่ากับ .00 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 โดยมีความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .96 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .52, .56 และ .50 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน

4. โมเดลการวัดความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรได้แก่ พฤติกรรมที่ตนเองกระทำ ผลการกระทำที่คาดหวัง และผลที่เกิดจากการกระทำดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ

จากภาพที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 เท่ากับ .05 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 โดยมีความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .83 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .53, .55 และ .45 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปรเป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ

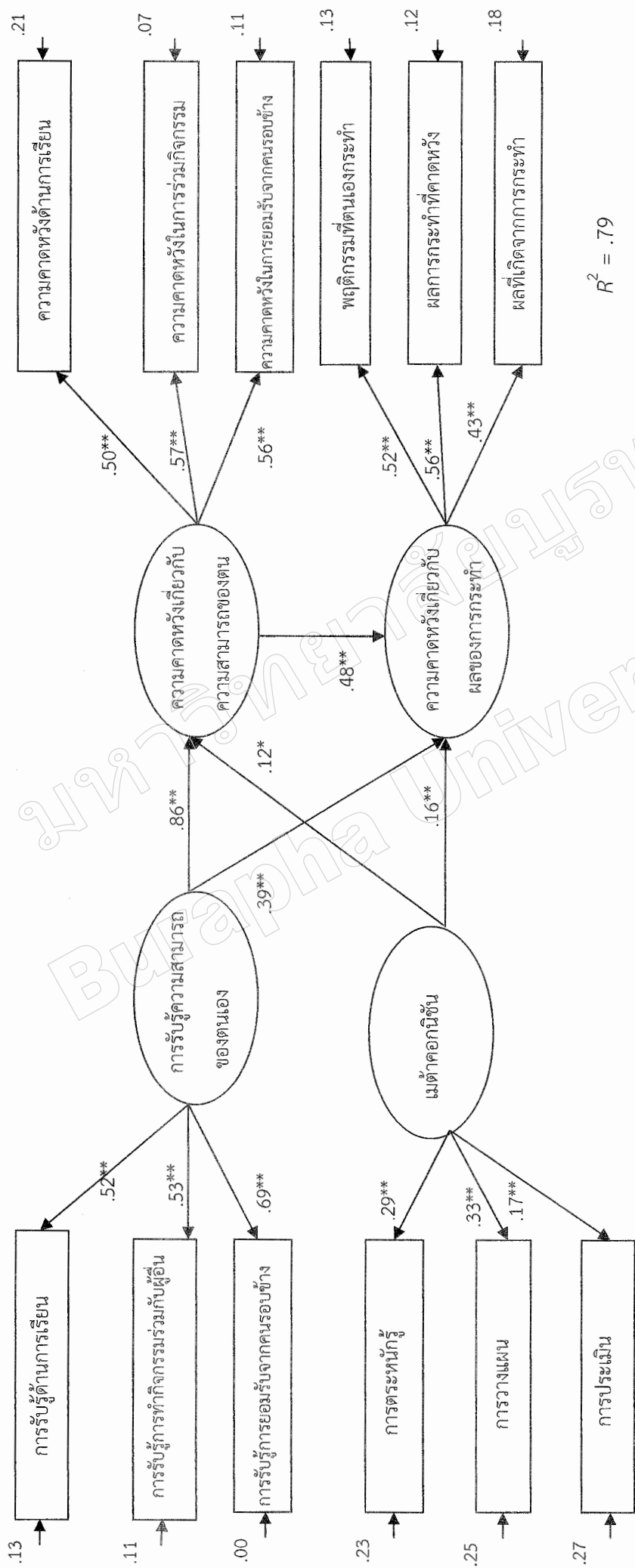
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของคนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้นำเสนอแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของคนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นตามสมมติฐาน พร้อมทั้งเสนอค่าสถิติแสดงขนาดอิทธิพล และความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมต้าคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นตามสมมติฐาน แสดงได้ดังภาพที่ 11

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University



ค่าสถิติไค-สแควร์ = 31.30; $df = 24$; $p = .15$; GFI = .99; AGFI = .96; CFI = 1.00

RMR = .0073; SRMR = .019; RMSEA = .026

** $p < .01$

ภาพที่ 11 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคognition และความคาดหวังที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามสมมติฐาน

จากภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามสมมติฐาน ปรากฏว่า ผลการตรวจสอบค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 31.30 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 24 โดยมีความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .15 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ .99 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ .019 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .026 กราฟคิวพล็อตมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุด เท่ากับ 1.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (2.00) และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ มีค่าเท่ากับ .79 แสดงว่า ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ ได้ร้อยละ 79

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลของตัวแปร ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ พบว่า ตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ ได้รับอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ .80 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบ่งเป็นอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .39 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .41 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนตัวแปรแฝงเมตาคอกนิชันมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ โดยมีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ .22 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบ่งเป็นอิทธิพลทางตรงมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .16 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .06 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองยังมีอิทธิพลตรงต่อตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .86 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรแฝงเมตาคอกนิชันมีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .12 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนมีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .48 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เม้าคอกนินชั้น และความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของ
 ตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามสมมติฐาน

ตัวแปรสาเหตุ	ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน			ความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำ		
ตัวแปรผล	TE	IE	DE	TE	IE	DE
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	0.86** (0.06)	-	0.86** (0.06)	0.80** (0.05)	0.41** (0.11)	0.39** (0.11)
เม้าคอกนินชั้น	0.12* (0.05)	-	0.12* (0.05)	0.22** (0.05)	0.06* (0.03)	0.16** (0.05)
ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน	-	-	-	0.48** (0.12)	-	0.48** (0.12)

** $p < .01$

TE คือ อิทธิพลรวม

IE คือ อิทธิพลทางอ้อม

DE คือ อิทธิพลทางตรง

ตารางที่ 6 ค่าสถิติและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามสมมติฐาน

ค่าสถิติ

$\chi^2 = 31.30; df = 24; p = .15; GFI = .99; AGFI = .96; CFI = 1.00$						
RMR = .0073; SRMR = .019; RMSEA = .026						
ตัวแปร	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
ความเที่ยง	0.74	0.91	0.86	0.82	0.85	0.71
ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6
ความเที่ยง	0.82	0.85	1.00	0.52	0.55	0.30
สมการโครงสร้างตัวแปร	EXPEC			OUTCOME		
R-SQUARE	0.78			0.79		
	ความคาดหวังเกี่ยวกับ ความสามารถของตน	ความคาดหวังเกี่ยวกับ ผลของการกระทำ	การรับรู้ ความสามารถ ของตนเอง	เมตาคอกนิชัน		
ความคาดหวังเกี่ยวกับ ความสามารถของตน	1.00					
ความคาดหวังเกี่ยวกับ ผลของการกระทำ	0.86	1.00				
การรับรู้ความสามารถ ของตนเอง	0.88	0.83	1.00			
เมตาคอกนิชัน	0.23	0.32	0.13	1.00		

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาเมตริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่าค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าสูงสุด คือ ตัวแปรแฝงความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนกับ

การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .88 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าต่ำสุด คือ ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองกับตัวแปรแฝงเมตาคอกนิชัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .13

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามสมมติฐานมีประสิทธิภาพในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ดี เนื่องจากเส้นอิทธิพลทุกเส้นทางมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าดัชนีวัดความกลมกลืนของโมเดลหลายค่าที่บ่งบอกว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นโมเดลที่แสดงในแผนภาพที่ 11 จึงเป็นโมเดลที่เหมาะสมในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมตาคอกนิชัน และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนที่ส่งผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University