



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ ผู้วิจัยแยกเสนอเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน

ตอนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมขององค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน

2.1 การศึกษารูปแบบขององค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน

2.2 การเสนอรูปแบบที่เหมาะสม (Parsimonious Model) ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน

2.3 การวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบรูปแบบขององค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน

2.4 การหาค่าสัมประสิทธิ์ของผล (Effect Coefficients) ความสัมพันธ์ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนที่ผ่านการทดสอบแล้ว

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สัญลักษณ์แทนตัวแปรและค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ตัวแปรเชิงสาเหตุและผล

X_1	แทน	ผลการเรียนระดับปริญญาตรี
X_2	แทน	วุฒิการศึกษา
X_3	แทน	ประสบการณ์ในการสอน
X_4	แทน	บุคลิกลักษณะของอาจารย์
X_5	แทน	ความรักและศรัทธาในอาชีพ
X_6	แทน	เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา
X_7	แทน	ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

X_8	แทน	ความสนใจเชิงวิชาการ
X_9	แทน	การผลิตและเผยแพร่ผลงาน
X_{10}	แทน	การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ
X_{11}	แทน	สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน
X_{12}	แทน	บรรยากาศในการเรียนการสอน
Y	แทน	ประสิทธิภาพการสอน
Y_1	แทน	ประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา
Y_2	แทน	ประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน
Y_3	แทน	ประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชาที่สอน
Y_4	แทน	ประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
Y_5	แทน	ประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อสารการเรียนการสอน
Y_6	แทน	ประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน
ค่าสถิติ		
X	แทน	ค่ามัธยฐานเลขคณิต
S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวน
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X และตัวแปร Y
R_2	แทน	Multiple Correlation Coefficient
$1 - R^2$	แทน	ค่า Residual
R_m^2	แทน	ค่า Generalized Squared Multiple Correlation Coefficient ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนเต็มรูป
M	แทน	ค่า Generalized Squared Multiple Correlation Coefficient ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนที่นำเสนอ

- Q แทน ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน
- W แทน ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่า Q
- P_{jk} แทน ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ที่มีทิศทางของความสัมพันธ์จากตัวแปรที่ k ไปยังตัวแปรที่ j
- * แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- ** แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรเชิงสาเหตุและผลคือประสิทธิภาพการสอน

- 1.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ มีขั้วมีเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรสาเหตุและผล จากกลุ่มตัวอย่างปรากฏดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 มีชัฒมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรเชิง
สาเหตุ และตัวแปรผลประสิทธิภพการสอน

ตัวแปร	X	S	CV (%)
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	2.629(4)*	0.388	14.413
วุฒิการศึกษา (X_2)	2.443(4)	0.978	40.197
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	15.619(40)	7.116	45.559
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	110.700(40)	14.743	13.318
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	14.126(18)	3.200	22.653
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	52.121(77)	9.212	17.574
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	9.416(14)	3.145	33.400
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	12.292(20)	2.643	21.502
การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (X_9)	4.760(12)	1.579	33.400
การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (X_{10})	8.701(28)	4.427	50.879
สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11})	12.833(20)	2.848	22.193
บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12})	36.967(50)	6.298	17.037
ประสิทธิภาพการสอน (Y)	256.915(328)	25.735	10.012
ด้านการกำหนดจุดมุ่งหมาย (Y_1)	23.401(30)	2.577	11.013
ด้านความรับผิดชอบ (Y_2)	40.275(50)	4.341	10.779
ด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (Y_3)	12.833(32)	2.848	22.193
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Y_4)	87.621(115)	10.161	11.570
ด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน (Y_5)	32.395(36)	4.381	13.524
ด้านการประเมินผล (Y_6)	41.877(55)	4.852	11.586

*ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง คะแนนเต็มของตัวแปรแต่ละตัว

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยของอาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียน เท่ากับ 2.629 วุฒิการศึกษา เท่ากับ 2.443 ประสบการณ์ในการสอน เท่ากับ 15.619 บุคลิกลักษณะของอาจารย์ เท่ากับ 110.700 ความรักและศรัทธาในอาชีพ เท่ากับ 14.125 ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา เท่ากับ 9.416 ความสนใจเชิงวิชาการ เท่ากับ 12.292 การผลิตและการเผยแพร่ผลงาน เท่ากับ 4.760 การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ เท่ากับ 8.701 สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน เท่ากับ 12.833 บรรยากาศในการเรียนการสอน เท่ากับ 36.967 และประสิทธิภาพการสอน เท่ากับ 256.915 ด้านกำหนดจุดมุ่งหมาย เท่ากับ 23.401 ด้านความรับผิดชอบ เท่ากับ 40.274 ด้านการกำหนดเนื้อหา เท่ากับ 12.833 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เท่ากับ 87.621 ด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน เท่ากับ 32.395 และด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน เท่ากับ 41.877

เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจาย ปรากฏว่า การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการมีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 50.879 รองลงมาคือ ประสบการณ์เท่ากับ 45.559 ส่วนสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ประสิทธิภาพการสอน เท่ากับ 10.012 รองลงมาคือ บุคลิกลักษณะ เท่ากับ 13.318

1.2 การตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์เส้นทาง

1.2.1 การตรวจสอบเกี่ยวกับความเป็นเส้นตรง ผู้วิจัยได้ทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามคือ ประสิทธิภาพการสอน ซึ่งผลปรากฏว่ามีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่สัมพันธ์ แสดงว่าลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าวมีลักษณะเป็นเส้นตรง (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

1.2.2 การตรวจสอบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันเอง (Multicollinearity) ผู้วิจัยตรวจสอบโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันเอง และระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพการสอน ประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา ด้านความรับผิดชอบในการสอน ด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ได้แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์

ตัวแปร	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅	y ₆	y ₁₆	
x ₂	0.140**																			
x ₃	0.172**	0.138**																		
x ₄	0.132**	0.239**	0.139**																	
x ₅	0.138**	0.052**	0.167**	0.181**																
x ₆	0.146**	0.035**	0.229**	0.291**	0.292**															
x ₇	0.055**	0.087**	0.179**	0.131**	0.313**	0.309**														
x ₈	0.226**	0.223**	0.222**	0.217**	0.180**	0.236**	0.356**													
x ₉	0.142**	0.204**	0.154**	0.096**	0.198**	0.178**	0.143**	0.429**												
x ₁₀	0.142**	0.224**	0.357**	0.147**	0.158**	0.265**	0.249**	0.435**	0.367**											
x ₁₁	0.107**	0.166**	0.011**	0.161**	0.300**	0.073**	0.275**	0.235**	0.170**	0.129**										
x ₁₂	0.193**	0.206**	0.200**	0.736**	0.219**	0.274**	0.162**	0.248**	0.150**	0.189**	0.134**									
y ₁	0.158**	0.192**	0.217**	0.504**	0.269**	0.323**	0.266**	0.360**	0.262**	0.757**	0.204**	0.454**								
y ₂	0.196**	0.223**	0.229**	0.531**	0.299**	0.289**	0.274**	0.384**	0.271**	0.257**	0.289**	0.493**	0.703**							
y ₃	0.120**	0.143**	0.163**	0.499**	0.311**	0.380**	0.311**	0.375**	0.243**	0.274**	0.217**	0.445**	0.742**	0.671**						
y ₄	0.199**	0.155**	0.237**	0.572**	0.285**	0.352**	0.329**	0.374**	0.239**	0.311**	0.238**	0.550**	0.734**	0.729**	0.770**					
y ₅	0.185**	0.120**	0.122**	0.459**	0.262**	0.207**	0.234**	0.318**	0.193**	0.224**	0.285**	0.403**	0.581**	0.598**	0.580**	0.627**				
y ₆	0.174**	0.161**	0.204**	0.530**	0.208**	0.287**	0.277**	0.353**	0.223**	0.251**	0.198**	0.643**	0.691**	0.694**	0.593**	0.740**	0.659**			
y ₁₆	0.207**	0.186**	0.234**	0.608**	0.314**	0.358**	0.335**	0.417**	0.217**	0.312**	0.284**	0.574**	0.831**	0.845**	0.849**	0.936**	0.775**	0.868**		

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
 ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรที่นำมาศึกษา ในรูปของตัวแปรเชิงสาเหตุนั้น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่เกือบทุกคู่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียง 6 คู่ เท่านั้นที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติคือระหว่าง (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) กับวุฒิการศึกษา (X_2) (2) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) กับประสบการณ์ในการสอน (X_3) (3) วุฒิการศึกษา (X_2) กับความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_8) (4) วุฒิการศึกษา (X_2) กับเจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_9) (5) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) กับสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่า จะมีค่าไม่สูงนัก กล่าวคือ มีค่าระหว่าง .0001 ถึง 0.4350 ยกเว้น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) กับบรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) เพียงคู่เดียวเท่านั้นมีค่าเกิน 0.4351 และในจำนวนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมดที่ค่าระหว่าง 0.0001 ถึง 0.4350 นั้น มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเกิน 0.300 อยู่เพียง 7 ค่าเท่านั้น หรือคิดเป็นร้อยละ 7.2612

ดังนั้น การตรวจสอบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันเอง (Multicollinearity) ปรากฏว่าเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระจะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกคู่อยู่ในระดับต่ำ ($r_{xx} = 0.0844-0.3600$) ดังนั้น ปัญหาดังกล่าว (Multicollinearity) จึงไม่เป็นปัญหามากนัก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามคือ ประสิทธิภาพการสอน พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่สัมพันธ์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.0001-0.5078 และในจำนวนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าระหว่าง 0.0001-0.6078 นี้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูงเกิน 0.5000 อยู่ 8 ค่า คิดเป็นร้อยละ 9.90 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ เชิงสาเหตุกับตัวแปรตามคือประสิทธิภาพการสอนที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ บุคลิกลักษณะ (X_4) ($r_{xy} = 0.6078$) รองลงมาคือ บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) ($r_{xy} = 0.5736$) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าต่ำสุดคือ ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($r_{xy} = 0.1274$)

ตอนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมขององค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิผลการสอน

2.1 การศึกษารูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิผลการสอน

2.1.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกกับตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรถัดไปโดยการบังคับเข้า (Forced Entry) ตามลำดับในรูปแบบสมมติฐาน (Specify and Order of Entry) ทุกตัวแปรอิสระ (All Possible Variables) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานได้ก็คือ ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) ของรูปแบบที่กำหนดเป็นรูปแบบสมมติฐานเต็มรูปแบบนั่นเอง ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 7



ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (P_{jk}) ค่าสัมประสิทธิ์ทฤษฎี (R) ค่าสัมประสิทธิ์การหาค่าเฉลี่ย (R^2) ค่าเอฟ (F) ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอนเต็มรูปแบบ

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม															
	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	y	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6
x_1	0.0943*	0.1178*	0.1303**	0.0371	0.1412**	-0.0040	-0.0036	0.0246	0.0844*	-0.0328	-0.0175	-0.0140	-0.0637	0.0365	-0.0028	-0.0301
x_2	0.2171**	-0.0138	-0.0425	0.0491	0.1468**	0.1206*	0.0933*	0.1012*	0.0117	-0.0345	0.0152	0.0288	-0.0371	-0.0544	-0.0552	-0.0279
x_3	0.1109*	0.1513**	0.1820**	0.0834	0.1266**	0.0318	0.2291**	-0.0970*	0.0672	0.0323	0.0501	0.0667	-0.0276	0.0406	-0.0169	0.0338
x_4		0.1503*	0.1303**	0.0200	0.0929*	0.0472	-0.0018	0.0708	0.6835**	0.3837**	0.3541**	0.3308*	0.3482**	0.3592**	0.3301**	0.2719**
x_5			0.2217**	0.2265**	0.0113	0.6265**	-0.0147	0.2339*	0.0417	0.0652	0.0695	0.0844*	0.0894*	0.0484	0.0872*	-0.0073
x_6				0.2113**	0.0124	0.0686	0.1063*	-0.0856	0.0820*	0.1167*	0.1300**	0.0770	0.1957**	0.1186**	0.0240	0.0782
x_7					0.2578**	-0.0668	0.0601	0.1791**	0.0011	0.0973**	0.0627	0.0492	0.0776	0.1174**	0.0447	0.0999*
x_8						0.3902**	0.2411**	0.1026	0.0314	0.1524*	0.1376**	0.1505**	0.1546**	0.1144**	0.1353**	0.1337**
x_9							0.1851**	0.0523	0.0276	0.0661	0.0923*	0.0844*	0.0514	0.0494	0.0317	0.0591
x_{10}								0.0061	0.0044	0.0547	0.0127	-0.0013	0.0502	0.0809*	0.0589	0.0281
x_{11}									-0.0189	0.1605**	0.0397	0.1220**	0.1111**	0.0683	0.1468**	0.0517
x_{12}										0.1653**	0.0656	0.1205*	0.0543	0.1778**	0.0732	0.2571**
R	0.2783	0.1589	0.3943	0.4023	0.4733	0.4686	0.5618	0.4202	0.7592	0.7392	0.6183	0.6569	0.6519	0.6979	0.5605	0.6395
R^2	0.0775	0.0670	0.1555	0.1618	0.2230	0.2196	0.3157	0.1765	0.5764	0.5464	0.3824	0.4315	0.4249	0.4871	0.3142	0.4089
F	12.1455	7.7743	15.9048	12.8682	17.7281	15.0859	21.9353	9.1542	52.7075	42.6632	21.9244	26.8796	26.1693	33.6316	16.2258	24.5036
$1 - R^2$	0.9605	0.9559	0.9189	0.8382	0.8815	0.8834	0.8272	0.9075	0.6508	0.6733	0.7859	0.7540	0.7584	0.8281	0.7688	0.7688

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในประสิทธิภาพการสอนได้ร้อยละ 54.65 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนในประสิทธิภาพการสอนได้มากที่สุดคือบุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_4) ($P_{jk} = 0.3837$) รองลงมาคือ บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.1053$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1524$) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_9) ($P_{jk} = 0.1562$) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) ($P_{jk} = 0.1005$) และความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.0902$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพการสอนแยกเป็นรายด้านปรากฏว่า

ด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (y_1) ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาได้ร้อยละ 38.24 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_4) ($P_{jk} = 0.3541$) รองลงมาคือความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1376$) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_9) ($P_{jk} = 0.1300$) และการผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_{10}) ($P_{jk} = 0.0923$) ตามลำดับ

ด้านความรับผิดชอบในการสอน (y_2) ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในความรับผิดชอบในการสอนได้ร้อยละ 43.15 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_4) ($P_{jk} = 0.3303$) รองลงมาคือความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1505$) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.1220$) บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{11}) ($P_{jk} = 0.1203$) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (x_5) ($P_{jk} = 0.0844$) และการผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_{10}) ($P_{jk} = 0.0844$) ตามลำดับ

ด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_3) ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการกำหนดเนื้อหาวิชาได้ร้อยละ 42.49 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_4) ($P_{jk} = 0.3482$) รองลงมาคือ เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_9) ($P_{jk} = 0.1957$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1546$)

สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) ($P_{jk} = 0.0894$) และความรักและศรัทธาในอาชีพ (x_9) ($P_{jk} = 0.0894$) ตามลำดับ

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (y_d) ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ร้อยละ 48.71 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือบุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_d) ($P_{jk} = 0.3529$) รองลงมาคือ บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.1778$) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_6) ($P_{jk} = 0.1186$) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.1174$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1144$) และการเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) ($P = 0.0809$) ตามลำดับ

ด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน (y_e) ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการจัดสื่อการเรียนการสอนได้ร้อยละ 31.42 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_d) ($P_{jk} = 0.3301$) รองลงมาคือสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) ($P_{jk} = 0.1468$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1353$) และความรักและศรัทธาในอาชีพ (x_9) ($P_{jk} = 0.0872$) ตามลำดับ

ด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน (y_g) ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการประเมินผลและมอบหมายงานได้ร้อยละ 40.89 และตัวแปรสาเหตุที่อธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือบุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_d) ($P_{jk} = 0.2719$) รองลงมาคือ บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.2571$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1337$) และความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.0999$) ตามลำดับ

2.1.2 การวิเคราะห์ถดถอย พหุคูณ เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน หรือสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกกับตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรถัดไปตามลำดับ โดยคัดเลือกตัวแปรจากตารางที่ 7 นำมาเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่านั้น โดยนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เพื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางใหม่ (Path Coefficient) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีนัยสำคัญ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ ๖ ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (F_{jk}) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การหักล้างใจ (R^2) ค่าเอฟ (F) ของส่วนประติมากรรมที่มีทิศทางทางสถิติที่ระดับ $\alpha = 0.05$

ตัวแปร	ตัวแปรตาม															
	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	y	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6
x_1	0.0943	0.1171	0.1406		0.1533				0.0883							
x_2	0.2171				0.1426	0.1122	0.1935	0.1479								
x_3	0.1109	0.1498	0.1693		0.1405		0.2320	-0.0863								
x_4		0.1473	0.1335		0.1046				0.7025	0.3747	0.4196	0.3334	0.3751	0.3520	0.3890	0.2692
x_5			0.2392	0.2437		0.1233		0.2436				0.1188	0.1077			
x_6				0.2375			0.1158		0.1179	0.1457	0.1757		0.2177	0.1306		
x_7					0.2888			0.2011		0.1123				0.1431		0.1332
x_8						0.3812	0.2578			0.1926	0.1814	0.1875	0.1964	0.1298	0.1937	0.1793
x_9							0.1810				0.1121	0.0927				
x_{10}														0.0978		
x_{11}										0.1137		0.1207	0.1211		0.1770	
x_{12}										0.1769		0.1461		0.1812		0.2789
R	0.2783	0.2585	0.3677	0.3868	0.4682	0.4591	0.5593	0.3899	0.7521	0.7291	0.6021	0.6456	0.6406	0.6877	0.5388	0.6276
R^2	0.0775	0.0668	0.1352	0.1496	0.2193	0.2108	0.3128	0.1520	0.5657	0.5361	0.3632	0.4168	0.4104	0.4730	0.2903	0.3938
F	12.1455	10.3603	22.6124	38.2577	24.2637	38.6420	39.3336	19.4022	188.4373	81.5140	61.6498	51.3292	60.1471	64.4675	59.1886	75.3359
$\sqrt{1 - R^2}$	0.9605	0.9660	0.9299	0.9222	0.8836	0.8884	0.8289	0.9209	0.6570	0.6917	0.7979	0.7636	0.7649	0.7259	0.8424	0.7786



จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในประสิทธิภาพการสอนได้ร้อยละ 53.16 และตัวแปรอิสระที่อธิบายความแปรปรวนในประสิทธิภาพการสอนได้มากที่สุดและรองลงมาตามลำดับคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.3747$) (2) ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ($P_{jk} = 0.1926$) (3) บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) ($P_{jk} = 0.1769$) (4) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_9) ($P_{jk} = 0.1457$) (5) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) ($P_{jk} = 0.1137$) และ (6) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) ($P_{jk} = 0.1129$) สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอน ดังได้แสดงในรูปภาพที่ 4

เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพการสอนแยกเป็นรายด้านปรากฏว่า

1. ด้านกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุ สามารถอธิบายความแปรปรวนในการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาได้ร้อยละ 36.32 และตัวแปรอิสระที่อธิบายความแปรปรวนในการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาได้มากที่สุดและรองลงมาคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.4196$) (2) ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ($P_{jk} = 0.1814$) (3) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_9) ($P_{jk} = 0.1757$) (4) การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (X_9) ($P_{jk} = 0.1121$) สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา ดังได้แสดงในรูปภาพที่ 5

2. ด้านความรับผิดชอบในการสอน ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในความรับผิดชอบในการสอนได้ร้อยละ 41.68 และตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในความรับผิดชอบในการสอนได้มากที่สุดและรองลงมาคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.3334$) (2) ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ($P_{jk} = 0.1876$) (3) บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) ($P_{jk} = 0.1812$) (4) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) ($P_{jk} = 0.1207$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.1188$) (6) การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (X_9) ($P_{jk} = 0.0927$) สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน ดังได้แสดงในรูปภาพที่ 6

3. ด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการกำหนดเนื้อหาวิชาได้ร้อยละ 41.04 และตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในการกำหนดเนื้อหาวิชาได้มากที่สุดและรองลงมาคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_2) ($P_{jk} = 0.3751$) (2) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_8) ($P_{jk} = 0.2177$) (3) ความสนใจเชิงวิชาการ (X_9) ($P_{jk} = 0.1964$) (4) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) ($P_{jk} = 0.1211$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.1077$) สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา ดังได้แสดงในรูปภาพที่ 7

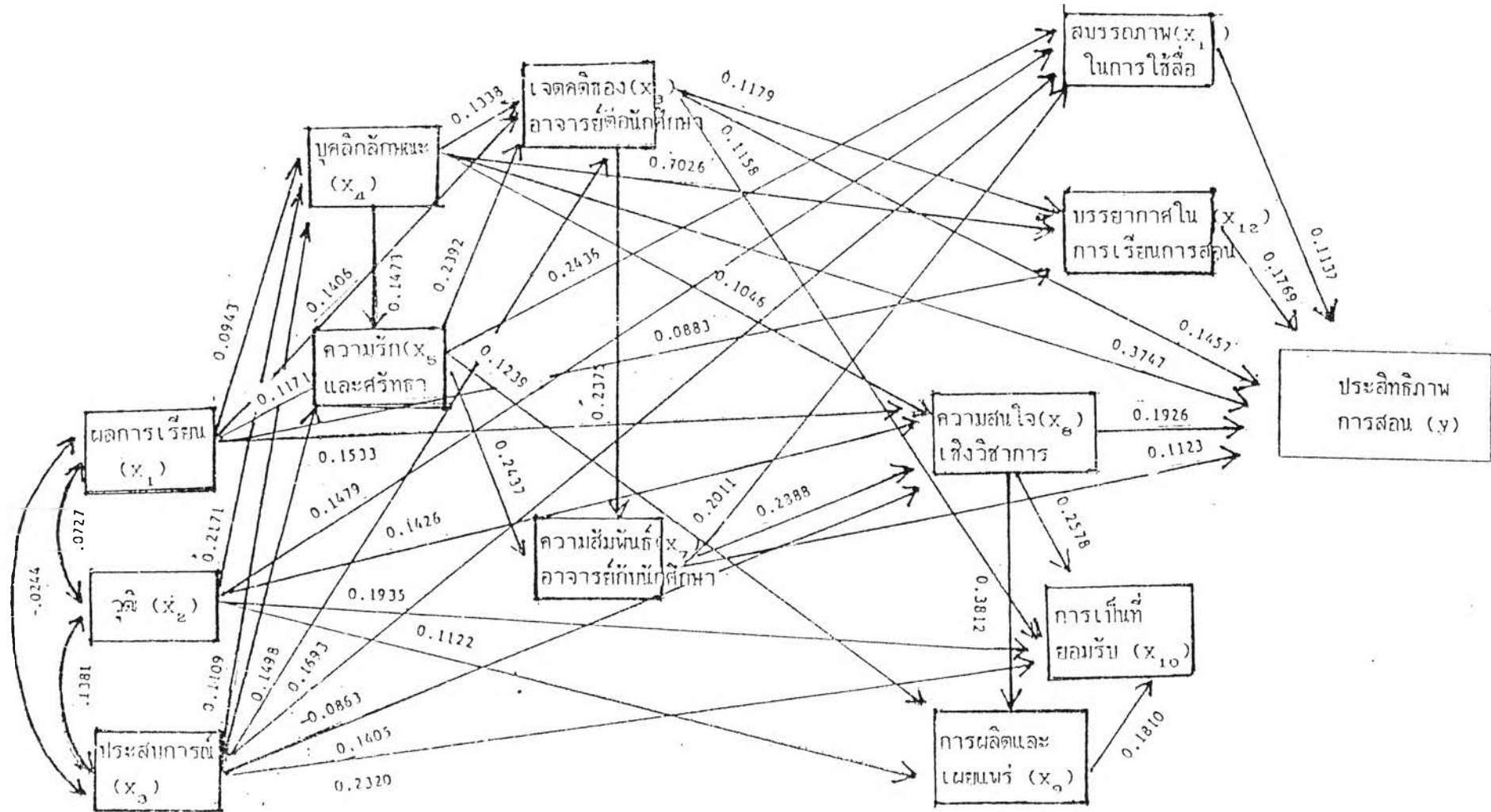
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ร้อยละ 47.30 และตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากที่สุดและรองลงมาคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_2) ($P_{jk} = 0.3520$) (2) บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.1431$) (4) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_8) ($P_{jk} = 0.1306$) (5) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_9) ($P_{jk} = 0.1298$) และ (6) การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) ($P_{jk} = 0.0978$) สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังแสดงไว้ในรูปภาพที่ 8

5. ด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการจัดสื่อการเรียนการสอนได้ร้อยละ 29.03 และตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในการจัดสื่อการเรียนการสอนได้มากที่สุดและรองลงมาคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_2) ($P_{jk} = 0.3890$) (2) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_9) ($P_{jk} = 0.1793$) (3) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.1332$) สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนการสอนดังแสดงไว้ในรูปภาพที่ 9

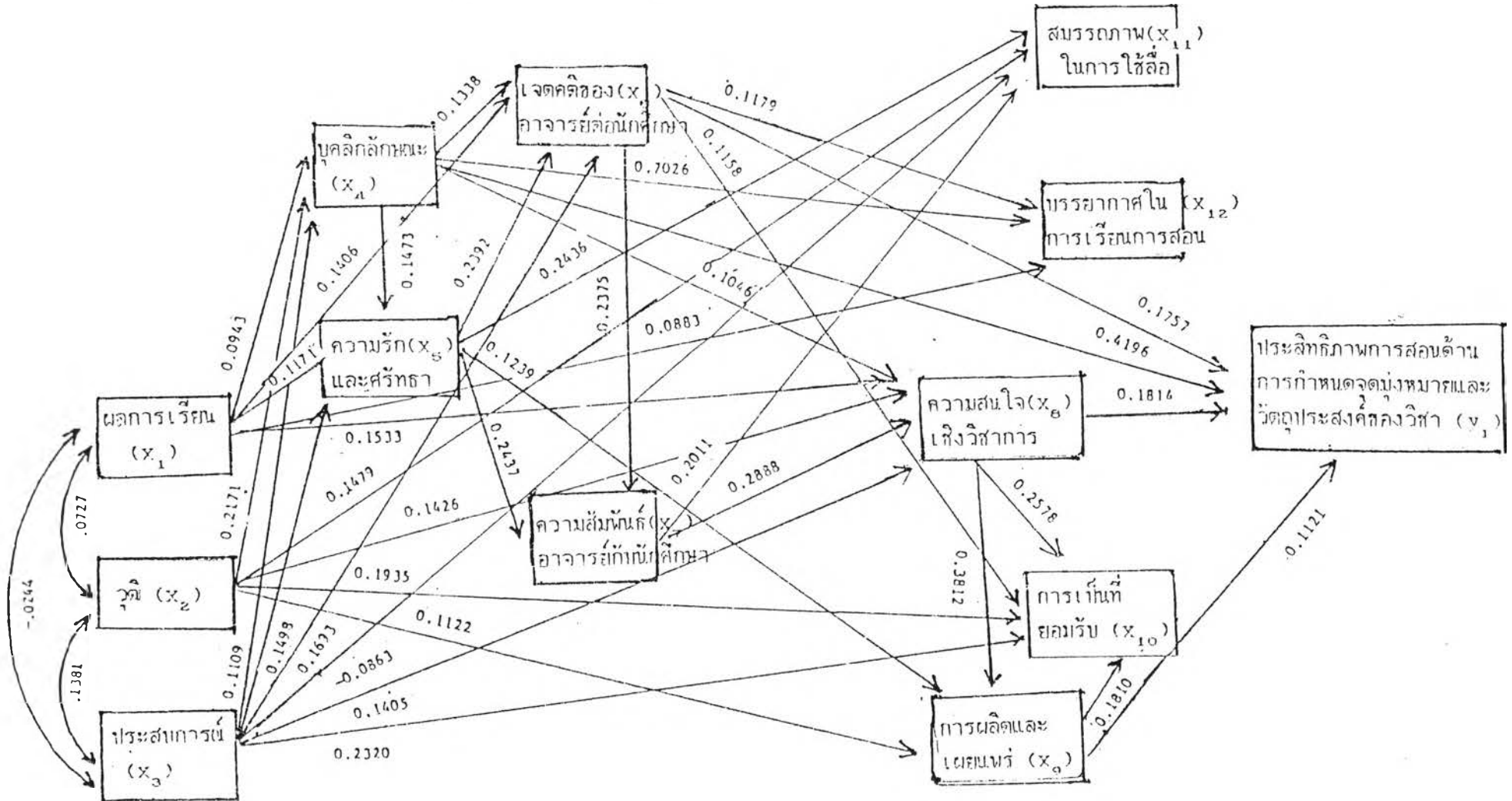
6. ด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนในการประเมินผลและมอบหมายงานได้ร้อยละ 39.38 และตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในการประเมินผลและมอบหมายงานได้มากที่สุดและรองลงมา

มาคือ (1) บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.2789$) (2) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (x_4) ($P_{jk} = 0.2692$) (3) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} =$
 0.1793) (4) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.1793$) สามารถ
นำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมิน
ผลและมอบหมายงาน ดังแสดงไว้ในรูปภาพที่ 10

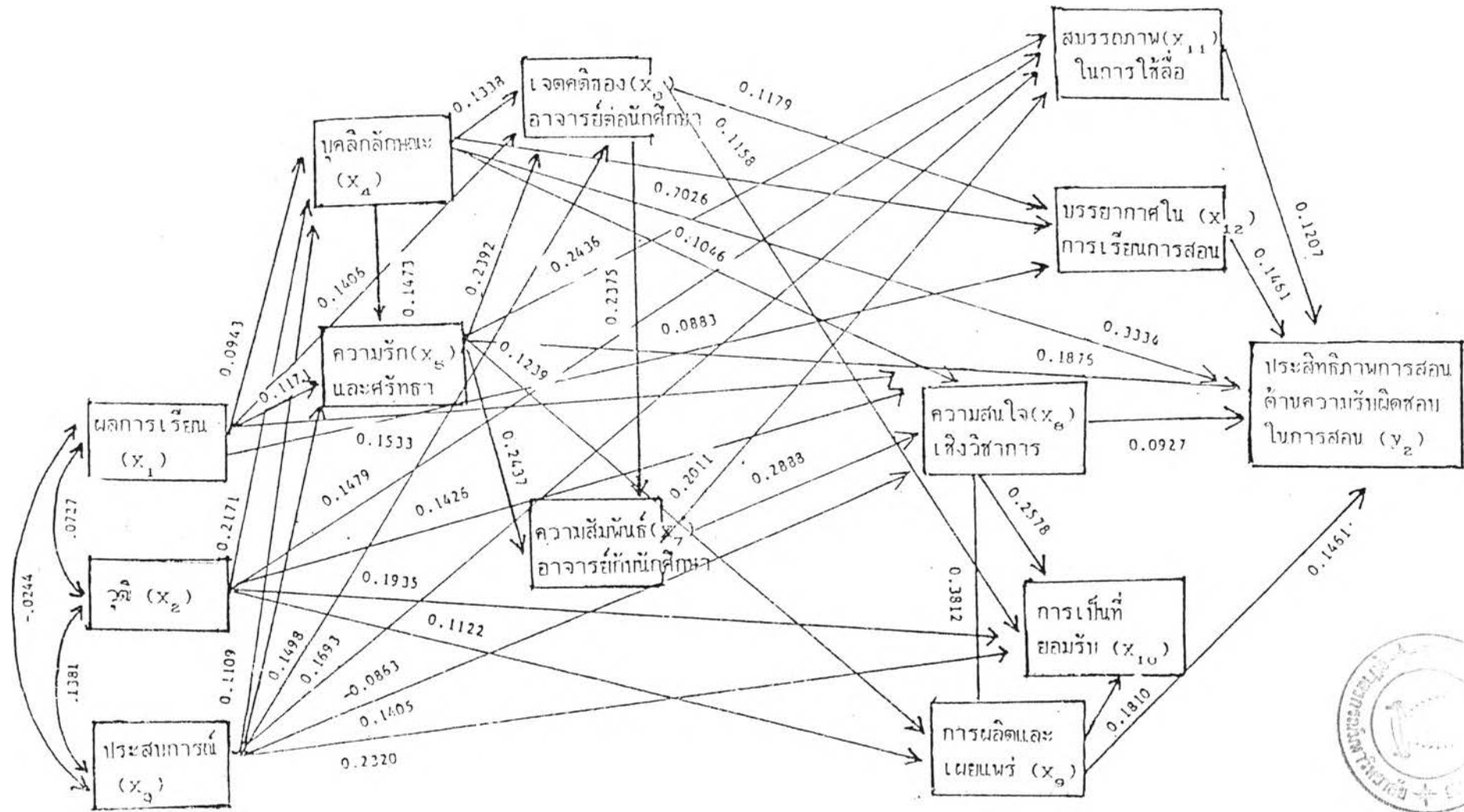
รูปภาพที่ 4 รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอน โดยภาพรวม (y)



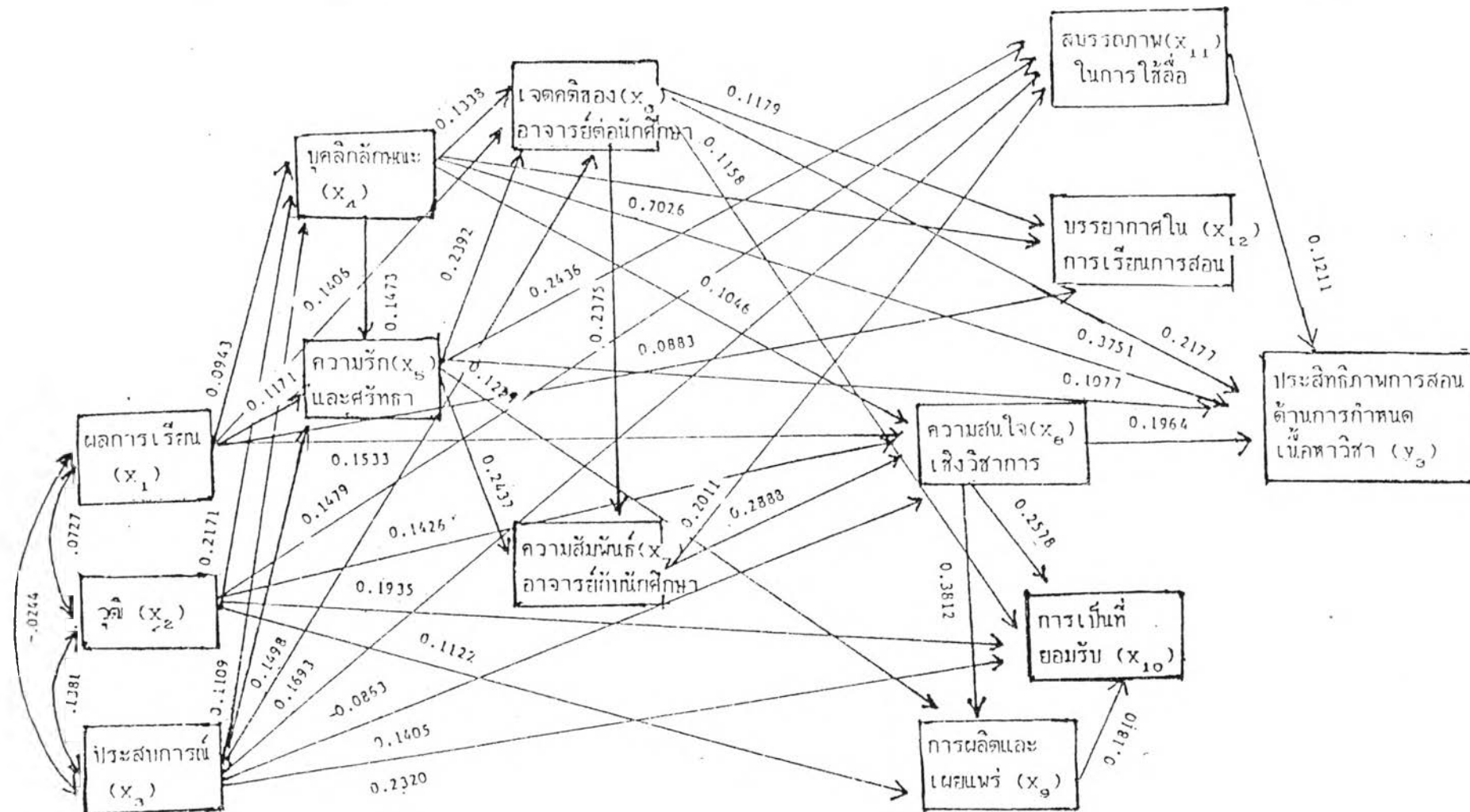
รูปภาพที่ 5 รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อค่าประสิทธิภาพการสลับด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (y_1)



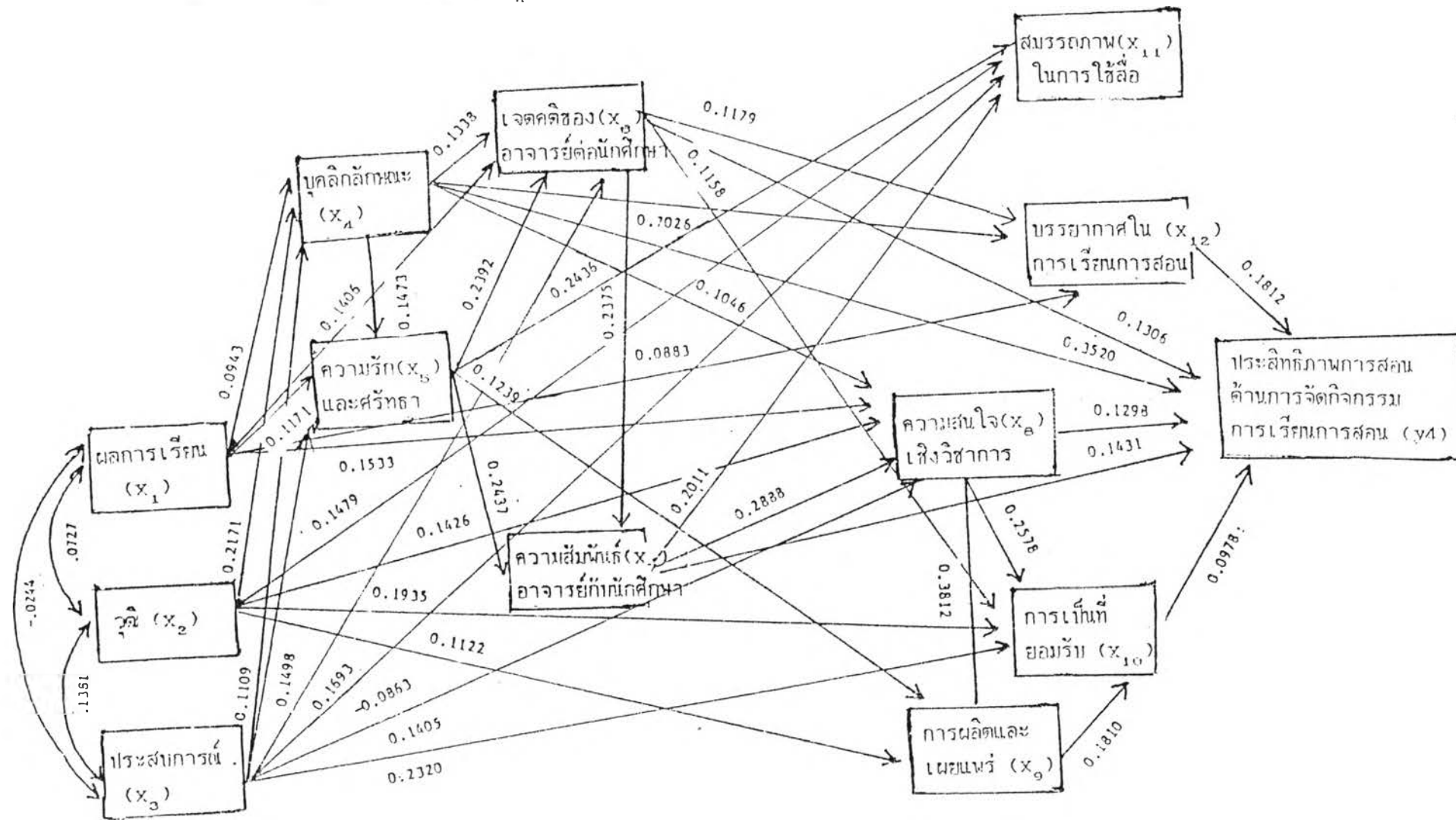
รูปภาพที่ 6 รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน (y_2)



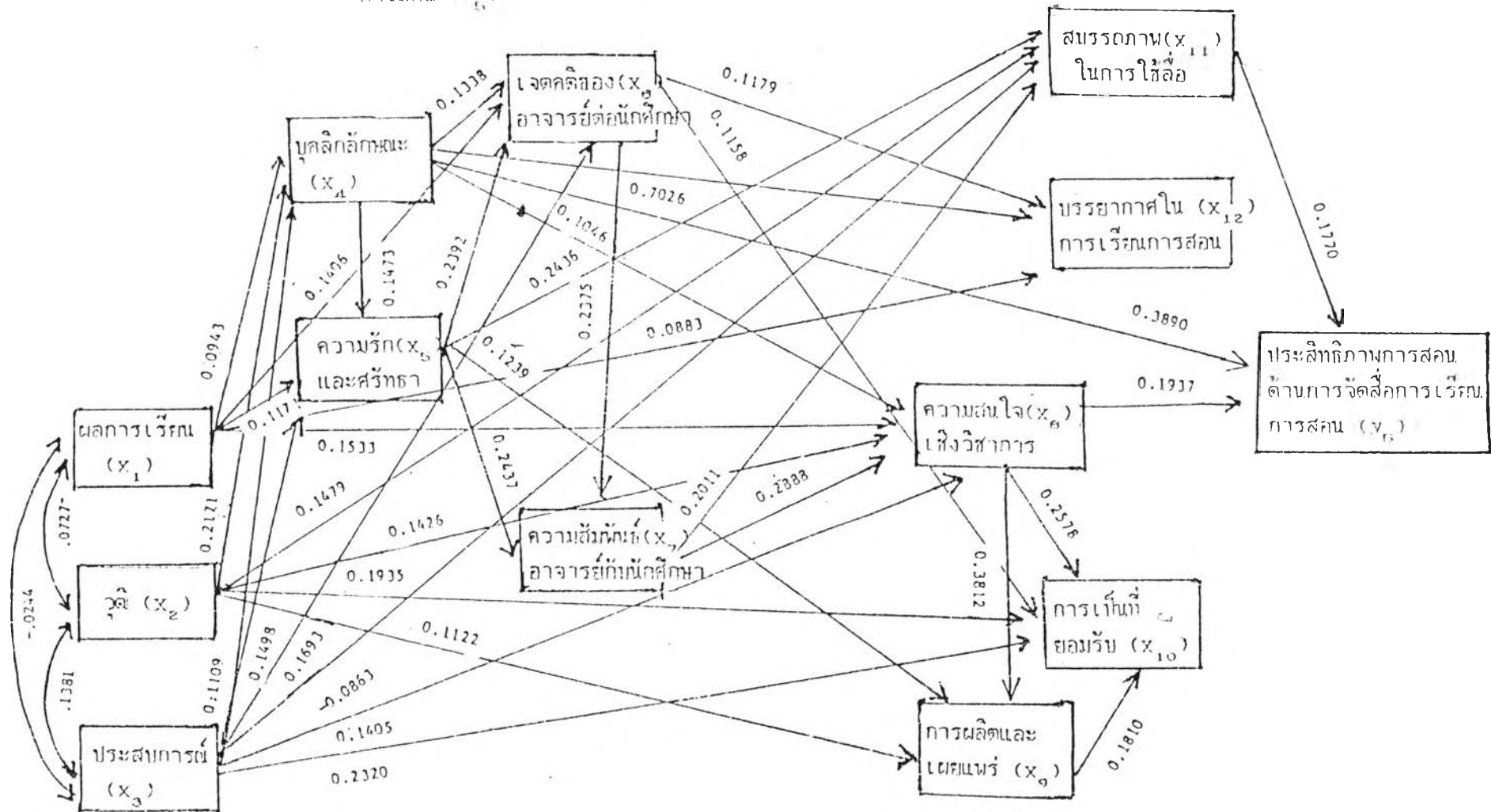
รูปภาพที่ 7 รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_9)



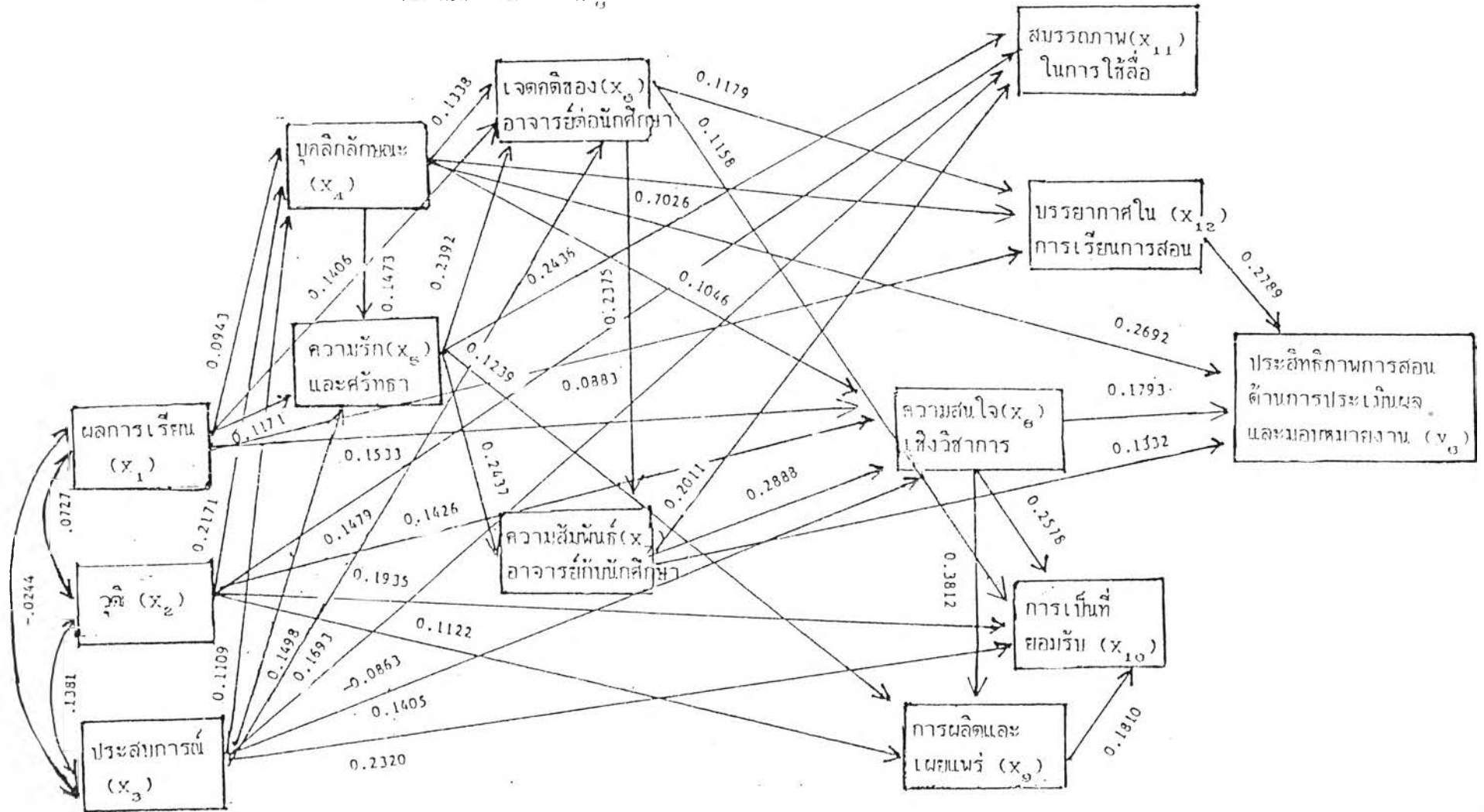
รูปภาพที่ 8 รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดการเรียนการสอน (y₄)



รูปภาพที่ 9 รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน (y_1)



รูปภาพที่ 10) รูปแบบแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผล และมอบหมายงาน (y_{11})



2.2 การเสนอรูปแบบที่เหมาะสม (Parsimonious Model) ขององค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิผลการสอนของอาจารย์ในวิทยาลัยครู

จากผลการวิเคราะห์ในข้อ 2.1.2 จากรูปภาพที่ 4 จะพบว่า ตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุต่อประสิทธิผลการสอนในจำนวน 12 ตัวนั้น มีตัวแปรอิสระอยู่ 2 ตัวคือ การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_9) และการเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) นั้น ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประสิทธิผลการสอนเลย ดังนั้น ในการวิเคราะห์ต่อไปผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดตัวแปรทั้งสองออกจากรูปแบบแสดงอิทธิพลแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่งจะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปภาพที่ 11

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลการสอนแยกย่อยเป็นรายด้าน จากรูปภาพที่ 5-10 พบว่า

2.2.1 ในด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (y_1) ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัวคือ การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) และบรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์ไปแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่งจะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปภาพที่ 12

2.2.2 ในด้านความรับผิดชอบในการสอน (y_2) ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัวคือ การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความรับผิดชอบในการสอนผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์ไปแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่งจะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 13

2.2.3 ในด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_3) ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัวคือ การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_9) การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) และบรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการกำหนดเนื้อหาวิชา ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์ไปแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่งจะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปภาพที่ 14

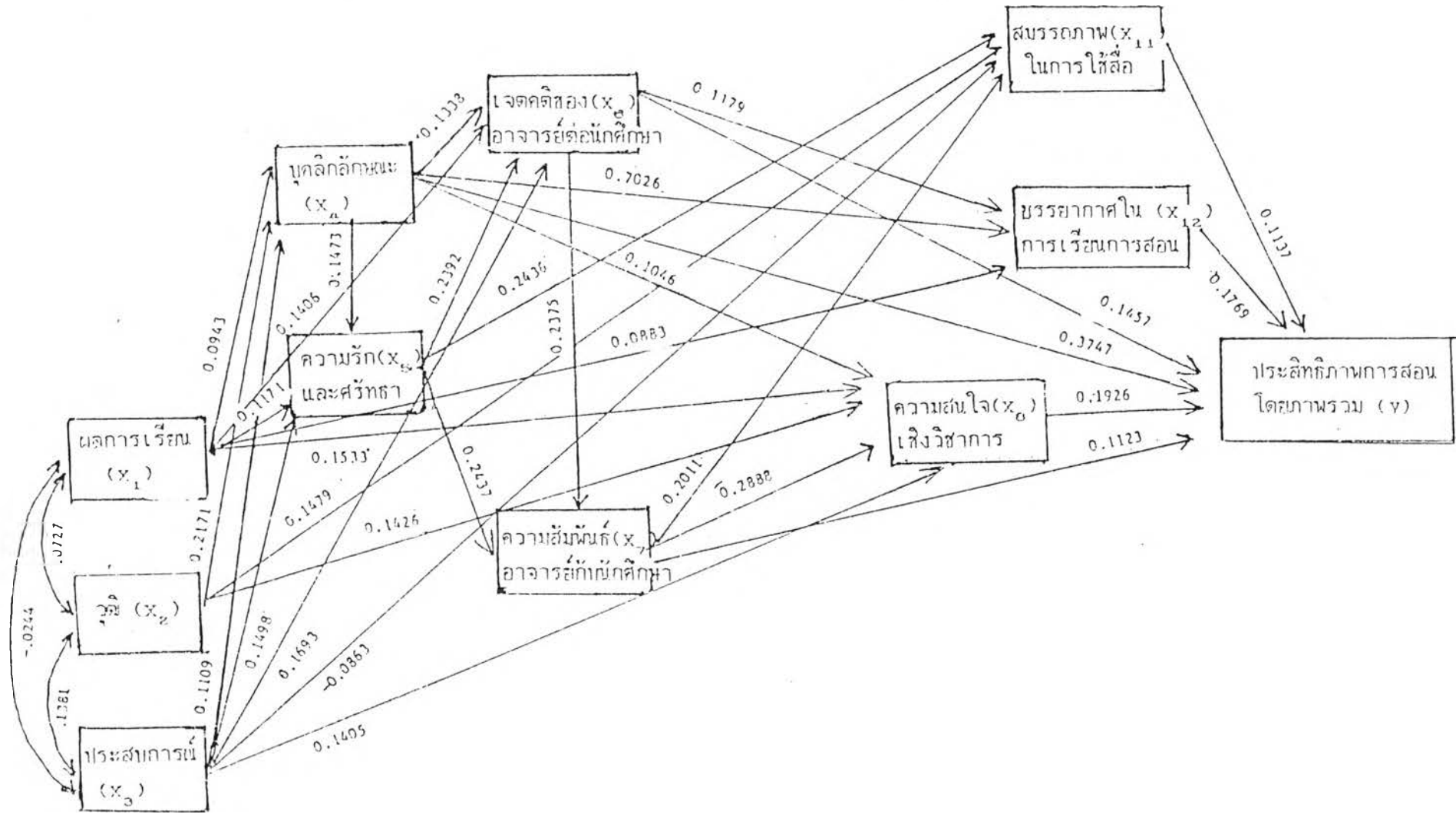
2.2.4 ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (y_4) ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัวคือ สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการจัด

กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์ไปแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่ง จะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปภาพที่ 15

2.2.5 ในด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน (y_5) ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัว คือ การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_9) การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) และบรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการจัดสื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์ไปแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่ง จะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปภาพที่ 15

2.2.6 ในด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน (y_6) ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัว คือ การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_9) การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) และบรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการจัดสื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์ไปแล้วทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่ง จะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในรูปภาพที่ 16

รูปภาพที่ 11 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอน โดยภาพรวม (y)



จากรูปภาพที่ 11 ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่แสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผล
เชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

ประสิทธิภาพการสอน ได้รับอิทธิพลที่เป็นสาเหตุทางตรงเชิงนิมิตมาจากบุคลิกลักษณะของ
อาจารย์มากที่สุด (x_4)($P_{jk}=0.3744$) รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ (x_6)($P_{jk} =$
 0.1926) บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12})($P_{jk}=0.1769$) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา
(x_8)($P_{jk}=0.1457$) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11})($P_{jk}=0.1137$) และความสัมพันธ์
ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ($x_{jk}=0.1123$)

ผลการเรียนระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวุฒิการศึกษา ($r_{xy}=0.0727$)
และประสพการณ์ในการสอน ($r_{xy}=-0.0244$) และอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการสอน
โดยส่งผลเชิงนิมิตผ่านมาจากทางบุคลิกลักษณะ: ความรักและศรัทธาในอาชีพ เจตคติของอาจารย์ต่อ
นักศึกษา ความสนใจเชิงวิชาการและบรรยากาศในการเรียนการสอน

วุฒิการศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการเรียนระดับปริญญาตรี ($r_{xy}=0.0727$)
และประสพการณ์ในการสอน ($r_{xy}=0.1381$) และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการสอน
โดยส่งผลเชิงนิมิตผ่านมาจากทางบุคลิกลักษณะของอาจารย์ ความสนใจเชิงวิชาการ และสมรรถภาพ
ในการใช้สื่อการสอน

ประสพการณ์ในการสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการเรียนระดับปริญญาตรี
($r_{xy}=-0.0244$) และวุฒิการศึกษา ($r_{xy}=0.1381$) และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการสอน
โดยส่งผลเชิงนิมิตผ่านมาจากทางบุคลิกลักษณะของอาจารย์ ความรักและศรัทธาในอาชีพ เจตคติของ
อาจารย์ต่อนักศึกษา ความสนใจเชิงวิชาการ และสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน

บุคลิกลักษณะของอาจารย์ มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อประสิทธิภาพการสอน ($P_{jk} =$
 0.3747) และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านมาจากทางความรักและศรัทธาในอาชีพ เจตคติของอาจารย์ต่อ
นักศึกษา ความสนใจเชิงวิชาการ และบรรยากาศในการเรียนการสอน

ความรักและศรัทธาในอาชีพ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการสอนโดยส่งผล
เชิงนิมิตผ่านมาจากทาง เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา
และสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน

เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อประสิทธิภาพการสอน

($P_{jk} = 0.1457$) และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านมาทางความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

บรรณาการศในการเรียนการสอน

ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อประสิทธิภาพการสอน

($P_{jk} = 0.1123$) และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านมาทางความสนใจเชิงวิชาการ และสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน

ความสนใจเชิงวิชาการ

มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อประสิทธิภาพการสอน

($P_{jk} = 0.1926$) ไม่มีอิทธิพลทางอ้อม

สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน

มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อประสิทธิภาพการสอน

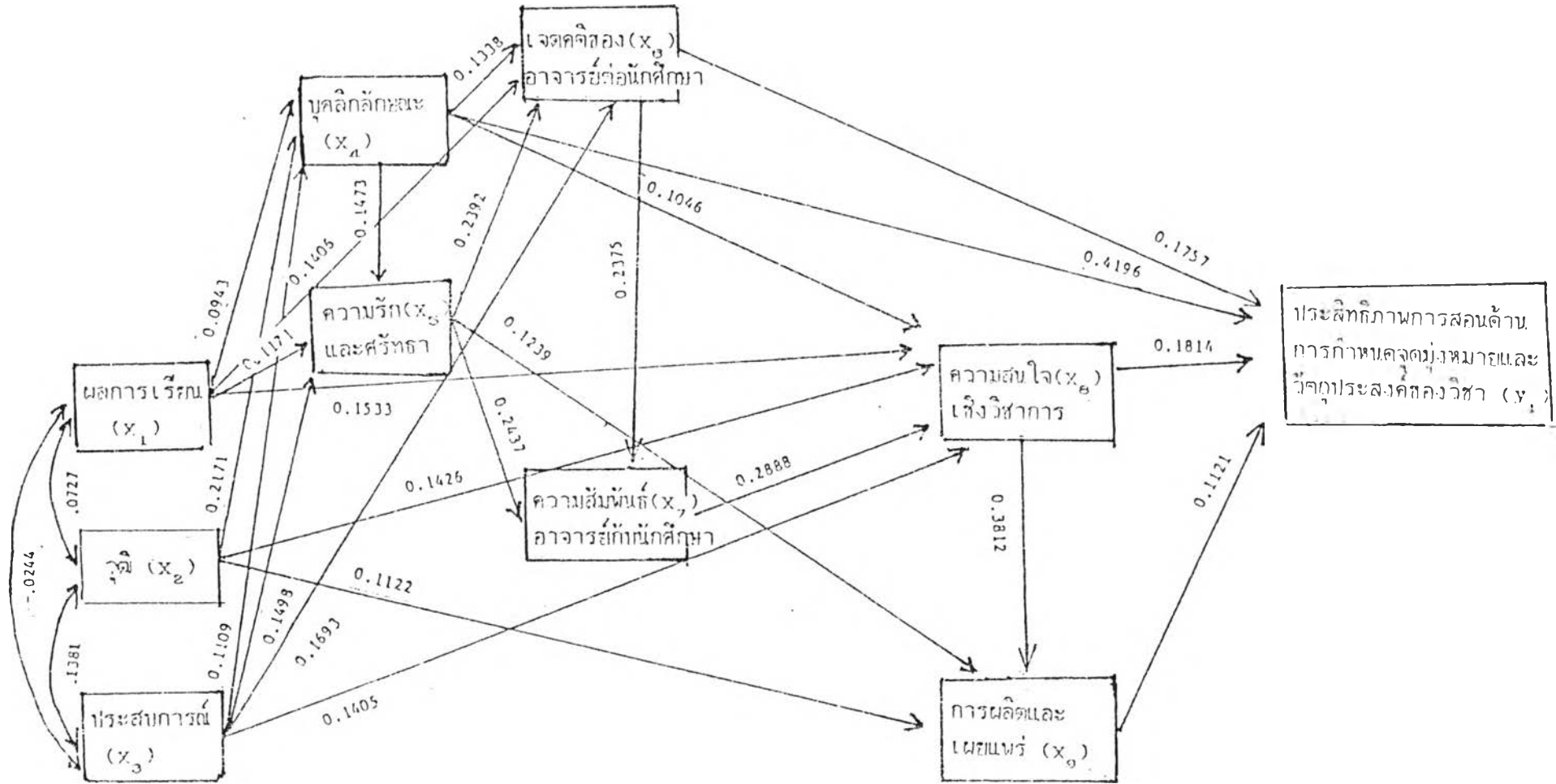
($P_{jk} = 0.1137$) ไม่มีอิทธิพลทางอ้อม

บรรณาการศในการเรียนการสอน

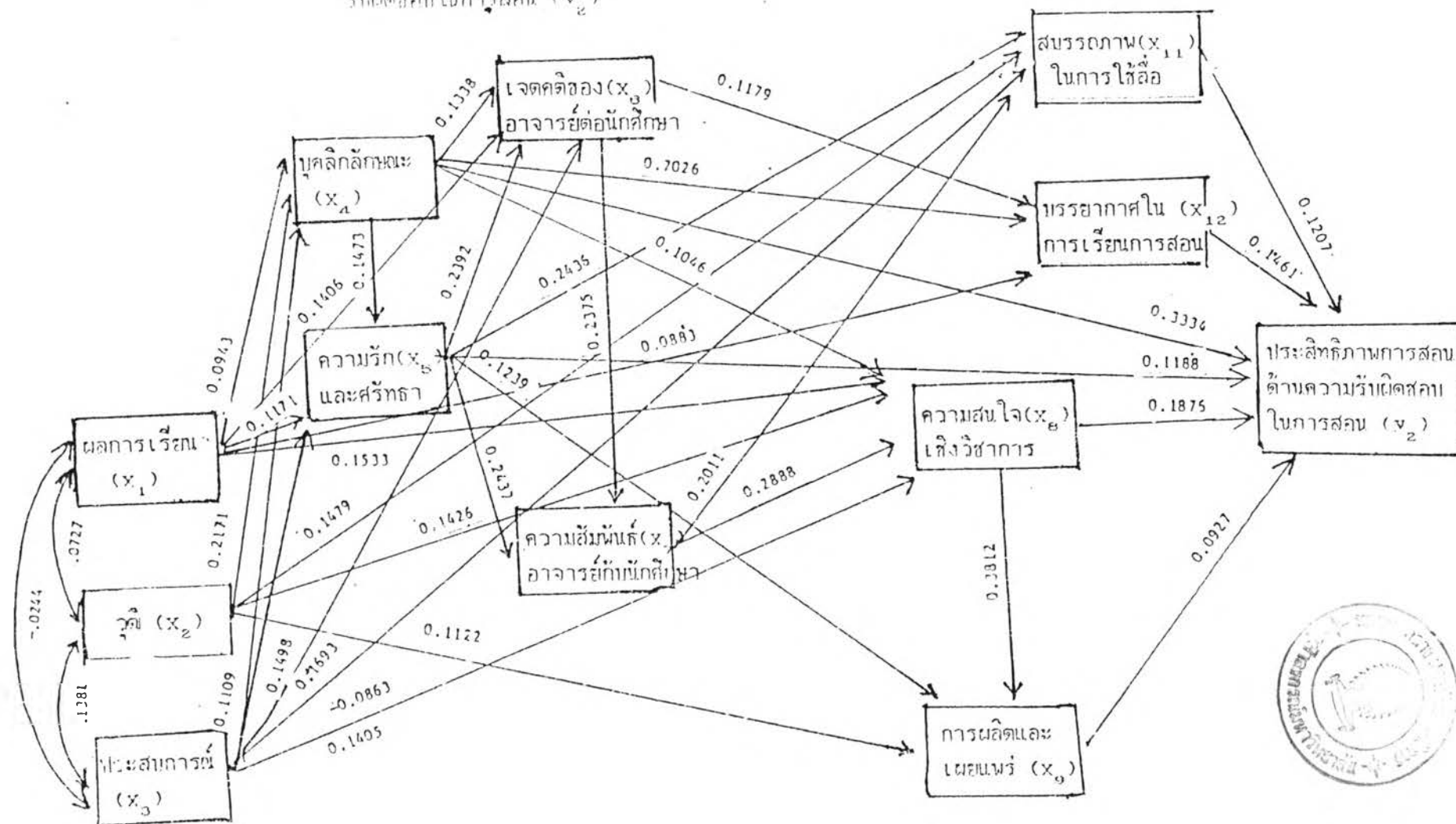
มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อประสิทธิภาพการสอน

($P_{jk} = 0.1769$) ไม่มีอิทธิพลทางอ้อม

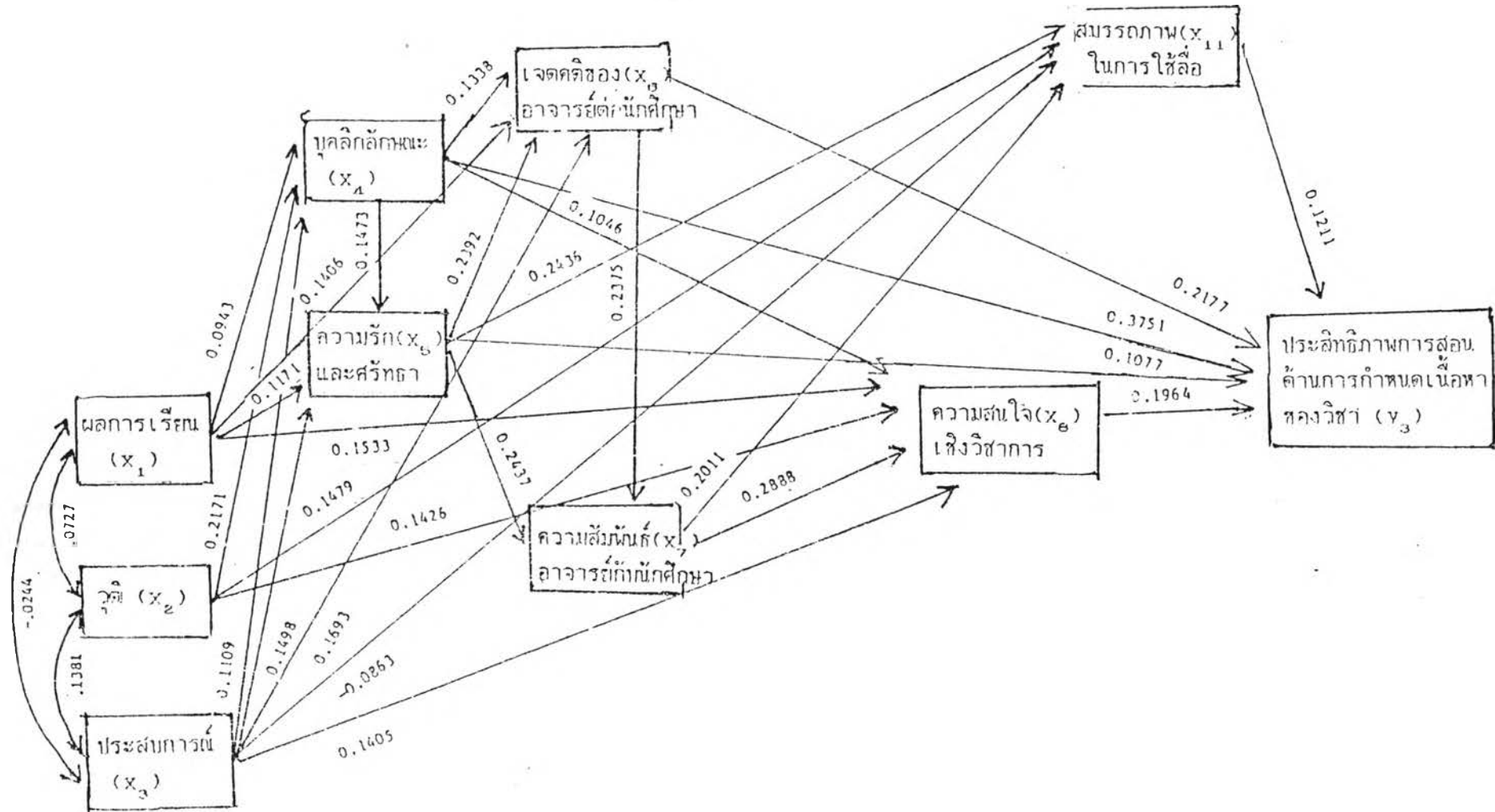
รูปภาพที่ 12: รูปแบบที่เหมาะสมแสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงลบเชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (y_1)



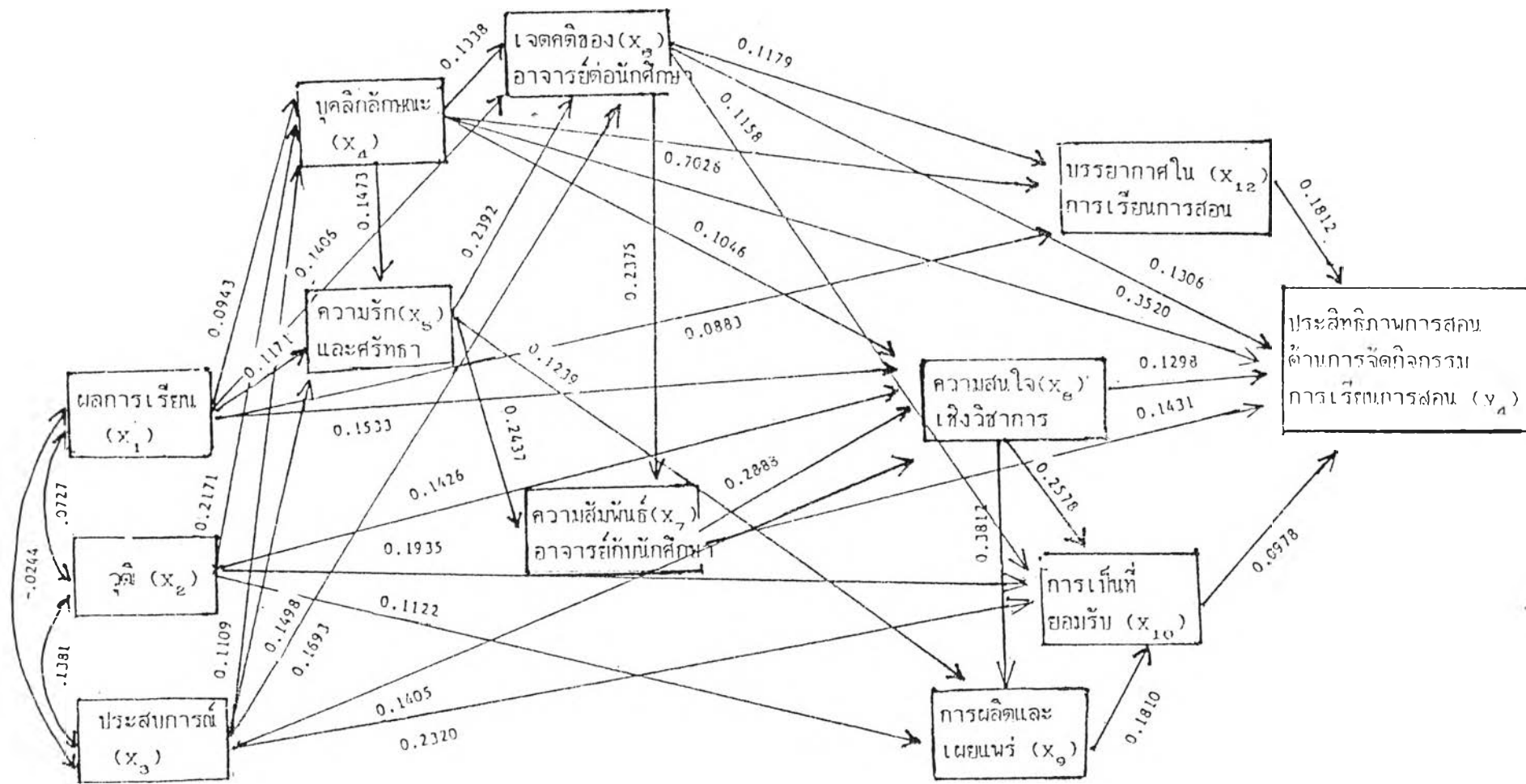
รูปภาพที่ 1-1 รูปแบบที่สาม: สมมุติแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนด้านความ
 รับผิดชอบในการสอน (y_2)



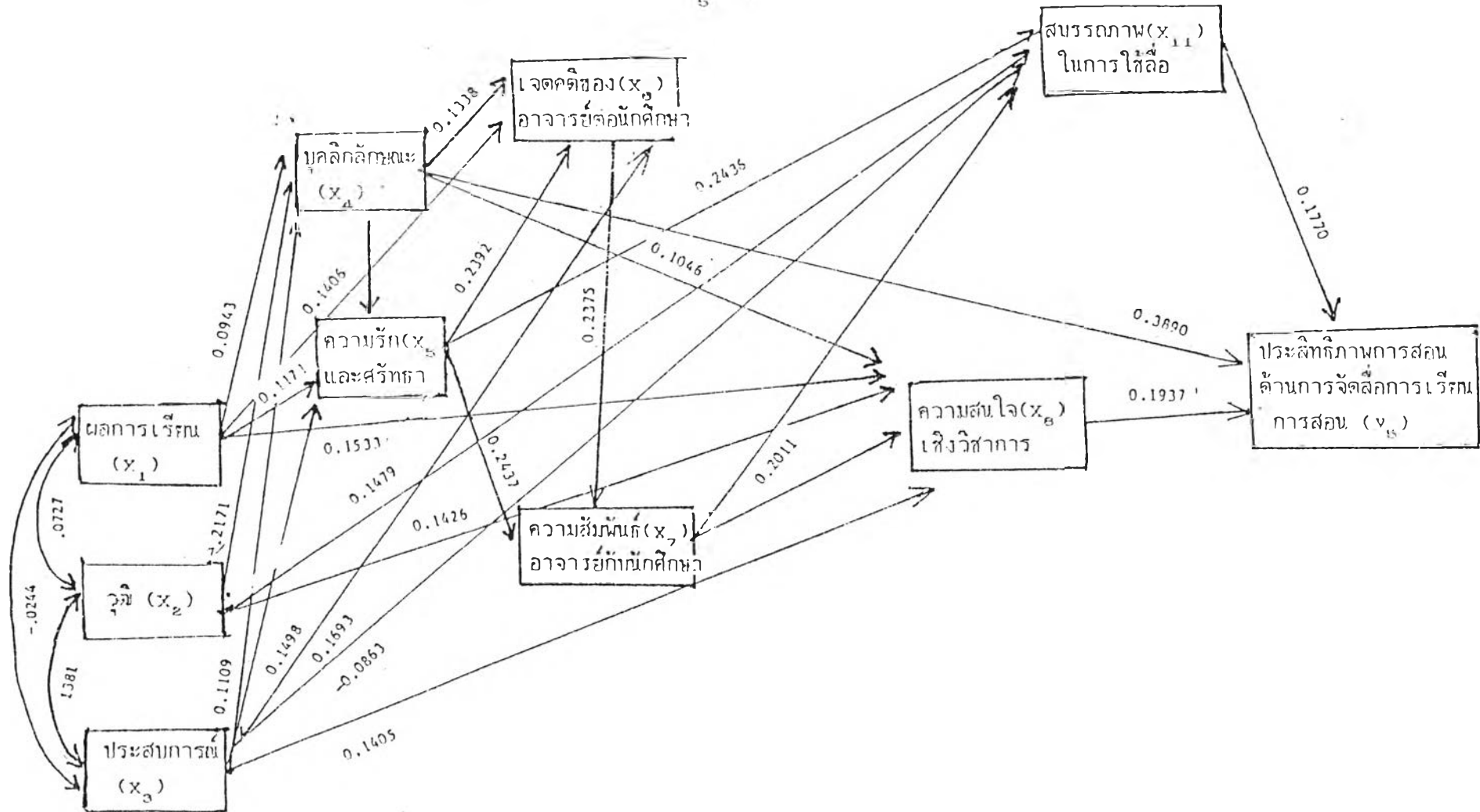
รูปภาพที่ 14 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลถึงสาขาเขตค่าประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_3)



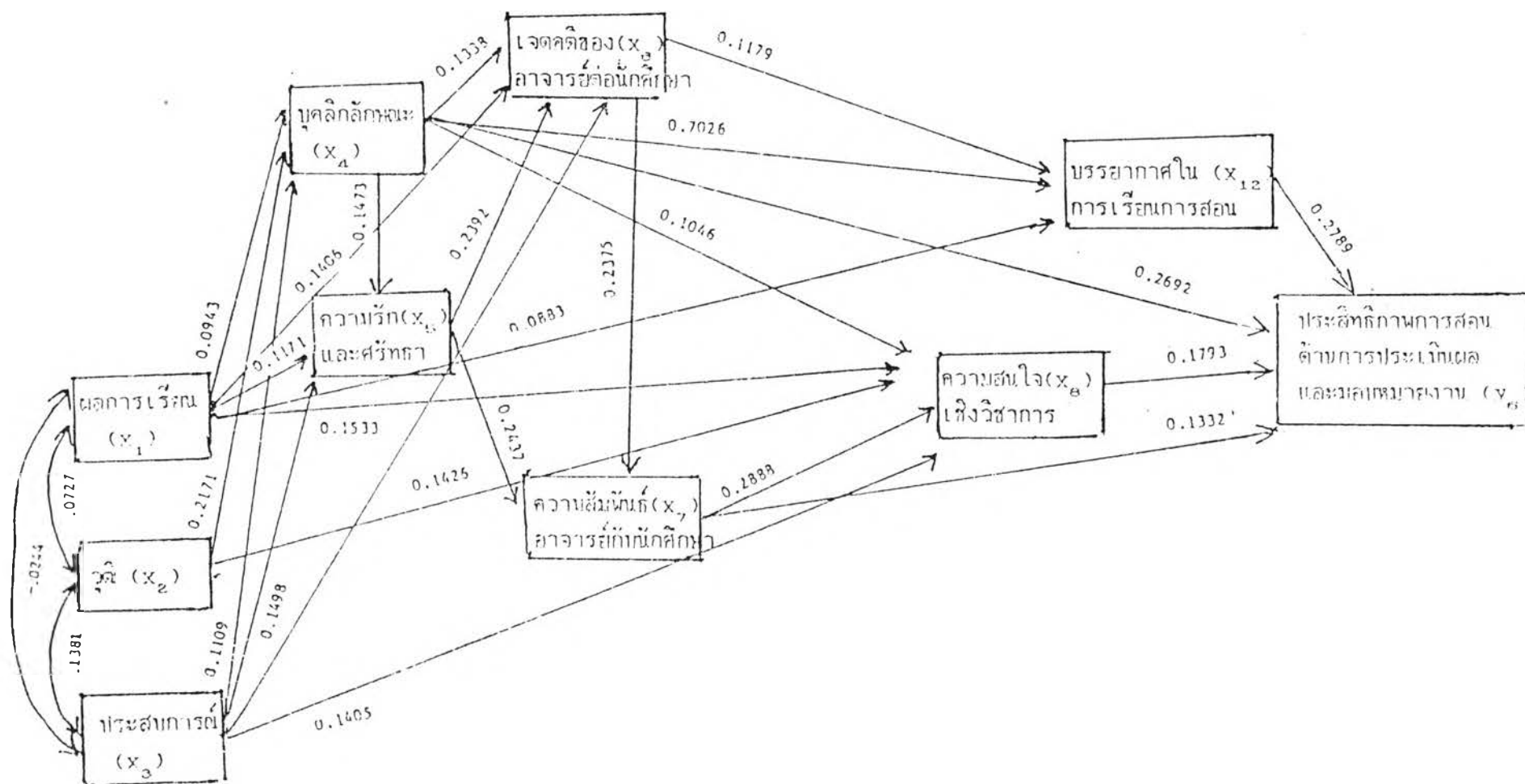
รูปภาพที่ 15 รูปแบบที่ 15: ทฤษฎีสมมติฐานแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดการเรียนการสอน (y_d)



รูปภาพที่ 16 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลถึงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดการเรียนการสอน (v_{15})



รูปภาพที่ 17 รูปแบบที่ สามารถแสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงลบเชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอน ด้านการประมวลผลและเมตริกความงาม (y_{15})



จากรูปภาพที่ 12-17 ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่แสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุต่อประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ แยกเป็นรายด้าน ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

ประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (Y_1) (ในรูปภาพที่ 12) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตจากบุคลิกลักษณะของอาจารย์มากที่สุด (x_4) ($P_{jk} = 0.4196$) รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ (x_6) ($P_{jk} = 0.1814$) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_8) ($P_{jk} = 0.1757$) และการผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_{10}) ($P_{jk} = 0.1121$)

ประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน (y_2) (ในรูปภาพที่ 13) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตจากบุคลิกลักษณะของอาจารย์มากที่สุด (x_4) ($P_{jk} = 0.3334$) รองลงมาคือความสนใจเชิงวิชาการ (x_6) ($P_{jk} = 0.1876$) บรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.1461$) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) ($P_{jk} = 0.1188$) และการผลิตและเผยแพร่ผลงาน (x_{10}) ($P_{jk} = 0.0927$)

ประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_3) (ในรูปภาพที่ 14) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตจากบุคลิกลักษณะของอาจารย์มากที่สุด (x_4) ($P_{jk} = 0.3751$) รองลงมาคือเจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_8) ($P_{jk} = 0.2177$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_6) ($P_{jk} = 0.1964$) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (x_{11}) ($P_{jk} = 0.1221$) และความรักและศรัทธาในอาชีพ (x_5) ($P_{jk} = 0.1077$)

ประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (y_4) (ในรูปภาพที่ 15) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตจากบุคลิกลักษณะของอาจารย์มากที่สุด (x_4) ($P_{jk} = 0.3520$) รองลงมาคือบรรยากาศในการเรียนการสอน (x_{12}) ($P_{jk} = 0.1812$) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.1431$) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (x_8) ($P_{jk} = 0.1306$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_6) ($P_{jk} = 0.1298$) และการเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (x_{10}) ($P_{jk} = 0.0978$)

ประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน (y_5) (ในรูปภาพที่ 16) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตจากบุคลิกลักษณะมากที่สุด (x_4) ($P_{jk} = 0.3890$) รองลงมาคือความสนใจเชิงวิชาการ (x_{11}) ($P_{jk} = 0.1770$)

ประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน (y_6) (ในรูปภาพที่ 17) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตจากบรรยากาศในการเรียนการสอนมากที่สุด (x_{12} ($P_{jk} = 0.2789$) รองลงมาคือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (x_4) ($P_{jk} = 0.2692$) ความสนใจเชิงวิชาการ (x_8) ($P_{jk} = 0.1793$) และความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (x_7) ($P_{jk} = 0.1793$)



2.3 การวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน การทดสอบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนนี้ เป็นการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนที่ปรับปรุงใหม่ (Parsimonious Model) กับรูปแบบเต็มรูป (Fully Model) ตามวิธีการของ Specht (1975 : 113-133) ว่าเหมือนกันหรือแตกต่างกันดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน

รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของ	d	R^2_m	M	Q	W
ประสิทธิภาพการสอน (Y)	34	0.9239	0.9146	0.8934	19.7960
การกำหนดจุดมุ่งหมาย (y_1)	21	0.7707	0.7516	0.9231	14.5116
ความรับผิดชอบในการสอน (y_2)	22	0.9267	0.9160	0.8726	24.6272
การกำหนดเนื้อหาวิชา (y_3)	21	0.7728	0.7524	0.9176	15.5541
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (y_4)	32	0.9446	0.9385	0.9008	18.4324
การจัดสื่อการเรียนการสอน (y_5)	23	0.7233	0.7019	0.9282	13.4460
การประเมินผลและมอบหมายงาน (y_6)	34	0.8800	0.8800	0.9202	14.9454

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า ผลการทดสอบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนโดยภาพรวม ได้ค่า M เท่ากับ 0.9146 แสดงว่ารูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ได้ประมาณร้อยละ 91 และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนเต็มรูป (Full Model) คิดเป็นประมาณร้อยละ 89 ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนเต็มรูป ($Q = 0.8934$) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบองค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอน และรูปแบบเต็มรูปในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในวิทยาลัยครู พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($W = 19.7960$) แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบของเชิงสาเหตุ

ของประสิทธิภาพการสอน โดยภาพรวมอธิบายประสิทธิภาพการสอน โดยภาพรวมของอาจารย์ได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอน โดยภาพรวมแบบเต็มรูป

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน ผลเป็นดังนี้

ในด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา ได้ค่า M เท่ากับ 0.7516 แสดงว่า รูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา ได้ประมาณร้อยละ 75 และ เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาแบบเต็มรูป คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 92 ของรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนแบบเต็มรูป ($Q = 0.9231$) เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาและรูปแบบเต็มรูปในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา พบว่ามีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($F = 14.5116$) แสดงว่า รูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาของอาจารย์ได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาแบบเต็มรูป

ในด้านความรับผิดชอบในการสอน ได้ค่า $M = 0.9160$ แสดงว่า รูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน ได้ประมาณร้อยละ 92 และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอนแบบเต็มรูป คิดเป็นประมาณร้อยละ 57 ของรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนแบบเต็มรูป ($Q = 87.26$) เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบของค้ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอนกับรูปแบบเต็มรูปในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบ พบว่า มี

ความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($W = 24.6272$) แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอนของอาจารย์ได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุ ประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอนแบบเต็มรูป

ในด้านการกำหนดเนื้อหาวิชาได้ค่า M เท่ากับ 0.7524 แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชาได้ประมาณร้อยละ 75 และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชาแบบเต็มรูป คิดเป็นประมาณร้อยละ 92 ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชาแบบเต็มรูป ($Q = 91.76$) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา กับรูปแบบเต็มรูป ในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($W = 15.5541$) แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านเนื้อหาวิชาของอาจารย์ได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชาแบบเต็มรูป

ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ค่า M เท่ากับ 0.9385 แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ประมาณร้อยละ 94 และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเต็มรูปแบบ คิดเป็นประมาณร้อยละ 90 ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนแบบเต็มรูปแบบ ($Q = 90.008$) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและรูปแบบเต็มรูป ในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($W = 18.4324$) แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดการเรียน

การสอนได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบเต็มรูปแบบ

ในด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนได้ค่า M เท่ากับ 0.7019 แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนได้ประมาณร้อยละ 70 และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนแบบเต็มรูปแบบ คิดเป็นประมาณร้อยละ 93 ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนแบบเต็มรูปแบบ ($Q = 0.9282$) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนและรูปแบบเต็มรูป ในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 13.4460$) แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดการเรียนรู้การสอนได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนแบบเต็มรูปแบบ

ในด้านการประเมินผลและมอบหมายงานได้ค่า M เท่ากับ 0.8696 แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน อธิบายประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนรู้การสอนได้ประมาณร้อยละ 87 และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงานแบบเต็มรูปแบบ คิดเป็นประมาณร้อยละ 92 ของรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงานแบบเต็มรูปแบบ ($Q = 0.9202$) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน และรูปแบบเต็มรูป ในการอธิบายประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ด้านการประเมินผลและมอบหมายงานพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 14.9454$) แสดงว่า รูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงานของอาจารย์ได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของ

ประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงานแบบเต็มรูปแบบ

2.4 การหาค่าสัมประสิทธิ์ของผล (Effect Coefficients) ตามรูปแบบองค์ประกอบเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการสอนที่ปรับปรุงใหม่ (Parsimonious Model)

2.4.1 ค่าสัมประสิทธิ์ของผล (Effect Coefficients) ประกอบด้วยผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนโดยภาพรวมซึ่งคำนวณโดยวิธีของ FOX (1980 : 3-28)

2.4.2 การคำนวณหา ผลทางตรง (Direct Effect) ของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนได้ แสดงไว้ในตารางที่ 10

2.4.3 การคำนวณหา ผลทางตรง (Indirect Effect) ของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนได้ แสดงไว้ในตารางที่ 11

2.4.4 การคำนวณหา ผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนได้ แสดงไว้ในตารางที่ 12

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์ของผลทางตรง (Direct Effect) ของตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสนทน

ตัวแปร	ตัวแปรสาเหตุทางตรง									
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_{11}	X_{12}
X_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X_4	0.0943	0.2171	0.1109	0	0	0	0	0	0	0
X_5	0.1171	0	0.1498	0.1473	0	0	0	0	0	0
X_6	0.1406	0	0.1693	0.1333	0.2312	0	0	0	0	0
X_7	0	0	0	0	0.2432	0.2375	0	0	0	0
X_8	0.1533	0.1406	0.1405	0.1046	0	0.2888	0	0	0	0
X_{11}	0	0.1479	-0.0863	0	0.2436	0.2011	0	0	0	0
X_{12}	0.0883	0	0	0.7025	0	0.1179	0	0	0	0
y	0	0	0	0.3747	0	0.1457	0.1123	0.1926	0.1137	0.1769

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของอิทธิพลทางตรงเป็นดังนี้

บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงคือ

(1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี ($P_{jk} = 0.0943$) (2) วุฒิการศึกษา (X_3) ($P_{jk} = 0.2171$)
และ (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_5) ($P_{jk} = 0.1109$)

ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_6) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรง

คือ (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1171$) (2) ประสบการณ์ในการสอน
(X_5) ($P_{jk} = 0.1498$) และ (3) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1473$)
ส่วนวุฒิการศึกษา (X_2) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความรักและศรัทธาในอาชีพ

เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_8) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรง

คือ (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1406$) (2) ประสบการณ์ในการสอน
(X_5) ($P_{jk} = 0.1693$) (3) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1338$)
(4) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_6) ($P_{jk} = 0.2392$) ส่วนวุฒิการศึกษา (X_2) ไม่มี
อิทธิพลทางตรงต่อเจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุ

ที่มีอิทธิพลทางตรงคือ (1) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_6) ($P_{jk} = 0.2437$)
(2) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_8) ($P_{jk} = 0.2375$) ส่วนผลการเรียนรู้ระดับ
ปริญญาตรี (X_1) วุฒิการศึกษา (X_2) ประสบการณ์ในการสอน (X_5) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

ความสนใจเชิงวิชาการ (X_9) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงคือ

(1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1533$) (2) วุฒิการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.1426$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_5) ($P_{jk} = 0.1405$) (4) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1046$) (5) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_8)
($P_{jk} = 0.2888$) ส่วนความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_6) และความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์
และนักศึกษา (X_7) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสนใจเชิงวิชาการ

สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพล

ทางตรงคือ (1) วุฒิการศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.1479$) (2) ประสบการณ์ในการสอน (X_5)

($P_{jk} = 0.0863$) (3) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.2436$)

(4) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.0.2011$) ส่วนผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7) และความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน

บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) เป็นตัวแปรแทนที่ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงคือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0883$) (2) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.7025$) (3) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7) และความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อบรรยากาศในการเรียนการสอน

ประสิทธิภาพการสอน (Y) เป็นตัวแปรแทนที่ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงคือ (1) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.3747$) (2) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.1123$) (4) ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ($P_{jk} = 0.1926$) (5) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) ($P_{jk} = 0.1137$) และ (6) บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) ($P_{jk} = 0.1769$)



ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์ของผลทางอ้อม (Indirect Effect) ของตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสอน

ตัวแปร	ตัวแปรสาเหตุทางอ้อม									
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_{11}	X_{12}
ผลการเรียน(X_1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
วุฒิ(X_2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ประสบการณ์(X_3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
บุคลิก(X_4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ความวัย (X_5)	0.1389	0.0360	0.0163	0	0	0	0	0	0	0
เจตคติ(X_6)	0.0440	0.0357	0.0546	0.0332	0	0	0	0	0	0
สัมพันธ(X_7)	0.0758	0.0165	0.0937	0.0760	0.0568	0	0	0	0	0
สนใจ(X_8)	0.0317	0.0275	0.0387	0.2196	0.0368	0.0686	0	0	0	0
สมรรถภาพ(X_{11})	0.0471	0.0111	0.0593	0.0512	0.0504	0.0478	0	0	0	0
บรรยากาศ(X_{12})	0.0880	0.0168	0.1043	0.0199	0.0282	0	0	0	0	0
y	0.1429	0.1671	0.1346	0.1912	0.1244	0.0662	0.0078	0	0	0

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของอิทธิพลทางอ้อมเป็นดังนี้

ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมคือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1389$) (2) วุฒิกำรศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.0320$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.0163$)

เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมคือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0440$) (2) วุฒิกำรศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.0367$) (3) ประสบการณ์ (X_3) ($P_{jk} = 0.0546$) (4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.0352$)

ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อม คือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0758$) (2) วุฒิกำรศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.0165$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.0937$) (4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.0760$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.0568$)

ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมคือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0317$) (2) วุฒิกำรศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.0275$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.0387$) (4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.2196$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.0368$) (6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.2196$)

สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมคือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0471$) (2) วุฒิกำรศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.0111$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.0593$) (4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.0512$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.0504$) (6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.0478$) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) และความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ไม่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อสมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน

บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมคือ (1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0880$) (2) วุฒิกำรศึกษา (X_2)

($P_{jk} = 0.1568$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1043$) (4) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.0199$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)
($P_{jk} = 0.0282$) ส่วนเจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์
กับนักศึกษา (X_7) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อบรรยากาศในการเรียนการสอน

ประสิทธิภาพการสอน (Y) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางอ้อมคือ

(1) ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1429$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.1671$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1346$) (4) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1912$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)
($P_{jk} = 0.1244$) (6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.0662$)
(7) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) ($P_{jk} = 0.0788$) ส่วนความสนใจ
เชิงวิชาการ (X_8) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) และบรรยากาศในการเรียน
การสอน (X_{12}) ไม่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการสอน

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์ของผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรสาเหตุตามเกณฑ์ผลต่อประสิทธิภาพการสลาย และค่าสัมพันธระหว่างตัวแปร

ตัวแปร	ตัวแปรสาเหตุรวม									
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_{11}	X_{12}
ผลการเรียง (X_1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
วุฒิ (X_2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ประสบการณ์ (X_3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
บุคลิก (X_4)	0.0943	0.2171	0.1107	0	0	0	0	0	0	0
ความว่อง (X_{11})	0.1301	0.0320	0.1661	0.1473	0	0	0	0	0	0
เจตคติ (X_{11})	0.1846	0.0367	0.2239	0.1690	0.2392	0	0	0	0	0
สัมพันธ (X_7)	0.0758	0.1651	0.0937	0.0759	0.3005	0.2375	0	0	0	0
สนใจ (X_8)	0.1850	0.1701	0.1791	0.1266	0.3679	0.0686	0.2888	0	0	0
สมรรถภาพ (X_{11})	0.0471	0.1590	-0.0270	0.0512	0.3040	0.4777	0.2011	0	0	0
บรรทัดฐาน (X_{12})	0.1763	0.1568	0.1043	0.7224	0.0282	0.1179	0	0	0	0
Σ	0.1429	0.1671	0.1346	0.5659	0.1248	0.2119	0.1908	0.1927	0.1137	0.1769
$r_{x,y}$	0.1274	0.1857	0.2339	0.6078	0.3137	0.3578	0.3347	0.4171	0.2841	0.5736
$r_{x,y} - \Sigma$	-0.0155	0.0186	0.0993	0.0419	0.1889	0.1459	0.1439	0.2244	0.1704	0.3967

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของอิทธิพลรวมเป็นดังนี้

บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวมคือ

- (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0943$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.2171$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1109$)

ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวมคือ

- (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1301$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.0320$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1661$) (4) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1473$)

เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวม คือ

- (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1846$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.0367$) (3) ประสบการณ์ในการสอนในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.2239$)
(4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1690$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)
($P_{jk} = 0.2392$)

ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มี

- อิทธิพลรวมคือ (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.0758$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.1651$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.0937$) (4) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.0760$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.3005$)
(6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.2375$)

ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวม คือ

- (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1850$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.1701$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1791$) (4) บุคลิกลักษณะ
ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.1266$) (5) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_5) ($P_{jk} = 0.3679$)
(6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.0686$) (7) ความสัมพันธ์ระหว่าง
อาจารย์กับนักศึกษา (X_7) ($P_{jk} = 0.2888$)

สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวม

- คือ (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.047$) (2) วุฒิกการศึกษา (X_2)
($P_{jk} = 0.1590$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.0270$) (4) บุคลิกลักษณะ

ของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.0512$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.3040$) (6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.4777$) (7) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) ($P_{jk} = 0.2011$)

บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวมคือ (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1763$) (2) วุฒิการศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.1568$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1043$) (4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.7224$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.0282$) (6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.1179$) (7) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) ไม่มีอิทธิพลรวมต่อบรรยากาศในการเรียนการสอน

ประสิทธิภาพการสอน (Y) เป็นตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวมคือ (1) ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี (X_1) ($P_{jk} = 0.1429$) (2) วุฒิการศึกษา (X_2) ($P_{jk} = 0.1671$) (3) ประสบการณ์ในการสอน (X_3) ($P_{jk} = 0.1346$) (4) บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4) ($P_{jk} = 0.5659$) (5) ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5) ($P_{jk} = 0.1248$) (6) เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6) ($P_{jk} = 0.2119$) (7) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7) ($P_{jk} = 0.1908$) (8) ส่วนความสนใจเชิงวิชาการ (X_8) ($P_{jk} = 0.1927$) สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11}) ($P_{jk} = 0.1137$) (10) และบรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12}) ($P_{jk} = 0.1769$)

จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของผล ทั้งผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอน สามารถสรุปรวมได้ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม และผลรวมของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุกับประสิทธิภาพการสอน

ตัวแปร	การส่งผล ทางตรง	การส่งผล ทางอ้อม	ผลรวม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.3747	0.1912	0.5659	0.6078
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0.1457	0.0662	0.2119	0.3578
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1926	0	0.1927	0.4171
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	0.1123	0.0788	0.1903	0.3347
บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12})	0.1769	0	0.1769	0.5736
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1671	0.1671	0.1857
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.1429	0.1429	0.1274
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.1346	0.1346	0.2339
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0	0.1244	0.1248	0.3137
สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11})	0.1137	0	0.1137	0.2841

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่าผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอน คือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ เมื่อพิจารณาผลรวมจากตัวแปรทั้งหมดแล้ว พบว่า บุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนสูงสุด รองลงมาคือ เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา

2.4.2 ค่าสัมประสิทธิ์ของผล (Effect Coefficients) ประกอบด้วยผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีผลต่อประสิทธิภาพการสอน แยกพิจารณาเป็นรายด้าน

2.4.2.1 การคำนวณหา ผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุ ที่ส่งผลต่อการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (y_1)

ตารางที่ 14 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม ผลรวม และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุ กับประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา (y_1)

ตัวแปร	การส่งผล ทางตรง	การส่งผล ทางอ้อม	ผลรวม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.1153	0.1153	0.1133
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1485	0.1485	0.1917
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.1283	0.1283	0.2170
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.4196	0.0601	0.4797	0.5042
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0	0.0754	0.0753	0.2693
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0.1757	0.0155	0.1912	0.3226
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	0	0.647	0.647	0.2661
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1814	0.0427	0.2241	0.3600
การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (X_9)	0.1121	0	0.1121	0.2616

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่าผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา คือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ และวุฒิการศึกษา ส่งผลทางอ้อมต่อการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาสูงสุด เมื่อพิจารณาผลรวม จากตัวแปรทั้งหมดแล้ว พบว่า บุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อการกำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาสูงสุด รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ

2.4.2.2 การคำนวณหาผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบในการสอน (y_2)

ตารางที่ 15 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม ผลรวม และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุ กับประสิทธิภาพการสอนด้านความรับผิดชอบในการสอน (y_2)

ตัวแปร	การส่งผล ทางตรง	การส่งผล ทางอ้อม	ผลรวม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.1212	0.1212	0.1252
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1669	0.1669	0.2231
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.1105	0.1105	0.2287
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.3334	0.1591	0.4925	0.5306
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0.1188	0.0717	0.1905	0.2994
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0	0.0383	0.0882	0.2890
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	0	0.0887	0.0887	0.2738
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1876	0.0353	0.2229	0.3814
การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (X_9)	0.0927	0	0.0927	0.2712
สมรรถภาพในการใช้สื่อ (X_{11})	0.1027	0	0.1027	0.2892
บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12})	0.1451	0	0.1416	0.4939

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า ผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบในการสอน คือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ และบุคลิกลักษณะยังส่งผลทางอ้อมต่อความรับผิดชอบในการสอนสูงสุด เมื่อพิจารณาผลรวมจากตัวแปรทั้งหมดแล้วพบว่า บุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อความรับผิดชอบในการสอนสูงสุด รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ

2.4.2.3 การคำนวณผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_3)

ตารางที่ 16 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม ผลรวม และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุ กับประสิทธิภาพการสอนด้านการกำหนดเนื้อหาวิชา (y_2)

ตัวแปร	การส่งผล ทางตรง	การส่งผล ทางอ้อม	ผลรวม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.0812	0.0812	0.0887
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1231	0.1231	0.1426
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.0635	0.0635	0.1633
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.3751	0.0908	0.4659	0.4993
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0.1077	0.1059	0.2136	0.3106
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0.2177	0.0193	0.2370	0.3795
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	0	0.0811	0.0811	0.3111
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1964	0	0.1964	0.3752
สมรรถภาพในการใช้สื่อ (X_{11})	0.1211	0	0.1211	0.2755

จากตารางที่ 16 จะเห็นว่า ผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการกำหนดเนื้อหาวิชา คือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ รองลงมาคือ เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา และวุฒิส่งผลทางอ้อมต่อการกำหนดเนื้อหาวิชาสูงสุด รองลงมาคือ ความรักและศรัทธาในอาชีพ เมื่อพิจารณาผลรวมจากตัวแปรทั้งหมดแล้ว พบว่า บุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อการกำหนดเนื้อหาวิชาสูงสุด รองลงมาคือ เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา

2.4.2.4 การคำนวณผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอน (y_2)

ตารางที่ 17 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม ผลรวม และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุ
กับประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (y_4)

ตัวแปร	การส่งผล ทางตรง	การส่งผล ทางอ้อม	ผลรวม	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.1329	0.1329	0.1111
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1524	0.1524	0.1518
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.1558	0.1558	0.2371
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.3520	0.1924	0.5444	0.5722
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0	0.0983	0.0983	0.2853
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0.1306	0.0778	0.2084	0.3516
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	0.1431	0.0467	0.1898	0.3293
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1298	0.0320	0.1618	0.3738
การผลิตและเผยแพร่ผลงาน (X_9)	0	0.0177	0.0177	0.2393
การเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (X_{10})	0.0978	0	0.0978	0.3107
บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12})	0.1812	0	0.1812	0.5499

จากตารางที่ 17 จะเห็นว่าผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ รองลงมาคือ บรรยากาศในการเรียนการสอน และบุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลทางอ้อมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาคือประสบการณ์ในการสอน เมื่อพิจารณาผลรวมจากตัวแปรทั้งหมดแล้ว พบว่าบุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาคือ เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา

2.4.2.5 การคำนวณผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (y_4)

ตารางที่ 18 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม ผลรวม และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุ กับประสิทธิภาพการสอนด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน (y_5)

ตัวแปร	การส่งผล		ผลรวม	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	ทางตรง	ทางอ้อม		
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.0815	0.0815	0.1337
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1471	0.1471	0.1199
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.7388	0.0738	0.1199
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.3890	0.0405	0.4295	0.4586
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0	0.0706	0.0706	0.2818
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0	0.0217	0.0217	0.2071
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา (X_7)	0	0.0925	0.0915	0.2340
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1937	0	0.1937	0.3148
สมรรถภาพในการใช้สื่อการสอน (X_{11})	0.1770	0	0.1770	0.2848

จากตารางที่ 18 จะเห็นว่าผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการจัดสื่อการเรียนการสอน คือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์ รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ และวุฒิการศึกษาส่งผลทางอ้อมต่อการจัดสื่อการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาคือ ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา เมื่อพิจารณาผลรวมจากตัวแปรทั้งหมดแล้ว พบว่า บุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อการจัดสื่อการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาคือ ความสนใจเชิงวิชาการ

2.4.2.6 การคำนวณหา ผลทางตรง (Direct Effect) ผลทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect) ของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการประเมินผลและมอบหมายงาน (y_6)

ตารางที่ 19 ค่าผลทางตรง ผลทางอ้อม ผลรวม และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุ

กับประสิทธิภาพการสอนด้านการประเมินผลและมอบหมายงาน (y_u)

และมอบหมายงาน

ตัวแปรสาเหตุ	ผลทางตรง	ผลทางอ้อม	ผลรวม	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ผลการเรียนระดับปริญญาตรี (X_1)	0	0.1184	0.1184	0.1079
วุฒิการศึกษา (X_2)	0	0.1363	0.1363	0.1606
ประสบการณ์ในการสอน (X_3)	0	0.1043	0.1043	0.2036
บุคลิกลักษณะของอาจารย์ (X_4)	0.2692	0.2408	0.5099	0.5298
ความรักและศรัทธาในอาชีพ (X_5)	0	0.0535	0.0635	0.2081
เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา (X_6)	0	0.0768	0.0768	0.2866
ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา (X_7)	0.1332	0.0518	0.1849	0.2765
ความสนใจเชิงวิชาการ (X_8)	0.1793	0	0.1793	0.3527
บรรยากาศในการเรียนการสอน (X_{12})	0.2789	0	0.2789	0.5428

จากตารางที่ 19 จะเห็นว่า ผลทางตรงของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการประเมินผลและมอบหมายงาน คือ บรรยากาศในการเรียนการสอน รองลงมาคือ บุคลิกลักษณะของอาจารย์และบุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลทางอ้อมต่อการประเมินผล และมอบหมายงานสูงสุด รองลงมาคือ วุฒิการศึกษา เมื่อพิจารณาผลรวมจากตัวแปรทั้งหมดแล้ว พบว่า บุคลิกลักษณะของอาจารย์ส่งผลต่อการประเมินผลและมอบหมายงานสูงสุด รองลงมาคือ บรรยากาศในการเรียนการสอน