

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ได้แยกเป็น 7 ตอน คือ ตอนที่ 1 ว่าด้วยการคัดเลือกและจัดรวมตัวแปร และการนำเสนอรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ตามสมมติฐาน ตอนที่ 2 ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตอนที่ 3 ว่าด้วยการตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์อิทธิพล ตอนที่ 4 ว่าด้วยการเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ที่ได้จากสมการถดถอยมีโครงสร้างเต็มตามรูปแบบ ตอนที่ 5 ว่าด้วยการนำเสนอรูปแบบแสดงอิทธิพลทางตรงของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ ตอนที่ 6 ว่าด้วยการหาค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ ตอนที่ 7 ว่าด้วยการนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ ตอนที่ 8 ว่าด้วยการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยเดิม รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 8 ตอน สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.1 การคัดเลือกและจัดรวมตัวแปร

จากตัวแปรจำนวน 31 ตัวแปรที่เสนอไว้ในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์องค์ประกอบ ในการคัดเลือกและจัดรวมตัวแปร

ในการคัดเลือกตัวแปร ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือกโดยพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ ถ้าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในระดับสูง และมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการศึกษาในระดับต่ำจะเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ใช้ในการวิจัยนี้ จากการใช้หลักดังกล่าว ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรได้ 24 ตัวแปรโดยตัดตัวแปร X13 V19 V24 V25 V27 V28 และ V29 ออกจาก 31 ตัวแปรที่กล่าวไว้ในบทที่ 2

ในการจัดรวมตัวแปรนี้ผู้วิจัยพิจารณาตัวแปรที่มีลักษณะเดียวกัน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ สร้างตัวแปรสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94) จากตัวแปร การศึกษาของบิดา (X9) อาชีพของบิดา (X10) รายได้ของบิดา (X11) การศึกษาของมารดา (X12) รายได้ของมารดา (X14) และสร้างตัวแปรคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13) จากตัวแปรคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ กษ. (Y1) คะแนนสอบวิชาเคมี (Y2) คะแนนสอบวิชาฟิสิกส์ (Y3) สำหรับตัวแปรที่สร้างขึ้นใหม่สามารถอธิบายความแปรปรวนในลักษณะดังกล่าวได้ร้อยละ 73.70 และ 100.00 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมารวมกันเพื่อสร้างตัวแปรใหม่นี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.1 และตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 เมตริกซ์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรลักษณะสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94)

ตัวแปร	X9	X10	X11	X12	X14
X9	1.000				
X10	-0.402	1.000			
X11	0.363	0.120	1.000		
X12	0.748	-0.298	0.330	1.000	
X14	0.189	0.008	0.129	0.304	1.000

ตารางที่ 3.2 เมตริกซ์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13)

ตัวแปร	Y1	Y2	Y3
Y1	1.000		
Y2	0.160	1.000	
Y3	0.160	0.180	1.000

การคัดเลือกและจัดรวมตัวแปรในขั้นสุดท้ายจะเหลือตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมด 18 ตัวแปร แยกเป็นตัวแปรภายนอก 5 ตัวแปร ตัวแปรภายใน 9 ตัวแปร และตัวแปรตาม 4 ตัวแปร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable) คือตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในตัวแปรอิสระภายนอกด้วยกันได้ แต่ความสัมพันธ์นั้นไม่ใช่ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล (not causal) ได้แก่

V94 = สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว

X15 = ภูมิลำเนา

X4 = เชื้อชาติ

X3 = อายุ

X2 = เพศ

2. ตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) คือตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล (Causal) กับตัวแปรอิสระที่เป็นตัวภายนอกและตัวแปรภายใน ได้แก่

X16 = ประเภทของโรงเรียน

X18 = ที่ตั้งของโรงเรียน

V22 = ขนาดของห้องเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

V289 = ร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป

V26 = ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป

X8 = ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

X7 = การเรียนกวดวิชา

X6 = อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์

X5 = จำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก

3. ตัวแปรตาม คือ คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในคณะแพทยศาสตร์ของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ซึ่งแยกเป็นตัวแปรตาม 4 ตัวแปร ดังนี้

Y13 = คะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ

Y4 = คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข.

Y5 = คะแนนสอบวิชาชีววิทยา

Y6 = คะแนนสอบรวมทุกวิชา

ตามรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อการสอบคัดเลือกของนิสิต คณะแพทยศาสตร์ ที่กำหนดไว้เป็นรูปแบบสมมติฐาน (Hypothesized Model) คือแผนภาพที่ 1.2 บทที่ 1 เขียนเป็นรูปแบบที่แทนด้วยสัญลักษณ์ได้ในแผนภาพ 3.1

3.2 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

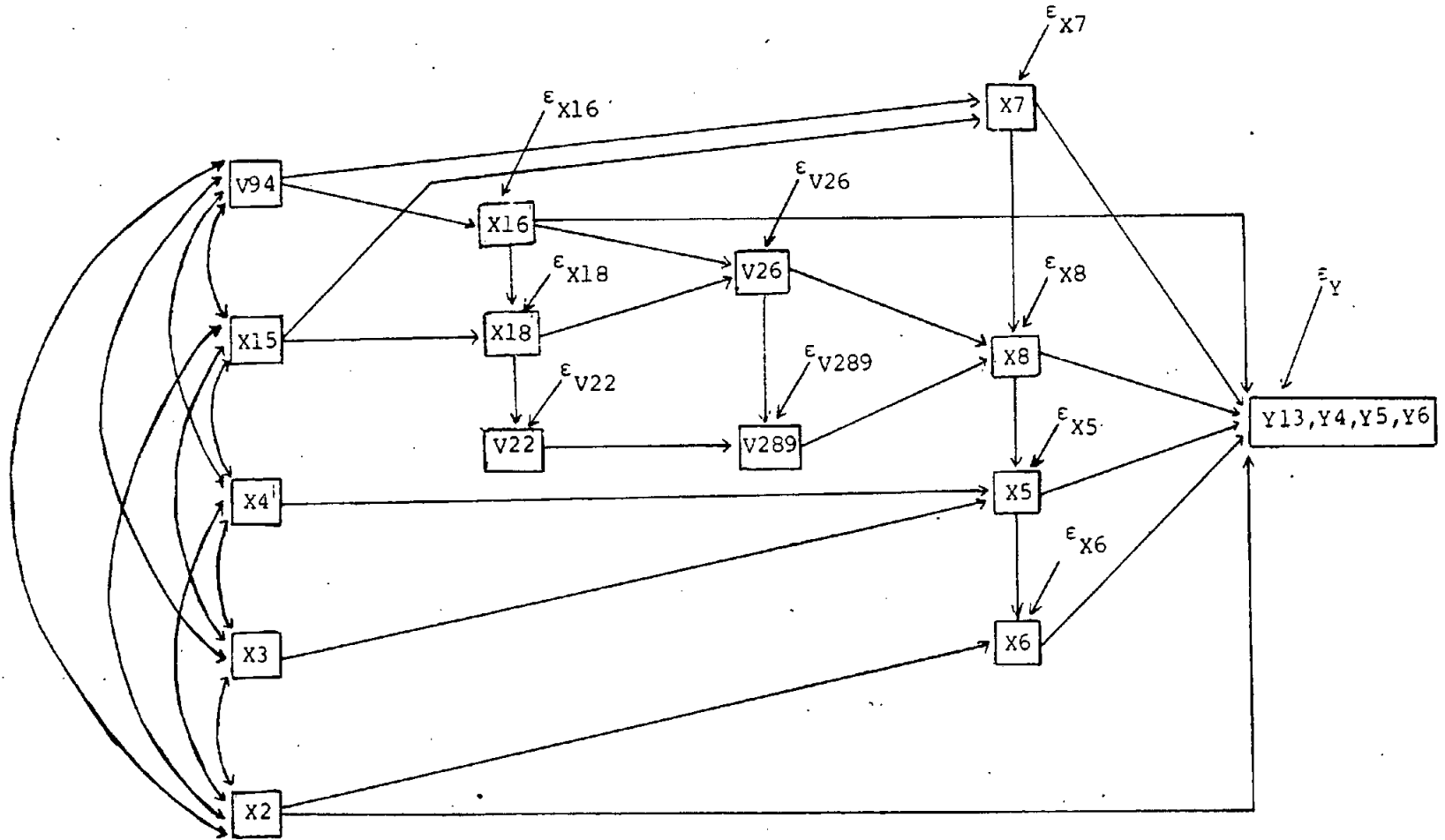
การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 3.3 ถ้าพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยทางการศึกษาจะมีค่าไม่สูงนัก กล่าวคือมีค่าระหว่าง 0.001 ถึง 0.510 ซึ่งในจำนวนนี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเกิน 0.300 อยู่ 4 ค่า หรือคิดเป็นร้อยละ 3.64 เท่านั้น และค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบคัดเลือก จะมีค่าระหว่าง 0.000 ถึง 0.581

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบรวมทุกวิชา คะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. และคะแนนสอบวิชาชีววิทยามีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษาแต่ละตัวแปรกับคะแนนสอบรวมทุกวิชา (Y6) ซึ่งมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 เรียงลำดับค่าสัมบูรณ์ (Absolute Value) ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปน้อยเป็นดังนี้

ลำดับที่	ปัจจัยทางการศึกษา	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.581
2	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.340
3	อายุ (X3)	-0.234
4	ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป (V26)	0.188
5	ภูมิลำเนา (X15)	0.160

แผนภาพ 3.1 รูปแบบสมมติฐานแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์
ที่เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์



ตารางที่ 3.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยทางการศึกษาและคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์

ตัวแปร	V94	X15	X4	X3	X2	X16	X18	V22	V289	V26	X7	X8	X6	X5	Y13	Y4	Y5	Y6
X15	0.063																	
X4	0.261**	-0.065																
X3	-0.175**	-0.119*	-0.056															
X2	-0.074	-0.064	-0.091	0.008														
X16	-0.192**	-0.103*	-0.094*	0.055	0.031													
X18	0.015	0.262**	-0.017	0.012	0.060	0.111												
V22	0.067	-0.023	0.064	0.110*	0.032	-0.285**	0.054											
V289	0.027	-0.096*	0.077	0.004	-0.079	0.461**	0.213**	-0.318**										
V26	0.248**	0.040	0.118	-0.048	-0.067	-0.510*	-0.062	-0.004	0.186*									
X7	0.073	0.124*	0.070	-0.053	-0.005	0.032	0.260**	0.018	0.076	0.033								
X8	0.111	0.050	0.003	-0.086	-0.295**	0.047	0.009	0.036	0.132**	-0.018	-0.010							
X6	-0.145**	-0.199**	0.007	0.257**	0.074	0.001	-0.109	0.056	-0.131**	-0.127**	-0.069	-0.294**						
X5	-0.132**	-0.031	-0.058	0.397**	-0.003	0.031	0.063	0.001	0.025	-0.015	0.052	-0.203**	0.142**					
Y13	0.026	0.023	-0.145**	-0.155**	0.152**	-0.016	0.000	-0.069	0.082	0.099*	-0.081	0.080	-0.365**	-0.048				
Y4	0.138**	0.147**	0.027	-0.094*	-0.246**	-0.073	0.171**	0.029	0.109*	0.092*	0.115*	0.411**	-0.265**	-0.052	-0.070			
Y5	0.139**	0.052	-0.043	0.071	-0.097*	-0.052	-0.012	-0.032	0.034	0.087	-0.005	0.185**	-0.123**	0.004	0.011	0.080		
Y6	0.144**	0.160**	-0.104*	-0.234**	0.013	-0.068	0.073	-0.079	0.139**	0.188**	0.037	0.340**	-0.581**	-0.108*	0.629**	0.420**	0.312**	
\bar{x}	2.970	0.620	0.669	226.128	0.793	0.827	0.936	39.512	78.996	55.988	0.759	0.192	1.682	1.842	0.024	68.293	80.235	370.5
S.D.	1.679	0.486	0.471	13.141	0.406	0.379	0.245	6.415	14.269	37.391	0.428	0.416	1.009	0.590	0.647	9.507	5.240	17.676

* ปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบ 0.05
 ** ปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบ 0.01

ลำดับที่	ปัจจัยทางการศึกษา	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
6 ✓	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94) ✓	0.144
7 ✓	ร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป (V289) ✓	0.139
8	จำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) ✓	-0.108
9	เชื้อชาติ (X4)	-0.104

ความสัมพันธ์ดังกล่าวหมายความว่า นักเรียนที่เลือกอันดับคณะแพทยศาสตร์ เป็นอันดับต้น ๆ มีผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดี มีอายุน้อย มีจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนจะเป็นจำนวนมาก มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวดี มีจำนวนครูที่มีคุณวุฒิสอง เป็นจำนวนมาก สอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยครั้งนี้เป็นครั้งแรก และมีเชื้อชาติจีน จะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบรวมทุกวิชาสูงกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

3.2.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษาแต่ละตัวแปรกับคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13) ซึ่งมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 เรียงลำดับค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปน้อยเป็นดังนี้

ลำดับที่	ปัจจัยทางการศึกษา	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.365
2	อายุ (X3)	-0.155
3	เพศ (X2)	0.152
4	เชื้อชาติ (X4)	-0.145
5	ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์สอน 10 ปีขึ้นไป	0.099

ความสัมพันธ์ดังกล่าวหมายความว่า นักเรียนที่เลือกอันดับคณะแพทยศาสตร์ เป็นอันดับต้น ๆ มีอายุน้อย เป็นเพศชาย มีเชื้อชาติจีน และมีจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนสูงเป็นจำนวนมาก จะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณสูงกว่านักเรียนสอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

3.2.3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษาแต่ละตัวแปรกับคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. (Y4) ซึ่งมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 เรียงลำดับค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปหาน้อยได้เป็นดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.411
2	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.265
3	เพศ (X2)	-0.246
4	ที่ตั้งของโรงเรียน (X18)	0.171
5	ภูมิสำเนา (X15)	0.147
6	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94)	0.138
7	การเรียนกวดวิชา (X7)	0.115
8	ร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป (V289)	0.109
9	อายุ (X3)	-0.094
10	ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป (V26)	0.092

ความสัมพันธ์ดังกล่าวหมายความว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดี เลือกอันดับคณะแพทยศาสตร์เป็นอันดับต้น ๆ เป็นเพศหญิง โรงเรียนอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีภูมิสำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวดี มีการเรียนกวดวิชา มีจำนวนครูที่มีคุณวุฒิสอง เป็นจำนวนมาก มีอายุน้อยและมีจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนสูง เป็นจำนวนมาก จะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. สูงกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

3.2.4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษาแต่ละตัวแปรกับคะแนนสอบวิชาชีววิทยา (Y5) ซึ่งมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 เรียงลำดับค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปหาน้อยเป็นดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.185
2	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94)	0.139
3	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.123
4	เพศ (X2)	-0.097

ความสัมพันธ์ดังกล่าวหมายความว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดี มีสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวดี เลือกอันดับคณะแพทยศาสตร์เป็นอันดับต้น ๆ และเป็นเพศหญิง จะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบวิชาชีววิทยาสูงกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

3.3 การตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถ้อยพหุผล

3.3.1 การตรวจสอบเกี่ยวกับการกระจายของข้อมูล (Scatter Diagram) เพื่อตรวจสอบดูความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบคัดเลือก ซึ่งผลการกระจายของข้อมูลมีลักษณะเป็นเส้นตรง

3.3.2 การตรวจสอบเกี่ยวกับ Multicollinearity ของปัจจัยทางการศึกษา โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยทางการศึกษา จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยทางการศึกษามีค่าในระดับต่ำ ดังนั้นปัญหา Multicollinearity จึงมีไม่มากนัก

3.4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้น

เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบคัดเลือก โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอย คือ ใส่ตัวแปรเข้าตามลำดับก่อนหลังตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือก มีผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 3.4 ถึงตารางที่ 3.7 รายละเอียดมีดังนี้

3.4.1 สมการถดถอยที่มีคะแนนสอบรวมทุกวิชา (Y6) เป็นตัวแปรตาม

จากตารางที่ 3.4 จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบรวมทุกวิชา ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 มีค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่า F และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบรวมทุกวิชา

(Y6)

๒๗

ตัวแปรอิสระ	β	S.E.	F	R	R^2	R^2 ที่เปลี่ยน
V94	0.044	0.409	1.271	0.144	0.021	0.021
X15	0.037	1.409	0.924	0.209	0.044	0.023
X4	-0.121**	1.408	10.442	0.248	0.062	0.018
X3	-0.094*	0.055	5.388	0.318	0.101	0.039
X2	0.127**	1.647	11.271	0.319	0.102	0.001
X16	-0.086	2.628	2.322	0.320	0.103	0.001
X18	0.000	2.901	0.000	0.324	0.105	0.002
V22	-0.049	0.108	1.554	0.332	0.110	0.005
V289	0.078	0.064	2.251	0.379	0.144	0.034
V26	0.082	0.024	2.552	0.386	0.149	0.005
X8	0.232**	1.711	33.383	0.503	0.253	0.104
X7	-0.044	1.535	0.012	0.503	0.253	0.000
X6	-0.467**	0.694	138.764	0.654	0.428	0.175
X5	0.046	1.192	1.312	0.655	0.429	0.001

* ปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบ 0.05

**ปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบ 0.01

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน</u>
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.467
2	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.232
3	เพศ (X2)	0.127
4	เชื้อชาติ (X4)	-0.121
5	อายุ (X3)	-0.094

ถ้าพิจารณาว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย จะเห็นว่าปัจจัยทางการศึกษาสามารถอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบรวมทุกวิชาได้ร้อยละ 42.90 และปัจจัยทางการศึกษาที่อธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบรวมทุกวิชาได้มากที่สุดคือ อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ รองลงมาคือ ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การถดถอยกับสหสัมพันธ์ที่กล่าวในหัวข้อ 3.2.1 จะพบว่าปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบรวมทุกวิชาที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ แต่ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป (V26) ภูมิลำเนา (X15) สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94) ร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป (V289) และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) แสดงว่าปัจจัยทางการศึกษา ทั้ง 5 ตัวนี้มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบรวมทุกวิชาเป็นผลส่วนใหญ่เนื่องมาจากอิทธิพลทางอ้อม มิใช่อิทธิพลทางตรง ซึ่งในการวิเคราะห์ในตอนที่ 6 จะศึกษาแยกอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม ช่วยในการตรวจสอบและพิสูจน์ข้อค้นพบดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง

3.4.2 สมการถดถอยที่มีคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13) เป็นตัวแปรตาม จากตารางที่ 3.5 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 มีค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน</u>
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.432
2	เพศ (X2)	0.227
3	เชื้อชาติ (X4)	-0.122
4	อายุ (X3)	-0.113

ตารางที่ 3.5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่า F และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13)

ตัวแปรอิสระ	β	S.E.	F.	R	R^2	R^2 ที่เปลี่ยนแปลง
V94	-0.035	0.016	0.658	0.021	0.001	0.001
X15	0.007	0.057	0.029	0.080	0.006	0.005
X4	-0.122 ^{**}	0.057	8.581	0.163	0.027	0.019
X3	-0.113 [*]	0.002	6.339	0.260	0.067	0.040
X2	0.227 ^{**}	0.066	29.596	0.313	0.098	0.031
X16	-0.060	0.106	0.926	0.315	0.099	0.001
X18	-0.062	0.116	1.966	0.316	0.100	0.001
V22	-0.043	0.004	0.996	0.326	0.106	0.006
V289	0.070	0.003	1.516	0.357	0.127	0.021
V26	0.069	0.001	1.499	0.364	0.133	0.006
X8	0.034	0.069	0.592	0.387	0.150	0.017
X7	-0.055	0.062	1.754	0.390	0.152	0.002
X6	-0.432 ^{**}	0.028	97.151	0.549	0.301	0.149
X5	0.037	0.048	0.705	0.550	0.303	0.002

3.01

ถ้าพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ จะเห็นว่าปัจจัยทางการศึกษาสามารถอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณได้ร้อยละ 30.30 และปัจจัยทางการศึกษาที่อธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณได้มากที่สุด คือ อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การถดถอย กับสหสัมพันธ์ที่กล่าวในหัวข้อ 3.2.2 จะพบว่าปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญแต่ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปี ขึ้นไป (V26) แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนสูง กับคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณนี้เป็นผลส่วนใหญ่เนื่องมาจากอิทธิพลทางอ้อมมิใช่อิทธิพลทางตรง

3.4.3 สมการถดถอยที่มีคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กษ. (Y4) เป็นตัวแปรตาม จากตารางที่ 3.6 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กษ. ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 มีค่าสมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.332
2	เพศ (X2)	-0.133
3	ที่ตั้งของโรงเรียน (X18)	0.129
4	ประเภทของโรงเรียน (X16)	-0.121
5	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.113

ถ้าพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ จะเห็นว่าปัจจัยทางการศึกษาสามารถอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กษ. ได้ร้อยละ 25.90 และปัจจัยทางการศึกษาที่อธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กษ. ได้มากที่สุดคือ ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การถดถอยกับสหสัมพันธ์ที่กล่าวในหัวข้อ 3.2.3 จะพบว่าปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กษ. มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ แต่ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ภูมิสำเนา (X15) สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94) การเรียนกวดวิชา (X7) ร้อยละของจำนวน

ตารางที่ 3.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่า F และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบ วิชาภาษาอังกฤษ กข. (Y4)

ตัวแปรอิสระ	β	S.E	F	R	R ²	R ² ที่เปลี่ยน
V94	0.045	0.251	1.021	0.138	0.019	0.019
X15	0.047	0.864	1.113	0.196	0.039	0.020
X4	-0.013	0.863	0.088	0.196	0.039	0.000
X3	-0.032	0.033	0.484	0.204	0.042	0.003
X2	-0.133 ^{**}	1.010	9.560	0.307	0.095	0.053
X16	-0.121 ^{**}	1.611	3.560	0.309	0.096	0.001
X18	0.129 ^{**}	1.778	7.949	0.351	0.123	0.027
V22	0.009	0.066	0.044	0.351	0.123	0.000
V289	0.071	0.039	1.434	0.367	0.135	0.012
V26	-0.007	0.015	0.015	0.367	0.135	0.000
X8	0.332 ^{**}	1.049	52.532	0.493	0.243	0.108
X7	0.063	0.941	2.194	0.497	0.247	0.004
X6	-0.113 [*]	0.425	6.269	0.507	0.257	0.010
X5	0.041	0.731	0.817	0.508	0.259	0.002

ดีที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป (V289) อายุ (X3) และร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปี ขึ้นไป (V26) แสดงว่าปัจจัยทางการศึกษาทั้ง 6 ตัวนี้มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. เป็นผลส่วนใหญ่เนื่องมาจากอิทธิพลทางอ้อมมิใช่อิทธิพลทางตรง

3.4.4 สมการถดถอยที่มีคะแนนสอบวิชาชีววิทยา (Y5) เป็นตัวแปรตาม

จากตารางที่ 3.7 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบวิชาชีววิทยา ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเป็น 0.05 มีค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่	ปัจจัยทางการศึกษา	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.153
2	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94)	0.139
3	อายุ (X3)	0.134

ถ้าพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ จะเห็นว่าปัจจัยทางการศึกษาสามารถอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบวิชาชีววิทยา ได้ร้อยละ 8.20 เท่านั้น

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การถดถอย กับสหสัมพันธ์ที่กล่าวในหัวข้อ 3.2.4 จะพบว่าปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบวิชาชีววิทยา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ แต่ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6) แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์กับคะแนนสอบวิชาชีววิทยานี้เป็นผลส่วนใหญ่เนื่องมาจากอิทธิพลทางอ้อม มิใช่อิทธิพลทางตรง

3.5 การนำเสนอรูปแบบแสดงอิทธิพลทางตรงของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือก

3.5.1 การวิเคราะห์การถดถอยแบบมีขั้นตอน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานระหว่างปัจจัยทางการศึกษาที่เป็นตัวแปรภายนอกกับตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรถัดไปตามลำดับ ซึ่งได้แสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 3.8 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานที่ได้จากตารางที่ 3.8 ก็คือค่า Path Coefficient ของรูปแบบที่กำหนดเป็นรูปแบบสมมติฐานเต็มรูปแบบ ซึ่งเขียนเป็นรูปสมการโครงสร้างเต็มรูปแบบได้ดังนี้

$$X_{16} = -0.169 V_{94} - 0.094 X_{15} - 0.055 X_4 + 0.012 X_3 + 0.007 X_2 + 0.976$$

$$X_{18} = 0.034 V_{94} + 0.286 X_{15} + 0.015 X_4 + 0.044 X_3 + 0.077 X_2 + 0.143 X_{16} + 0.951$$

ตารางที่ 3.7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่า F และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ของของปัจจัยทางการศึกษากับคะแนนสอบ วิชาชีววิทยา (Y5)

ตัวแปรอิสระ	β	S.E.	F	R	R^2	R^2 ที่เปลี่ยน
V94	0.138 ^{**}	0.154	7.913	0.139	0.019	0.019
X15	0.028	0.530	0.335	0.145	0.021	0.002
X4	-0.077	0.529	2.594	0.165	0.027	0.006
X3	0.134 ^{**}	0.021	6.760	0.193	0.037	0.010
X2	-0.035	0.619	0.529	0.213	0.045	0.008
X16	-0.042	0.988	0.347	0.215	0.046	0.001
X18	-0.022	1.090	0.191	0.215	0.046	0.000
V22	-0.060	0.041	1.429	0.222	0.049	0.002
V289	0.004	0.024	0.003	0.226	0.051	0.002
V26	0.034	0.009	0.273	0.227	0.052	0.001
X8	0.153 ^{**}	0.643	8.978	0.278	0.077	0.025
X7	-0.005	0.577	0.009	0.278	0.077	0.000
X6	-0.080	0.261	2.521	0.287	0.082	0.005
X5	0.011	0.448	0.048	0.287	0.082	0.000



ตารางที่ 3.8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานจากสมการแบบมีขั้นตอนของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อการสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม												
	X10	X18	V22	V289	V26	X7	X8	X6	X5	Y6	Y13	Y4	Y5
V14	-0.169* (0.011)	0.034 (0.007)	0.027 (0.179)	0.092* (0.340)	0.103* (0.766)	0.038 (0.012)	0.102* (0.012)	-0.058 (0.028)	-0.048 (0.016)	0.044 (0.409)	-0.035 (0.016)	0.045 (0.251)	0.138** (0.153)
X15	-0.094* (0.036)	0.286** (0.023)	-0.063 (0.616)	-0.123** (1.197)	0.038 (2.713)	0.060 (0.042)	0.046 (0.040)	-0.145** (0.094)	0.002*** (0.055)	0.037 (1.350)	0.007 (0.057)	0.047 (0.864)	0.028 (0.521)
X4	-0.055 (0.038)	0.015 (0.024)	0.036 (0.625)	0.093* (1.213)	-0.014 (2.738)	0.064 (0.043)	-0.061 (0.041)	0.037 (0.095)	-0.036 (0.055)	-0.121** (1.406)	-0.122** (0.057)	-0.013 (0.863)	-0.077 (0.524)
X3	0.012 (0.001)	0.044 (0.001)	0.124** (0.022)	0.013 (0.043)	0.019 (0.096)	-0.041 (0.002)	-0.080 (0.001)	0.205** (0.003)	0.378** (0.002)	-0.094 (0.055)	-0.113 (0.002)	-0.032 (0.033)	0.134** (0.019)
X2	0.007 (0.043)	0.077 (0.027)	0.035 (0.702)	-0.090 (1.363)	0.014 (3.077)	-0.007 (0.040)	-0.282** (0.046)	-0.024 (0.111)	-0.067 (0.064)	0.127** (1.638)	0.227** (0.066)	-0.133** (1.010)	-0.035 (0.617)
X16		0.143** (0.029)	-0.302** (0.771)	0.386** (1.565)	-0.739** (3.829)	0.076 (0.080)	-0.039 (0.076)	-0.051 (0.177)	-0.031 (0.103)	-0.086 (2.620)	-0.060 (0.106)	-0.121* (1.611)	-0.040 (0.787)
X18			0.100 (1.209)	0.221** (2.357)	-0.105** (5.450)	0.244** (0.086)	-0.032 (0.084)	-0.056 (0.196)	0.043 (0.109)	0.000*** (0.055)	-0.062 (0.116)	0.129** (1.778)	-0.023 (1.020)
V22				-0.231** (0.090)	-0.047 (0.210)	0.020 (0.003)	0.105* (0.003)	0.015 (0.007)	-0.026 (0.004)	-0.049 (0.107)	-0.043 (0.004)	0.009 (0.066)	-0.060 (0.040)
V289					0.537** (0.105)	-0.018 (0.002)	0.198** (0.002)	-0.048 (0.004)	0.041 (0.003)	0.078 (0.062)	0.070 (0.003)	0.071 (0.039)	0.004*** (0.000)
V26						0.069 (0.001)	-0.118* (0.001)	-0.127* (0.002)	-0.012 (0.001)	0.082 (0.024)	0.069 (0.001)	-0.007 (0.015)	0.036 (0.008)
X7							-0.028 (0.044)	-0.018 (0.104)	0.063 (0.060)	-0.004 (1.495)	-0.055 (0.062)	0.063 (0.941)	-0.005*** (0.000)
X8								-0.264** (0.110)	-0.188** (0.064)	0.233** (1.708)	0.034 (0.069)	0.332* (1.049)	0.153* (0.636)
X6									0.003*** (0.692)	-0.467** (0.028)	-0.432** (0.028)	-0.113 (0.425)	-0.080 (0.260)
X5										0.046 (1.190)	0.037 (0.048)	0.041 (0.731)	0.011 (0.446)
R	0.219	0.310	0.335	0.571	0.712	0.290	0.365	0.443	0.451	0.655	0.550	0.508	0.287
R ²	0.048	0.096	0.112	0.327	0.507	0.084	0.134	0.197	0.203	0.429	0.303	0.259	0.082
F	4.650	8.181	8.277	27.817	52.323	4.197	6.389	9.274	10.565	26.270	14.034	11.278	3.401
$\sqrt{1-R^2}$	0.976	0.951	0.942	0.820	0.702	0.957	0.931	0.896	0.893	0.756	0.835	0.861	0.958

*** คือค่า β ที่มีค่า F น้อยกว่า 0.01

$$\begin{aligned}
V22 &= 0.027 V94 - 0.063 X15 + 0.036 X4 + 0.124 X3 + 0.035 X2 - 0.302 X16 \\
&\quad + 0.100 X18 + 0.942 \\
V289 &= 0.092 V94 - 0.123 X15 + 0.093 X4 + 0.013 X3 - 0.090 X2 + 0.386 X16 \\
&\quad + 0.221 X18 - 0.231 V22 + 0.820 \\
V26 &= 0.103 V94 + 0.038 X15 - 0.014 X4 + 0.19 X3 + 0.014 X2 - 0.739 X16 \\
&\quad - 0.105 X18 - 0.047 V22 + 0.537 V289 + 0.702 \\
X7 &= 0.038 V94 + 0.060 X15 + 0.064 X4 - 0.041 X3 - 0.007 X2 + 0.076 X16 \\
&\quad + 0.244 X18 + 0.020 V22 - 0.018 V289 + 0.069 V26 + 0.957 \\
X8 &= 0.102 V94 + 0.046 X15 - 0.061 X4 - 0.080 X3 - 0.282 X2 - 0.039 X16 \\
&\quad - 0.032 X18 + 0.105 V22 + 0.198 V289 - 0.118 V26 - 0.028 X7 + 0.931 \\
X6 &= -0.058 V94 - 0.145 X15 + 0.037 X4 + 0.205 X3 - 0.024 X2 - 0.051 X16 \\
&\quad - 0.056 X18 + 0.015 V22 - 0.048 V289 - 0.127 V26 - 0.018 X7 \\
&\quad - 0.264 X8 + 0.896 \\
X5 &= -0.048 V94 + 0.002 X15 - 0.036 X4 + 0.378 X3 - 0.067 X2 - 0.031 X16 \\
&\quad + 0.043 X18 - 0.026 V22 + 0.041 V289 - 0.012 V26 + 0.063 X7 \\
&\quad - 0.188 X8 + 0.003 X6 + 0.893 \\
Y6 &= 0.044 V94 + 0.037 X15 - 0.121 X4 - 0.094 X3 + 0.127 X2 - 0.086 X16 \\
&\quad - 0.049 V22 + 0.078 V289 + 0.082 V26 - 0.004 X7 + 0.233 X8 \\
&\quad - 0.467 X6 + 0.046 X5 + 0.756 \\
Y13 &= -0.035 V94 + 0.007 X15 - 0.122 X4 - 0.113 X3 + 0.227 X2 - 0.060 X16 \\
&\quad - 0.062 X18 - 0.043 V22 + 0.070 V289 + 0.069 V26 - 0.055 X7 \\
&\quad + 0.034 X8 - 0.432 X6 + 0.037 X5 + 0.835 \\
Y4 &= 0.045 V94 + 0.047 X15 - 0.013 X4 - 0.032 X3 - 0.133 X2 - 0.121 X16 \\
&\quad + 0.129 X18 + 0.009 V22 + 0.071 V289 - 0.007 V26 + 0.063 X7 \\
&\quad + 0.332 X8 - 0.113 X6 + 0.041 X5 + 0.861 \\
Y5 &= 0.138 V94 + 0.028 X15 - 0.077 X4 + 0.134 X3 - 0.035 X2 - 0.040 X16 \\
&\quad - 0.023 X18 - 0.060 V22 + 0.004 V289 + 0.036 V26 - 0.005 X7 \\
&\quad + 0.153 X8 - 0.080 X6 + 0.011 X5 + 0.958
\end{aligned}$$

3.5.2 การหาค่าอิทธิพลทางตรงของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือก

จากผลการวิเคราะห์การถดถอยตามรูปแบบสมมติฐาน เดิมรูปแบบที่แสดงในหัวข้อ 3.5.1

นั้นผู้วิจัยนำมาทดสอบค่า Path Coefficients ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของแต่ละสมการอีกครั้ง หนึ่ง ผลการวิเคราะห์ค่า Path Coefficients ที่มีนัยสำคัญได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.9 ซึ่งสรุป เป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$X16 = -0.186 V94 - 0.091 X15 + 0.0977 \quad \text{-----} \quad (1)$$

$$X18 = 0.276 X15 + 0.139 X16 + 0.955 \quad \text{-----} \quad (2)$$

$$V22 = 0.126 X3 - 0.292 X16 + 0.950 \quad \text{-----} \quad (3)$$

$$V289 = 0.090 V94 - 0.124 X15 + 0.093 X4 - 0.090 X2 + 0.387 X16 + \\ 0.221 X18 - 0.230 V22 + 0.821 \quad \text{-----} \quad (4)$$

$$V26 = 0.095 V94 - 0.730 X16 - 0.098 X18 + 0.541 V289 + 0.705 \quad \text{-----} \quad (5)$$

$$X7 = 0.260 X18 + 0.965 \quad \text{-----} \quad (6)$$

$$X8 = 0.088 V94 - 0.280 X2 + 0.107 V289 + 0.946 \quad \text{-----} \quad (7)$$

$$X6 = -0.167 X15 + 0.211 X3 - 0.096 V289 - 0.097 V26 - 0.257 X8 + 0.901 \quad (8)$$

$$X5 = 0.383 X3 - 0.171 X8 + 0.902 \quad \text{-----} \quad (9)$$

$$X6 = -0.113 X4 - 0.091 X3 + 0.116 X2 + 0.148 V26 + 0.229 X8 - 0.479 X6 \\ + 0.762 \quad \text{-----} \quad (10)$$

$$Y13 = -0.133 X4 - 0.101 X3 + 0.208 X2 + 0.106 V26 - 0.431 X6 + 0.844 \quad \text{---} \quad (11)$$

$$Y4 = -0.146 X2 - 0.103 X16 + 0.173 X18 + 0.331 X8 - 0.138 X6 + 0.868 \quad \text{---} \quad (12)$$

$$Y5 = 0.138 V94 + 0.110 X3 + 0.179 X8 + 0.970 \quad \text{-----} \quad (13)$$

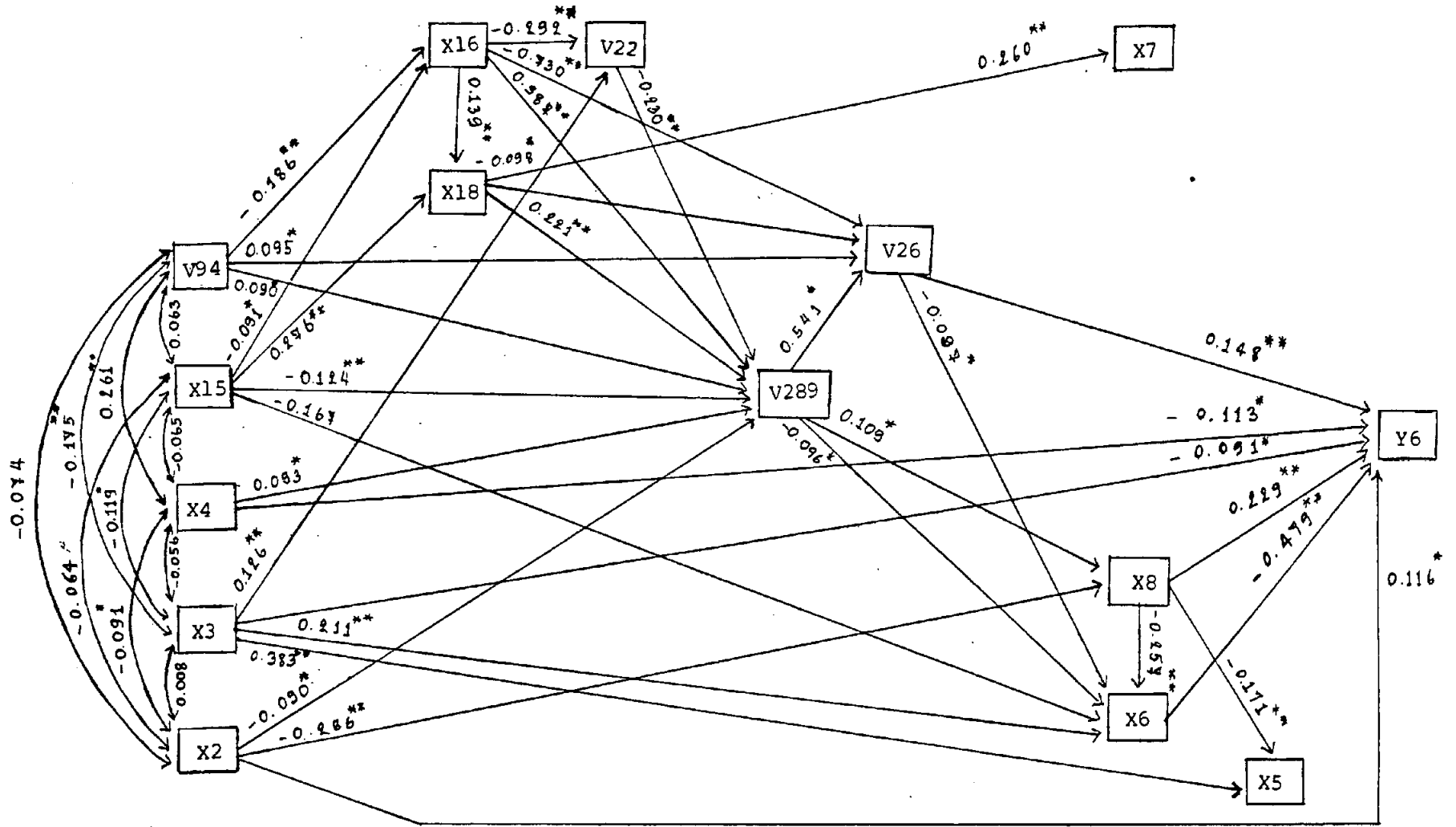
จากตารางที่ 3.9 และจากสมการที่ (1) ถึงสมการที่ (13) เมื่อนำมาสร้างเป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือก ได้แสดงในแผนภาพ 3.2 ถึงแผนภาพ 3.5

จากแผนภาพ 3.2 เป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา (Y6) สำหรับปัจจัยที่แสดงอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ตารางที่ 3.9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานที่มีนัยสำคัญของการทดสอบ เป็น 0.05

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม													
	x16	x18	v22	v289	v26	x7	x8	x6	x5	yc	y13	y4	y5	
v94	-0.186 (0.010)			0.090 (0.343)	0.095 (0.750)									0.138 (0.143)
x15	-0.091 (0.035)	0.276 (0.023)		-0.124 (1.189)				-0.167 (0.088)						
x4				0.093 (1.211)						-0.113 (1.350)	-0.133 (0.054)			
x3			0.126 (0.022)					0.211 (0.003)	0.383 (0.002)	-0.091 (0.050)	-0.101 (0.002)			0.110 (0.018)
x2				-0.090 (1.361)			-0.286 (0.045)			0.116 (1.631)	0.208 (0.063)	-0.146 (0.994)		
x16		0.139 (0.029)	-0.292 (0.748)	0.387 (1.562)	-0.730 (3.746)									-0.103 (1.023)
x18				0.221 (2.353)	-0.098 (5.115)	0.260 (0.078)								0.173 (1.590)
v22				-0.230 (0.090)										
v289					0.541 (0.099)		0.109 (0.001)	-0.096 (0.003)						
v26								-0.097 (0.001)		0.148 (0.017)	0.106 (0.001)			
x7														
x8								-0.257 (0.103)	-0.171 (0.060)	0.229 (1.655)			0.331 (1.001)	0.179 (0.572)
x6										-0.479 (0.677)	-0.431 (0.026)	-0.138 (0.401)		
x5														
R	0.212	0.297	0.312	0.571	0.709	0.260	0.326	0.433	0.432	0.647	0.536	0.496	0.245	
R ²	0.045	0.088	0.097	0.326	0.503	0.068	0.106	0.188	0.187	0.419	0.288	0.246	0.060	
$\sqrt{1-R^2}$	0.977	0.955	0.950	0.821	0.795	0.965	0.946	0.901	0.902	0.762	0.844	0.868	0.970	

แผนภาพ 3.2 รูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา



<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าแสดงอิทธิพลทางตรง</u>
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.479
2	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.229
3	ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปี- ขึ้นไป (V26)	0.148
4	เพศ (X2)	0.116
5	เชื้อชาติ (X4)	-0.113
6	อายุ (X3)	-0.091

สำหรับปัจจัยทางการศึกษาที่ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชาคือ การเรียนกวดวิชา (X7) และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.1

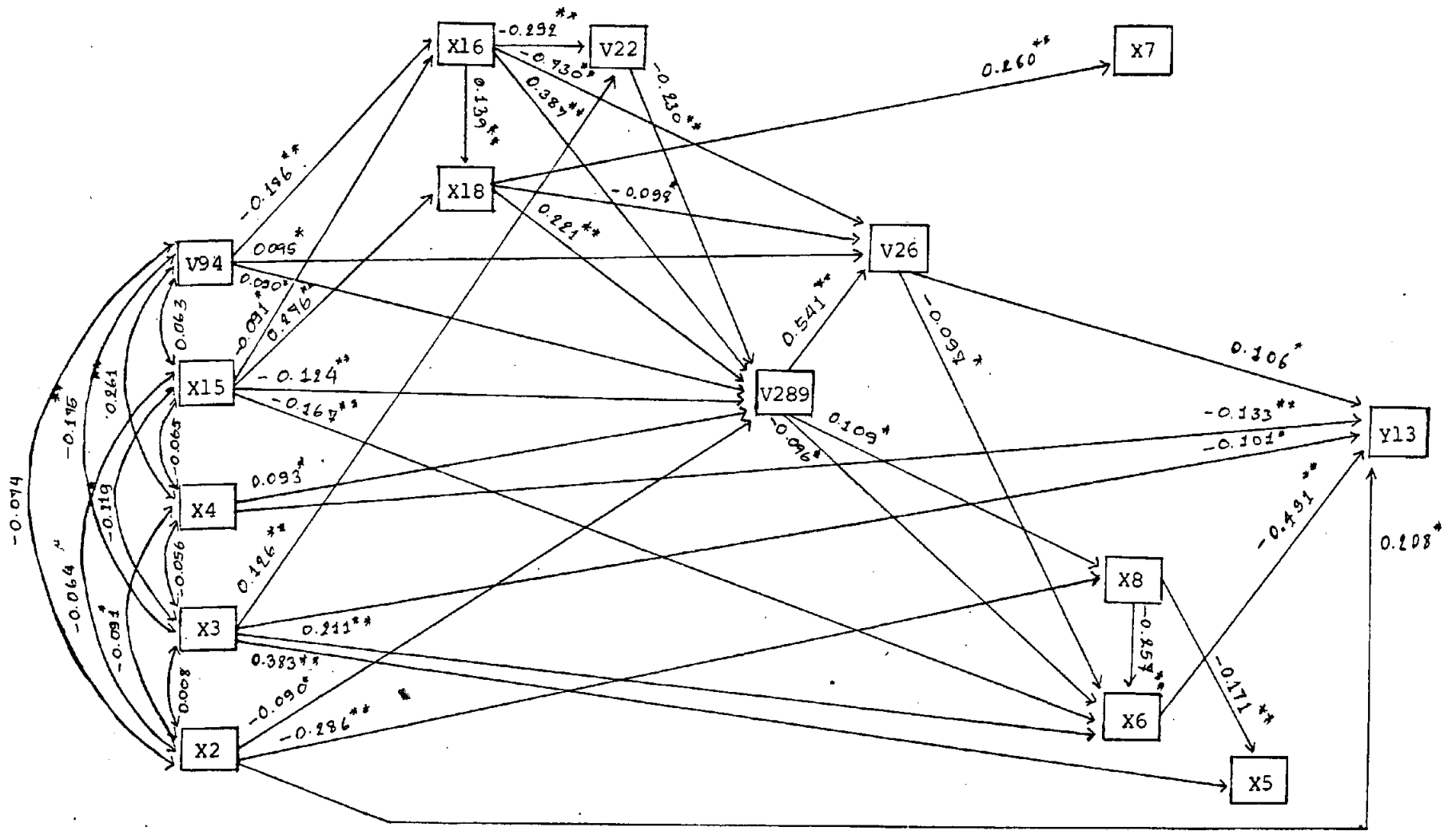
จากแผนภาพ 3.3 เป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13) สำหรับปัจจัยที่แสดงอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าแสดงอิทธิพลทางตรง</u>
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.431
2	เพศ (X2)	0.208
3	เชื้อชาติ (X4)	-0.133
4	ร้อยละของครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปี ขึ้นไป (V26)	0.106
5	อายุ (X3)	-0.101

สำหรับปัจจัยทางการศึกษาที่ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณคือ การเรียนกวดวิชา (X7) และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.2

จากแผนภาพ 3.4 เป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. (Y4) สำหรับปัจจัยทางการศึกษาที่มีอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

แผนภาพ 3.3 รูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ



<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าแสดงอิทธิพลทางตรง</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.331
2	ที่ตั้งของโรงเรียน (X18)	0.173
3	เพศ (X2)	-0.146
4	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6)	-0.138
5	ประเภทของโรงเรียน (X16)	-0.103

สำหรับปัจจัยทางการศึกษาที่ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. คือ การเรียนกวดวิชา (X7) และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.3

จากแผนภาพ 3.5 เป็นรูปแบบแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยา (Y5) สำหรับปัจจัยทางการศึกษาที่แสดงอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าแสดงอิทธิพลทางตรง</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (X8)	0.179
2	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว (V94)	0.138
3	อายุ (X3)	0.110

สำหรับปัจจัยทางการศึกษาที่ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยาคือ ร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปี ขึ้นไป (V26) อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ (X6) การเรียนกวดวิชา (X7) และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.4

จากรูปแบบแสดงอิทธิพลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นทั้ง 4 รูปแบบ จะเห็นว่ารูปแบบจากแผนภาพ 3.2 ซึ่งมีคะแนนสอบรวมทุกวิชาเป็นตัวแปรตาม เป็นรูปแบบที่เด่นชัดกว่ารูปแบบอื่น ๆ

3.6 การหาค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือก

การคำนวณหาค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม ตามวิธีการคำนวณที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.5.5.2 และ 2.5.5.3 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมได้แสดงไว้ใน

ตารางที่ 3.10 ถึงตารางที่ 3.17 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

จากตารางที่ 3.10 เป็นการแสดงค่าอิทธิพลรวมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา ถ้าพิจารณาความสัมพันธ์การตัดสินใจจะพบว่าอันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ และผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบรวมทุกวิชาได้มากที่สุด คือ อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 17.50 และ 10.40 ตามลำดับ

จากตารางที่ 3.11 เป็นการแสดงค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา ซึ่งค่าอิทธิพลทางตรง ที่ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ เรียงลำดับได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าอิทธิพลทางตรง</u>
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์	-0.467
2	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.232
3	เพศ	0.127
4	เชื้อชาติ	-0.121
5	อายุ	-0.094

และค่าอิทธิพลทางอ้อม เรียงลำดับได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าอิทธิพลทางอ้อม</u>
1	ร้อยละของจำนวนครูที่คุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป	0.146
2	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.115
3	เพศ	0.108
4	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว	0.096

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง จะพบว่ามีค่าอิทธิพลทางตรง เท่ากับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.1 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของคะแนนสอบรวมทุกวิชา กับร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป และสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว จะต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งถ้าวิเคราะห์การถดถอยเพียงอย่างเดียว ก็จะถือว่าตัวแปรทั้งสองนี้ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา แต่ความจริงแล้วตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลทางอ้อมต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นวิเคราะห์โดย Path Analysis จึงแสดงผลการวิเคราะห์ที่เด่นชัดกว่า Regression Analysis เพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 3.10 แสดงค่าอิทธิพลรวมที่ส่งผ่านปัจจัยทางการศึกษาไปยังคะแนนสอบรวมทุกวิชา (Y6)

ตัวแปร	q	q*	q ^{2*}	q ^{3*}	q ^{4*}	q ^{5*}	q ^{6*}	q ^{7*}	q ^{8*}	อิทธิพลทางตรง
V 94	0.140	0.134	0.133	0.135	0.114	0.104	0.104	0.069	0.042	0.044
X 15	0.119	0.116	0.102	0.097	0.125	0.121	0.121	0.105	0.037	0.037
X 4	-0.142	-0.144	-0.145	-0.142	-0.163	-0.161	-0.161	-0.140	-0.123	-0.121
X 3	-0.203	-0.203	-0.205	-0.195	-0.198	-0.200	-0.200	-0.172	-0.077	-0.094
X 2	0.019	0.020	0.016	0.019	0.039	0.037	0.037	0.135	0.124	0.127
X 16		-0.034	-0.041	-0.064	-0.150	-0.077	-0.077	-0.063	-0.087	-0.086
X 18			0.048	0.056	0.006	0.017	0.017	0.028	-0.002	0.000
V 22				-0.077	-0.026	-0.021	-0.021	-0.057	-0.050	-0.049
V 289					0.224	0.171	0.171	0.102	0.079	0.078
V 26						0.099	0.099	0.140	0.081	0.082
X 7							-0.003	0.007	0.001	-0.004
X 8								0.347	0.224	0.232
X 6									-0.466	-0.467
X 5										0.046
R	0.318	0.320	0.324	0.332	0.379	0.386	0.386	0.503	0.654	0.655
R ²	0.102	0.103	0.105	0.110	0.144	0.149	0.149	0.253	0.428	0.429
adj R ²	0.092	0.091	0.091	0.095	0.127	0.130	0.128	0.233	0.411	0.412

ตารางที่ 3.11 แสดงค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา (Y6)

ตัวแปร	อิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่าน										อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล รวม	ความคลาด เคลื่อน
	X16	X18	V22	V289	V26	X7	X8	X6	X5	รวมอิทธิพล ทางอ้อม			
V 94	0.006	0.001	-0.002	0.021	0.010	0.000	0.035	0.027	-0.002	0.096*	0.044	0.140**	0.004
X 15	0.003	0.014	0.005	-0.028	0.004	0.000	0.016	0.068	0.000	0.082	0.037	0.119*	0.041
X 4	0.002	0.001	-0.003	0.021	-0.002	0.000	-0.021	-0.017	-0.029	-0.021	-0.121**	-0.142**	0.038
X 3	0.000	0.002	-0.010	0.003	0.002	0.000	-0.028	0.005	0.017	-0.009	-0.094*	-0.103*	-0.131
X 2	-0.001	0.004	-0.003	-0.020	0.002	0.000	-0.098	0.011	-0.003	-0.108*	0.127**	0.019	-0.006
X 16		0.007	0.023	0.086	-0.073	0.000	-0.014	0.024	-0.001	0.052	-0.086	-0.034	-0.034
X 18			-0.008	0.050	-0.011	0.000	-0.011	0.030	-0.002	0.048	0.000	0.048	0.025
V 22				-0.051	-0.005	0.000	0.036	-0.007	-0.001	-0.028	-0.049	-0.077	-0.002
V 289					0.053	0.000	0.069	0.023	0.001	0.146**	0.078	0.224**	-0.085
V 26						0.000	-0.041	0.059	-0.001	0.017	0.082	0.099*	0.089
X 7							-0.010	0.006	0.005	0.007	-0.004	0.003	0.034
X 8								0.123	-0.008	0.115*	0.232**	0.347**	-0.007
X 6									0.001	0.001	-0.467**	-0.466**	-0.115
X 5										-	0.046	0.046	-0.154

สำหรับทิศทางของอิทธิพลทางตรง กับอิทธิพลทางอ้อมที่มีทิศทางต่างกันนั้นจะ เป็นผลทำให้ค่าของอิทธิพลรวมต่ำ เช่น เพศ ประเภทของโรงเรียน จำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนสูง การเรียน กวดวิชาและอันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์

จากตารางที่ 3.12 เป็นการแสดงค่าอิทธิพลรวมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ ถ้าพิจารณาความสัมพันธ์การตัดสินใจ จะพบว่า อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ อธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณได้มากที่สุด คืออธิบายได้ร้อยละ 14.90

จากตารางที่ 3.13 เป็นการแสดงค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ ซึ่งค่าอิทธิพลทางตรงที่ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ เรียงลำดับได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าอิทธิพลทางตรง</u>
1	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์	-0.432
2	เพศ	0.227
3	เชื้อชาติ	-0.122
4	อายุ	-0.113

และค่าอิทธิพลทางอ้อม เรียงลำดับได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าอิทธิพลทางอ้อม</u>
1	ร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป	0.107
2	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.107
3	อายุ	-0.092

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง จะพบว่าค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.2 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณกับร้อยละของจำนวนครูที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป และผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จะต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งถ้าวิเคราะห์การถดถอยเพียงอย่างเดียว ก็จะถือว่าตัวแปรทั้งสองนี้ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ แต่ความจริงแล้ว ตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลทาง

ตารางที่ 3.12 แสดงค่าอิทธิพลรวมที่ส่งผ่านปัจจัยทางการศึกษาไปยังคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13)

ตัวแปร	q	q [*]	q ^{2*}	q ^{3*}	q ^{4*}	q ^{5*}	q ^{6*}	q ^{7*}	q ^{8*}	อิทธิพลทางตรง
V94	0.031	0.025	0.026	0.028	0.012	0.001	0.003	-0.011	-0.037	-0.035
X15	0.055	0.051	0.061	0.056	0.077	0.074	0.076	0.070	0.007	0.007
X4	-0.137	-0.139	-0.138	-0.135	-0.152	-0.150	-0.147	-0.139	-0.123	-0.122
X3	-0.205	-0.204	-0.203	-0.192	-0.195	-0.197	-0.199	-0.187	-0.099	-0.113
X2	0.176	0.176	0.179	0.181	0.197	0.196	0.195	0.235	0.225	0.227
X16		-0.036	-0.031	-0.056	-0.125	-0.048	-0.045	-0.039	-0.061	-0.060
X18			-0.033	-0.025	-0.064	-0.053	-0.041	-0.037	-0.061	-0.062
V22				-0.083	-0.042	-0.037	-0.036	-0.051	-0.044	-0.043
V289					0.177	0.122	0.121	0.093	0.072	0.070
V26						0.104	0.107	0.124	0.069	0.069
X7							-0.048	-0.045	-0.052	-0.055
X8								0.141	0.027	0.034
X6									-0.431	-0.432
X5										0.037
R	0.313	0.315	0.316	0.326	0.357	0.364	0.367	0.390	0.549	0.550
R ²	0.098	0.099	0.100	0.106	0.127	0.133	0.135	0.152	0.301	0.303
adj.R ²	0.088	0.087	0.086	0.091	0.110	0.114	0.114	0.130	0.281	0.281

ตารางที่ 3.13 แสดงค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ (Y13)

ตัวแปร	อิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่าน										อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลรวม	ความคลาดเคลื่อน
	X16	X18	V22	V289	V26	X7	X8	X6	X5	อิทธิพลทางอ้อม			
V94	0.006	-0.001	-0.002	0.016	0.011	-0.002	0.014	0.026	-0.002	0.066	-0.035	0.031	-0.005
X15	0.004	-0.010	0.005	-0.021	0.003	-0.002	0.006	0.063	0.000	0.048	0.007 ^{**}	0.005 ^{**}	-0.032
X 4	0.002	-0.001	-0.003	0.017	-0.002	-0.003	-0.008	-0.016	-0.001	-0.015 [*]	-0.122 [*]	-0.137 ^{**}	-0.008
X 3	-0.001	-0.001	-0.011	0.003	0.002	0.002	-0.012	-0.088	0.014	-0.092	-0.113 ^{**}	-0.205 ^{**}	0.050
X 2	0.000	-0.003	-0.002	-0.006	0.001	0.001	-0.040	0.010	-0.002	-0.041	0.227 ^{**}	0.186 ^{**}	-0.034
X16		-0.005	0.025	0.069	-0.077	-0.003	-0.006	0.022	-0.001	0.024	-0.060	-0.036	0.020
X18			-0.008	0.039	-0.011	-0.012	-0.004	0.024	0.001	0.029	-0.062	-0.033	0.033
V22				-0.041	-0.005	-0.001	0.015	-0.007	-0.001	-0.040 [*]	-0.043	-0.083 ^{**}	0.014
V289					0.055	0.001	0.028	0.021	0.002	0.107	0.070	0.177 [*]	-0.095
V26						-0.003	-0.017	0.055	0.000	0.035	0.069	0.104	-0.005
X7							-0.003	0.007	0.003	0.007 [*]	-0.055	-0.048 ^{**}	-0.033
X8								0.114	-0.007	0.107	0.034 ^{**}	0.141 ^{**}	-0.061
X6									0.001	0.001	-0.432	-0.431	0.066
X5											0.037	0.037	-0.085



อ้อม ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับทิศทางของอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่มีทิศทางต่างกันนั้นจะเป็นผลทำให้ค่าอิทธิพลรวมค่า เช่น สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว เพศ ประเภทของโรงเรียน ที่ตั้งของโรงเรียน การเรียนกวดวิชา และอันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์

จากตารางที่ 3.14 เป็นตารางแสดงค่าอิทธิพลรวมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. ถ้าพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ จะพบว่า ผลการเรียนรู้ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. ได้มากที่สุด คืออธิบายได้ร้อยละ 10.90

จากตารางที่ 3.15 เป็นการแสดงค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. ซึ่งค่าอิทธิพลทางตรงที่ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญเรียงลำดับได้ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าอิทธิพลทางตรง</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.332
2	เพศ	-0.133
3	ที่ตั้งของโรงเรียน	0.129
4	ประเภทของโรงเรียน	-0.121
5	อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์	-0.113

และค่าอิทธิพลทางอ้อมที่ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญมีเพียงตัวแปรเดียวคือ เพศ ซึ่งมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ -0.099

สำหรับทิศทางของอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมที่มีทิศทางตรงกันข้าม เช่น ประเภทของโรงเรียน การเรียนกวดวิชา และอันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์

จากตารางที่ 3.16 เป็นการแสดงค่าอิทธิพลรวมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยา ถ้าพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ จะพบว่าปัจจัยทางการศึกษาทุกตัวแปรอธิบายความแปรปรวนในคะแนนสอบวิชาชีววิทยาได้น้อยมาก คือต่ำกว่าร้อยละ 2.50

จากตารางที่ 3.17 เป็นการแสดงอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยา ซึ่งค่าอิทธิพลทางตรงที่ต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญเรียงลำดับได้ดังนี้

ตารางที่ 3.14 แสดงค่าอิทธิพลรวมที่ส่งผ่านปัจจัยทางการศึกษาไปยังคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข. (Y4)

ตัวแปร	q	q [*]	q ^{2*}	q ^{3*}	q ^{4*}	q ^{5*}	q ^{6*}	q ^{7*}	q ^{8*}	อิทธิพลทางตรง
V 94	0.108	0.103	0.097	0.096	0.084	0.088	0.085	0.049	0.043	0.045
X 15	0.117	0.114	0.065	0.066	0.082	0.083	0.079	0.063	0.047	0.047
X 4	-0.019	-0.020	-0.023	-0.024	-0.036	-0.036	-0.040	-0.018	-0.014	-0.013
X 3	-0.060	-0.060	-0.068	-0.070	-0.071	-0.071	-0.068	-0.040	-0.017	-0.032
X 2	-0.232	-0.232	-0.245	-0.246	-0.234	-0.234	-0.233	-0.133	-0.136	-0.133
X 16		-0.033	-0.058	-0.053	-0.103	-0.126	-0.130	-0.117	-0.122	-0.121
X 18			0.174	0.172	0.143	0.140	0.126	0.137	0.131	0.129
V 22				0.016	0.046	0.045	0.044	0.007	0.008	0.009
V 289					0.130	0.147	0.148	0.078	0.072	0.071
V 26						-0.031	-0.035	0.007	-0.008	-0.007
X 7							0.058	0.067	0.065	0.063
X 8								0.355	0.325	0.332
X 6									-0.113	-0.113
X 5										0.041
R	0.308	0.309	0.351	0.351	0.367	0.367	0.372	0.497	0.507	0.508
R ²	0.095	0.096	0.123	0.123	0.135	0.135	0.138	0.247	0.257	0.259
adj R ²	0.085	0.084	0.110	0.108	0.118	0.116	0.117	0.227	0.236	0.236

ตารางที่ 3.15 แสดงค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกภาษาอังกฤษ กข. (Y4)

ตัวแปร	อิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่าน										อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลรวม	ความคลาดเคลื่อน
	X16	X18	V22	V289	V26	X7	X8	X 6	X5	รวมอิทธิพลทางอ้อม			
V 94	0.005	0.006	0.001	0.012	-0.004	0.003	0.036	0.006	-0.002	0.063	0.045	0.108*	0.030
X 15	0.003	0.049	-0.001	-0.016	-0.001	0.004	0.016	0.016	0.000	0.070	0.047	0.117*	0.030
X 4	0.001	0.003	0.001	0.012	0.000	0.004	-0.022	-0.004	-0.001	-0.006	-0.013	-0.019	0.046
X 3	0.000	0.008	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.028	-0.023	0.015	-0.028	-0.032	-0.060	-0.034
X 2	0.000	0.013	0.001	-0.012	0.000	-0.001	-0.100	0.003	-0.003	-0.099*	-0.133**	-0.232**	-0.014
X 16		0.025	-0.005	0.050	0.023	0.004	-0.013	0.005	-0.001	0.088	-0.121**	-0.033**	-0.040
X 18			0.002	0.029	0.003	0.014	-0.011	0.006	0.002	0.045	0.129	0.174**	-0.003
V 22				-0.030	0.001	0.001	0.037	-0.001	-0.001	0.007	0.009	0.016	0.013
V 289					-0.017	-0.001	0.070	0.006	0.001	0.059	0.071	0.130**	-0.021
V 26						0.004	-0.042	0.015	-0.001	-0.024	-0.007	-0.031	0.123
X 7							-0.009	0.002	0.002	-0.005	0.063**	0.058**	0.057
X 8								0.030	-0.007	0.023	0.332*	0.355*	0.056
X 6									0.000	0.000	-0.113	-0.113	-0.152
X 5											0.041	0.041	-0.093

ตารางที่ 3.16 แสดงค่าอิทธิพลรวมที่ส่งผ่านปัจจัยทางการศึกษาไปยังคะแนนสอบวิชาชีววิทยา (Y5)

ตัวแปร	q	q [*]	q ^{2*}	q ^{3*}	q ^{4*}	q ^{5*}	q ^{6*}	q ^{7*}	q ^{8*}	อิทธิพลทางตรง
V 94	0.170	0.165	0.166	0.167	0.162	0.160	0.160	0.143	0.138	0.139
X 15	0.042	0.039	0.045	0.042	0.048	0.048	0.048	0.040	0.029	0.028
X 4	-0.087	-0.089	-0.088	-0.086	-0.091	-0.091	-0.091	-0.080	-0.077	-0.077
X 3	0.101	0.101	0.102	0.109	0.109	0.108	0.108	0.122	0.138	0.134
X 2	-0.090	-0.090	-0.089	-0.087	-0.082	-0.082	-0.082	-0.034	-0.036	-0.035
X 16		-0.027	-0.024	-0.042	-0.063	-0.046	-0.045	-0.038	-0.042	-0.042
X 18			-0.021	-0.015	-0.027	-0.025	-0.023	-0.017	-0.022	-0.022
V 22				-0.057	-0.044	-0.043	-0.043	-0.061	-0.060	-0.060
V 289					0.055	0.042	0.042	0.008	0.004	0.004
V 26						0.023	0.024	0.044	0.034	0.034
X 7							-0.007	-0.002	-0.004	-0.005
X 8								0.172	0.151	0.153
X 6									-0.080	-0.080
X 5										0.011
R	0.213	0.215	0.215	0.222	0.226	0.227	0.278	0.278	0.287	0.287
R ²	0.045	0.046	0.046	0.049	0.051	0.052	0.052	0.077	0.082	0.082
adj. R ²	0.035	0.034	0.032	0.033	0.033	0.031	0.029	0.053	0.056	0.054

ตารางที่ 3.17 แสดงค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยา (Y5)

ตัวแปร	อิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่าน										อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล รวม	ความคลาด เคลื่อน
	X 16	X 18	V22	V289	V26	X 7	X 8	X 6	X 5	อิทธิพล ทางอ้อม			
V 94	0.005	-0.001	-0.001	0.005	0.002	0.000	0.017	0.005	-0.001	0.031	0.139*	0.170**	-0.031
X 15	0.003	-0.006	0.003	-0.006	0.000	0.000	0.008	0.011	0.001	0.014	0.028	0.042	0.010
X 4	0.002	-0.001	-0.002	-0.005	0.000	0.000	-0.011	-0.003	0.000	-0.010	-0.077**	-0.087*	0.044
X 3	0.000	-0.001	-0.007	0.000	0.001	0.000	-0.014	-0.016	0.004	-0.033	0.134	0.101*	-0.030
X 2	0.000	-0.001	-0.002	-0.005	0.000	0.000	-0.048	0.002	0.001	-0.053	-0.035	0.088	-0.185
X 16		-0.003	0.018	0.021	-0.017	-0.001	-0.007	0.004	0.000	0.015	-0.042	-0.027	-0.025
X 18			-0.006	0.012	-0.002	-0.002	-0.006	0.005	0.000	0.001	-0.022	-0.021	0.009
V 22				-0.013	-0.001	0.000	0.018	-0.001	0.000	0.003	-0.060	-0.057	0.025
V 289					0.013	0.000	0.034	0.004	0.000	0.051	0.004	0.055	-0.021
V 26						-0.001	-0.020	0.010	0.000	-0.011	0.034	0.023	0.064
X 7							-0.005	0.002	0.001	-0.002	-0.005**	-0.007**	0.002
X 8								0.021	-0.002	0.019	0.153	0.172	0.013
X 6									0.000	0.000	-0.080	-0.080	-0.043
X 5										-	0.011	0.011	-0.007

<u>ลำดับที่</u>	<u>ปัจจัยทางการศึกษา</u>	<u>ค่าอิทธิพลทางตรง</u>
1	ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.153
2	สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว	0.139
3	อายุ	0.134

และอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยทางการศึกษาต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยาไม่มี สำหรับทิศทางของอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม ที่มีทิศทางต่างกัน เช่น อายุ ประเภทของโรงเรียนที่ตั้งของโรงเรียน จำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนสูง และอันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์

3.7 การเสนอรูปแบบที่เหมาะสม (Parsimonious Model) แสดงอิทธิพลทางตรงของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตคณะแพทยศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ในตอนต้นที่ 3.5.2 จากแผนภาพที่ 3.2 และตอนที่ 3.6 ตารางที่ 3.10 และ 3.11 จะพบว่าปัจจัยทางการศึกษาที่ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชาคือ การเรียนกวดวิชา (X7) และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก (X5) ซึ่งตามรูปแบบสมมติฐานคาดว่าจะมีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตามนั้น ปรากฏผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งสองนี้มีความแปรปรวนน้อยมาก และไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ทั้งนี้เนื่องมาจากนิสิตคณะแพทยศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่สอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยครั้งนี้เป็นครั้งแรก และการเรียนกวดวิชา ก็ไม่มีผลต่อการสอบคัดเลือกแต่อย่างใด นั่นคือตัวแปรทั้งสองที่ใช้วัดลักษณะความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในคณะแพทยศาสตร์ อาจจะไม่เหมาะสม ดังนั้นในการวิเคราะห์ต่อไป ผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดตัวแปรทั้งสองออกจากรูปแบบแสดงอิทธิพล แล้วทำการวิเคราะห์การถดถอยเฉพาะตัวแปรที่เหลือใหม่อีกครั้งหนึ่งจะได้รูปแบบที่เหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในแผนภาพ 3.6

ในทำนองเดียวกันตัดตัวแปร การเรียนกวดวิชา และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก ออกจากรูปแบบในแผนภาพ 3.3 และแผนภาพ 3.4 จะได้รูปแบบที่เหมาะสมตามแผนภาพ 3.7 และ 3.8 ตามลำดับ ส่วนแผนภาพที่ 3.5 ตัดตัวแปรร้อยละของจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป การเรียนกวดวิชา อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์ และจำนวนครั้งที่ทำการสอบคัดเลือก และจะได้รูปแบบที่เหมาะสมคือแผนภาพ 3.9

จากแผนภาพ 3.6 สรุป ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา ได้ว่า นักเรียนที่เลือกอันดับคณะแพทยศาสตร์เป็นอันดับต้น ๆ มีผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดี มีจำนวนครูที่มีประสบการณ์สอนสูงเป็นจำนวนมาก เป็นเพศชาย มีเชื้อชาติจีน และมีอายุน้อย จะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบรวมทุกวิชาสูงกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

จากแผนภาพที่ 3.7 สรุป ปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ ได้ว่า นักเรียนที่เลือกอันดับคณะแพทยศาสตร์เป็นอันดับต้น ๆ เป็นเพศชาย มีเชื้อชาติจีน มีจำนวนครูที่มีประสบการณ์การสอนสูงเป็นจำนวนมาก และมีอายุน้อยจะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณสูงกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

จากแผนภาพที่ 3.8 สรุปปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ (Y4) ได้ว่านักเรียนที่มีผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดี เรียนในโรงเรียนที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นเพศหญิง อันดับการเลือกคณะแพทยศาสตร์เป็นอันดับต้น ๆ และเรียนในโรงเรียนราษฎร์หรือโรงเรียนสาธิต จะมีแนวโน้มที่จะสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ สูงกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

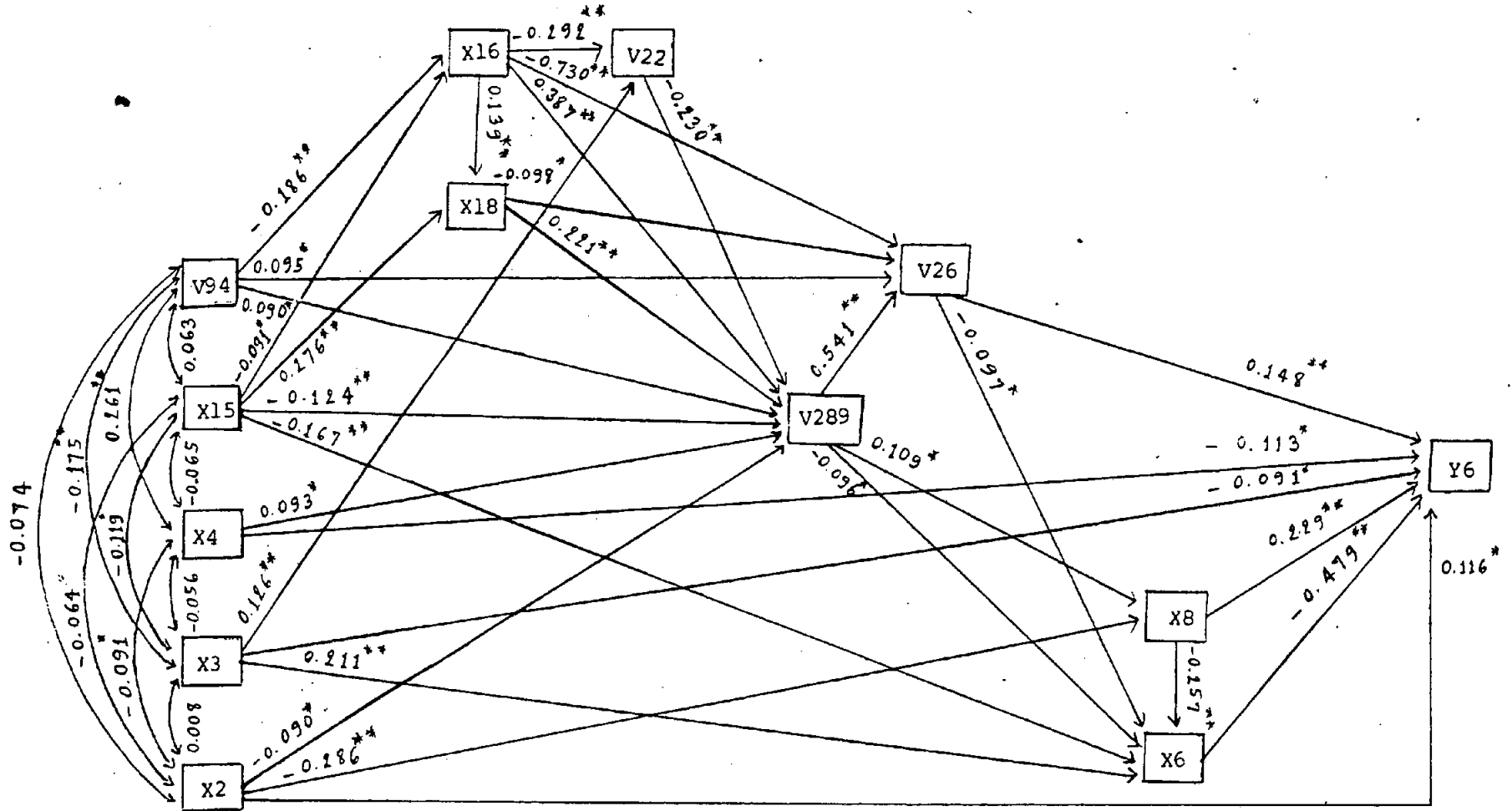
จากแผนภาพที่ 3.9 สรุปปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยา (Y5) ได้ว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดี มีสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวดี และมีอายุมาก จะมีแนวโน้มในการสอบคัดเลือกได้คะแนนสอบวิชาชีววิทยาส่งกว่านักเรียนที่สอบคัดเลือกโดยเฉลี่ย

3.8 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยเดิม

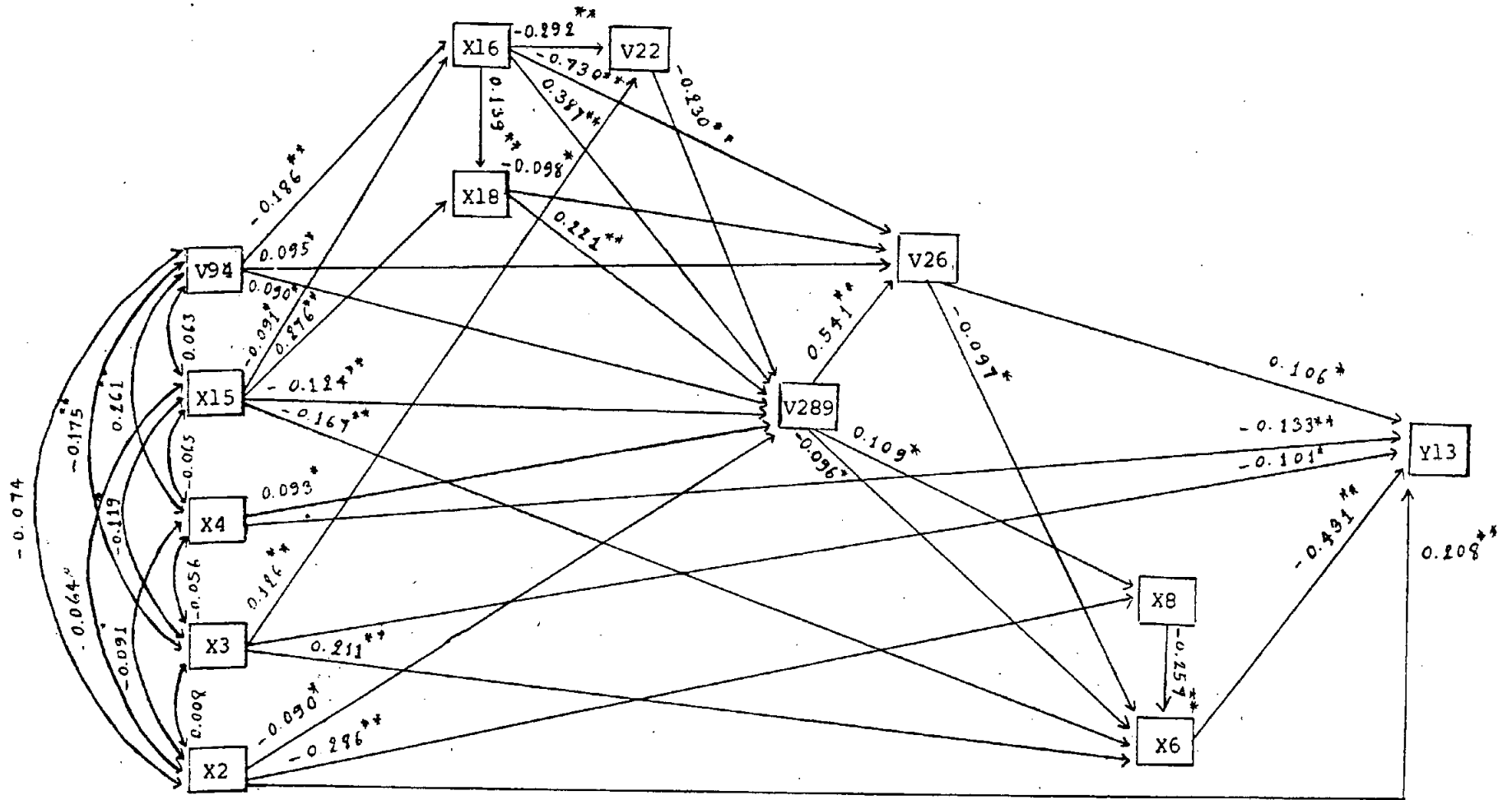
การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคำนวณตามหัวข้อ 2.5.5.5 และผลจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้แสดงไว้ในเมตริกซ์ส่วนบน (Upper half of the Matrix) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยเดิมได้แสดงไว้ในเมตริกซ์ส่วนล่าง (Lower half of the Matrix) ตามตารางที่ 3.18

จากการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยเดิมในตารางที่ 3.18 จะได้ว่าค่าของความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณและข้อมูลการวิจัยเดิมตามตารางที่ 3.19 ซึ่งสรุปค่าความแตกต่างได้ดังนี้

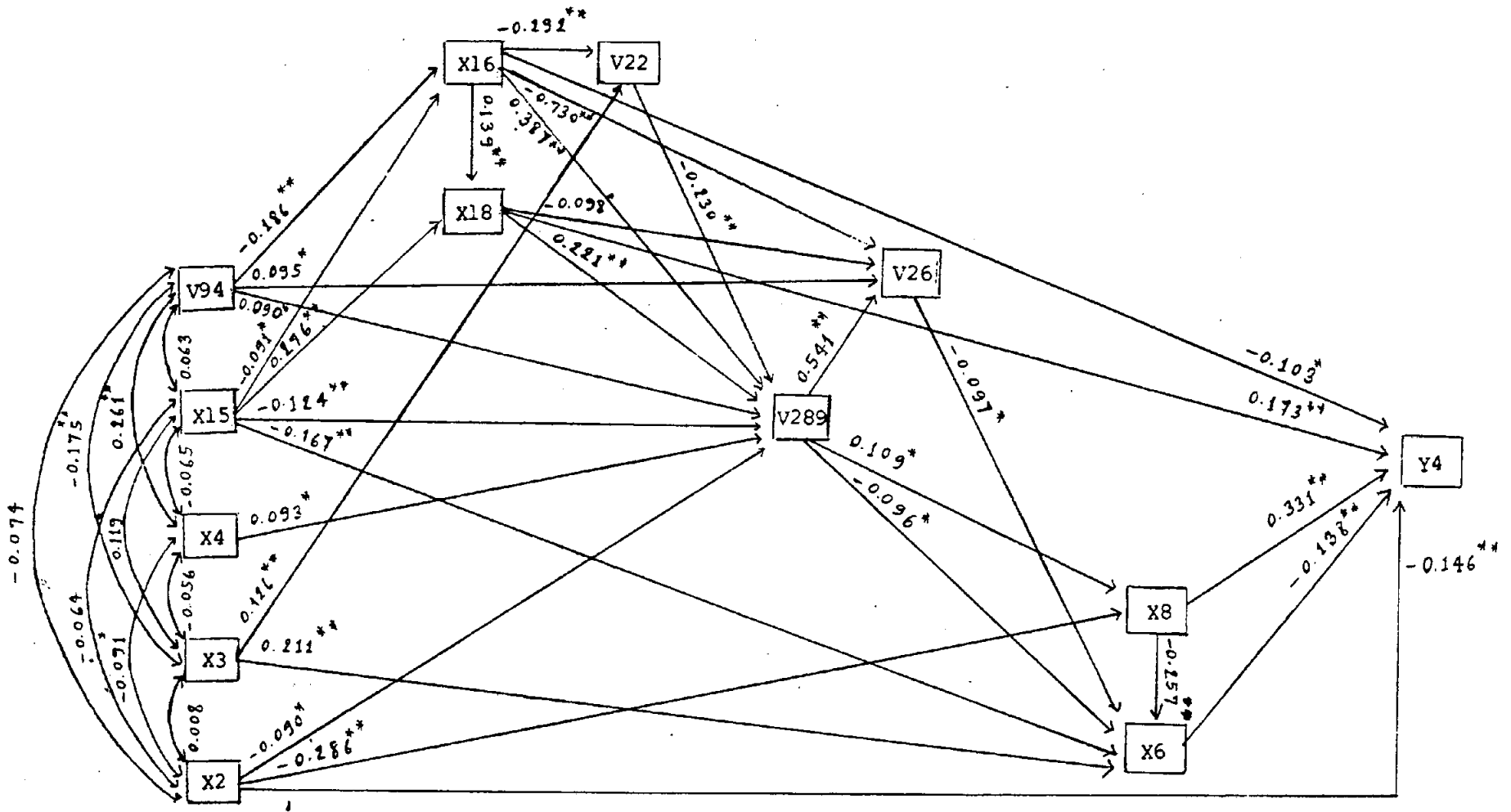
แผนภาพ 3.6 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบรวมทุกวิชา



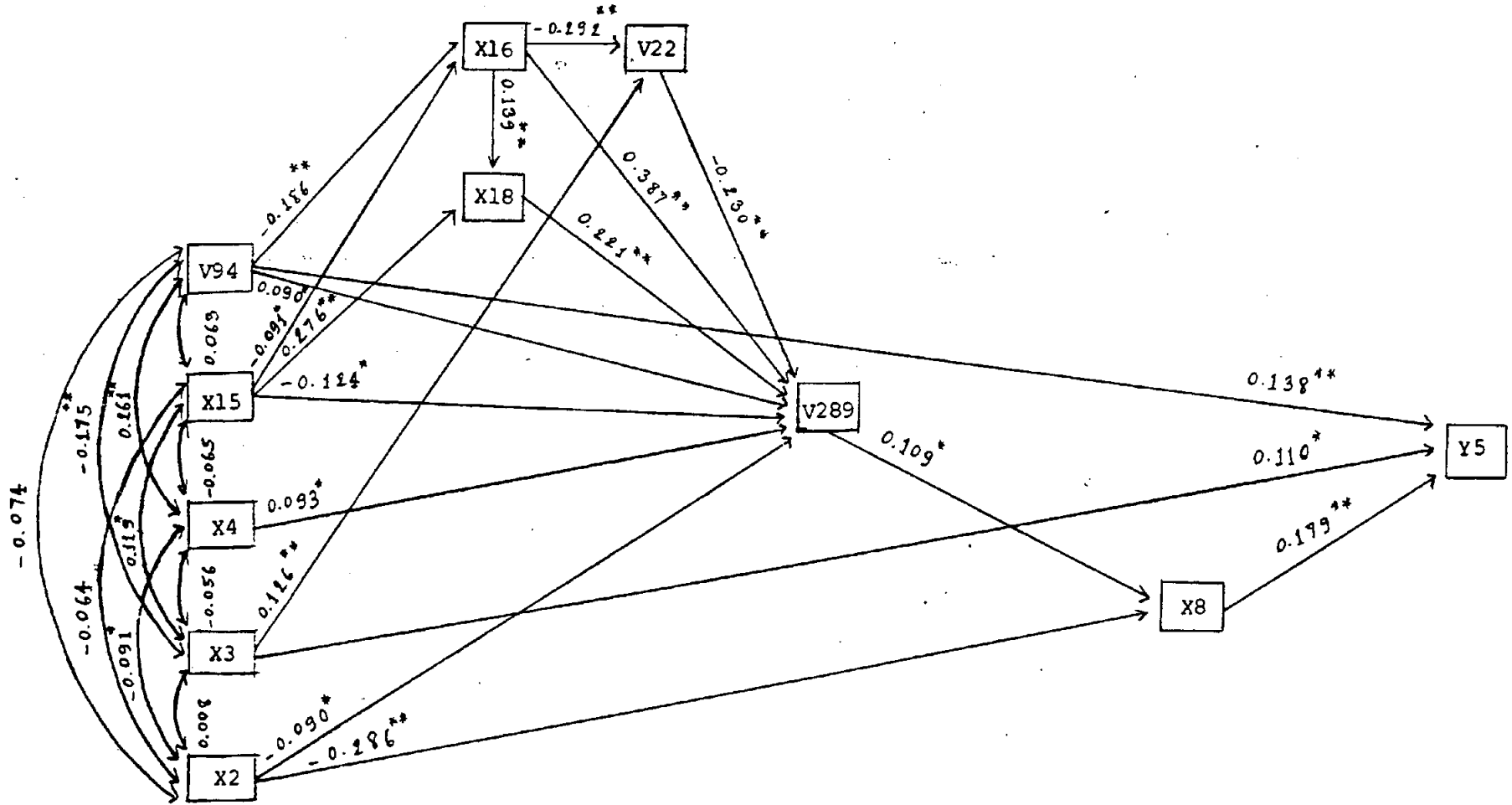
แผนภาพ 3.7 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษา ที่มีผลต่อคะแนนสอบกลุ่มวิชาคำนวณ



แผนภาพ 3.8 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ กข.



แผนภาพ 3.9 รูปแบบที่เหมาะสมแสดงอิทธิพลของปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อคะแนนสอบวิชาชีววิทยา



ตารางที่ 3.18 เมตริกซ์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณ (ส่วนทะเลแยกด้านบน) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากข้อมูลการวิจัยเดิม (ส่วนทะเลแยกด้านล่าง)

ตัวแปร	V94	X15	X4	X3	X2	X16	X18	V22	V289	V26	X8	X6	Y6	Y13	Y4	Y5
V94		0.063	0.261	-0.175	-0.074	-0.192	-0.010	0.034	0.029	0.252	0.024	-0.081	0.059	0.030	0.048	0.123
X15	0.063		-0.065	-0.119	-0.064	-0.103	0.262	0.015	-0.104	-0.001	0.007	-0.184	0.101	0.087	0.092	-0.003
X4	0.261	-0.065		-0.056	-0.091	-0.044	-0.024	0.006	0.110	0.118	0.038	-0.034	-0.076	-0.118	0.032	0.037
X3	-0.175	-0.119	-0.056		0.008	0.045	-0.027	-0.113	-0.022	-0.059	-0.004	0.240	-0.209	-0.200	-0.045	0.085
X2	-0.074	-0.064	-0.091	0.008		0.020	-0.015	-0.005	-0.092	-0.070	-0.296	0.105	-0.003	0.167	0.264	-0.062
X16	-0.192	-0.103	-0.094	0.055	0.031		0.111	-0.286	0.468	-0.506	0.045	0.019	-0.071	-0.057	-0.075	-0.014
X18	0.015	0.262	-0.017	0.012	0.060	0.111		-0.035	0.237	-0.052	0.030	-0.076	0.039	0.030	0.185	0.001
V22	0.067	-0.023	0.064	0.110	0.032	-0.285	0.054		-0.346	0.028	-0.037	0.061	-0.046	-0.036	0.005	0.010
V289	0.027	-0.096	0.077	0.004	-0.079	0.461	0.213	-0.316		0.179	0.135	-0.136	0.102	0.046	0.070	0.026
V26	0.248	0.040	0.118	-0.048	-0.067	-0.510	-0.062	-0.004	0.186		0.040	-0.137	0.208	0.140	0.085	0.035
X8	0.111	0.050	0.003	-0.086	-0.295	0.047	0.009	0.036	0.132	-0.018		-0.276	0.329	0.056	0.412	0.182
X6	-0.145	-0.199	0.007	0.257	0.074	0.001	-0.109	0.056	-0.131	-0.127	-0.294		-0.572	-0.443	-0.259	-0.034
Y6	0.144	0.160	-0.104	-0.234	0.013	-0.068	0.073	-0.079	0.139	0.188	0.340	-0.581				
Y13	0.026	0.023	-0.145	-0.155	0.152	-0.016	0.000	-0.069	0.082	0.099	0.080	-0.365				
Y4	0.138	0.147	0.027	-0.094	-0.246	-0.073	0.171	0.029	0.109	0.092	0.411	-0.265				
Y5	0.139	0.052	-0.043	0.071	-0.097	-0.052	-0.012	-0.032	0.034	0.087	0.185	-0.123				

ตารางที่ 3.19 เมตริกซ์แสดงค่าความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลวิจัย เดิม

ตัวแปร	V94	X15	X4	X3	X2	X16	X18	V22	V289	V26	X8	X6	Y6	Y13	Y4	Y5
V94		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.033	0.002	0.004	0.087	0.064	0.085	0.004	0.090	0.016
X15			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.038	0.008	0.041	0.043	0.015	0.059	0.064	0.055	0.055
X4				0.000	0.000	0.050	0.007	0.058	0.033	0.000	0.035	0.041	0.028	0.027	0.005	0.080
X3					0.000	0.010	0.039	0.003	0.026	0.011	0.082	0.017	0.025	0.045	0.049	0.014
X2						0.011	0.075	0.037	0.013	0.003	0.001	0.031	0.016	0.015	0.018	0.035
X16							0.000	0.001	0.007	0.004	0.002	0.018	0.003	0.041	0.002	0.038
X18								0.089	0.024	0.010	0.021	0.033	0.034	0.030	0.014	0.013
V22									0.030	0.032	0.073	0.005	0.033	0.033	0.024	0.042
V289										0.007	0.003	0.005	0.037	0.036	0.039	0.008
V26											0.058	0.010	0.020	0.041	0.007	0.052
X8												0.018	0.011	0.024	0.001	0.003
X6													0.009	0.078	0.006	0.089

จากแผนภาพที่ 3.6 ซึ่งมี Y6 เป็นตัวแปรตาม ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณและจากข้อมูลการวิจัยเดิมทั้งหมด 78 คู่ มีค่าที่เท่ากัน 15 คู่ ค่าที่ต่างกันน้อยกว่า 0.055 มีอยู่ 53 คู่ ค่าที่ต่างกันในช่วง 0.055 ถึง 0.089 มีอยู่ 10 คู่

จากแผนภาพที่ 3.7 ซึ่งมี Y13 เป็นตัวแปรตาม ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณและจากข้อมูลการวิจัยเดิมทั้งหมด 78 คู่ มีค่าที่เท่ากันอยู่ 15 คู่ ค่าที่ต่างกันน้อยกว่า 0.055 มีอยู่ 53 คู่ ค่าที่ต่างกันในช่วง 0.055 ถึง 0.089 มีอยู่ 10 คู่

จากแผนภาพที่ 3.8 ซึ่งมี Y4 เป็นตัวแปรตาม จากการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 78 คู่ มีค่าที่เท่ากันอยู่ 15 คู่ ค่าที่ต่างกันน้อยกว่า 0.055 มีอยู่ 53 คู่ ค่าที่ต่างกันในช่วง 0.055 ถึง 0.090 มีอยู่ 10 คู่

จากแผนภาพที่ 3.9 ซึ่งมี Y5 เป็นตัวแปรตาม จากการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 55 คู่ มีค่าเท่ากันอยู่ 14 คู่ ค่าที่ต่างกันน้อยกว่า 0.055 มีอยู่ 33 คู่ ค่าที่ต่างกันในช่วง 0.055 ถึง 0.089 มีอยู่ 8 คู่

จากการเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการคำนวณและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยเดิมตามรูปแบบทั้ง 4 รูปแบบนี้ จะเห็นว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายในจะเหมือนกันทั้ง 4 รูปแบบ จะต่างกันเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษา กับตัวแปรตามเท่านั้น ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยเดิมมีค่าใกล้เคียงกันมาก ทั้ง 4 รูปแบบ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบทั้ง 4 รูปแบบเป็นรูปแบบที่เหมาะสม สามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในคณะแพทยศาสตร์ได้ ถ้าพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทั้ง 4 รูปแบบ จะเห็นว่ารูปแบบที่มี Y6 เป็นตัวแปรตามเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด เพราะค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการคำนวณกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อมูลการวิจัยมีค่าใกล้เคียงกันมาก