บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้นำเสนอเป็นตอน ๆ ตามลำดับดังนี้

1. ความเที่ยง (Reliability) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) ของแบบสอบความถนัด

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนสอบความถนัดแยกตามวิชาเอก โดยเสนอค่าสถิติดังนี้

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่าง (Inter-Correlation Coefficient) ตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายกับเกณฑ์

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกัน

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา แยกตามวิชาเอก โดยเสนอค่าสถิติดังนี้

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายกับเกณฑ์

3.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุด ขึ้นไปร่วมกัน

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนจากแบบสอบความถนัดฉบับที่เหมาะสมที่สุดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชุดที่เหมาะสมที่สุด แยกตามวิชาเอก โดยเสนอค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายกับเกณฑ์

4.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน ระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดชุดที่เหมาะสมที่สุดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชุดที่เหมาะสมที่สุด

5. ประสิทธิภาพในการทำนาย (Index of Forecasting Efficiency) ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง แยกตามวิชาเอก ของ

5.1 คะแนนจากแบบสอบความถนัดชุดที่เหมาะสมที่สุด

5.2 ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชุดที่เหมาะสมที่สุด

5.3 คะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชุดที่เหมาะสมที่สุด

6. ค่าน้ำหนักเบต้า (Beta Weight) และสมการกระถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equation) ที่ใช้ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง แยกตามวิชาเอก เมื่อใช้ตัวทำนายชุดที่มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงสุด

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางต่าง ๆ ผู้วิจัยขอเสนอสัญญลักษณ์และอักษรย่อทางสถิติที่ใช้ในการนำเสนอดังต่อไปนี้

X_1 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์

X_2 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบมิติสัมพันธ์

X_3 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย

X_4 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษ

X_5 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม

X_6 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา

X_7 หมายถึงคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล

Y_1 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาไทย

Y_2 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาอังกฤษ

Y_3 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาสังคมศึกษา

Y_4 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาคณิตศาสตร์

Y_5 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาวิทยาศาสตร์

Y_6 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาการศึกษา

Y_7 หมายถึงผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

C_1 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย

C_2 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ

C_3 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา

C_4 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์

C_5 หมายถึงผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์

r หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนสองชุด

R หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

F หมายถึงอัตราส่วนเอฟ (F - Ratio)

E หมายถึงประสิทธิภาพในการทำนายคิดเป็นร้อยละ

B หมายถึงค่าน้ำหนักเบต้า

r_{tt} หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ

SE_{meas} หมายถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบ

การศึกษาถึงความเที่ยงของแบบสอบความถนัดที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้หาความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน (Internal Consistency) ของแบบสอบแต่ละฉบับ คำนวณโดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร 21 (Kuder Richardson Formula 21) พร้อมทั้งคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดไว้ด้วย ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบความถนัด

ชื่อแบบสอบ	$\bar{X}$	S.D.	r_{tt}	SE_{meas}
ความสามารถทางคณิตศาสตร์	17.8177	7.1773	.8289	±2.2459
มิติสัมพันธ์	22.5573	7.8733	.8629	±2.0108
ความเข้าใจภาษาไทย	24.8073	5.3969	.7039	±2.7228
ความเข้าใจภาษาอังกฤษ	19.9727	6.2571	.7784	±2.4658
ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม	30.0508	6.4407	.8409	±1.8863
ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา	17.7604	5.1293	.7227	±2.4502
ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล	22.4349	6.0347	.7485	±2.6549

จากตารางที่ 2 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบความถนัดทั้ง 7 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ .7039 ถึง .8629 แสดงว่าแบบสอบทั้ง 7 ฉบับมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และแต่ละฉบับมีความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) เหมาะที่จะนำมาใช้ในการวิจัย

เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบทั้ง 7 ฉบับ พบว่ามีค่าต่ำ แสดงว่าคะแนนสอบความถนัดที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้จะมีความผิดพลาดคลาดเคลื่อนจากความสามารถที่แท้จริงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ด้วยคะแนนสอบความถนัด

การศึกษาผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงแต่ละวิชาเอกด้วยคะแนนจากแบบสอบความถนัด โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ปรากฏผลดังนี้

วิชาเอกภาษาไทย

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัดและระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
X_1	1.0000						
X_2	.1130	1.0000					
X_3	.1658	.1666	1.0000				
X_4	.2221	.0612	.2423	1.0000			
X_5	.1852	.3522	.2435	.2411	1.0000		
X_6	.2260	.2904	.2195	.3518	.3981	1.0000	
X_7	−.0087	.1479	−.0863	−.0256	.1982	.1606	1.0000
C_1	.1925**	.0374	.3419**	.3375**	.1610**	.3721**	−.0143

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 คะแนนจากแบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม และความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัดพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน ระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
X_3X_6	.4579	27.9927**
$X_3X_4X_6$	.4903	22.1584**
$X_2X_3X_4X_6$	.4989	17.3179**
$X_1X_2X_3X_4X_6$	.5025	14.0572**
$X_1X_2X_3X_4X_5X_6$	.5034	11.7117**
$X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7$	.5035	9.9989**

** $P < .01$

จากตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกัน ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า $R_{C_1}(X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7)$, $R_{C_1}(X_1X_2X_3X_4X_5X_6)$, $R_{C_1}(X_1X_2X_3X_4X_6)$, $R_{C_1}(X_2X_3X_4X_6)$ และ $R_{C_1}(X_3X_4X_6)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไป พบว่า $R_{C_1}(X_3X_4X_6)$ กับ $R_{C_1}(X_3X_6)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ X_3, X_4 และ X_6 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ และความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษาร่วมกัน

วิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัดและระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
X_1	1.0000						
X_2	.2144	1.0000					
X_3	.1335	.1587	1.0000				
X_4	.0620	.0966	.1794	1.0000			
X_5	.2208	.4196	.0920	.2082	1.0000		
X_6	.1885	.2811	.1324	.2940	.3803	1.0000	
X_7	.0062	.2596	-.0919	.0478	.2321	.1570	1.0000
C_2	.1250	-.0193	.1437	.2484**	.0024	.0630	-.1085

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษเพียงฉบับเดียวเท่านั้นที่สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัด พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
X_4X_7	.2761	4.9940**
$X_1X_4X_7$	.2973	3.8789*
$X_1X_3X_4X_7$	.3068	3.0913*
$X_1X_3X_4X_5X_7$	.3113	2.5338*
$X_1X_2X_3X_4X_5X_7$	.3132	2.1214
$X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7$	.3132	1.8028

*P < .05

**P < .01

จากตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณบางค่าเท่านั้นที่มีนัยสำคัญแสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดบางฉบับร่วมกันเท่านั้นทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ X_4 และ X_7 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษและความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกลร่วมกัน

วิชาเอกสังคมศึกษา

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัดและระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
X_1	1.0000						
X_2	.2298	1.0000					
X_3	-.0156	.0523	1.0000				
X_4	.3139	.1414	.2162	1.0000			
X_5	.1035	.2232	.0824	.2376	1.0000		
X_6	.2770	.2962	.0590	.2945	.3931	1.0000	
X_7	.0298	.3474	.0248	-.0221	.2747	.2035	1.0000
C_3	.0083	-.0192	.2742**	.2524**	.1933**	.2162**	-.1098

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 7 คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม และความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัด พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษากับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปรวมกัน

ตัวทำนาย	R	F
X_3X_6	.3397	12.5246**
$X_3X_6X_7$	.3757	10.4683**
$X_3X_5X_6X_7$	.4006	9.0834**
$X_3X_4X_5X_6X_7$	.4160	7.9111**
$X_1X_3X_4X_5X_6X_7$	.4241	6.8740**
$X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7$	.4275	5.9774**

** $P < .01$

จากตารางที่ 8 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษาได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า $R_{C_3}(X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7)$, $R_{C_3}(X_1X_3X_4X_5X_6X_7)$, $R_{C_3}(X_3X_4X_5X_6X_7)$ และ $R_{C_3}(X_3X_5X_6X_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_3}(X_3X_5X_6X_7)$ กับ $R_{C_3}(X_3X_6X_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ X_3, X_5, X_6 และ X_7 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา และความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล รวมกัน

วิชาเอกคณิตศาสตร์

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัดและระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
X_1	1.0000						
X_2	.3652	1.0000					
X_3	.2613	.1877	1.0000				
X_4	.4983	.1824	.3544	1.0000			
X_5	.4463	.4053	.3693	.2676	1.0000		
X_6	.5119	.3279	.3544	.2598	.5060	1.0000	
X_7	.2217	.3795	.2753	.1902	.3836	.2242	1.0000
C_4	.5459**	.2239*	.2970**	.5003**	.4466**	.3527**	.1175

* หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 คะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกลเพียงฉบับเดียวเท่านั้นที่สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัด พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์กับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
X_1X_4	.6061	29.6168**
$X_1X_4X_5$	.6420	23.6115**
$X_1X_4X_5X_7$	.6501	18.3049**
$X_1X_3X_4X_5X_7$	.6518	14.6313**
$X_1X_2X_3X_4X_5X_7$	.6519	12.0747**
$X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7$	.6517	10.2441**

** $P < .01$

จากตารางที่ 10 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์ได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า $R_{C_4}(X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7)$, $R_{C_4}(X_1X_2X_3X_4X_5X_7)$, $R_{C_4}(X_1X_3X_4X_5X_7)$, $R_{C_4}(X_1X_4X_5X_7)$ และ $R_{C_4}(X_1X_4X_5)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $RC_4(X_1X_4X_5)$ กับ $RC_4(X_1X_4)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ X_1, X_4 และ X_5 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์ ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความเข้าใจภาษาอังกฤษ และความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ร่วมกัน

วิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างคะแนนจากแบบสอบความถนัดและระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
X_1	1.0000						
X_2	.3343	1.0000					
X_3	.1401	.1294	1.0000				
X_4	.3641	.1082	.1862	1.0000			
X_5	.3455	.4600	.2162	.0900	1.0000		
X_6	.3389	.3598	.0673	.2177	.3428	1.0000	
X_7	.2338	.1337	−.0645	−.0261	.1697	.0505	1.0000
C_5	.1078	−.0263	.2018*	.2285**	.1502	.1605	−.0773

* หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 11 คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทยและความเข้าใจภาษาอังกฤษสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัด พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์กับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2ฉบับขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
X_3X_4	.2801	5.4101**
$X_3X_4X_6$	.3006	4.1742**
$X_2X_3X_4X_5$	.3233	3.6483**
$X_2X_3X_4X_5X_6$	.3426	3.2990**
$X_2X_3X_4X_5X_6X_7$	.3498	2.8588*
$X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7$	.3498	2.4306*

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 12 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ .01 แสดงว่าคะแนนสอบความถนัดตั้งแต่ 2ฉบับขึ้นไปร่วมกันสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ X_3 และ X_4 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย และความเข้าใจภาษาอังกฤษ ร่วมกัน

การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

การศึกษาผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงแต่ละวิชาเอกด้วยผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ปรากฏผลดังนี้

วิชาเอกภาษาไทย

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาแต่ละชุดกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย

ตัวแปร	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
Y_1	1.0000						
Y_2	.5820	1.0000					
Y_3	.5761	.4233	1.0000				
Y_4	.4658	.4345	.4129	1.0000			
Y_5	.5866	.5024	.6069	.5172	1.0000		
Y_6	.5285	.4344	.5133	.3128	.5328	1.0000	
Y_7	.8042	.7916	.7227	.6402	.7909	.7033	1.0000
Y_1	.6156**	.4377**	.5976**	.4272**	.5276**	.5586**	.6785**

**หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 13 ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทุกหมวดวิชาและผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
Y_2Y_7	.6978	100.1274**
$Y_1Y_3Y_6$	.7107	71.4496**
$Y_1Y_3Y_6Y_7$	.7170	55.2983**
$Y_1Y_2Y_3Y_6Y_7$	.7196	44.6845**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_6Y_7$	.7203	37.2135**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7$	.7208	31.8269**

** $P < .01$

จากตารางที่ 14 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปรวมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า $R_{C_1}(Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7)$, $R_{C_1}(Y_1Y_2Y_3Y_4Y_6Y_7)$, $R_{C_1}(Y_1Y_2Y_3Y_6Y_7)$ และ $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7)$ กับ $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ Y_1, Y_3, Y_6 และ Y_7 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย ควรใช้ผลสัมฤทธิ์หมวดวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา การศึกษา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชา ร่วมกัน

วิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างผลสัมฤทธิ์ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาแต่ละชุดกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตัวแปร	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
Y_1	1.0000						
Y_2	.5680	1.0000					
Y_3	.6758	.4211	1.0000				
Y_4	.4721	.3742	.4755	1.0000			
Y_5	.7147	.5251	.7409	.5513	1.0000		
Y_6	.6567	.4250	.5853	.3904	.5800	1.0000	
Y_7	.8507	.7386	.7700	.6547	.8455	.7185	1.0000
C_2	.3100**	.1850*	.2388**	.0513	.2097*	.1963*	.2520**

* หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 15 ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาคณิตศาสตร์เท่านั้นที่สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
Y_1Y_4	.3282	7.3053**
$Y_1Y_3Y_4$	.3351	5.0613**
$Y_1Y_2Y_3Y_4$	.3360	3.7881**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5$	.3364	3.0117*
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6$	.3366	2.4928*
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7$	.3368	2.1208*

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 16 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ Y_1 และ Y_4 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ ควรใช้ผลสัมฤทธิ์หมวดวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ร่วมกัน

วิชาเอกสังคมศึกษา

ตารางที่ 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาแต่ละชุดกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา

ตัวแปร	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
Y_1	1.0000						
Y_2	.5545	1.0000					
Y_3	.5434	.2799	1.0000				
Y_4	.3208	.3575	.2477	1.0000			
Y_5	.5492	.4330	.6000	.3653	1.0000		
Y_6	.4894	.2318	.4819	.1880	.4975	1.0000	
Y_7	.7088	.5843	.5932	.4070	.6621	.6003	1.0000
C_3	.4019**	.2404**	.4688**	.2335**	.4674**	.4424**	.7068**

**หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 17 ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทุกหมวดวิชาและผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษากับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
Y_2Y_7	.7381	114.9213**
$Y_1Y_2Y_7$	.7437	78.8110**
$Y_1Y_2Y_3Y_7$	.7465	59.8081**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_7$	.7470	47.7237**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_6Y_7$	.7471	39.5837**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7$	.7472	33.7687**

** $P < .01$

จากตารางที่ 18 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษาได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ Y_2 และ Y_7 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา ควรใช้ผลสัมฤทธิ์หมวดวิชาภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาร่วมกัน

วิชาเอกคณิตศาสตร์

ตารางที่ 19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาแต่ละชุด กับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์

ตัวแปร	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
Y_1	1.0000						
Y_2	.6265	1.0000					
Y_3	.6560	.4339	1.0000				
Y_4	.5384	.5795	.4509	1.0000			
Y_5	.6832	.5370	.6700	.6086	1.0000		
Y_6	.6339	.5267	.6286	.4890	.5742	1.0000	
Y_7	.8607	.7842	.7696	.7079	.8291	.7905	1.0000
C_4	.5725**	.4461**	.5592**	.6115**	.6142**	.5512**	.6787**

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 19 ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทุกหมวดวิชา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
Y_2Y_7	.6927	47.0539**
$Y_2Y_4Y_7$	.7192	36.0911**
$Y_2Y_3Y_4Y_7$	.7203	26.9610**
$Y_2Y_3Y_4Y_5Y_7$	.7212	21.4665**
$Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7$	.7222	17.8141**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7$	.7224	15.1323**

** $P < .01$

จากตารางที่ 20 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์ได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า $R_{C_4}(Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7)$, $R_{C_4}(Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7)$, $R_{C_4}(Y_2Y_3Y_4Y_5Y_7)$, $R_{C_4}(Y_2Y_3Y_4Y_7)$ และ $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7)$ กับ $R_{C_4}(Y_2Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ Y_2, Y_4 และ Y_7 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการจะใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์ ควรใช้ผลสัมฤทธิ์หมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชา ร่วมกัน

วิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาแต่ละชุดกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
Y_1	1.0000						
Y_2	.5272	1.0000					
Y_3	.5118	.2775	1.0000				
Y_4	.4147	.2283	.3830	1.0000			
Y_5	.4946	.2849	.5896	.5004	1.0000		
Y_6	.5327	.3469	.4508	.2969	.4424	1.0000	
Y_7	.7843	.7198	.6719	.5728	.7127	.7026	1.0000
C_5	.5645**	.4100**	.3912**	.4204**	.4789**	.5315**	.6587**

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 21 ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทุกหมวดวิชาและผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน

ตัวทำนาย	R	F
Y_6Y_7	.6658	50.5641**
$Y_2Y_3Y_7$	.6752	35.2048**
$Y_1Y_2Y_3Y_7$	.6780	26.5878**
$Y_1Y_2Y_3Y_6Y_7$	.6802	21.3545**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_6Y_7$	.6811	17.7455**
$Y_1Y_2Y_3Y_4Y_5Y_6Y_7$	.6812	15.0903**

** $P < .01$

จากตารางที่ 22 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดคือ Y_6 และ Y_7 ร่วมกัน

ดังนั้นถ้าต้องการใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ ควรใช้ผลสัมฤทธิ์หมวดวิชาการศึกษา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาร่วมกัน

การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

เพื่อให้การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกต่าง ๆ มีประสิทธิภาพสูงที่สุด ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชุดที่ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงแต่ละวิชาเอกได้เหมาะสมที่สุดมาเป็นตัวทำนายร่วมกัน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป

2. ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามวิชาเอกปรากฏดังนี้ คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาเอกภาษาไทย

ตารางที่ 23 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายแต่ละตัวกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย

ตัวแปร	X_3	X_4	X_6	Y_1	Y_3	Y_6	Y_7
X_3	1.0000						
X_4	.2423	1.0000					
X_6	.2238	.3515	1.0000				
Y_1	.2324	.2688	.2324	1.0000			
Y_3	.2829	.1583	.2820	.5761	1.0000		
Y_6	.2017	.1521	.3024	.5285	.5133	1.0000	
Y_7	.2856	.2923	.3401	.8042	.7227	.7033	1.0000
C_1	.3419**	.3375**	.3713**	.6156**	.5976**	.5586**	.6785**

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 23 คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา การศึกษา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ตัวทำนาย	R	F
$X_3X_4X_6Y_7$	.7134	54.1803**
$X_3X_4X_6Y_3Y_7$	.7280	46.9092**
$X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6$	.7460	43.3021**
$X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6Y_7$	.7480	37.3799**
$Y_1Y_3Y_6Y_7X_4$	.7349	43.8657**
$Y_1Y_3Y_6Y_7X_3X_4$	.7429	42.5094**
$Y_1Y_3Y_6Y_7X_3X_4X_6$	.7480	37.3799**

** $P < .01$

จากตารางที่ 24 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบ ความแตกต่างโดยแยกออกเป็น 2 ตอนดังนี้

<u>ตอนบน</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_1}(X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6Y_7)$ กับ $R_{C_1}(X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6)$ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_1}(X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6)$ กับ $R_{C_1}(X_3X_4X_6Y_3Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวทำนายที่เหมาะสมคือ X_3, X_4, X_6, Y_1, Y_3 และ Y_6 ร่วมกัน

<u>ตอนล่าง</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7X_3X_4X_6)$ กับ $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7X_3X_4)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7X_3X_4)$ กับ $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7X_4)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายที่เหมาะสมคือ Y_1, Y_3, Y_6, Y_7, X_3 และ X_4 ร่วมกัน

ผู้วิจัยจึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณจากตัวทำนายที่เหมาะสมทั้งสองชุดมาเปรียบเทียบกันพบว่า $R_{C_1}(X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6)$ มีค่าสูงกว่า $R_{C_1}(Y_1Y_3Y_6Y_7X_3X_4)$ จึงสรุปได้ว่าในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยใหม่มีประสิทธิภาพสูงสุดควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาไทย สังคมศึกษาการศึกษา ร่วมกันทำนาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 25 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายแต่ละตัวกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตัวแปร	X_4	X_7	Y_1	Y_4
X_4	1.0000			
X_7	.0478	1.0000		
Y_1	.3024	.0231	1.0000	
Y_4	.2572	.0116	.4721	1.0000
C_2	.2484**	-.1085	.3100**	.0513

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 25 คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาไทย สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน ระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ตัวทำนาย	R	F
$X_4X_7Y_1$	.3606	4.1752**
$X_4X_7Y_1Y_4$	.3943	4.3449**
$Y_1Y_4X_7$	.3636	4.2970**
$Y_1Y_4X_4X_7$	.3943	4.3449**

** $P < .01$

จากตารางที่ 26 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง โดยแยกออกเป็น 2 ตอนดังนี้

<u>ตอนบน</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_2}(X_4X_7Y_1Y_4)$ กับ $R_{C_2}(X_4X_7Y_1)$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายที่เหมาะสมคือ X_4, X_7, Y_1 และ Y_4 ร่วมกัน

<u>ตอนล่าง</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลปรากฏว่า $R_{C_2}(Y_1Y_4X_4X_7)$ กับ $R_{C_2}(Y_1Y_4X_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ Y_1, Y_4, X_4 และ X_7 ร่วมกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาไทยคณิตศาสตร์ ร่วมกันทำนาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาเอกสังคมศึกษา

ตารางที่ 27 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายแต่ละตัวกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา

ตัวแปร	X_3	X_5	X_6	X_7	Y_2	Y_7
X_3	1.0000					
X_5	.0824	1.0000				
X_6	.0590	.3931	1.0000			
X_7	.0248	.2747	.2035	1.0000		
Y_2	−.0148	−.0058	.1862	−.2452	1.0000	
Y_7	.1656	.0635	.1884	−.1283	.5843	1.0000
C_3	.2742**	.1933**	.2162**	−.1098	.2404**	.7068**

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 27 คะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกลเพียงฉบับเดียวเท่านั้นที่สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกนั้นสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษากับคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ตัวทำนาย	R	F
$X_3X_5X_6X_7Y_7$	.7416	46.2194**
$X_3X_5X_6X_7Y_2Y_7$	.7749	46.1956**
$Y_2Y_7X_5$	.7508	82.2385**
$Y_2Y_7X_3X_5$	.7607	65.2481**
$Y_2Y_7X_3X_5X_7$	.7684	54.5135**
$Y_2Y_7X_3X_5X_6X_7$	.7749	46.1956**

** $P < .01$

จากตารางที่ 28 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษาได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง โดยแยกออกเป็น 2 ตอนดังนี้

<u>ตอนบน</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_3}(X_3X_5X_6X_7Y_2Y_7)$ กับ $R_{C_3}(X_3X_5X_6X_7Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ X_3, X_5, X_6, X_7, Y_2 และ Y_7 รวมกัน

<u>ตอนล่าง</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_3}(Y_2Y_7X_3X_5X_6X_7)$ กับ $R_{C_3}(Y_2Y_7X_3X_5X_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ Y_2, Y_7, X_3, X_5, X_6 และ X_7 ร่วมกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาอังกฤษและผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาร่วมกันทำนาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาเอกคณิตศาสตร์

ตารางที่ 29 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายแต่ละตัวกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์

ตัวแปร	X_1	X_4	X_5	Y_2	Y_4	Y_7
X_1	1.0000					
X_4	.4983	1.0000				
X_5	.4463	.2676	1.0000			
Y_2	.2636	.4192	.2204	1.0000		
Y_4	.4076	.4068	.3805	.5795	1.0000	
Y_7	.3731	.4440	.4461	.7842	.7079	1.0000
C_4	.5459**	.5003**	.4466**	.4461**	.6115**	.6787**

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 29 คะแนนจากแบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และ ผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์กับคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ตัวทำนาย	R	F
$X_1X_4X_5Y_7$	.7583	33.8418**
$X_1X_4X_5Y_2Y_7$	.7695	28.7592**
$X_1X_4X_5Y_2Y_4Y_7$	.7788	25.1882**
$Y_2Y_4Y_7X_1$	.7692	36.2272**
$Y_2Y_4Y_7X_1X_4$	.7784	30.4425**
$Y_2Y_4Y_7X_1X_4X_5$	.7788	25.1882**

** $P < .01$

จากตารางที่ 30 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์ได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง โดยแยกออกเป็น 2 ตอนดังนี้

<u>ตอนบน</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_4}(X_1X_4X_5Y_2Y_4Y_7)$ กับ $R_{C_4}(X_1X_4X_5Y_2Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_4}(X_1X_4X_5Y_2Y_7)$ กับ $R_{C_4}(X_1X_4X_5Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ X_1, X_4, X_5, Y_2 และ Y_7 ร่วมกัน

<u>ตอนล่าง</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลการทดสอบปรากฏว่า $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7X_1X_4X_5)$ กับ $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7X_1X_4)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบต่อไปพบว่า $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7X_1X_4)$ กับ $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7X_1)$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ Y_2, Y_4, Y_7, X_1 และ X_4 ร่วมกัน

ผู้วิจัยจึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณจากตัวทำนายที่เหมาะสมทั้งสองชุดมาเปรียบเทียบกันปรากฏว่า $R_{C_4}(Y_2Y_4Y_7X_1X_4)$ มีค่าสูงกว่า $R_{C_4}(X_1X_4X_5Y_2Y_7)$ จึงสรุปได้ว่าในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาร่วมกันทำนาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 31 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างตัวทำนายและระหว่างตัวทำนายแต่ละตัวกับผลสัมฤทธิ์ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	X_3	X_4	Y_6	Y_7
X_3	1.0000			
X_4	.1862	1.0000		
Y_6	.3248	.1765	1.0000	
Y_7	.2337	.3066	.7033	1.0000
C_5	.2018*	.2285**	.5315**	.6587**

* หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** หมายความว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 31 คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาการศึกษา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา สัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่สูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากันระหว่างผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์กับคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา

ตัวทำนาย	R	F
$X_3X_4Y_7$	.6887	27.1353**
$X_3X_4Y_6Y_7$	.6934	18.4186**
$Y_6Y_7X_4$	.6929	35.7331**
$Y_6Y_7X_3X_4$	.6934	18.4186**

** $P < .01$

จากตารางที่ 32 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ได้

เพื่อคัดเลือกตัวทำนายชุดที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกค่าที่มีนัยสำคัญมาทดสอบความแตกต่าง โดยแยกออกเป็น 2 ตอนดังนี้

<u>ตอนบน</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปเป็นตัวทำนาย ผลปรากฏว่า $R_{C_5}(X_3X_4Y_6Y_7)$ กับ $R_{C_5}(X_3X_4Y_7)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ X_3, X_4 และ Y_7 ร่วมกัน

<u>ตอนล่าง</u> เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป เป็นตัวทำนาย ผลปรากฏว่า $R_{C_5}(Y_6Y_7X_3X_4)$ กับ $R_{C_5}(Y_6Y_7X_4)$ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า

ตัวทำนายชุดที่เหมาะสมคือ Y_6, Y_7 และ X_4 ร่วมกัน

ผู้วิจัยจึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณจากตัวทำนายที่เหมาะสมทั้งสองชุดมาเปรียบเทียบกัน ผลปรากฏว่า $R_{C_5}(Y_6Y_7X_4)$ มีค่าสูงกว่า $R_{C_5}(X_3X_4Y_7)$ จึงสรุปได้ว่าในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้คะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหมวดวิชาการศึกษา และผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชา ร่วมกันทำนาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสิทธิภาพในการทำนาย

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกต่าง ๆ ของคะแนนจากแบบสอบความถนัด ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาและจากทั้งสองชนิดรวมกัน ผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวทำนายชุดที่เหมาะสมที่สุดของตัวทำนายแต่ละชนิด มาคำนวณหาประสิทธิภาพในการทำนาย ผลปรากฏดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกต่าง ๆ

วิชาเอก	ตัวทำนาย	R	E(%)
ภาษาไทย	$X_3X_4X_6$	.4903	12.82
	$Y_1Y_3Y_6Y_7$	.7170	30.28
	$X_3X_4X_6Y_1Y_3Y_6$	.7460	33.41
ภาษาอังกฤษ	X_4X_7	.2761	3.88
	Y_1Y_4	.3282	5.54
	$X_4X_7Y_1Y_4$	.3943	8.09
สังคมศึกษา	$X_3X_5X_6X_7$	.4006	8.38
	Y_2Y_7	.7381	32.51
	$X_3X_5X_6X_7Y_2Y_7$	.7749	36.81
คณิตศาสตร์	$X_1X_4X_5$	.6420	23.34
	$Y_2Y_4Y_7$	.7192	30.50
	$X_1X_4Y_2Y_4Y_7$	.7784	37.12
วิทยาศาสตร์	X_3X_4	.2801	4.02
	Y_6Y_7	.6658	25.40
	$X_4Y_6Y_7$	.6929	27.91

จากตารางที่ 33 สรุปผลได้ดังนี้คือ

1. คะแนนจากแบบสอบความถนัดมีประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์ค่อนข้างต่ำ คือทำนายได้ระหว่างร้อยละ 3.88 ถึง 12.82 แต่มีประสิทธิภาพสูงในการทำนายวิชาเอกคณิตศาสตร์ซึ่งทำนายได้ร้อยละ 23.34

2. ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษามีประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ค่อนข้างสูง คือทำนายได้ระหว่างร้อยละ 25.40 ถึง 32.51 แต่มีประสิทธิภาพต่ำในการทำนายวิชาเอกภาษาอังกฤษ ซึ่งทำนายได้เพียงร้อยละ 5.54

3. ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษามีประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง สูงกว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดทุกวิชาเอก

4. เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาร่วมกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกต่าง ๆ จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำนายสูงกว่าใช้อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมการกระถดถอยพหุคูณ

เพื่อให้การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกต่าง ๆ เป็นไปโดยสมบูรณ์ สามารถคำนวณออกมาเป็นปริมาณที่เปรียบเทียบกันได้ ผู้วิจัยได้เสนอค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์แต่ละวิชาเอก เมื่อใช้ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังต่อไปนี้

วิชาเอกภาษาไทย

ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทยคือ X_3, X_4, X_6, Y_1, Y_3 และ Y_6 ร่วมกัน ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณแสดงดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาไทย

ลำดับที่	ตัวทำนาย	ค่าน้ำหนักเบต้า
1	X_3	.1103
2	X_4	.1287
3	X_6	.1027
4	Y_1	.2757
5	Y_3	.2493
6	Y_6	.2120

สมการ $\hat{Z}_{C_1} = .1103\ Z_1 + .1287\ Z_2 + .1027\ Z_3 + .2757\ Z_4 + .2493\ Z_5 + .2120 Z_6$

Zi หมายถึงคะแนนมาตรฐานที่ได้จากตัวทำนายลำดับที่ i

จากตารางที่ 24 ค่าน้ำหนักเบต้าทุกค่าเป็นจำนวนบวก และมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่าผู้ที่ได้คะแนนสูงบนตัวทำนายต่าง ๆ มีแนวโน้มที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเอกภาษาไทยสูงด้วย

วิชาเอกภาษาอังกฤษ

ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกภาษาอังกฤษคือ X_4, X_7, Y_1 และ Y_4 ร่วมกัน ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณแสดงดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกภาษาอังกฤษ

ลำดับที่	ตัวทำนาย	ค่าน้ำหนักเบต้า
1	X_4	.1562
2	X_7	-.1223
3	Y_1	.2748
4	Y_4	.0676

สมการ $\tilde{Z}_{C_2} = .1562\ Z_1 - .1223\ Z_2 + .2748\ Z_3 + .0676\ Z_4$

Zi หมายถึงคะแนนมาตรฐานที่ได้จากตัวทำนายลำดับที่ i

จากตารางที่ 35 ค่าน้ำหนักเบต้าของตัวทำนาย X_7 เป็นจำนวนลบ แสดงว่าผู้ที่ได้คะแนนสูงบนตัวทำนายนี้ มีแนวโน้มที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษต่ำลง ทั้งนี้มิได้หมายความว่า X_7 จะไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย เพราะเมื่อนำมาใช้ร่วมกับตัวทำนายอื่น ๆ แล้ว จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำนายสูงขึ้นดีกว่าใช้ตัวทำนายอื่น ลักษณะของตัวทำนายเช่นนี้เรียกว่า Suppressant Variable[1]

---

[1] Mcnemar, Ibid., pp. 186 - 189.

วิชาเอกสังคมศึกษา

ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกสังคมศึกษา คือ X_3, X_5, X_6, X_7, Y_2 และ Y_7 ร่วมกัน ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณ แสดงดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกสังคมศึกษา

ลำดับที่	ตัวทำนาย	ค่าน้ำหนักเบต้า
1	X_3	.1239
2	X_5	.1337
3	X_6	.0823
4	X_7	-.1304
5	Y_2	-.2757
6	Y_7	.8066

สมการ $\tilde{Z}_{C_3} = .1239Z_1 + .1337Z_2 + .0823Z_3 - .1304Z_4 - .2757Z_5 + .8066Z_6$

Zi หมายถึงคะแนนมาตรฐานที่ได้จากตัวทำนายลำดับที่ i

จากตารางที่ 36 ค่าน้ำหนักเบต้าของตัวทำนาย X_7 และ Y_2 เป็นจำนวนลบแสดงว่า X_7 และ Y_2 เป็นตัวซัพเพรสเซอร์ ที่จะช่วยให้การทำนายมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และค่าน้ำหนักเบต้าของ Y_7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ .8066 แสดงว่าผู้ที่ได้ผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสูง ก็มีแนวโน้มที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเอกสังคมศึกษาสูงด้วย

วิชาเอกคณิตศาสตร์

ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกคณิตศาสตร์คือ X_1, X_4, Y_2, Y_4 และ Y_7 ร่วมกัน ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณ แสดงดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกคณิตศาสตร์

ลำดับที่	ตัวทำนาย	ค่าน้ำหนักเบต้า
1	X_1	.2453
2	X_4	.1474
3	Y_2	-.2434
4	Y_4	.1768
5	Y_7	.5874

สมการ $\hat{Z}_{C_4} = .2453Z_1 + .1474Z_2 - .2434Z_3 + .1768Z_4 + .5874Z_5$

Zi หมายถึงคะแนนมาตรฐานที่ได้จากตัวทำนายลำดับที่ i

จากตารางที่ 37 ค่าน้ำหนักเบต้าของตัวทำนาย Y_2 เป็นจำนวนลบ แสดงว่า Y_2 เป็นตัวซัพเพรสเซอร์ และค่าน้ำหนักเบต้ามีค่าสูงบนตัวทำนาย Y_7 และ X_1 แสดงว่าผู้ที่ได้รับผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และได้คะแนนจากแบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง ก็มีแนวโน้มที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์สูงด้วย

วิชาเอกวิทยาศาสตร์

ตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกวิทยาศาสตร์คือ X_4, Y_6 และ Y_7 ร่วมกัน ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณแสดงดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 ค่าน้ำหนักเบต้าและสมการกระถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงวิชาเอกวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	ตัวทำนาย	ค่าน้ำหนักเบต้า
1	X_4	.0293
2	Y_6	.1232
3	Y_7	.6309

สมการ $\hat{Z}_{C_5} = .0293\ Z_1 + .1232\ Z_2 + .6309\ Z_3$

Zi หมายถึงคะแนนมาตรฐานที่ได้จากตัวทำนายลำดับที่ i

จากตารางที่ 38 ค่าน้ำหนักเบต้าของตัวทำนาย Y_7 มีค่าสูงสุดเท่ากับ .6309 และค่าน้ำหนักเบต้าบนตัวทำนายอื่น ๆ มีค่าต่ำ แสดงว่าผู้ที่ได้ผลสัมฤทธิ์รวมทุกวิชาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสูง มีแนวโน้มที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์สูงด้วย