บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกต่าง ๆ กับคะแนนสอบคัดเลือก ซึ่งประกอบด้วยคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก 7 สาขาวิชา และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 5 ชุดโดยวิธี

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก และระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่าง

2.1 คะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการด้วยแบบทดสอบย่อยตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปร่วมกัน

2.2 คะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางต่าง ๆ ผู้วิจัยขอเสนอสัญญลักษณ์และอักษรย่อทางสถิติ ที่ใช้ในการนำเสนอดังต่อไปนี้

ปีการศึกษา 2512

X_1 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 1 ภาษาไทย

X_2 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 2 คณิตศาสตร์

X_3 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 3 ภาพสัมพันธ์

X_4 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 4 สรุปความ

X_5 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 5 ต่อภาพ

ปีการศึกษา 2513

X_1 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 1 ภาษาไทย

X_2 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 2 คณิตศาสตร์

X_3 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 3 อุปมาอุปมัย

X_4 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 4 ระหัส

X_5 = คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ฉบับที่ 5 อนุกรมมิติ

X_6 = คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกสาขาต่าง ๆ

X_7 คะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกสาขาต่างๆใน 1 ปีการศึกษา

r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

R_c = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในรูปขจัดความคลาดเคลื่อน (Corrected Multiple Correlation)

F = ค่าอัตราส่วนฟิสเชอร์ (Fisher - ratio)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกด้วยคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 5 ฉบับ และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกในแต่ละสาขาวิชาด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละสาขาวิชาเอก ดังต่อไปนี้

วิชาเอกคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0394 @	-.5122
X_1 X_3	.0535	.0388
X_1 X_4	.1277	.2240
X_1 X_5	-.0113 @	-.1507
X_1 X_6	-.0637 @	-.8080
X_2 X_3	.1341	.2473
X_2 X_4	.1773	.4383
X_2 X_5	.0619	.0520
X_2 X_6	-.0485 @	-.6249
X_3 X_4	.2716	1.0749
X_3 X_5	.2148	.6530
X_3 X_6	-.0062 @	-.0836
X_4 X_5	.2441	.8555
X_4 X_6	.0850	.0982
X_5 X_6	-.0204 @	-.2697
X_1 X_2 X_3	-.0097 @	-.0828
X_1 X_2 X_4	.0657	.0376
X_1 X_2 X_5	-.0243 @	-.2060

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	-.0787 @	-.6325
X_1 X_3 X_4	.2197	.4394
X_1 X_3 X_5	.1399	.1731
X_1 X_3 X_6	-.0348 @	-.2915
X_1 X_4 X_5	.1832	.3009
X_1 X_4 X_6	-.0208 @	-.1768
X_1 X_5 X_6	-.0495 @	-.4088
X_2 X_3 X_4	.2529	.5922
X_2 X_3 X_5	.1879	.3170
X_2 X_3 X_5	-.0191 @	-.1624
X_2 X_4 X_5	.2219	.4490
X_2 X_4 X_6	-.0051 @	-.0442
X_2 X_5 X_6	-.0338 @	-.2833
X_3 X_4 X_5	.3053	.8907
X_3 X_4 X_6	.1970	.3499
X_3 X_5 X_6	.1007	.0888
X_4 X_5 X_6	.1553	.2141
X_1 X_2 X_3 X_4	.1925	.2405
X_1 X_2 X_3 X_5	.0851	.0456
X_1 X_2 X_3 X_6	-.0493 @	-.2938
X_1 X_2 X_4 X_5	.1475	.1391

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	-.0348 @	-.2101
X_1 X_2 X_5 X_6	-.0646 @	-.3793
X_1 X_3 X_4 X_5	.2597	.4521
X_1 X_3 X_4 X_6	.1044	.0688
X_1 X_3 X_5 X_6	-.0189 @	-.1161
X_1 X_4 X_5 X_6	-.0044 @	-.0273
X_2 X_3 X_4 X_5	.2895	.5716
X_2 X_3 X_4 X_6	.1650	.1750
X_2 X_3 X_5 X_6	-.0026 @	-.0161
X_2 X_4 X_5 X_6	.1093	.0756
X_3 X_4 X_5 X_6	.2401	.3822
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.2379	.2879
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	-.0023 @	-.0111
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	-.0334 @	-.1551
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	-.0183 @	-.0860
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.1713	.1451
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.2153	.2333
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.1279	.0637

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกร่วมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณา ต่อไป

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาเอก คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	.0953
X_2	.1701
X_3	.3046
X_4	.2769
X_5	-.2227
X_6	.0019

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละฉบับ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละฉบับ ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก คณิตศาสตร์ไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ร่วมกัน สรุปได้ว่า แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างเดียว หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือแบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก คณิตศาสตร์ ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก คณิตศาสตร์ได้

วิชาเอกชีววิทยา ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ชีววิทยา ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0288 @	-.4473
X_1 X_3	-.0351 @	-.5431
X_1 X_4	.2137	.7653
X_1 X_5	.1015	.1666
X_1 X_6	.0549	.0483
X_2 X_3	-.0498 @	-.7588
X_2 X_4	.1761	.5120
X_2 X_5	-.0043 @	-.0691
X_2 X_6	-.0116 @	-.1840
X_3 X_4	.1569	.4039
X_3 X_5	-.0107 @	-.1697
X_3 X_6	-.0180 @	-.2831
X_4 X_5	.2647	1.2056
X_4 X_6	.2505	1.0717
X_5 X_6	.1656	.4513
X_1 X_2 X_3	-.0587 @	-.5727
X_1 X_2 X_4	.1572	.2619
X_1 X_2 X_5	-.0118 @	-.1201

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	-.0193 @	-.1956
X_1 X_3 X_4	.1347	.1908
X_1 X_3 X_5	-.0183 @	-.1862
X_1 X_3 X_6	-.0259 @	-.2607
X_1 X_4 X_5	.2550	.7189
X_1 X_4 X_6	.2398	.6306
X_1 X_5 X_6	.1450	.2220
X_2 X_3 X_4	.0549	.0313
X_2 X_3 X_5	-.0335 @	-.3346
X_2 X_3 X_6	-.0410 @	-.4069
X_2 X_4 X_5	.2234	.5430
X_2 X_4 X_6	.2059	.4575
X_2 X_5 X_6	.0769	.0615
X_3 X_4 X_5	.2082	.4681
X_3 X_4 X_6	.1892	.3838
X_3 X_5 X_6	-.0007 @	-.0069
X_4 X_5 X_6	.2876	.9319
X_1 X_2 X_3 X_4	-.0044 @	-.0329
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0421 @	-.3031
X_1 X_2 X_3 X_6	-.0499 @	-.3564
X_1 X_2 X_4 X_5	.2099	.3457

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.1905	.2824
X_1 X_2 X_5 X_6	-.0014 @	-.0106
X_1 X_3 X_4 X_5	.1930	.2903
X_1 X_3 X_4 X_6	.1717	.2278
X_1 X_3 X_5 X_6	-.0082 @	-.0612
X_1 X_4 X_5 X_6	.2792	.6341
X_2 X_3 X_4 X_5	.1471	.1659
X_2 X_3 X_4 X_6	.1177	.1054
X_2 X_3 X_5 X_6	-.0238 @	-.1747
X_2 X_4 X_5 X_6	.2497	.4986
X_3 X_4 X_5 X_6	.2356	.4409
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.1208	.0859
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.0809	.0382
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	-.0325 @	-.1823
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.2381	.3486
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.2228	.3030
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.1830	.2010
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.1632	.1276

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P < .05

** P < .01

จากตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับ คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ฉบับ ขึ้นไป ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบกับคะแนน สัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ชีววิทยา ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	.1509
X_2	-.0315
X_3	.0101
X_4	.2669
X_5	.3423 *
X_6	.1474

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_5 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ (X_5) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ชีววิทยาได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการอื่น ๆ อีก 4 ฉบับ และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 4 และตารางที่ 5 ร่วมกัน สรุปได้ว่า การทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ชีววิทยา อาจจะใช้แบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ เพียงฉบับเดียวก็ได้

วิชาเอกภาษาไทย ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกับ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภาษาไทย ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0275 @	-.5892
X_1 X_3	-.0118 @	-.2555
X_1 X_4	.1277	.3647
X_1 X_5	-.0194 @	-.4185
X_1 X_6	.3957	4.0853 *
X_2 X_3	-.0296 @	-.6334
X_2 X_4	-.0016 @	-.0348
X_2 X_5	-.0373 @	-.7907
X_2 X_6	.3725	3.5434 *
X_3 X_4	.1191	.3166
X_3 X_5	-.0215 @	-.4633
X_3 X_6	.3931	4.0198 *
X_4 X_5	.0809	.1450
X_4 X_6	.4273	4.9130 *
X_5 X_6	.3832	3.7868 *
X_1 X_2 X_3	-.0353 @	-.4882
X_1 X_2 X_4	-.0065 @	-.0932
X_1 X_2 X_5	-.0431 @	-.5919

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.3702	2.2758
X_1 X_3 X_4	.0979	.1388
X_1 X_3 X_5	-.0269 @	-.3760
X_1 X_3 X_6	.3914	2.5923
X_1 X_4 X_5	.0421	.0255
X_1 X_4 X_6	.4265	3.1863 *
X_1 X_5 X_6	.3812	2.4375
X_2 X_3 X_4	-.0087 @	-.1239
X_2 X_3 X_5	-.0452 @	-.6205
X_2 X_3 X_6	.3672	2.2341
X_2 X_4 X_5	-.0165 @	-.2332
X_2 X_4 X_6	.4044	2.8028
X_2 X_5 X_6	.3564	2.0857
X_3 X_4 X_5	-.0004 @	-.0057
X_3 X_4 X_6	.4239	3.1399 *
X_3 X_5 X_6	.3784	2.3950
X_4 X_5 X_6	.4146	2.9749 *
X_1 X_2 X_3 X_4	-.0140 @	-.1447
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0514 @	-.5130
X_1 X_2 X_3 X_6	.3647	1.6110
X_1 X_2 X_4 X_5	-.0220 @	-.2258

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.4030	2.0360
X_1 X_2 X_5 X_6	.3536	1.5002
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0055 @	-.0569
X_1 X_3 X_4 X_6	.4230	2.2882
X_1 X_3 X_5 X_6	.3762	1.7311
X_1 X_4 X_5 X_6	.4134	2.1648
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0242 @	-.2481
X_2 X_3 X_4 X_6	.4002	2.0028
X_2 X_3 X_5 X_6	.3504	1.4698
X_2 X_4 X_5 X_6	.3901	1.8848
X_3 X_4 X_5 X_6	.4107	2.1309
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.0300 @	-.2385
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.3987	1.5495
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.3473	1.1247
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.3882	1.4554
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.4095	1.6517
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3853	1.4295
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3832	1.1477

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 6 ค่า $R_{X_7}(X_1 X_6)$, $R_{X_7}(X_2 X_6)$, $R_{X_7}(X_3 X_6)$, $R_{X_7}(X_4 X_6)$, $R_{X_7}(X_5 X_6)$, $R_{X_7}(X_1 X_4 X_6)$, $R_{X_7}(X_3 X_4 X_6)$, และ $R_{X_7}(X_4 X_5 X_6)$ มีนัยสำคัญ แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับ รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ดังกล่าวข้างต้น ($X_1 X_6$, $X_2 X_6$, $X_3 X_6$, $X_4 X_6$, $X_5 X_6$, $X_1 X_4 X_6$, $X_3 X_4 X_6$ และ $X_4 X_5 X_6$) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ เฉพาะคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่มีนัยสำคัญ และมีค่าสูงสุด จากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายรวมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7}(X_4 X_6)$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7}(X_1 X_4 X_6)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดสรุปความ (X_4) รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ได้ไม่แตกต่างกับคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับ คือ ภาษาไทย (X_1) และสรุปความ (X_4) รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) จึงอาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดสรุปความ (X_4) รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดภาษาไทย (X_1)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาไทย ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	.1309
X_2	.0492
X_3	.1521
X_4	.2369
X_5	.0268
X_6	.4044 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า r_{X_6,X_7} มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภาษาไทยได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อยทำนายคะแนนสัมฤทธิผล ดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 6 และ ตารางที่ 7 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ภาษาไทย ก็อาจใช้แต่แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบคัดเลือกทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดสรุปความได้

I15977341

วิชาเอกประวัติศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ประวัติศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	.2655	1.5550
X_1 X_3	.1566	.5153
X_1 X_4	.3897	3.6701 *
X_1 X_5	.1327	.3673
X_1 X_6	.2532	1.4043
X_2 X_3	.1060	.2330
X_2 X_4	.3722	3.2974 *
X_2 X_5	.0657	.0889
X_2 X_6	.2254	1.0977
X_3 X_4	.3043	2.0915
X_3 X_5	-.0417 @	-.8199
X_3 X_6	.0696	.0997
X_4 X_5	.2927	1.9205
X_4 X_6	.3635	3.1220
X_5 X_6	-.0021 @	-.0425
X_1 X_2 X_3	.2334	.7680
X_1 X_2 X_4	.4301	3.0259 *
X_1 X_2 X_5	.2176	.6630

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.3083	1.4002
X_1 X_3 X_4	.3713	2.1316
X_1 X_3 X_5	.0154	.0032
X_1 X_3 X_6	.2189	.6709
X_1 X_4 X_5	.3616	2.0054
X_1 X_4 X_6	.4224	2.8954 *
X_1 X_5 X_6	.2020	.5673
X_2 X_3 X_4	.3524	1.8911
X_2 X_3 X_5	-.0134 @	-.1761
X_2 X_3 X_6	.1852	.4734
X_2 X_4 X_5	.3422	1.7689
X_2 X_4 X_6	.4059	2.6308
X_2 X_5 X_6	.1649	.3727
X_3 X_4 X_5	.2646	1.0035
X_3 X_4 X_6	.3430	1.7780
X_3 X_5 X_6	-.0199 @	-.2606
X_4 X_5 X_6	.3325	1.6575
X_1 X_2 X_3 X_4	.4141	2.0175
X_1 X_2 X_3 X_5	.1741	.3049
X_1 X_2 X_3 X_6	.2814	.8387
X_1 X_2 X_4 X_5	.4052	1.9151

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.4616	2.6398 *
X_1 X_2 X_5 X_6	.2682	.7557
X_1 X_3 X_4 X_5	.3403	1.2773
X_1 X_3 X_4 X_6	.4059	1.9228
X_1 X_3 X_5 X_6	.1536	.2356
X_1 X_4 X_5 X_6	.3968	1.8220
X_2 X_3 X_4 X_5	.3192	1.1058
X_2 X_3 X_4 X_6	.3883	1.7308
X_2 X_3 X_5 X_6	.0981	.0948
X_2 X_4 X_5 X_6	.3788	1.6333
X_3 X_4 X_5 X_6	.3085	1.0252
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.3870	1.3385
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.4471	1.8991
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.2347	.4431
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.4387	1.8113
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.3780	1.2666
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3585	1.1207
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4224	1.3391

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 8 ค่า $R_{X_7}(X_1 X_4)$, $R_{X_7}(X_2 X_4)$, $R_{X_7}(X_1 X_2 X_4)$, $R_{X_7}(X_1 X_4 X_6)$ และ $R_{X_7}(X_1 X_2 X_4 X_6)$ มีนัยสำคัญ แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับ ร่วมกัน และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ดังกล่าวข้างต้น ($X_1 X_4$, $X_2 X_4$, $X_1 X_2 X_4$, $X_1 X_4 X_6$ และ $X_1 X_2 X_4 X_6$) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได

ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญและมีค่าสูงสุด จากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7}(X_1 X_2 X_4)$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7}(X_1 X_2 X_4 X_6)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน 3 ฉบับ คือ ภาษาไทย (X_1) คณิตศาสตร์ (X_2) และสรุปความ (X_4) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ไม่แตกต่างกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ คือ ภาษาไทย (X_1) คณิตศาสตร์ (X_2) และสรุปความ (X_4) ร่วมกับ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) จึงอาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน 3 ฉบับ คือ ภาษาไทย (X_1) คณิตศาสตร์ (X_2) และสรุปความ (X_4) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6)

ในทำนองเดียวกัน ค่า $R_{X_7}(X_1 X_4)$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7}(X_1 X_2 X_4)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่าอาจ ใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดภาษาไทย (X_1) และชุดสรุปความ (X_4) ร่วมกันทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกประวัติศาสตร์แทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดคณิตศาสตร์ (X_2)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ประวัติศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	.2514
X_2	.2954
X_3	.2793
X_4	.4366 *
X_5	.1558
X_6	.2532

* $p < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_4 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดสรุปความ (X_4) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกประวัติศาสตร์ได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการอื่น ๆ อีก 4 ฉบับ และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 8 และตารางที่ 9 ร่วมกัน สรุปได้ว่า แบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดสรุปความฉบับเดียว สามารถทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกประวัติศาสตร์ได้ แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบความถนัดทางวิชาการมากกว่า 1 ฉบับ ก็อาจใช้แบบทดสอบชุดสรุปความ ร่วมกับชุดภาษาไทยได้

วิชาเอกสังคมศึกษา ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกสังคมศึกษา ปีการศึกษา2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0098 @	-.1796
X_1 X_3	-.0052 @	-.0963
X_1 X_4	-.0107 @	-.1961
X_1 X_5	-.0087 @	-.1598
X_1 X_6	-.0194 @	-.3513
X_2 X_3	-.0272 @	-.4907
X_2 X_4	-.0327 @	-.5863
X_2 X_5	-.0307 @	-.5516
X_2 X_6	-.0414 @	-.7350
X_3 X_4	-.0282 @	-.5067
X_3 X_5	-.0262 @	-.4717
X_3 X_6	-.0368 @	-.6567
X_4 X_5	-.0316 @	-.5675
X_4 X_6	-.0423 @	-.7506
X_5 X_6	-.0403 @	-.7165
X_1 X_2 X_3	-.0217 @	-.2552
X_1 X_2 X_4	-.0274 @	-.3196
X_1 X_2 X_5	-.0253 @	-.2962

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	-.0362 @	-.4197
X_1 X_3 X_4	-.0227 @	-.2660
X_1 X_3 X_5	-.0206 @	-.2423
X_1 X_3 X_6	-.0315 @	-.3670
X_1 X_4 X_5	-.0262 @	-.3069
X_1 X_4 X_6	-.0372 @	-.4302
X_1 X_5 X_6	-.0351 @	-.4073
X_2 X_3 X_4	-.0453 @	-.5200
X_2 X_3 X_5	-.0432 @	-.4974
X_2 X_3 X_6	-.0542 @	-.6167
X_2 X_4 X_5	-.0489 @	-.5592
X_2 X_4 X_6	-.0598 @	-.6772
X_2 X_5 X_6	-.0578 @	-.6553
X_3 X_4 X_5	-.0442 @	-.5077
X_3 X_4 X_6	-.0551 @	-.6268
X_3 X_5 X_6	-.0531 @	-.6046
X_4 X_5 X_6	-.0587 @	-.6653
X_1 X_2 X_3 X_4	-.0401 @	-.3376
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0380 @	-.3205
X_1 X_2 X_3 X_6	-.0493 @	-.4109
X_1 X_2 X_4 X_5	-.0438 @	-.3673

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	-.0551 @	-.4567
X_1 X_2 X_5 X_6	-.0530 @	-.4400
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0390 @	-.3283
X_1 X_3 X_4 X_6	-.0502 @	-.4185
X_1 X_3 X_5 X_6	-.0481 @	-.4017
X_1 X_4 X_5 X_6	-.0539 @	-.4476
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0623 @	-.5128
X_2 X_3 X_4 X_6	-.0735 @	-.5991
X_2 X_3 X_5 X_6	-.0714 @	-.5831
X_2 X_4 X_5 X_6	-.0772 @	-.6270
X_3 X_4 X_5 X_6	-.0724 @	-.5904
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.0574 @	-.3694
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	-.0690 @	-.4391
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	-.0668 @	-.4261
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	-.0728 @	-.4615
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	-.0678 @	-.4320
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	-.0918 @	-.5718
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	-.0877 @	-.4436

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P $< .05$

** P $< .01$

จากตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปหรือกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกรวมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก รวมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก แต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก สังคมศึกษา ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.1773
X_2	-.1677
X_3	-.1994
X_4	-.1228
X_5	-.0358
X_6	.0977

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก หรือคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละฉบับ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละฉบับ ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก สังคมศึกษาไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 10 และตารางที่ 11 ร่วมกัน สรุปได้ว่า แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกสังคมศึกษาอย่างเดียว หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละแบบทดสอบย่อย หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือแบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษาได้

วิชาเอกภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกรวมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0170 @	-.3001
X_1 X_3	-.0169 @	-.2985
X_1 X_4	.0827	.1241
X_1 X_5	.2092	.8242
X_1 X_6	.4403	4.3283 *
X_2 X_3	-.0554 @	-.9455
X_2 X_4	-.0317 @	-.5536
X_2 X_5	.0721	.0942
X_2 X_6	.3940	3.3086 *
X_3 X_4	-.0316 @	-.5520
X_3 X_5	.0728	.0959
X_3 X_6	.3942	3.3109 *
X_4 X_5	.1703	.5377
X_4 X_6	.4232	3.9264 *
X_5 X_6	.4648	4.9594 *
X_1 X_2 X_3	-.0459 @	-.5121
X_1 X_2 X_4	-.0215 @	-.2458
X_1 X_2 X_5	.1284	.1954

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.4133	2.4036
X_1 X_3 X_4	-.0214 @	-.2447
X_1 X_3 X_5	.1287	.1965
X_1 X_3 X_6	.4134	2.4052
X_1 X_4 X_5	.2024	.4982
X_1 X_4 X_6	.4419	2.8317
X_1 X_5 X_6	.4830	3.5501 *
X_2 X_3 X_4	-.0611 @	-.6718
X_2 X_3 X_5	-.0231 @	-.2635
X_2 X_3 X_6	.3623	1.7625
X_2 X_4 X_5	.0357	.0149
X_2 X_4 X_6	.3945	2.1503
X_2 X_5 X_6	.4400	2.8013
X_3 X_4 X_5	.0370	.0160
X_3 X_4 X_6	.3946	2.1519
X_3 X_5 X_6	.4401	2.8030
X_4 X_5 X_6	.4670	3.2543 *
X_1 X_2 X_3 X_4	-.0515 @	-.4159
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0123 @	-.1036
X_1 X_2 X_3 X_6	.3828	1.4596
X_1 X_2 X_4 X_5	.1130	.1099

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.4143	1.7614
X_1 X_2 X_5 X_6	.4591	2.2699
X_1 X_3 X_4 X_5	.1134	.1107
X_1 X_3 X_4 X_6	.4144	1.7626
X_1 X_3 X_5 X_6	.4592	2.2712
X_1 X_4 X_5 X_6	.4858	2.6251
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0280 @	-.2314
X_2 X_3 X_4 X_6	.3618	1.2803
X_2 X_3 X_5 X_6	.4123	1.7411
X_2 X_4 X_5 X_6	.4417	2.0606
X_3 X_4 X_5 X_6	.4418	2.0618
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.0170 @	-.1106
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.3830	1.1344
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.4324	1.5177
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.4613	1.7844
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.4614	1.7855
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4133	1.3599
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4340	1.2376

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P $< .05$

** P $< .01$

จากตารางที่ 12 ค่า $R_{X_7 (X_1 X_6)}$, $R_{X_7 (X_2 X_6)}$, $R_{X_7 (X_3 X_6)}$, $R_{X_7 (X_4 X_6)}$, $R_{X_7 (X_5 X_6)}$, $R_{X_7 (X_1 X_5 X_6)}$ และ $R_{X_7 (X_4 X_5 X_6)}$ มีนัยสำคัญแสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกดังกล่าวข้างต้น (X_1X_6, X_2X_6, X_3X_6, X_4X_6, X_5X_6, $X_1X_5X_6$ และ $X_4X_5X_6$) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ เฉพาะคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญและมีค่าสูงสุดจากแต่ละกลุ่ม ที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7 (X_5 X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7 (X_1 X_5 X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่าคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ได้ไม่แตกต่างกับ คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับคือ ภาษาไทย (X_1) และต่อภาพ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) จึงอาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดภาษาไทย (X_1)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.1912
X_2	-.0595
X_3	-.0270
X_4	.1618
X_5	-.2221
X_6	.4731 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_6 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาอังกฤษได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละแบบทดสอบย่อยทำนายคะแนนสัมฤทธิผล ดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 12 และตารางที่ 13 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ภาษาอังกฤษ ก็อาจใช้แต่แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบคัดเลือกทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพได้

วิชาเอกภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกรวมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0514 @	-.9290
X_1 X_3	-.0522 @	-.9422
X_1 X_4	-.0497 @	-.9003
X_1 X_5	-.0386 @	-.7062
X_1 X_6	.4332	4.3897 *
X_2 X_3	-.0514 @	-.9282
X_2 X_4	-.0489 @	-.8863
X_2 X_5	-.0378 @	-.6918
X_2 X_6	.4342	4.4132 *
X_3 X_4	-.0497 @	-.8995
X_3 X_5	-.0386 @	-.7054
X_3 X_6	.4333	4.3911 *
X_4 X_5	-.0361 @	-.6624
X_4 X_6	.4361	4.4614 *
X_5 X_6	.4487	4.7886 *
X_1 X_2 X_3	-.0796 @	-.9090
X_1 X_2 X_4	-.0771 @	-.8825
X_1 X_2 X_5	-.0656 @	-.7596

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.4084	2.4685
X_1 X_3 X_4	-.0779 @	-.8909
X_1 X_3 X_5	-.0664 @	-.7681
X_1 X_3 X_6	.4074	2.4545
X_1 X_4 X_5	-.0639 @	-.7410
X_1 X_4 X_6	.4105	2.4990
X_1 X_5 X_6	.4242	2.7059
X_2 X_3 X_4	-.0770 @	-.8820
X_2 X_3 X_5	-.0656 @	-.7591
X_2 X_3 X_6	.4084	2.4694
X_2 X_4 X_5	-.0631 @	-.7318
X_2 X_4 X_6	.4115	2.5139
X_2 X_5 X_6	.4252	2.7213
X_3 X_4 X_5	-.0639 @	-.7404
X_3 X_4 X_6	.4105	2.4998
X_3 X_5 X_6	.4242	2.7068
X_4 X_5 X_6	.4272	2.7528
X_1 X_2 X_3 X_4	-.1067 @	-.8679
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0950 @	-.7806
X_1 X_2 X_3 X_6	.3793	1.5126
X_1 X_2 X_4 X_5	-.0924 @	-.7612

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.3827	1.5443
X_1 X_2 X_5 X_6	.3978	1.6916
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0932 @	-.7673
X_1 X_3 X_4 X_6	.3816	1.5343
X_1 X_3 X_5 X_6	.3967	1.6813
X_1 X_4 X_5 X_6	.4000	1.7146
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0923 @	-.7609
X_2 X_3 X_4 X_6	.3828	1.5449
X_2 X_3 X_5 X_6	.3978	1.6922
X_2 X_4 X_5 X_6	.4010	1.7250
X_3 X_4 X_5 X_6	.4000	1.7146
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.1233 @	-.7686
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.3498	.9758
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.3667	1.0872
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.3702	1.1120
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.3691	1.1042
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3703	1.1125
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3346	.7146

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกเท่านั้น ที่มีนัยสำคัญ แสดงว่าคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ เฉพาะคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ร่วมกับตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญทุกค่าดังกล่าวข้างต้น ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7 (X_5 X_6)}$ สูงสุด จึงควรใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ (X_5) รวมกับ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภูมิศาสตร์

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบกับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2512

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	.0139
X_2	.0337
X_3	.0191
X_4	-.0374
X_5	.0910
X_6	.4322 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{x_6 x_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (x_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภูมิศาสตร์ได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย ทำนายคะแนนสัมฤทธิผล ดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 14 และตารางที่ 15 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกภูมิศาสตร์ ก็อาจใช้แต่แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบคัดเลือกทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพได้

วิชาเอกคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0704 @	-.9208
X_1 X_3	.3057	1.4428
X_1 X_4	-.0705 @	-.9220
X_1 X_5	.0669	.0629
X_1 X_6	-.0684 @	-.8958
X_2 X_3	.3044	1.4300
X_2 X_4	-.0713 @	-.9312
X_2 X_5	.0610	.0523
X_2 X_6	-.0691 @	-.9050
X_3 X_4	.3043	1.4283
X_3 X_5	.4093	2.8179
X_3 X_6	.3078	1.4648
X_4 X_5	.0602	.0509
X_4 X_6	-.0692 @	-.9062
X_5 X_6	.0759	.0812
X_1 X_2 X_3	.2449	.5744
X_1 X_2 X_4	-.1100 @	-.8919
X_1 X_2 X_5	-.0323 @	-.2812

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	-.1078 @	-.8757
X_1 X_3 X_4	.2447	.5733
X_1 X_3 X_5	.3710	1.4365
X_1 X_3 X_6	.2492	.5960
X_1 X_4 X_5	-.0324 @	-.2821
X_1 X_4 X_6	-.1079 @	-.8765
X_1 X_5 X_6	-.0301 @	-.2633
X_2 X_3 X_4	.2431	.5655
X_2 X_3 X_5	.3700	1.4271
X_2 X_3 X_6	.2477	.5881
X_2 X_4 X_5	-.0331 @	-.2887
X_2 X_4 X_6	-.1087 @	-.8822
X_2 X_5 X_6	-.0309 @	-.2699
X_3 X_4 X_5	.3698	1.4259
X_3 X_4 X_6	.2474	.5870
X_3 X_5 X_6	.3728	1.4528
X_4 X_5 X_6	-.0310 @	-.2708
X_1 X_2 X_3 X_4	.1545	.1590
X_1 X_2 X_3 X_5	.3235	.7595
X_1 X_2 X_3 X_6	.1618	.1748
X_1 X_2 X_4 X_5	-.0719 @	-.4361

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	-.1504 @	-.8496
X_1 X_2 X_5 X_6	-.0696 @	-.4230
X_1 X_3 X_4 X_5	.3233	.7587
X_1 X_3 X_4 X_6	.1615	.1741
X_1 X_3 X_5 X_6	.3268	.7774
X_1 X_4 X_5 X_6	-.0697 @	-.4236
X_2 X_3 X_4 X_5	.3220	.7521
X_2 X_3 X_4 X_6	.1590	.1685
X_2 X_3 X_5 X_6	.3256	.7708
X_2 X_4 X_5 X_6	-.0705 @	-.4282
X_3 X_4 X_5 X_6	.3254	.7699
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.2624	.3697
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	-.0127 @	-.0628
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.2669	.3836
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	-.1124 @	-.5050
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.2667	.3829
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.2651	.3781
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.1805	.1348

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P $< .05$

** P $< .01$

จากตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ร่วมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกร่วมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.0288
X_2	.0051
X_3	-.3470
X_4	.1376
X_5	.2004
X_6	.0864

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละฉบับ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละฉบับ ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 16 และตารางที่ 17 ร่วมกัน สรุปได้ว่า แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างเดียว หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละแบบทดสอบย่อย หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือแบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกคณิตศาสตร์ ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ได้

วิชาเอกชีววิทยา ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ชีววิทยา ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	.2906	1.5222
X_1 X_3	-.0206 @	-.3323
X_1 X_4	.2785	1.3870
X_1 X_5	-.0217 @	-.3501
X_1 X_6	-.0221 @	-.3575
X_2 X_3	.2417	1.0239
X_2 X_4	.3956	3.0620
X_2 X_5	.2394	1.0030
X_2 X_6	.2384	.9944
X_3 X_4	.2270	.8961
X_3 X_5	-.0477 @	-.7514
X_3 X_6	-.0482 @	-.7583
X_4 X_5	.2245	.8755
X_4 X_6	.2234	.8670
X_5 X_6	-.0493 @	-.7752
X_1 X_2 X_3	.2512	.7181
X_1 X_2 X_4	.4053	2.0962
X_1 X_2 X_5	.2488	.7041

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.2479	.6983
X_1 X_3 X_4	.2365	.6321
X_1 X_3 X_5	-.0464 @	-.4728
X_1 X_3 X_6	-.0469 @	-.4774
X_1 X_4 X_5	.2341	.6182
X_1 X_4 X_6	.2330	.6125
X_1 X_5 X_6	-.0480 @	-.4887
X_2 X_3 X_4	.3707	1.6990
X_2 X_3 X_5	.1873	.3878
X_2 X_3 X_6	.1860	.3823
X_2 X_4 X_5	.3691	1.6824
X_2 X_4 X_6	.3685	1.6756
X_2 X_5 X_6	.1829	.3690
X_3 X_4 X_5	.1671	.3066
X_3 X_4 X_6	.1657	.3012
X_3 X_5 X_6	-.0749 @	-.7429
X_4 X_5 X_6	.1622	.2881
X_1 X_2 X_3 X_4	.3804	1.3116
X_1 X_2 X_3 X_5	.1978	.3155
X_1 X_2 X_3 X_6	.1965	.3114
X_1 X_2 X_4 X_5	.3789	1.2989

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.3782	1.2937
X_1 X_2 X_5 X_6	.1935	.3014
X_1 X_3 X_4 X_5	.1782	.2542
X_1 X_3 X_4 X_6	.1768	.2501
X_1 X_3 X_5 X_6	-.0744 @	-.5364
X_1 X_4 X_5 X_6	.1734	.2402
X_2 X_3 X_4 X_5	.3403	1.0153
X_2 X_3 X_4 X_6	.3396	1.0104
X_2 X_3 X_5 X_6	.0986	.0761
X_2 X_4 X_5 X_6	.3379	.9986
X_3 X_4 X_5 X_6	.0485	.0183
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.3503	.8392
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.3496	.8353
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.1143	.0794
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.3478	.8256
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.0738	.0328
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3039	.6103
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.3140	.5289

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P < .05

** P < .01

จากตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก รวมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก รวมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก แต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกชีววิทยา ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	.1765
X_2	-.2522
X_3	-.1074
X_4	.2588
X_5	.0443
X_6	.0949

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละฉบับ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละฉบับ ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 18 และตารางที่ 19 ร่วมกัน สรุปได้ว่า แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกชีววิทยาอย่างเดียว หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละแบบทดสอบย่อย หรือแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือแบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกชีววิทยาร่วมกับ แบบทดสอบความถนัดทางวิชาการตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกชีววิทยาได้

วิชาเอกภาษาไทย ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาไทย ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0335 @	-.5838
X_1 X_3	-.0460 @	-.7910
X_1 X_4	-.0452 @	-.7786
X_1 X_5	.2070	.8061
X_1 X_6	.1529	.4307
X_2 X_3	-.0431 @	-.7438
X_2 X_4	-.0423 @	-.7313
X_2 X_5	.2138	.8625
X_2 X_6	.1620	.4849
X_3 X_4	-.0548 @	-.9351
X_3 X_5	.1824	.6197
X_3 X_6	.1174	.2517
X_4 X_5	.1845	.6342
X_4 X_6	.1206	.2656
X_5 X_6	.3203	2.0583
X_1 X_2 X_3	-.0630 @	-.6919
X_1 X_2 X_4	-.0623 @	-.6839
X_1 X_2 X_5	.1683	.3401

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.0909	.0973
X_1 X_3 X_4	-.0751 @	-.8147
X_1 X_3 X_5	.1246	.1839
X_1 X_3 X_6	-.0045 @	-.0526
X_1 X_4 X_5	.1277	.1933
X_1 X_4 X_6	-.0038 @	-.0436
X_1 X_5 X_6	.2947	1.1095
X_2 X_3 X_4	-.0721 @	-.7849
X_2 X_3 X_5	.1359	.2195
X_2 X_3 X_6	-.0016 @	-.0185
X_2 X_4 X_5	.1387	.2289
X_2 X_4 X_6	-.0008 @	-.0094
X_2 X_5 X_6	.2996	1.1508
X_3 X_4 X_5	.0803	.0756
X_3 X_4 X_6	-.0136 @	-.1567
X_3 X_5 X_6	.2775	.9730
X_4 X_5 X_6	.2788	.9837
X_1 X_2 X_3 X_4	-.0935 @	-.7269
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0003 @	-.0021
X_1 X_2 X_3 X_6	-.0209 @	-.1740
X_1 X_2 X_4 X_5	.0234	.0047

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	-.0201 @	-.1674
X_1 X_2 X_5 X_6	.2705	.6710
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0126 @	-.1060
X_1 X_3 X_4 X_6	-.0333 @	-.2737
X_1 X_3 X_5 X_6	.2449	.5424
X_1 X_4 X_5 X_6	.2465	.5501
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0096 @	-.0808
X_2 X_3 X_4 X_6	-.0302 @	-.2495
X_2 X_3 X_5 X_6	.2510	.5717
X_2 X_4 X_5 X_6	.2526	.5794
X_3 X_4 X_5 X_6	.2250	.4534
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.0297 @	-.1906
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	-.0510 @	-.3203
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.2123	.3116
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.2142	.3175
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.1798	.2205
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.1883	.2426
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.1269	.0872

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P $<$ .05

** P $<$ .01

จากตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่าง คะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกรวมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป หรือคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกรวมกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภาษาไทย ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.0953
X_2	-.1427
X_3	-.0947
X_4	-.0861
X_5	-.2946
X_6	.3739 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_6 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภาษาไทยได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อยทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 20 และตารางที่ 21 ร่วมกัน สรุปได้ว่าในการทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกภาษาไทย อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกภาษาไทย เพียงฉบับเดียวเท่านั้น

วิชาเอกประวัติศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ประวัติศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	.2865	1.6994
X_1 X_3	.1782	.6231
X_1 X_4	.1612	.5069
X_1 X_5	.3413	2.5045
X_1 X_6	.3055	1.9562
X_2 X_3	.2482	1.2473
X_2 X_4	.2363	1.1236
X_2 X_5	.3825	3.2564 *
X_2 X_6	.3510	2.6697
X_3 X_4	.0741	.1049
X_3 X_5	.3098	2.0169
X_3 X_6	.2699	1.4930
X_4 X_5	.3003	1.8838
X_4 X_6	.2590	1.3663
X_5 X_6	.3969	3.5537 *
X_1 X_2 X_3	.3002	1.2212
X_1 X_2 X_4	.2901	1.1326
X_1 X_2 X_5	.4208	2.6543

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F	
X_1 X_2 X_6	.3916	2.3341	
X_1 X_3 X_4	.1802	.4139	
X_1 X_3 X_5	.3541	1.7682	
X_1 X_3 X_6	.3188	1.3956	
X_1 X_4 X_5	.3456	1.6734	
X_1 X_4 X_6	.3094	1.3057	
X_1 X_5 X_6	.4343	2.8677	*
X_2 X_3 X_4	.2512	.8310	
X_2 X_3 X_5	.3950	2.2805	
X_2 X_3 X_6	.3637	1.8806	
X_2 X_4 X_5	.3875	2.1786	
X_2 X_4 X_6	.3555	1.7843	
X_2 X_5 X_6	.4683	3.4647	*
X_3 X_4 X_5	.3137	1.3463	
X_3 X_4 X_6	.2733	.9954	
X_3 X_5 X_6	.4094	2.4833	
X_4 X_5 X_6	.4021	2.3787	
X_1 X_2 X_3 X_4	.3041	.9169	
X_1 X_2 X_3 X_5	.4335	2.0832	
X_1 X_2 X_3 X_6	.4044	1.7599	
X_1 X_2 X_4 X_5	.4265	2.0008	

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F	
X_1 X_2 X_4 X_6	.3968	1.6822	
X_1 X_2 X_5 X_6	.5030	3.0478	*
X_1 X_3 X_4 X_5	.3588	1.3297	
X_1 X_3 X_4 X_6	.3230	1.0483	
X_1 X_3 X_5 X_6	.4470	2.2477	
X_1 X_4 X_5 X_6	.4402	2.1628	
X_2 X_3 X_4 X_5	.4003	1.7173	
X_2 X_3 X_4 X_6	.3686	1.4147	
X_2 X_3 X_5 X_6	.4810	2.7087	*
X_2 X_4 X_5 X_6	.4746	2.6168	
X_3 X_4 X_5 X_6	.4149	1.8710	
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.4395	1.6760	
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.4100	1.4143	
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.5161	2.5409	*
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.5100	2.4602	
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.4532	1.8094	
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4877	2.1840	
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.5234	2.1386	

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* P $<$ .05

** P $<$ .01

จากตารางที่ 22 ค่า $R_{X_7}(X_2\ X_5)$, $R_{X_7}(X_5\ X_6)$, $R_{X_7}(X_1\ X_5\ X_6)$, $R_{X_7}(X_2\ X_5\ X_6)$, $R_{X_7}(X_1\ X_2\ X_5\ X_6)$, $R_{X_7}(X_2\ X_3\ X_5\ X_6)$ และ $R_{X_7}(X_1\ X_2\ X_3\ X_5\ X_6)$ มีนัยสำคัญ แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับร่วมกัน และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ บางฉบับร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ดังกล่าวข้างต้น ($X_2\ X_5$, $X_5\ X_6$, $X_1\ X_5\ X_6$, $X_2\ X_5\ X_6$, $X_1\ X_2\ X_5\ X_6$, $X_2\ X_3\ X_5\ X_6$ และ $X_1\ X_2\ X_3\ X_5\ X_6$) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้

ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญและมีค่าสูงสุด จากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7}(X_1\ X_2\ X_5\ X_6)$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7}(X_1\ X_2\ X_3\ X_5\ X_6)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ไม่แตกต่างกับ คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 4 ฉบับ ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก จึงควรใช้คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ คือ ภาษาไทย (X_1), คณิตศาสตร์ (X_2), อนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดอุปมาอุปมัย (X_3)

ในทำนองเดียวกัน ค่า $R_{X_7}(X_2\ X_5\ X_6)$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7}(X_1\ X_2\ X_5\ X_6)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า สามารถใช้คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ (X_2) และอนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดภาษาไทย (X_1)

ค่า $R_{X_7 (X_5 X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7 (X_2 X_5 X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า อาจใช้คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดอนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกประวัติศาสตร์แทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดคณิตศาสตร์ (X_2)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 23 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ประวัติศาสตร์ ปีการศึกษา2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.2232
X_2	-.3543 *
X_3	-.3605 *
X_4	-.3127 *
X_5	-.5333 *
X_6	.5279 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า $r_{X_2 X_7}$, $r_{X_3 X_7}$, $r_{X_4 X_7}$, $r_{X_5 X_7}$ และ $r_{X_6 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ว่า $r_{X_2 X_7}$, $r_{X_3 X_7}$, $r_{X_4 X_7}$ และ $r_{X_5 X_7}$ เป็นลบ แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดคณิตศาสตร์ (X_2), ชุดอุปมาอุปมัย (X_3) , ชุดระหัส (X_4) , และชุดอนุกรมมิติ (X_5) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผล ทางการเรียนวิชาเอกประวัติศาสตร์ได้ในทางกลับ จึงไม่ควรใช้ในการคัดเลือกนักศึกษา นั่นคือ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวได้ นอกนั้นทำนายไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 22 และตารางที่ 23 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ประวัติศาสตร์ ก็อาจใช้แต่แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบคัดเลือกทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดอนุกรมมิติ ได้

วิชาเอกสังคมศึกษา ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก สังคมศึกษา ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	.2738	1.5404
X_1 X_3	-.0281 @	-.5195
X_1 X_4	-.0506 @	-.9156
X_1 X_5	-.0487 @	-.8818
X_1 X_6	.3635	2.8933
X_2 X_3	.3152	2.0963
X_2 X_4	.2772	1.5817
X_2 X_5	.2807	1.6255
X_2 X_6	.5095	6.6629 **
X_3 X_4	-.0263 @	-.4861
X_3 X_5	-.0243 @	-.4506
X_3 X_6	.3956	3.5260 *
X_4 X_5	-.0468 @	-.8497
X_4 X_6	.3661	2.9402
X_5 X_6	.3687	2.9900
X_1 X_2 X_3	.2740	1.0015
X_1 X_2 X_4	.2280	.6761
X_1 X_2 X_5	.2324	.7039

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.4896	3.8883 *
X_1 X_3 X_4	-.0539 @	-.6310
X_1 X_3 X_5	-.0519 @	-.6085
X_1 X_3 X_6	.3658	1.9052
X_1 X_4 X_5	-.0750 @	-.8608
X_1 X_4 X_6	.3327	1.5349
X_1 X_5 X_6	.3357	1.5664
X_2 X_3 X_4	.2775	1.0290
X_2 X_3 X_5	.2811	1.0582
X_2 X_3 X_6	.5145	4.4406 **
X_2 X_4 X_5	.2364	.7302
X_2 X_4 X_6	.4915	3.9290 *
X_2 X_5 X_6	.4936	3.9724 *
X_3 X_4 X_5	-.0500 @	-.5872
X_3 X_4 X_6	.3684	1.9366
X_3 X_5 X_6	.3711	1.9700
X_4 X_5 X_6	.3385	1.5963
X_1 X_2 X_3 X_4	.2268	.4881
X_1 X_2 X_3 X_5	.2313	.5089
X_1 X_2 X_3 X_6	.4944	2.9108 *
X_1 X_2 X_4 X_5	.1725	.2759

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.4697	2.5475
X_1 X_2 X_5 X_6	.4719	2.5783
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0791 @	-.6596
X_1 X_3 X_4 X_6	.3343	1.1326
X_1 X_3 X_5 X_6	.3374	1.1563
X_1 X_4 X_5 X_6	.3001	.8910
X_2 X_3 X_4 X_5	.2355	.5286
X_2 X_3 X_4 X_6	.4963	2.9418 *
X_2 X_3 X_5 X_6	.4984	2.9747 *
X_2 X_4 X_5 X_6	.4740	2.6076
X_3 X_4 X_5 X_6	.3403	1.1788
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	.1690	.2085
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.4742	2.0310
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.4765	2.0559
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.4501	1.7782
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.3010	.6976
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4786	2.0795
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4544	1.4741

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 24 ค่า $R_{X_7}(X_2X_6)$, $R_{X_7}(X_3X_6)$, $R_{X_7}(X_1X_2X_6)$, $R_{X_7}(X_2X_3X_6)$, $R_{X_7}(X_2X_4X_6)$, $R_{X_7}(X_2X_5X_6)$, $R_{X_7}(X_1X_2X_3X_6)$, $R_{X_7}(X_2X_3X_4X_6)$ และ $R_{X_7}(X_2X_3X_5X_6)$ มีนัยสำคัญ แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับ ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกดังกล่าวข้างต้น (X_2X_6, X_3X_6, $X_1X_2X_6$, $X_2X_3X_6$, $X_2X_4X_6$, $X_2X_5X_6$, $X_1X_2X_3X_6$, $X_2X_3X_4X_6$ และ $X_2X_3X_5X_6$) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ เฉพาะคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป ไม่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้

ผู้วิจัย ได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญและมีค่าสูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7}(X_2X_3X_6)$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7}(X_2X_3X_5X_6)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ (X_2) และอุปมาอุปมัย (X_3) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ไม่แตกต่างกับคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ (X_2) อุปมาอุปมัย (X_3) และอนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) จึงอาจใช้คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ (X_2) และอุปมาอุปมัย (X_3) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดอนุกรมมิติ (X_5)

ในทำนองเดียวกัน ค่า $R_{X_7 (X_2 X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7 (X_2 X_3 X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่าอาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดคณิตศาสตร์ (X_2) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกสังคมศึกษาแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดอุปมาอุปมัย (X_3)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 25 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกสังคมศึกษา ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.0083
X_2	-.3086 *
X_3	-.2959
X_4	-.1246
X_5	-.2024
X_6	.5212 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_2 X_7}$ และ $r_{X_6 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่า $r_{X_2 X_7}$ เป็นลบ แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดคณิตศาสตร์ (X_2) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกสังคมศึกษาได้ในทางกลับ จึงไม่ควรใช้ในการคัดเลือกนักศึกษา นั่นคือ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้น ที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวได้ นอกนั้นทำนายไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 24 และตารางที่ 25 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบเพียงฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา ก็อาจใช้แต่แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกร่วมกับ แบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดคณิตศาสตร์ได้

วิชาเอกภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	.2489	1.2546
X_1 X_3	.0276	.0145
X_1 X_4	.0394	.0296
X_1 X_5	.0646	.0796
X_1 X_6	.5454	8.0440 **
X_2 X_3	.0926	.1642
X_2 X_4	.0967	.1795
X_2 X_5	.1094	.2303
X_2 X_6	.5525	8.3478 **
X_3 X_4	-.0518 @	-.9360
X_3 X_5	-.0492 @	-.8910
X_3 X_6	.4940	6.1346 **
X_4 X_5	-.0484 @	-.8773
X_4 X_6	.4948	6.1609 **
X_5 X_6	.4975	6.2484 **
X_1 X_2 X_3	.1913	.4685
X_1 X_2 X_4	.1934	.4793
X_1 X_2 X_5	.2003	.5152

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.5842	6.3903 **
X_1 X_3 X_4	-.0254 @	-.3057
X_1 X_3 X_5	-.0227 @	-.2741
X_1 X_3 X_6	.5277	4.7599 **
X_1 X_4 X_5	-.0219 @	-.2645
X_1 X_4 X_6	.5285	4.7791 **
X_1 X_5 X_6	.5310	4.8432 **
X_2 X_3 X_4	-.0174 @	-.2110
X_2 X_3 X_5	-.0147 @	-.1789
X_2 X_3 X_6	.5352	4.9519 **
X_2 X_4 X_5	-.0139 @	-.1691
X_2 X_4 X_6	.5360	4.9716 **
X_2 X_5 X_6	.5385	5.0371 **
X_3 X_4 X_5	-.0767 @	-.8789
X_3 X_4 X_6	.4738	3.5696 *
X_3 X_5 X_6	.4766	3.6249 *
X_4 X_5 X_6	.4775	3.6417 *
X_1 X_2 X_3 X_4	.1034	.0972
X_1 X_2 X_3 X_5	.1160	.1227
X_1 X_2 X_3 X_6	.5683	4.2941 **
X_1 X_2 X_4 X_5	.1195	.1304

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.5691	4.3106 **
X_1 X_2 X_5 X_6	.5715	4.3652 **
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0503 @	-.4310
X_1 X_3 X_4 X_6	.5092	3.1501 *
X_1 X_3 X_5 X_6	.5119	3.1957 *
X_1 X_4 X_5 X_6	.5127	3.2095 *
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0421 @	-.3632
X_2 X_3 X_4 X_6	.5172	3.2868 *
X_2 X_3 X_5 X_6	.5199	3.3333 *
X_2 X_4 X_5 X_6	.5207	3.3475 *
X_3 X_4 X_5 X_6	.4545	2.3426
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.0139 @	-.0957
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.5518	3.0653 *
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.5544	3.1066 *
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.5552	3.1191 *
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.4917	2.2326
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.5003	2.3370
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.5366	2.2911

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกเท่านั้นที่มีนัยสำคัญ ยกเว้นค่า $R_{X_7 (X_3\ X_4\ X_5\ X_6)}$, $R_{X_7 (X_1\ X_3\ X_4\ X_5\ X_6)}$, $R_{X_7 (X_2\ X_3\ X_4\ X_5\ X_6)}$, และ $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_3\ X_4\ X_5\ X_6)}$, แสดงว่าคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละแบบทดสอบย่อย ตั้งแต่ 1 ฉบับขึ้นไป รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ ยกเว้นคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการบางฉบับ รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกดังกล่าวข้างต้น ($X_3\ X_4\ X_5\ X_6$, $X_1\ X_3\ X_4\ X_5\ X_6$, $X_2\ X_3\ X_4\ X_5\ X_6$ และ $X_1\ X_2\ X_3\ X_4\ X_5\ X_6$) และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการรวมกันตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกไม่ได้

ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญและมีค่าสูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายรวมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_5\ X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_4\ X_5 X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ไม่แตกต่างกับ คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 4 ฉบับ รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก จึงอาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ คือ ภาษาไทย (X_1) คณิตศาสตร์ (X_2) และอนุกรมมิติ (X_5) รวมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดระหัส (X_4)

ในทำนองเดียวกันค่า $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_5 X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับคือ

ภาษาไทย (X_1) และคณิตศาสตร์ (X_2) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดอนุกรมมิติ (X_5)

ค่า $R_{X_7 (X_2\ X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า อาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดคณิตศาสตร์ (X_2) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษ แทนได้โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดภาษาไทย (X_1)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 27 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.2252
X_2	-.2827
X_3	-.0174
X_4	-.0046
X_5	.0139
X_6	.6168 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_6 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการแต่ละแบบทดสอบย่อยทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 26 และตารางที่ 27 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ภาษาอังกฤษ ก็อาจใช้แต่แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดคณิตศาสตร์ได้

วิชาเอกภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ตารางที่ 28 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกร่วมกัน กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก ภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2	-.0353 @	-.7496
X_1 X_3	-.0400 @	-.8469
X_1 X_4	-.0438 @	-.9234
X_1 X_5	-.0329 @	-.7003
X_1 X_6	.4976	7.2404 **
X_2 X_3	-.0331 @	-.7047
X_2 X_4	-.0369 @	-.7822
X_2 X_5	-.0259 @	-.5560
X_2 X_6	.5045	7.5129 **
X_3 X_4	-.0416 @	-.8792
X_3 X_5	-.0307 @	-.6551
X_3 X_6	.4998	7.3256 **
X_4 X_5	-.0345 @	-.7330
X_4 X_6	.4960	7.1788 **
X_5 X_6	.5069	7.6083 **
X_1 X_2 X_3	-.0555 @	-.7532
X_1 X_2 X_4	-.0593 @	-.8027
X_1 X_2 X_5	-.0481 @	-.6583

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_6	.4888	4.4986 **
X_1 X_3 X_4	-.0642 @	-.8647
X_1 X_3 X_5	-.0530 @	-.7215
X_1 X_3 X_6	.4837	4.3788 **
X_1 X_4 X_5	-.0569 @	-.7713
X_1 X_4 X_6	.4797	4.2849 **
X_1 X_5 X_6	.4913	4.5596 **
X_2 X_3 X_4	-.0571 @	-.7741
X_2 X_3 X_5	-.0459 @	-.6290
X_2 X_3 X_6	.4910	4.5541 **
X_2 X_4 X_5	-.0498 @	-.6794
X_2 X_4 X_6	.4871	4.4584 **
X_2 X_5 X_6	.4984	4.7383 **
X_3 X_4 X_5	-.0546 @	-.7425
X_3 X_4 X_6	.4821	4.3392 **
X_3 X_5 X_6	.4935	4.6154 **
X_4 X_5 X_6	.4896	4.5191 **
X_1 X_2 X_3 X_4	-.0806 @	-.7829
X_1 X_2 X_3 X_5	-.0691 @	-.6787
X_1 X_2 X_3 X_6	.4741	3.0439 *
X_1 X_2 X_4 X_5	-.0731 @	-.7149

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	R_c	F
X_1 X_2 X_4 X_6	.4699	2.9751
X_1 X_2 X_5 X_6	.4819	3.1762 *
X_1 X_3 X_4 X_5	-.0781 @	-.7602
X_1 X_3 X_4 X_6	.4645	2.8894 *
X_1 X_3 X_5 X_6	.4767	3.0879 *
X_1 X_4 X_5 X_6	.4725	3.0187 *
X_2 X_3 X_4 X_5	-.0708 @	-.6940
X_2 X_3 X_4 X_6	.4723	3.0149 *
X_2 X_3 X_5 X_6	.4843	3.2171 *
X_2 X_4 X_5 X_6	.4802	3.1466 *
X_3 X_4 X_5 X_6	.4750	3.0587 *
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5	-.0952 @	-.7125
X_1 X_2 X_3 X_4 X_6	.4537	2.1256
X_1 X_2 X_3 X_5 X_6	.4665	2.2805
X_1 X_2 X_4 X_5 X_6	.4621	2.2265
X_1 X_3 X_4 X_5 X_6	.4565	2.1592
X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4646	2.2577
X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6	.4450	1.6466

@ ถอดรากที่สองไม่ได้

* $P < .05$

** $P < .01$

จากตารางที่ 28 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก กับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย ตั้งแต่ 1 ฉบับ ถึง 3 ฉบับ ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกเท่านั้นที่มีนัยสำคัญ ยกเว้น $R_{X_7 (X_1\ X_2\ X_4\ X_6)}$ แสดงว่าคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อย ตั้งแต่ 1 ฉบับ ถึง 3 ฉบับ ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้ ยกเว้นคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดภาษาไทย (X_1) คณิตศาสตร์(X_2) ระหัส (X_4) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) และคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป ไม่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกได้

ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ที่มีนัยสำคัญ และมีค่าสูงสุดจากแต่ละกลุ่มที่มีตัวทำนายร่วมเท่ากัน มาเปรียบเทียบความแตกต่าง เพื่อตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออก ปรากฏว่า ค่า $R_{X_7(X_2\ X_5\ X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7\ (X_2\ X_3\ X_5\ X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ (X_2) และอนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอก (X_6) ได้ไม่แตกต่างกับคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 3 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์ (X_2) อุปมาอุปมัย (X_3) และอนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) จึงอาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ 2 ฉบับ คือ คณิตศาสตร์(X_2) และอนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายแทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดอุปมาอุปมัย (X_3)

ในทำนองเดียวกัน ค่า $R_{X_7\ (X_5\ X_6)}$ ไม่แตกต่างกับ $R_{X_7(X_2\ X_5\ X_6)}$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า อาจใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการชุด อนุกรมมิติ (X_5) ร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภูมิศาสตร์แทนได้ โดยไม่ต้องใช้คะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดคณิตศาสตร์ (X_2)

จึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน มาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 29 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกแต่ละแบบทดสอบ กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2513

ความสัมพันธ์ระหว่าง X_7 กับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X_1	-.0393
X_2	.0646
X_3	-.0388
X_4	-.0036
X_5	.0814
X_6	.5013 *

* $P < .05$

จะเห็นว่า ค่า $r_{X_6 X_7}$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก (X_6) เท่านั้นที่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเอกภูมิศาสตร์ได้ ส่วนคะแนนทดสอบความถนัดทางวิชาการ แต่ละแบบทดสอบย่อยทำนายคะแนนสัมฤทธิผลดังกล่าวไม่ได้

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตารางที่ 28 และตารางที่ 29 ร่วมกัน สรุปได้ว่า ถ้าจะใช้แบบทดสอบฉบับเดียว เพื่อทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกภูมิศาสตร์ ก็อาจใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก แต่ถ้าต้องการใช้แบบทดสอบทั้ง 2 ชนิด อาจจะใช้แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการ ชุดอนุกรมมิติ ได้

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ปีการศึกษา 2512 สรุปได้ว่า แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภูมิศาสตร์ได้ แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ ทำนายวิชาเอก ภาษาอังกฤษ และภูมิศาสตร์ได้ แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกร่วมกับแบบทดสอบชุดสรุปความ ทำนายวิชาเอก ภาษาไทยได้ เฉพาะแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดต่อภาพ ทำนายวิชาเอกชีววิทยาได้ แบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดสรุปความร่วมกับชุดภาษาไทย ทำนายวิชาเอก ประวัติศาสตร์ได้

ปีการศึกษา 2513 แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอก ทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอก ภาษาไทย ประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ และภูมิศาสตร์ได้ แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกร่วมกับแบบทดสอบความถนัดทางวิชาการชุดอนุกรมมิติ ทำนายวิชาเอก ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ได้ แบบทดสอบคัดเลือกวิชาเอกรวมกับแบบทดสอบชุดคณิตศาสตร์ ทำนายวิชาเอก สังคมศึกษา และภาษาอังกฤษได้ เฉพาะวิชาเอก สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ และภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2513 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นอกนั้นมีนัยสำคัญที่ระดับ .05