

151-2
ป.ร.ก
จ.3

การศึกษาค้นคว้ากรณีในการสอบคัดเลือกเข้าเรียนพยาบาลมณฑลนครราชสีมา
และอนามัย วิทยาลัยพยาบาลก่อการุญ ปีการศึกษา

2520 และ 2521

25 ส.ย. 2523

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ตูลุฬวัด 23 พระโขนง กรุงเทพฯ ๒ โทร. 3921675. 3916068

ปริญญานิพนธ์

ของ

ประไพวรรณ กานประสิทธิ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาดุษฎีศึกษามหาบัณฑิต

กันยายน 2522

80609

การศึกษาตัวพยากรณ์ในการสอบคัดเลือกเข้าเรียนพยาบาลผดุงครรภ์และอนามัย
วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ปีการศึกษา 2520 และ 2521

บทคัดย่อ
ของ
ประไพวรรณ กานประดิษฐ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กันยายน 2522

จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อต้องการศึกษาตัวพยากรณ์ที่ดีจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และวิทยาลัยพยาบาล เกื้อการุณย์ ได้ใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาล กลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 เป็นนักศึกษาพยาบาลปีที่ 3 จำนวน 150 คน และปีการศึกษา 2521 เป็นนักศึกษาปีที่ 2 จำนวน 143 คน ซึ่งนักศึกษาพยาบาลเหล่านี้เป็นผู้ที่ได้สอบผ่านการคัดเลือกเข้าเรียนต่อพยาบาล และได้ถูกเลือกมาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนซึ่งได้แก่ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย มิตินสัมพันธ์ อนุกรมมิติน ความระมัดระวัง อ่านตาราง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ แบบทดสอบเรียงความ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ตัวเกณฑ์ได้แก่เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพทั่วไปปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยภาคปฏิบัติปีที่ 2 หากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Stepwise Multiple Regression ของบริษัทบางกอกคอมพิวเตอร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้คือ

ปีการศึกษา 2520

1. แบบทดสอบสามฉบับ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสม ปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 และเกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 ได้แก่ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .1666 - .2751

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเกณฑ์ที่มีน้ำหนักในการพยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เกณฑ์ เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ย

สะสมปีที่ 1 : เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 และเกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 2
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าระหว่าง .345 - .405

3. ตัวพยากรณ์หลักของแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกชุดนี้ คือแบบทดสอบ
วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ส่วนตัวพยากรณ์อื่น ๆ ได้แก่ แบบทดสอบ
มิติสัมพันธ์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย และเรียงความ ไม่สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์
หลักในการวิจัยครั้งนี้ได้เลย

4. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่ใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกใน
ชุดนี้ พบว่าตัวพยากรณ์หลัก คือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรีียนที่ 1 ของแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกในชุดนี้ ได้แก่ แบบทดสอบ
ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์

5. ตัวเกณฑ์เกณฑ์เฉลี่ยภาคปฏิบัติพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่า
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวพยากรณ์ทั้งหมด

6. เมื่อแยกกลุ่มพยากรณ์ เป็นกลุ่มที่มีความสามารถสูง กลุ่มที่มีความ
สามารถปานกลาง และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ไม่สามารถใช้ตัวพยากรณ์ต่าง ๆ
เหล่านี้เป็นตัวพยากรณ์หลักในการวิจัยครั้งนี้เลย

ปีการศึกษา 2521

1. แบบทดสอบฉบับนี้ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
กับเกณฑ์เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวด
การศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ได้แก่แบบทดสอบ
สอบคณิตศาสตร์ อุปมาอุปไมย ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .1728 - .3621

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเกณฑ์ที่มีน้ำหนักในการ
พยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เกณฑ์เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ย
สะสมปีที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวด
การศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าระหว่าง .427 - .497

3. ตัวพยากรณ์ที่ดีของแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกชุดนี้ คือแบบทดสอบ
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย ส่วนตัวพยากรณ์อื่น ๆ
ได้แก่แบบทดสอบอนุกรมมิติ และอ่านตาราง ไม่สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีใน
การวิจัยครั้งนี้ได้เลย

4. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่ใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกใน
ชุดนี้ พบว่าตัวพยากรณ์ที่ดี ได้แก่ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความระมัด
ระวัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีของแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบ
คัดเลือกในชุดนี้ ได้แก่ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์

5. เมื่อแยกกลุ่มพยากรณ์ เป็นกลุ่มที่มีความสามารถสูง กลุ่มที่มีความสามารถ
ปานกลาง กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ไม่สามารถใช้ตัวพยากรณ์เหล่านี้เป็นตัวพยากรณ์
ที่ดีในการวิจัยครั้งนี้ได้

A Predictive Validity Study Used to Select Nursing
Students of Guagaroon Nursing College
in the Academic Years 1977 and 1978

AN ABSTRACT

By

PRAPAIWAN DANPRADIT

Presented in partial fulfilment of the requirement
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

September 1979

The purpose of the study was to find the effective predictors from the standard aptitude tests and achievement tests of Educational and psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University, which the Guagaroon Nursing College had used in selecting students for admission in the academic year 1977 and 1978. The subjects, 151 third class student nurses in the academic year 1977 and 143 second class student nurses in the academic year 1978 who had passed the entrance examination, were statistically selected as the sample group for this study. The variables selected for investing were the aptitude: Mathematics, Thai, Analogy, Spatial Relation, Series, Alertness, Table; and the achievement tests: Essay, Science and English. The criteria were GPA in first semester, GPA in first class, GPA in first class of general course, GPA in first class of professional course, GPA in second class, GPA in second class of professional course, GPA in second class of general course, and GPA in second class of clinical area. The data were treated by employing the Stepwise Multiple Regression program of Bangkok Data Center. The results of this study were summarised as following:-

Academic year 1977

1. Three variables, Science, English, and Mathematics were statistically significant correlation with GPA in first semester

GPA in first class, GPA in first class of general course, GPA in second class, GPA in second class of general course, The correlation coefficient varied from .1666-.2751

2. The multiple regression indicated that GPA in first semester, GPA in second class, GPA in first class of general course and GPA in second class were statistically significant regression weight. The multiple correlation coefficient of the composition varied from .345-.405.

3. The most effective predictors in the entrance tests were Science, English and Mathematics. The other variables such as Spatial relation, Thai, Analogy, English were not particularly of success in any course within the program.

4. For the aptitude test of this entrance tests, the most valid predictors was Mathematics and for the achievement test of this entrance tests were English and Science.

5. The GPA in clinical area appeared to have low correlation and was not statistically significant with any predictors.

6. When the students are divided into high selected group, moderated selected group and low selected group. These tests could not be used as valid predictors in any course in the program.

Academic year 1978

1. Four variables, Mathematics, Series, Alertness and Science, were statistically significant correlations with GPA in first semester, GPA in first class, GPA in first class of

general course and GPA in first class of professional course. The correlation coefficient varied from .1728 - .3621

2. The multiple regression indicated that GPA in first semester, GPA in first class, GPA in first class of general course, and GPA in first class of professional course were statistically significant regression weights. The multiple correlation coefficient of the composition varied .427 - .497

3. The most effective predictors in the entrance tests were Science, Mathematics, Alertness and Thai. The other variables, Series and Table were not statistically of success in any course within the program.

4. For the aptitude test of this entrance test, the most valid predictors were Mathematics, Series and Alertness, and for the achievement test of this entrance test was Science.

5. When the students were divided into high selected group, moderated selected group and low selected group. These tests could not be used as valid predictors in any course in the program.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาประเด็นที่ปรึกษาแล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

.....
.....ประธาน

.....
.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความช่วยเหลืออย่างค้ำจุนจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร. อัมมรัตน์ ชิตพงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมสร รวงษ์บุญไทย ที่ได้อนุญาตให้ขอคัดเห็น
คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คุณสมบุญ เกาพัฒนา หัวหน้าฝ่ายบริการทางการศึกษา และคณะอาจารย์
ภาควิชาอายุรกรรมและศัลยกรรม โรงพยาบาลเกื้อการุญต์ วชิรพยาบาล ที่ให้ความ
ร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณพิบูล เกตุประสิทธิ์ คุณวิภา ภัทรมัย กุลอรุณี เพชรเจริญ ที่ให้
ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้กำลังใจตลอดมา

ประไพวรรณ กาญจนะประสิทธิ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำว่า	1
	ความมุ่งหมายของการทศควา	3
	ความสำคัญของการศึกษาทศควา	3
	ขอบเขตของการศึกษาทศควา	3
	สมมุติฐานในการทศควา	6
	กำหนดศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	8
3	วิธีดำเนินการศึกษาและทศควา	19
	กลุ่มตัวอย่าง	19
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	19
	วิธีรวบรวมข้อมูล	24
	การวิเคราะห์ข้อมูล	24
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	27
	สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	27
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
5	สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	193
	ความมุ่งหมายของการศึกษาทศควา	193
	กลุ่มตัวอย่าง	193
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	193
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	195
	อภิปราย	207
	ขอเสนอแนะ	211
	บรรณานุกรม	214

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	อัตราการหยคน้ำเกลือ อัตราตั้งแต่ 5 — 60 หยดก่อนที่	23
2	คำถามที่ใช้ถามตอนที่ 1	23
3	คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวนของคะแนนจาก แบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางตารางเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน	29
4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ 7 ตัว และสัมประสิทธิ์ ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน	31
5	การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นตรงของความสัมพันธ์ ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA 1) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน	34
6	สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p, b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.p) อันดับที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E.est) และ ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA 1) ของกลุ่มตัวอย่างปี การศึกษา 2520 จำนวน 151 คน	35
7	การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA 1) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน	38

- 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 39
- 9 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 40
- 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 41
- 11 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันดับที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 42
- 12 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 45
- 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 46

14. สมบัติของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สมบัติของตัวพยากรณ์ (S.E.b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของการพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 47
15. การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมผลการศึกษารวม
ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 48
16. สมบัติของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สมบัติของตัวพยากรณ์ (S.E.b) อันที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรด
เฉลี่ยสะสมผลการศึกษารวมปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 49
17. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมผลการศึกษารวมปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 51
18. การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์ตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสม
ผลการศึกษารวมปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน 52

- 19 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) สหสัมพันธพหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E_{est}) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการ
ศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน 53
- 20 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
วิชาปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน 54
- 21 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 55
- 22 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) อันกับที่ สหสัมพันธพหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E_{est}) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (GPA5)ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรด
เฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน 56
- 23 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ใดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน 59

- 24 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเจดย์สะสมปีที่ 2
(GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 60
- 25 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนแบบการฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวเกณฑ์เกรคเจดย์สะสม
ปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 61
- 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรคเจดย์สะสมหมวดการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 2 (GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 62
- 27 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรคเจดย์สะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 2
(GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 63
- 28 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับเกรคเจดย์สะสมภาคปฏิบัติ (GPA8) ของ
กลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 64
- 29 กระบวนการเลือก ความเข้มงวดมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน 65
- 30 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ 7 ตัว และสัมประสิทธิ์ระหว่าง
ตัวพยากรณ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน 67

- 51 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 70
- 52 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปี 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 71
- 53 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรด
เฉลี่ยสะสมปี 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน 72
- 54 การค้นหาตัวพยากรณ์หลักในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาค เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปี 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 75
- 55 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปี 1
(GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน 76
- 56 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปี 1 (GPA2) ของ
กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 77

- 37 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมของการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน 78
- 38 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมของการศึกษา
วิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการ
ศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 79
- 39 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 80
- 40 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมของการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 2 (GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน 81
- 41 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมของการศึกษา
วิชาชีพปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน 82
- 42 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมภาคเรียนปีที่ 2
(GPA8) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน 83

- 43 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน 84
- 44 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ และค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถ
ปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 89
- 45 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 56 คน 89
- 46 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัวกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 56 คน 90
- 47 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันลัพท์ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์
เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 91
- 48 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 93

- 49 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์แบบทดสอบมีอิสระสัมพันธ์ เมื่อใช้เกณฑ์การตัดสินใจระดับปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 94
- 50 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 7 ตัว กับตัวแปรการตัดสินใจระดับปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 95
- 51 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวแปรการตัดสินใจระดับปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 96
- 52 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวแปรการตัดสินใจระดับปีที่ 2 (GPA5) ของตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 97
- 53 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวแปรการตัดสินใจระดับปีที่ 2 (GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 98
- 54 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวแปรการตัดสินใจระดับปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน 99

- 55 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2
(GPA8) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 56 คน 100
- 56 คะแนนเฉลี่ย ความเป็นเชิงเส้นมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520
จำนวน 53 คน 101
- 57 การัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ และค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน 103
- 58 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน 106
- 59 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน 107
- 60 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520
จำนวน 53 คน 108
- 61 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
วิชาชีพปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน 109

- 62 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA4)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน 110
- 63 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520
จำนวน 53 คน 111
- 64 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวชิร
ปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520
จำนวน 53 คน 112
- 65 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน 113
- 66 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน 5 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน 1 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 114
- 67 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ และค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ของตัว เกณฑ์กับตัวพยากรณ์ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 116
- 68 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 119

- 69 คำนวณประสิทธิภาพของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันคืบที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรด
เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 120
- 70 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามาตร เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 123
- 71 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์ตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียน
ที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 124
- 72 คำนวณประสิทธิภาพของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ย
ภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 125
- 73 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปี 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 126
- 74 คำนวณประสิทธิภาพของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันคืบที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์
เกรดเฉลี่ยสะสมปี 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 127

- 75 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 130
- 76 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรตามตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1
(GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 131
- 77 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรด
เฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 132
- 78 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 133
- 79 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันคัมที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์
เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 134
- 80 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 137

- 81 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 138
- 82 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E_{est}) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 139
- 83 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 140
- 84 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) อันคัมพ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E_{est}) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 141
- 85 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน 144

- 86 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน 145
- 87 ค่าสถิติของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าสถิติของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 146
- 88 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 5 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521
จำนวน 41 คน 147
- 89 ค่าสถิติสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ 6 ตัว และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์ กับตัวเกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูงปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน 149
- 90 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ย ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน 151
- 91 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน 152

- 99 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 162
- 100 คะแนนเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 5 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน 163
- 101 ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์หกตัว และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน 165
- 102 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 167
- 103 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p, b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันเก็บที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 44 คน 168
- 104 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้ตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 171

- 105 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1
(GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน 172
- 106 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาด
เคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูป
คะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 3 ตัว กับตัวแปรเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 173
- 107 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัวกับตัวแปรเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA2)
ของตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 174
- 108 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวแปร
เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน 175
- 109 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกรดเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 177
- 110 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกรดเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1
(GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน 178

- 111 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p, b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาด
 เคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูป
 คะแนนดิบ ของตัวพยากรณ์ 2 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่ม
 ตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 179
- 112 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
 ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัว เกณฑ์ เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1
 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
 จำนวน 44 คน 180
- 113 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p, b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) ชั้นกึ่งที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
 ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการ
 พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรด
 เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
 สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 181
- 114 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
 เกณฑ์ เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพ ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่ม
 ตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 183
- 115 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
 ระหว่างตัว เกณฑ์และตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสม
 หมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
 ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 184

- 116 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาด
เคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูป
คะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสม
หมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2521 185
- 117 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
วิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา
2521 จำนวน 44 คน 176
- 118 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันคัมที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรด
เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 187
- 119 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 189
- 120 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์ตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการ
ศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน 190

- 121 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
 คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์
 ในรูปคะแนนดิบของตัวพยากรณ์ 2 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมของการ
 ศึกษาวิชาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 191
- 122 แบบทดสอบมาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน 7 ฉบับ และวัจนสัมพันธ์
 ทางการเรียน 3 ฉบับ ที่ใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกในชั้น 2 ปีการศึกษา 195

สถาบันการศึกษามหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาระดับวิชาชีพแห่งหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เพราะเป็นแหล่งผลิตพยาบาลซึ่งมีหน้าที่ช่วยเหลือการส่งเสริมสุขภาพอนามัยของประชาชน ประเทศที่มีประชากรมีสุขภาพอนามัยดี จะแสดงถึงความเจริญก้าวหน้าของประชาชาติ ฉะนั้น สถาบันการศึกษามีหน้าที่ที่จะต้องผลิตพยาบาลที่มีคุณภาพสูงทั้งทางความรู้และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรจะเริ่มดำเนินการคัดเลือกเด็ก เพื่อใหม่การสอบคัดเลือกเป็นเครื่องช่วยพิจารณา ผู้ที่สอบผ่านการคัดเลือกเหล่านั้น สามารถเรียนพยาบาลได้จนตลอดหลักสูตรและเป็นพยาบาลที่ใดใด ยิ่งในสภาพปัจจุบันพบว่านักเรียนที่จบ มศ.5 สมัครเข้าเรียนต่อพยาบาลเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจของกองการพยาบาล (กองการพยาบาล 2520 : 17) เมื่อปี พ.ศ. 2519 เกี่ยวกับจำนวนนักเรียนที่สมัครเข้าศึกษาต่อวิชาพยาบาลหลักสูตรปริญญาตรี, ทุนปริญญาและประกาศนียบัตร จากโรงเรียนพยาบาลในประเทศไทย 20 แห่ง พบว่าจำนวนผู้สมัครรวมทั้งสิ้น 27,012 คน แต่รับไว้เพียง 1,503 คน คิดเป็นร้อยละของผู้สมัครสอบทั้งหมดเท่ากับ 5.56 % จากตัวเลขย่อมแสดงให้เห็นว่า สถาบันการศึกษาพยาบาลมีโอกาสที่จะเลือกบุคคลที่มีความเหมาะสมเข้าเรียนพยาบาลได้มาก เพราะการระบบการคัดเลือกก็แล้ว บุคคลที่คัดเลือกแล้วเหล่านั้นควรมีคุณภาพสูงทั้งทางความรู้ มีความถนัดในวิชาชีพพยาบาล และมีโอกาสจะเรียนจนตลอดหลักสูตรโดยไม่ออกกลางคัน ซึ่งเป็นการสูญเสียทางการศึกษา คณะกรรมการโครงการแก้ปัญหาขาดแคลนพยาบาล (สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ 2512 : 20) พบว่านักเรียนพยาบาลที่ต้องออกจากสถานศึกษากลางคันมีเกือบทุกแห่ง แต่ออกมากคือ วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย และคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งสามสาเหตุที่ออกเร็วกว่าจากมากไปน้อย คือ สอบตก ไม่สามารถทนต่อสภาพปฏิบัติงานได้ สุขภาพไม่สมบูรณ์ ไม่ชอบวิชาพยาบาล สมัครศึกษาต่อตอน และอันกับสุดท้ายคือ มีปัญหาทางครอบครัว

พยาบาลเป็นอาชีพที่จะคงปฏิบัติกับคนไข้ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตคนป่วย
ฉะนั้น การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อพยาบาล ควรมีการคัดเลือกที่ถูกต้อง เพื่อที่จะได้คนที่
มีประสิทธิภาพในการที่จะสามารถอบรมสั่งสอนให้เป็นพยาบาลที่ดีได้ การคัดเลือกจึงเป็นวิธีหนึ่ง
ที่จะช่วยให้คนบรรลุเป้าหมายดังกล่าว เครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกมี 3 ชนิด ได้แก่

แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบ

บุคลิกภาพ แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (ชาวล แพร์ทกุล 2514 : 16) ประกอบ
ด้วยข้อสอบที่วัดความสามารถในเนื้อหาวิชาเป็นส่วนใหญ่ การสอบโดยวิธีนี้ได้รับรองว่า
ผู้ที่สอบผ่านเขาไปในั้นจะมีระดับปัญญาหรือสมรรถภาพวิสัยของการเรียนรู้ หรือที่ในปัจจุบัน
เรียกว่าความถนัดทางการเรียนสูงพอที่จะสามารถเรียนวิชาขั้นได้สำเร็จและโดยสะดวกเสมอไป
ในปัจจุบันนักวิชาการเชื่อว่าบุคคลจะมีความสำเร็จในการเรียน นอกจากจะต้องเป็นผู้มีสติ
ระลึกรู้ในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ แล้ว ยังจะต้องมีระดับปัญญาสูงพอคู่ควรกับกิจกรรมอีกด้วย ซึ่งวิธี
วัดความสามารถในกิจกรรมนั้น ได้แก่แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ฉะนั้นการสอบ
คัดเลือกที่ดี ควรต้องมีการสอบวัดสมรรถภาพปัญญาหรือความถนัดทางการเรียนประกอบด้วย
จึงจะช่วยให้การสอบวัดสมบูรณ์ และมองเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในระดับการศึกษา
ที่สูงกว่าภาคประถม และในโรงเรียนมัธยม และอาชีวศึกษาต่าง ๆ ยังมีความจำเป็นที่จะต้อง
นำการวัดและตรวจสอบความถนัดทางการเรียน เพื่อที่จะได้บุคคลที่มีความสามารถในแต่ละ
อาชีพจริง วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เป็นสถานศึกษา
แห่งหนึ่งที่ใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนร่วมกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
สอบคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อวิชาพยาบาลมาแล้ว แต่ยังไม่เคยทำการวิจัยเกี่ยวกับ
ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักศึกษาพยาบาล ดังนั้น ผู้วิจัย
จึงมีความสนใจที่จะวิจัยว่า แบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาต่อ
วิชาพยาบาล ที่ใช้ในการศึกษา 2520 และ 2521 จะเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง
เชิงพยากรณ์สูงหรือไม่

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักศึกษาพยาบาล ในปีการศึกษา 2520 และ 2521 กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้คะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อวิชาพยาบาล ในปีการศึกษา 2520 และ 2521
3. เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล ในปีการศึกษา 2520. 2521

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อจะได้อรรถาธิบายความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือก อันเป็นเครื่องแสดงประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างหนึ่งของแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือก นักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อจะได้อรรถาธิบายประสิทธิภาพในการทำนายของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือก ว่าสามารถทำนายตัวเกณฑ์ใดได้
3. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกให้มีมาตรฐาน และมีประสิทธิภาพในการคัดเลือกได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ได้แก่

ปีการศึกษา 2520

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในปีการศึกษา 2520 เป็นนักเรียนที่ผ่าน

การสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อวิทยาลัยพยาบาล ณ กรุงเทพมหานคร และอนามัย เมื่อปีการศึกษา 2520 และกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 2 จำนวน 172 คน ของวิทยาลัยพยาบาลโกสการุณย์

ปีการศึกษา 2521

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในปีการศึกษา 2521 เป็นนักเรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อวิทยาลัยพยาบาล ณ กรุงเทพมหานคร และอนามัย เมื่อปีการศึกษา 2521 และกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 จำนวน 148 คน ของวิทยาลัยพยาบาลโกสการุณย์

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 จำนวน 143 คน และนักศึกษาพยาบาลปีที่ 2 จำนวน 151 คน วิทยาลัยพยาบาลโกสการุณย์ ซึ่งคัดเลือกมาจากประชากรโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Systematic Random Sampling

3. ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้ คือ

3.1 ตัวพยากรณ์ (Predictors) หรือตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.1.1 คะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาลณกรุงเทพมหานครและอนามัย ซึ่งมี 2 ประเภท คือ

ปีการศึกษา 2520

4-ฉบับ โคนแก่

1. คะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน

- แบบทดสอบคณิตศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาไทย
- แบบทดสอบการใช้เหตุผล (อุปมาอุปไมย)
- แบบทดสอบมิติสัมพันธ์

2. คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3-ฉบับ โคนแก่

- แบบทดสอบวิทยาศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาอังกฤษ
- แบบทดสอบเรียงความ

ปีการศึกษา 2521

1. คะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน

5 ฉบับ ได้แก่

- แบบทดสอบคณิตศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาไทย
- แบบทดสอบอนุกรมมิตติ
- แบบทดสอบระบัตริศาสตร์
- แบบทดสอบการอ่านตาราง

2. คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1 ฉบับ ได้แก่

- แบบทดสอบวิทยาศาสตร์

3.1.2 ความสามารถในการสอบคัดเลือก ได้แก่

- ความสามารถสูงในการสอบคัดเลือก
- ความสามารถปานกลางในการสอบคัดเลือก
- ความสามารถต่ำในการสอบคัดเลือก

3.2 ทั่วเกณฑ์ (Criteria) หรือตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมรวมทุกวิชา ได้แก่

- เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนปีที่ 1
- เกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 1
- เกณฑ์เฉลี่ยสะสมปีที่ 2

3.2.2 เกณฑ์เฉลี่ยสะสมแยกตามหมวดวิชา แยกเป็นดังนี้

- เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษทั่วไป
- เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพ
- เกณฑ์เฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ

สมมุติฐานในการทศนควา

1. คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกระดับชั้น มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ในทางบวก -
2. คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกระดับชั้นต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเชิงเส้นตรง
3. เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองผลตอบกลับสูงขึ้นทีละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาค่าแตกต่างกัน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. วิทยาลัยพยาบาลกองการณัย หมายถึง วิทยาลัยพยาบาลที่จัดสอนวิชาพยาบาล ผดุงครรภ์และอนามัย ซึ่งมีสถานพำนักอยู่ที่ วิทยาลัยพยาบาล และโรงพยาบาลกลาง
2. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่เข้าศึกษาต่อวิชาพยาบาล ผดุงครรภ์และอนามัย ปีการศึกษา 2520 และ 2521 วิทยาลัยพยาบาลกองการณัย เฉพาะผู้เข้ารับการสอบคัดเลือก เท่านั้น และปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2
3. ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถจะพยากรณ์ผลการเรียนเพื่อการไปอย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย ซึ่งจะเสนอ ในรูปค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)
4. คะแนนจากแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ หมายถึง คะแนน T ที่ได้จากแบบทดสอบ มาตราฐานที่สร้างขึ้นโดยสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
5. เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 หมายถึง เกรดเฉลี่ยที่ได้จากผลการเรียนของนักศึกษา แต่ละคน เฉพาะภาคเรียนที่ 1
6. เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 หมายถึง เกรดเฉลี่ยสะสมที่ได้จากผลการเรียนของ นักศึกษาแต่ละคน ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ถึงภาคเรียนที่ 2

7. เกณฑ์เฉลี่ยสะสมที่ 2 หมายถึง เกณฑ์เฉลี่ยสะสมที่ได้จากการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน ทั้งภาคเรียนที่ 1 ถึงภาคเรียนที่ 4

8. เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป หมายถึง เกณฑ์เฉลี่ยสะสมที่ได้จากการศึกษาด้านวิชาความรู้ทั่วไป และวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ภาษาอังกฤษ จิตวิทยาพัฒนาการ สุขอนามัย กายวิภาคศาสตร์ ฟิสิกส์ ฯลฯ

9. เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพ หมายถึง เกณฑ์เฉลี่ยสะสมที่ได้จากวิชาที่พยาบาล ได้แก่ การพยาบาลทั่วไป การพยาบาลอาชีวกรรม การพยาบาลตติยกรรม ฯลฯ

10. เกณฑ์เฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ หมายถึง เกณฑ์เฉลี่ยสะสมที่ได้จากการฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วย

11. นักเรียนที่มีความสามารถสูงในการสอบคัดเลือก หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบคัดเลือก ตั้งแต่ T 60 และสูงกว่า

12. นักเรียนที่มีความสามารถปานกลางในการสอบคัดเลือก หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบคัดเลือก อยู่ระหว่าง T 60 - T 57

13. นักเรียนที่มีความสามารถต่ำในการสอบคัดเลือก หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบคัดเลือก ตั้งแต่ T 57 และต่ำกว่า

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน เพื่อคัดเลือกรับเข้าศึกษาต่อในสถานศึกษา
การศึกษาระดับอาชีวศึกษา ในโรงเรียนพณิชยการและวิทยาลัยพณิชยการต่าง ๆ ในประเทศไทย
มีผู้นิยมมาก ในปัจจุบันวิทยาลัยที่ได้ใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนก็คัดเลือกผู้เข้า
ศึกษาต่อพณิชยการ คือ วิทยาลัยพณิชยการกรุงเทพ วิทยาลัยพณิชยการ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อ
เป็น วิทยาลัยพณิชยการเกียรตินิยม) แบบทดสอบความถนัดที่ใช้เป็นแบบทดสอบความถนัดของ
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
สำหรับในต่างประเทศมีแบบทดสอบมาตรฐานอยู่หลายชุด ที่ใช้สอบคัดเลือกผู้เข้าศึกษา
ต่อวิทยาลัย ดังนี้ (Buros. 1972 : 1517-1519)

1. แบบทดสอบ อีเอ็นไอเอ็น (Entrance Examination for School of Nursing) เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ชุด ได้แก่

1.1 แบบทดสอบวัดความสามารถ ประกอบด้วยข้อสอบวัดเนื้อหา
7 ด้าน ได้แก่ ภาษา (Verbal), ตัวเลข (Numerical), วิทยาศาสตร์ (Science),
ความเข้าใจในการอ่าน (Reading Comprehension), เลขคณิต (Arithmetic)
ความรู้ทั่วไป (General Information) และความถนัดทางการเรียน (Scholastic
Aptitude)

1.2 แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ ประกอบด้วยข้อสอบวัดบุคลิกภาพ
6 ด้าน ได้แก่ ความสำเร็จ, การรับคำสั่ง, ความสม่ำเสมอ, การมีสัมมาคารวะ,
ความร่าเริง และ ความพร้อมที่จะบริการผู้อื่น จึงเป็นแบบทดสอบที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบ
วัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส (Edward Preference Personality Scale)

2. แบบทดสอบ อีเอ็นพีเอ็น (Entrance Examination for School of Practical Nursing) เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 2 ชุด ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถ ประกอบด้วยข้อสอบซึ่งวัดเนื้อหา 6 ด้าน ได้แก่ ภาษา, ตัวเลข, วิทยาศาสตร์, การอ่าน, คณิตศาสตร์พื้นฐาน และแบบทดสอบรวมทั้ง 5 ด้าน

2.2 แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ ประกอบด้วยข้อสอบวัดบุคลิกภาพ 6 ด้าน เหมือนกับแบบทดสอบ อีเอสเอ็น ทุกประการ

3. แบบทดสอบ เนเชอร์นสตดิแอดดิฟติลตี (Nesherm Study Difficulties Battery for Student Nurse) เป็นแบบทดสอบซึ่งวัดความสามารถ 15 ด้าน ได้แก่

- 3.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับคำ
- 3.2 การใช้คำ
- 3.3 ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
- 3.4 การเรียนรู้จากบทเรียน
- 3.5 การแก้คำผิด
- 3.6 การแก้ตัวเลข
- 3.7 การแก้ข้อผิด
- 3.8 การเรียนรู้จากโครงสร้าง
- 3.9 การสรุปความ
- 3.10 การรับคำสั่ง
- 3.11 การเขียนแบบ
- 3.12 การหาความสัมพันธ์
- 3.13 ความสามารถในการเขียน
- 3.14 ความสามารถในการวาดรูป
- 3.15 แบบทดสอบที่ประกอบด้วยทั้ง 14 ด้านรวมกัน

4. แบบทดสอบ แอลเอสเอสซี (Luther Hospital Sentence Completions) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทั้งการคัดเลือกและแนะแนว ผลการสอบสามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการฝึกงานภาคปฏิบัติได้เป็นอย่างดี แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบ

วัตถุประสงค์ 7 ตาม ท.โยวกับ

- 4.1 การพยาบาล
- 4.2 ตัวผู้สอบ
- 4.3 ครอบครัว
- 4.4 ความรักและชีวิตสมรส
- 4.5 ความรับผิดชอบ
- 4.6 การทำงาน
- 4.7 อื่น ๆ

5. แบบทดสอบ เชนแอลเอน (National League of Nursing Pre-Admission and Classification Examination) เป็นแบบทดสอบทั่วความสามารถ 2 ด้าน ได้แก่

- 5.1 วัดความสามารถเกี่ยวกับการตัดสินใจและความรู้ทั่วไป คือ
 - 5.1.1 วิทยาศาสตร์และสุขภาพ
 - 5.1.2 ความรู้ทั่วไป
 - 5.1.3 คณิตศาสตร์
- 5.2 วัดเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ศัพท์และการอ่าน

6. แบบทดสอบ เชนแอลเอน - พิเอนเอ (NLN Pre-Nursing and Guidance Examination) เป็นแบบทดสอบที่นิยมอย่างแพร่หลายในสมัยก่อน แต่ต่อมาบางโรงเรียนได้เปลี่ยนมาใช้แบบทดสอบ เอซีที (American College Test) ซึ่งสร้างโดยสมาคมการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ของ ชิคาโก (Science Research Association of Chicago) หรือแบบทดสอบ ซีอีบี (College Entrance Examination Board) ซึ่งสร้างโดยศูนย์บริการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing Service, Princeton) รวมกัน

สำหรับแบบทดสอบ เชนแอลเอน นั้นพัฒนาขึ้นโดยสภาพยาบาลระหว่างชาติ เพื่อเป็นเครื่องมือในการคัดเลือกและแนะนำ ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด ได้แก่

- 6.1 ความถนัดทางการเรียน
- 6.2 ความเข้าใจในการอ่าน
- 6.3 แบบทดสอบคณิตศาสตร์
- 6.4 แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ
- 6.5 แบบทดสอบวิชาสังคมศาสตร์

ต่อมาในปี ค.ศ. 1971 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบให้ดีขึ้น ได้มีการตัดแบบทดสอบคณิตศาสตร์ออกไป จึงเหลือแบบทดสอบย่อย 4 ชุดเท่านั้น ซึ่งแบบทดสอบฉบับแก้ไขใหม่เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการทำนายสูง และในปี ค.ศ. 1972 ได้มีการศึกษาหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบชุดนี้ พบว่าแบบทดสอบฉบับนี้สามารถใช้ในการแนะแนวได้ดีกว่าการคัดเลือก

จากผลการรวบรวมของ Buros แสดงให้เห็นว่าในต่างประเทศได้นิยมใช้แบบทดสอบความถนัดร่วมกับแบบสอบถามวัดบุคลิกภาพ เป็นเครื่องมือในการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อพยาบาลมาก ซึ่งผิดกับในประเทศไทย มีผู้นิยมน้อยมาก นอกจากนั้นยังมีแบบทดสอบความถนัดอีกมากมายในต่างประเทศ ที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยได้มีผู้นำมาทำการวิจัยประสิทธิภาพของการทำนายในรูปของสหสัมพันธ์ ผลการวิจัยมีดังนี้ คือ

ไลเธอร์แลนด์ (Litherland. 1966 : 1240) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบ ไอโอดัก (The Iowa Test of Educational Development) ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาพยาบาลในโรงเรียนพยาบาล ไอโอวา (Iowa School of Professional Nursing) พบว่าแบบทดสอบ ไอโอดัก มีอำนาจในการพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยในการเรียนพยาบาลโดยมีค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยในปีแรกของการเรียนพยาบาลอยู่ระหว่าง .38 ถึง .60

สไตน์และกรีน (Stein and Green. 1970 : 42-47) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความถนัด GRE กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลระดับปริญญาโท จำนวน 35 คน ใน Indiana University School of Nursing ได้ผลดังนี้ คือ

1. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบ GRE-quantitative กับเกรดเฉลี่ย สหสัมพันธ์เป็นบวกแต่ค่า ส่วนแบบทดสอบ GRE-verbal ไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย

และพบว่าแบบทดสอบ GRE-quantitative และ Verbal สามารถพยากรณ์เกรดเฉลี่ย วิชาที่เกี่ยวข้องได้ดีกว่าวิชาพยาบาล

2. เมื่อแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มวัยหนุ่มสาวและกลุ่มสูงอายุ พบว่าคะแนนจากแบบทดสอบ Verbal ในกลุ่มสูงอายุ มีประสิทธิภาพในการทำนายมากกว่า ในกลุ่มหนุ่มสาว ในทางตรงกันข้ามคะแนนจากแบบทดสอบ Quantitative มีประสิทธิภาพ ในการทำนายสูงกว่าในกลุ่มวัยหนุ่มสาว ค่าสหสัมพันธ์ที่สูงที่สุด คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบ ทดสอบ PRE-verbal และ Quantitative กับเกรดวิชาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล

3. ภาคปฏิบัติวิชาพยาบาล มีค่าสหสัมพันธ์กับ PRE-verbal ในทางบวกและมี ค่าสูง และในขณะเดียวกันวิชาการพยาบาลอายุรกรรมและศัลยกรรม มีความสัมพันธ์สูงมาก กับคะแนนของแบบทดสอบ Quantitative และสูงกว่า Verbal

เลวิส และ เวลช์ (Lewis and Welch. 1971 : 467-469) ได้ศึกษา ตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในระดับปริญญาตรี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา พยาบาลระดับปริญญาตรี จำนวน 104 คน ใน Winona State College ตัวพยากรณ์ คือ เกรดเฉลี่ยก่อนเข้ามามีเรียนพยาบาล เกรดเฉลี่ยวิชาเลือก แบบทดสอบความถนัด ACT (American College Testing Examination) อันคัมที่ใน High School และ จำนวนหน่วยกิตในวิชาเลือก โดยใช้เกรดเฉลี่ยใน six core nursing course เป็นตัว เกณฑ์ ปรากฏว่าเกรดเฉลี่ยก่อนเข้าเรียนพยาบาล เกรดเฉลี่ยวิชาเลือก และอันคัมที่ใน High School มีความสัมพันธ์สูงกับเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ตัวพยากรณ์ที่มี นำหนักในการทำนายสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ เกรดเฉลี่ยก่อนเข้าเรียนพยาบาล

ไมเคิล (Michael. 1971 : 983-987) ได้ใช้แบบทดสอบ California Reading Test, High School GPA, 16 PF, MMPI เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนพยาบาลหลักสูตร Training Program ในปี ค.ศ. 1969 - 1970 ที่ Los Angeles Country Hospital โดยใช้วิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรพยาบาลเป็นตัวเกณฑ์ แยกกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาจำนวน 128 คน และ กลุ่มนักศึกษาที่สำเร็จหลักสูตรแล้วจำนวน 96 คน ได้ผลดังนี้ คือ

1. ตัวพยากรณ์ส่งผลต่อการเรียนพยาบาลมากที่สุด คือ Cal Rdg Test-Comprehensive

2. ตัวพยากรณ์ส่งผลต่อการเรียนพยาบาลเป็นอันดับ 2 และอันดับ 3 คือ แบบทดสอบ HS. GPA. in Solids และ HS. Science GPA

3. ตัวเกณฑ์วิชาการวิทยาศาสตร์และวิชาการพยาบาล เป็นตัวเกณฑ์ตัวพยากรณ์ทำนายได้มาก ส่วนตัวพยากรณ์วิชา Spatial Visualization ไม่สามารถพยากรณ์ผลการเรียนวิชาใด ๆ ได้เลย

4. ตัวพยากรณ์แบบทดสอบ 16 PF และ MMPI มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์วิชาต่าง ๆ ใต้น้อยมาก

5. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ค่าทำนาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคะแนนการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาลค่าสหสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ต่าง ๆ เกือบใกล้เคียงและบางตัวมีค่าติดลบ

เว็บเบอร์ และคณะ (Webber and others. 1973 : 943-945) ได้ศึกษาตัวพยากรณ์ส่งผลต่อการเรียนในโรงเรียนผู้ช่วยพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในโรงเรียนผู้ช่วยพยาบาล 34 แห่งในรัฐเวอร์จิเนีย ได้รับคำตอบสมบูรณ์ 25 แห่ง โดยใช้แบบทดสอบความถนัด GATB (General Aptitude Test Battery), PACE (PRE-Admission Classification Examination) และ Highest Grade Completed เป็นตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์คือ คะแนนสอบขั้นทะเบียนประกอบโรคศิลปะของนักเรียนผู้ช่วยพยาบาลปรากฏผลดังนี้คือ

1. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ 2 ตัว คือ อายุ, GATB-G และ GATB-V ได้ค่าสหสัมพันธ์สูงปานกลาง (.35 และ .45 ตามลำดับ) และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของแบบทดสอบ GATB-V และ อายุเป็นตัวพยากรณ์ สามารถพยากรณ์ได้ดีกว่าใช้แบบทดสอบ GATB-V เพียงเดียว

3. ถ้าแยกตัวพยากรณ์ GATB, Age และ Highest Grade Completed

ออกจาก PACE ปรากฏว่าตัวพยากรณ์แบบทดสอบ PACE สามารถพยากรณ์ได้ดีกว่าแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับข้างต้น และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. สมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์ 4 ตัว มีค่าเท่ากับ .68

โทมัส (Thomas. 1974 : 156-154) ได้ทำการศึกษาตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนพยาบาลในระดับปริญญาโท แผนกบริหารการพยาบาลปี ค.ศ. 1967 - 1972 จากกลุ่มตัวอย่าง 71 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาโท แผนกบริหารการพยาบาล มหาวิทยาลัยไอโอวา โดยใช้แบบทดสอบความถนัด GRE และเกรดเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีเป็นตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ที่ใช้คือเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาพยาบาลปริญญาโท และหมวดวิชาพยาบาล ผลปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์เป็นบวก และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาพยาบาลปริญญาโท เกรดเฉลี่ยวิชาบริหาร เกรดเฉลี่ยวิชาวิจัย ส่วนเกรดเฉลี่ยวิชาคลินิกและวิชา Perspective พบว่าไม่มีนัยสำคัญ

ผลการพยากรณ์สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์หลัก

ไซเทอร์ (Seither. 1974 : 60-62) ได้ทำการศึกษาแบบทดสอบแคลิฟอร์เนีย 3 ฉบับ ได้แก่แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมอง (The California Test of Mental Maturity) แบบทดสอบการอ่าน (The California Test of Reading) และแบบทดสอบบุคลิกภาพ (The California Test of Personality) พบว่าแบบทดสอบการอ่านมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชามานุษยวิทยาเพียงฉบับเดียว

สำหรับการศึกษาในประเทศไทย ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบความถนัดพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนของพยาบาล ได้แก่

ผาสวรรณ ไสวิเศษ (ผาสวรรณ ไสวิเศษ 2511 : 75 - 76) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนวิชาพยาบาลอนามัยและผดุงครรภ์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนพยาบาลอนามัยและผดุงครรภ์ ที่สอบขึ้นทะเบียนประกอบโรคศิลปะปีการศึกษา 2510 จำนวน 424 คน และใช้แบบทดสอบสมรรถภาพภาษา สรุปความมีนิสัยพันธ์, เลขคณิต, ความจำ และทักษะทางคำ เป็นตัวพยากรณ์ เกณฑ์คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลอนามัย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ปรากฏว่าสมประสิทธิ์-

สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบสมรรถภาพสมองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลมีค่าเป็นบวก และสหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเป็น .609 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบสมรรถภาพสมอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาความรู้กรรมค่านับบวก และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเป็น .427 แบบทดสอบที่ส่งผลการเรียนวิชาพยาบาลอนามัยและยุงกรรมมากที่สุด คือ แบบทดสอบสรุปความ รองลงมาคือแบบทดสอบความจำ และแบบทดสอบภาษาไทย เป็นลำดับ ส่วนแบบทดสอบเลขคณิตส่งผลตอบเอนน้อยที่สุด

ต่อมาในปี พ.ศ. 2518 สุทธิรักษ์ พิมพ์พงศ์ (สุทธิรักษ์ พิมพ์พงศ์ 2518 : 56) ได้ศึกษาของคประกอบที่ส่งผลการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ปีการศึกษา 2517 จำนวน 293 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ภาษา อุปมาอุปไมย ซ่อนภาพ การปรับตัว และความสนใจในวิชาพยาบาล เป็นตัวพยากรณ์ ส่วนเกณฑ์ คือ คะแนนทางการเรียนพยาบาลภาคปฏิบัติ ผลปรากฏว่า

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน แบบทดสอบการปรับตัว และความสนใจในวิชาชีพ กับการเรียนพยาบาลภาคปฏิบัติมีค่าค่อนข้างต่ำ ส่วนมากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้คือ

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|
| นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 | มีค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่าง | .2098 - .0229 |
| นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 | มีค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่าง | .0618 - .2008 |
| นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 | มีค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่าง | .1642 - .044 |

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ของความถนัดทางการเรียน การปรับตัว และความสนใจในวิชาชีพ กับการเรียนพยาบาลภาคปฏิบัติ มีค่าต่ำ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------|---------|------|
| นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 | มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ | เท่ากับ | .288 |
| นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 | มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ | เท่ากับ | .219 |
| นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 | มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ | เท่ากับ | .232 |

การคัดเลือกตัวพยากรณ์ในการพยากรณ์การเรียนพยาบาลภาคปฏิบัติ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ตัวแปรที่เหมาะสมในการพยากรณ์ คือ แบบทดสอบ ความสนใจในวิชาชีพ

ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .210 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ตัวแปรที่เหมาะสมในการพยากรณ์ คือ แบบทดสอบข้อภาพ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .2008 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ไม่พบว่ามีตัวแปรใดที่ทำนายตัวเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปีเดียวกันนั้น วิรัตน์ ตั้งใจรบ (วิรัตน์ ตั้งใจรบ 2518 : 34 - 36) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ที่ต้นคดีต่อวิชาพยาบาล กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาลอนุปริญญา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ปีการศึกษา 2517 จำนวน 250 คน โดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางจิตคณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย นิติสัมพันธ์ เป็นตัวพยากรณ์ ส่วนเกณฑ์คือคะแนนจากแบบทดสอบที่ต้นคดีต่อวิชาชีพ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนพยาบาล ผลปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ของแบบทดสอบความถนัด กับแบบทดสอบที่ต้นคดีต่อวิชาชีพมีค่าต่ำ ไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ของแบบทดสอบความถนัดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีค่าต่ำ และไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

การใช้แบบทดสอบวัดความถนัดพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ค่อนข้างต่ำ คือมีค่าอยู่ระหว่าง .1404 - .2903 และไม่มีความเที่ยงตรงนัยสำคัญทางสถิติ

สุกสวาท อุษัมบูรณ์ (สุกสวาท อุษัมบูรณ์ 2521 : 24 - 33) ได้ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล หลักสูตรอนุปริญญา ในส่วนกลาง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2520 ในระดับอนุปริญญา จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาลัยพยาบาล สภากาชาดไทย และวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก จำนวน 202 คน โดยใช้แบบทดสอบ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย สรุปความ ความจำ ส่วนตัวเกณฑ์ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางด้านการใช้เหตุผลและความจำ มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนของประกอบทางด้านการสังเกต ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการใช้ภาษา มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และองค์ประกอบทุกด้านนี้ไม่สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

ส่วนทางด้านการศึกษานั้น ปรากฏว่ามีความรู้เกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบคือเลือกเข้าศึกษาต่อในทางการศึกษามีมากมาย เช่นดังนี้คือ

× ลวน สายยศ (ลวน-สายยศ 2510 : 37) ได้ศึกษาตัวพยากรณ์ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนฉบับความเข้าใจ ภาษาไทย มีกัมสัมพันธ์ และคณิตศาสตร์ เป็นตัวพยากรณ์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .6947

สงบ ลักษณะ (สงบ ลักษณะ 2512 : 103 - 110) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบทดสอบติดตามผล และผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2508 โดยใช้เกรตเฉลี่ยสะสมทุกวิชาตลอดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ และแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือก ได้แก่แบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ฉบับ กับแบบทดสอบประเภทวัดความถนัดทางการเรียน 3 ฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ผลปรากฏว่า ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .548

วิเชียร เกตุสิงห์ (วิเชียร เกตุสิงห์ 2512 : 140) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบความถนัดที่ยังไม่ได้วิเคราะห์กับที่วิเคราะห์แล้วทั้งต่อวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยมแบบประสม ผลจากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ปรากฏว่า นักเรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าชาย ในแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษาไทยและทักษะทางภาษา ส่วนนักเรียนชายได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหญิงในแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนด้านภาษาอังกฤษ และมิติสัมพันธ์ สำหรับแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และไม่เชาพวก ได้คะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

พจน์ สะเพียรชัย (พจน์ สะเพียรชัย 2512 : 45 - 50) ได้ทำการวิจัยองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 669 คน

ใช้ข้อสอบ 6 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษา
ความสามารถทางการคำนวณ ความสามารถในการอ่านตารางกับตัวเกณฑ์ มีค่า .68, .70,
.60 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดของแบบทดสอบชุดนี้เท่ากับ .31

สมสมัย พิทักษ์ (สมสมัย พิทักษ์ 2513 : 75 - 76) ได้ทำการวิจัยเพื่อหา
ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คณะแผนกสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติต่อ
อาชีพครูของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ในสถาบันฝึกหัดครูส่วนกลาง ปีการศึกษา 2512
โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสม 2 ภาคเรียนแรกเป็นตัวเกณฑ์ คะแนนจากแบบทดสอบวัดความถนัดทาง
การเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวพยากรณ์ ได้ค่า
สหสัมพันธ์ทั้งหมดเท่ากับ .3708

วิสูตร รอดเชื้อ (วิสูตร รอดเชื้อ 2517 : 47 - 53) ได้ศึกษาแบบทดสอบ
ที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูเพชรบุรี
และวิทยาลัยครูนครปฐม ปีการศึกษา 2513 และ 2514 แล้วใช้เกรดเฉลี่ยสะสมทุกวิชา
เป็นตัวเกณฑ์ และแบบทดสอบประเภทวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ชุด กับแบบทดสอบ
ประเภทวัดความถนัดทางการเรียน 1 ชุด เป็นตัวพยากรณ์ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดอยู่
ระหว่าง .4724 - .7879 มีนัยสำคัญเชิงสถิติที่ .01 นอกจากนั้นยังพบว่า เมื่อใช้ตัวเกณฑ์
ทางระยะเวลากัน ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดมีแนวโน้มที่จะแตกต่างกัน เกณฑ์ในระยะเวลานานจะ
ดีกว่าเกณฑ์ในระยะเวลานั้น

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากผู้วิจัยทั้งหลาย ทำให้มองเห็นความสำคัญของการศึกษาถึง
ประสิทธิภาพของคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการพยากรณ์ความสำเร็จของนักศึกษา
พยาบาลเป็นอย่างดี เพราะค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์จะช่วยให้สถาบันการศึกษาพยาบาล
สามารถยืนยันถึงประสิทธิภาพของคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอบคัดเลือกได้
เพื่อที่จะได้บุคคลที่มีความเหมาะสมจะเป็นพยาบาล อันประกอบด้วยความรู้ดี มีความถนัดใน
วิชาชีพพยาบาล

วิธีดำเนินการศึกษาและค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาล ของกรมและอนามัย โดยได้เลือกมาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Systematic Random Sampling ซึ่งนักศึกษาพยาบาลเหล่านี้เป็นนักศึกษาผ่านการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อวิชาพยาบาล ของกรมและอนามัย ณ วิทยาลัยพยาบาลกองการแพทย์ เมื่อปีการศึกษา 2520 และ 2521 จำนวน 290 คน ซึ่งมีจำนวนดังนี้

ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ที่สร้างขึ้นโดยสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร แบบทดสอบทั้งหมดใน 2 ปีการศึกษา มีทั้งหมด 10 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Achievement Test) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ฉบับ คือ

- แบบทดสอบวิทยาศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาอังกฤษ
- แบบทดสอบเรียงความ

ลักษณะสำคัญของแบบทดสอบเหล่านี้ คือ เป็นคำถามชนิดปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choices) มี 5 ตัวเลือก เนื้อหาวิชาที่ใช้อยู่ทดสอบได้ยึดเอาหลักสูตรชั้น มศ.5 เป็นหลัก

2. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดปัญญา ซึ่งมุ่งหมายจะใช้วัดสมรรถภาพทางปัญญา แบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกใน 2 ปีการศึกษา มีทั้งหมด 7 ฉบับ มี

2.1 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนฉบับคณิตศาสตร์ เป็น แบบทดสอบวัด

สมรรถภาพที่จะเข้าใจและสามารถคำนวณตัวเลข โดยให้พื้นฐานคณิตศาสตร์เบื้องต้น ดังตัวอย่าง

ถ้า $\frac{a}{x} = \frac{b}{c}$ แล้ว ค่าของ x จะมากขึ้นอยู่กับความแปรผันในกรณีใดมากที่สุด ?

- ก. a ลด b ลด c เพิ่ม
- ข. a ลด b เพิ่ม c เพิ่ม
- ค. a เพิ่ม b ลด c เพิ่ม
- ง. a เพิ่ม b เพิ่ม c ลด
- จ. a เพิ่ม b ลด c ลด

2.2 แบบทดสอบภาษาไทย เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการเข้าใจในการใช้ภาษา โดยจะมีคำถามให้แปลความหรือตีความ และการขยายความหมายของเนื้อเรื่อง ดังตัวอย่าง

ถามความเข้าใจจากข้อความ

คำว่า "เห็นกงจักรเป็นดอกบัว" หมายความว่าอย่างไร ?

- ก. เห็นแก่ตัว
- ข. เห็นแก่ผู้อื่น
- ค. เห็นผิดเป็นชอบ
- ง. เห็นว่าไม่มีคุณค่า
- จ. เห็นถึงความงาม

2.3 แบบทดสอบการใช้เหตุผล เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้เหตุผลในสถานการณ์ที่เข้าพวก อุปมาอุปไมย และสรุปความ ดังตัวอย่าง

ถามเหตุผลในกรณีอุปมาอุปไมย

คำชี้แจง ให้หาคำอีกคำหนึ่งที่จะมาเข้าคู่กับคำที่ 3 เป็นทำนองเดียวกับสองคำแรก

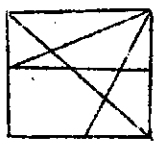
มะพร้าว : ทะลาย $\longrightarrow$ ข้าว : ?

- ก. ขอ
- ข. รวง
- ค. พวง
- ง. เครือ
- จ. เมล็ด

2.4 แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพสมอง
 ในการมองเห็นความสัมพันธ์ของมิติต่าง ๆ ของรูปที่มีเส้นลากตัดกัน หรือ เป็นลวดลายที่ใช้เส้น
 ขัดกันทั้งนั้น ดังตัวอย่าง

แบบซ่อนรูป

คำชี้แจง ให้พิจารณาว่า ภาพที่กำหนดให้ภาพใดที่มีลักษณะขนาด และทิศทาง
 เหมือนกันซ่อนอยู่



ก.

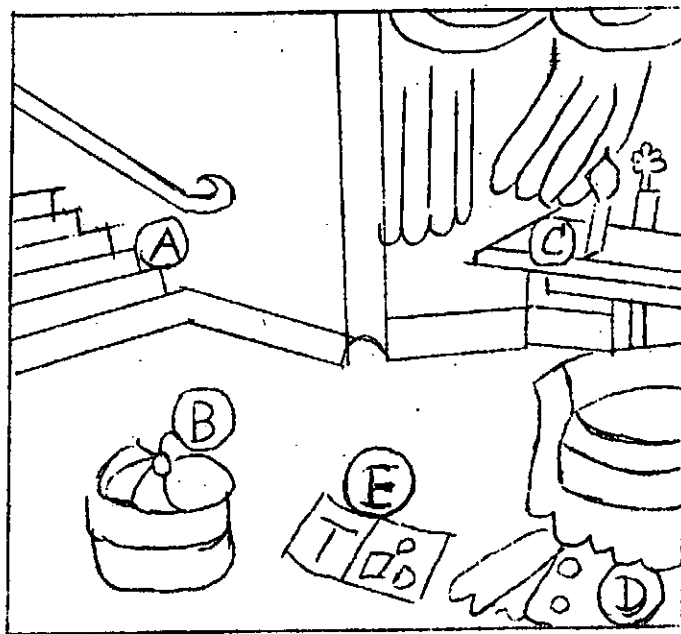
ข.

ค.

ง.

จ.

2.5 แบบทดสอบระมิกะวัง เป็นแบบทดสอบการสังเกตวัดความสามารถ
 ของบุคคลในการรับรู้ทางสายตา สามารถมองเห็นและรู้จักเป็นอันตรายมากที่สุด
 สถานการณ์ต่าง ๆ ว่าสิ่งใดเป็นอันตราย และจะต้องระมิกะวังมากที่สุด ลักษณะของแบบ
 ทดสอบเป็นรูปภาพที่จัด สถานการณ์ต่าง ๆ โดยในสถานการณ์นั้นเป็นอันตรายมากที่สุดจนถึง
 น้อยที่สุด เป็นแบบทดสอบเป็นปรนัยเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ดังภาพตัวอย่าง



จากในภาพ ท่านจะเห็นว่า มีเต้าถ่วงเปิดอยู่ คนพักเข้าทางหน้าต่างพัฒนาไปถูกเปลวไฟเห็นไขที่ตึงอยู่บนโต๊ะใกล้หน้าต่าง ทำให้เกิดไฟไหม้ขึ้นมา เห็นไขจึงเป็นจุดอันตรายมากที่สุด ดังนั้น จึงไม่ชี้คเล่นหนา ๆ ในกระดาษคำตอบ ข้อ C ดังนี้

A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E ☐

2.6 แบบทดสอบการอ่านตาราง เป็นแบบทดสอบที่ใช้ความคล่องแคล่วของสายตาในการจำตัวเลข ลักษณะของแบบทดสอบเป็นปรนัยเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1. เป็นตารางแสดงอัตราการหยกของน้ำเกลือ มีอัตราการหยก 5 - 60 หยก
ตอนที่ 2. และมีระยะเวลาให้น้ำเกลือหยกต่าง ๆ กัน โดยมีหน่วยเป็นชั่วโมง

ตอนที่ 2. เป็นตารางปัญหา

ให้ท่านพิจารณาปัญหาแต่ละข้อในตอนที่ 2 จากตัวเลือก ก, ข, ค, ง, จ. ที่กำหนดให้ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยใช้ตารางในตอนที่ 1 เป็นแนวทางในการตอบ โดยไปชี้คำตอบลงในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ตอนที่ 1.

ตาราง 1 อัตราการหย่อนน้ำเกลือ อัตราตั้งแต่ 5 - 60 หยดต่อนาที

ระยะเวลาให้น้ำเกลือหยด (หน่วยเป็นชั่วโมง)	5	10	15	20	28	32	60
.20	3.33	6.66	10.00	13.30	18.50	20.00	40.00
.25	4.16	8.33	12.50	16.66	23.33	26.66	30.00
.35	5.83	11.66	17.50	23.30	32.66	37.33	70.00
.40	6.66	13.83	20.00	26.66	37.33	42.66	80.00
.42	7.00	14.00	21.00	28.00	39.20	44.80	84.00

ตอนที่ 2.

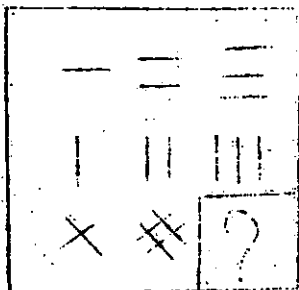
ตาราง 2 ค่าเกณฑ์ใช้ตามตอนที่ 1

ข้อ ชอ	ระยะเวลาให้น้ำเกลือหยด (หน่วยเป็นชั่วโมง)	จำนวนหยด น้ำเกลือ/นาที	จำนวนลูกบาศก์มิลลิเมตรต่อนาที				
			ก.	ข.	ค.	ง.	จ.
1	.25	10	10.00	8.33	26.66	32.66	80.00
2	.40	20	26.66	13.33	20.00	40.00	84.00
3	.20	5	7.00	11.66	12.50	37.33	3.30
4	.35	28	18.50	39.20	32.66	44.80	6.60
5	.42	60	6.60	17.50	21.00	84.00	70.00

- คำตอบที่ถูกต้องของข้อที่ 1 8.33 คือ ข้อ ข.
 ข้อที่ 2 26.66 คือ ข้อ ก.
 ข้อที่ 3 3.30 คือ ข้อ จ.
 ข้อที่ 4 32.66 คือ ข้อ ค.
 ข้อที่ 5 84.00 คือ ข้อ ง.

2.7 แบบทดสอบอนุกรมมิติ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพสมอง ด้านการมองเห็นความสัมพันธ์ของมิติหรือรูปทรงต่างๆ โดยให้เหตุผลประกอบ
ตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้พิจารณาทุกรูปในกรอบที่เหลี่ยมที่กำหนดให้ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร



ก.



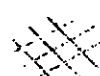
ข.



ค.



ง.



จ.

วิธีรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาค้างนี้มี 2 ส่วน คือ

1. คะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักศึกษาพยาบาล
 ปีการศึกษา 2520 และ 2521

2. คะแนนจากเกรดเฉลี่ยต่างๆ

คะแนนทั้ง 2 ชนิดนี้ ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้คัดลอกได้จากแผนกทะเบียน
 วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ วชิรพยาบาล และโรงพยาบาลกลาง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของบริษัท Bangkok Data Center Co., Ltd. ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อการคำนวณหาค่าสถิติต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน
2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนน 2 ชุด โดยใช้สูตร (Garrett, 1966 : 143)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณคะแนน X กับ Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

3. ทดสอบความเป็นเส้นตรงของสมการพยากรณ์ โดยใช้ Analysis of Variance ซึ่งสรุปเป็นการวางโค้งดังนี้ (Wert, 1954 : 242)

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	n	$b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + \dots$ $+ b_n \sum x_n y + a \sum Y + (\sum Y)^2 / N$	SS_{reg} / df	MS_{reg} / MS_{res}
Residual	$N - n - 1$	$SS_T - SS_{reg}$	SS_{res} / df	
Total	$N - 1$	$\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / N$		

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient)

เพื่อหาค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรเพียงใด โดยวิธีการคำนวณ Stepwise Multiple Regression

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ที่เกี่ยวกับตัวแปรตาม โดยใช้สูตร F - test (Guildford, 1956 : 400)

$$F = \frac{(R_1^2 - R_2^2) \cdot (N - m_1 - 1)}{(1 - R_1^2) (m_1 - m_2)}$$

เมื่อ R_1 แทน ค่า R จากตัวพยากรณ์ชุดใหม่ (ชุดใหม่ X มากกว่า)
 R_2 แทน ค่า R จากตัวพยากรณ์ชุดเก่า (ชุดเดิม)
 m_1 แทน จำนวนตัวพยากรณ์ในการหา R_1
 m_2 แทน จำนวนตัวพยากรณ์ในการหา R_2
 N แทน จำนวนสมาชิกหรือ Observation

$$df_1 = (m_1 - m_2)$$

$$df_2 = (N - m_1 - 1)$$

วิธีดำเนินการศึกษาและค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาล ของนครรภัฏและอนามัย โดยได้เลือกมาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Systematic Random Sampling ซึ่งนักศึกษาพยาบาลเหล่านี้เป็นนักศึกษาพยาบาลที่สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อวิชาพยาบาล ของนครรภัฏและอนามัย ณ วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ เมื่อปีการศึกษา 2520 และ 2521 จำนวน 290 คน ซึ่งมีจำนวนดังนี้

ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ที่สร้างขึ้นโดยสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร แบบทดสอบทั้งหมดใน 2 ปีการศึกษา มีทั้งหมด 10 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Achievement Test) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ฉบับ คือ

- แบบทดสอบวิทยาศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาอังกฤษ
- แบบทดสอบเรียงความ

ลักษณะสำคัญของแบบทดสอบเหล่านี้ คือ เป็นคำถามชนิดปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choices) มี 5 ตัวเลือก เนื้อหาวิชาที่ใช้ออกข้อสอบได้ยึดเอาหลักสูตรชั้น มศ.5 เป็นหลัก

2. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดปัญญา ซึ่งมุ่งหมายจะใช้วัดสมรรถภาพด้านวิจารณ์ญาณ แบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกใน 2 ปีการศึกษา มีทั้งหมด 7 ฉบับ มี

2.1 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนฉบับคณิตศาสตร์ เป็น แบบทดสอบวัด

R	แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$S.E_{est}$	แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
p	แทนสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
b	แทนสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
a	แทนค่าคงที่ของการพยากรณ์
T	แทนคะแนน T ได้จากแบบทดสอบมาตรฐาน
S	แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐาน
S^2	แทนความแปรปรวนของคะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐาน
R^2	แทนค่าอำนาจในการพยากรณ์
N	แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำเสนอโดยจำแนกตามปีการศึกษาดังนี้

ปีการศึกษา 2520

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มปีการศึกษา 2520

1. การสุ่มพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบที่ 1 ซึ่งคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยอาชีวศึกษา
เจดีย์ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

คะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐานที่ 1 ซึ่งคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยอาชีวศึกษา
เมื่อนำมาหาค่าสถิติพื้นฐาน ดังปรากฏในตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	$\bar{X}$	S.D.	S^2
ES (เรียงความ)	62.1523	7.3018	53.3162
MAT (คณิตศาสตร์)	61.5894	7.9097	62.5633
SC (วิทยาศาสตร์)	62.5298	7.3827	54.5042
ENG (ภาษาอังกฤษ)	60.1391	10.3054	106.2012
TH (ภาษาไทย)	58.9338	8.6764	75.2799
SP. (มีกิสัมพันธ์)	59.4437	9.8757	87.5294
AN (อุปมาอุปไมย)	59.7815	8.3089	69.0378

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 แบบทดสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างนี้ คือ ฉบับวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่างนี้ คือ ฉบับภาษาไทย

เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ พบว่ามีค่าค่อนข้างสูงทุกฉบับ คือมีค่าความแปรปรวนระหว่าง 53.3162 - 106.2012 ฉบับที่มีค่าความแปรปรวนสูงสุด คือ ฉบับภาษาอังกฤษ ฉบับที่มีค่าความแปรปรวนต่ำสุด คือ ฉบับเรียงความ

2. ความสัมพันธ์สัณฐานภายในของตัวพยากรณ์ ผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520

จากสมมุติฐานข้อ 1 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับ มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นชัดว่าคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใด โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาพยาบาลเจ็ดฉบับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ผลปรากฏดังตาราง 4

ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520

ตัวแปร				
GPA4	GPA5	GPA6	GPA7	GPA8
0206	.1350	.2178 ^{**}	.0745	-.0634
0967	.2251 ^{**}	.1251	.2233 ^{**}	.0889
0998	.2470 ^{**}	.1316	.2261 ^{**}	.0052
1114	.1666 [*]	.1910 [*]	.1682 [*]	-.1364
0717	-.0285	.0544	.0414	.0472
1073	-.1044	-.0600	-.0850	.1187
1401	-.0803	-.1402	-.0386	.0296

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัว
จำนวน 151 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์								
	ES	MAT	SC	ENG	TH	SP	AN	GPA1	GPA2
ES	1.00	.0620	.1845*	.1132	.0706	-.1403	-.1076	.0284	.0126
MAT		1.00	.3599**	-.0183	.0809	-.1631	.0218	.2522**	.2351**
SC			1.00	.0954	.0915	-.0885	-.0294	.2648**	.2507**
ENG				1.00	-.0259	-.1610*	-.2055*	.2039*	.2157**
TH					1.00	-.1662*	-.1371	.1155	.1176
SP						1.00	.0611	-.0969	-.1520
AN							1.00	-.0929	-.1849*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 4. พบว่าตัวพยากรณ์จากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนต่ำฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 ฉบับคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เพียงหาเกณฑ์ ส่วนแบบทดสอบฉบับภาษาไทย มีที่สัมพันธ์และอุปมาอุปไมย มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากฉบับอุปมาอุปไมย มีความสัมพันธ์ในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1

สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิชาพยาบาล ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และเรียงความ พบว่าฉบับวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 แบบทดสอบภาษาอังกฤษ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 และมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 และเกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เฉพาะบางเกณฑ์ ส่วนแบบทดสอบฉบับเรียงความมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เพียงเกณฑ์เดียว

จากผลการวิเคราะห์นี้ สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกระดับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ สูงแล้ว จะมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีได้สูงด้วย ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบฉบับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีแนวโน้มที่จะพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีได้ ส่วนนักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกระดับเรียงความ ภาษาไทย มีที่สัมพันธ์ อุปมาอุปไมย สูง

ไม่สามารถสรุปได้ว่าจะได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีสูงๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีได้ที่สุด คือ ฉบับคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีได้คือ แบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษสำหรับตัวเกณฑ์เกรก เจลล์สะสมภาคปฏิบัติ (GPAS) ไม่พบตัวพยากรณ์ใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. การสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ โภยใช้เกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520

จำนวน 151 คน

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกฉบับต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าตัวพยากรณ์นั้นส่งผลกระทบต่อจริง จึงต้องทำการทดสอบสมมุติฐานข้อ 2. ก่อน คือการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ (ตัวกับตัวเกณฑ์แต่ละตัว) โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวใดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน และคะแนนดิบต่อไปได้

จากสมมุติฐานข้อ 3. ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสูงขึ้นทีละตัวทำให้ความสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมุติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมุติฐานข้อ 2. แล้ว พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากสมมุติฐานข้อ 2. และข้อ 3. ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 ปรากฏลงในหน้า 34 - 64

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่ม
ตัวอย่าง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	4.6603	.5825	3.0418**
Residual	142	27.1952	.1915	
Total	150	31.8555		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 5 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา
2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความ
สัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาลัยบาลมณฑลนครราชสีมา
และอนามัย โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ
คณิตศาสตร์ ภาษาไทย มิติสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสามฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และเรียง
ความ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight)
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่า
สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 6

ตาราง 6 มีประสิทธิภาพของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 มีประสิทธิภาพของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันคืบที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
 คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูป
 คะแนนเต็ม (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1
 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	อันคืบที่
ES (เรียงความ)	-0.0498	-0.0031	0.0050	5
MAT (คณิตศาสตร์)	0.1868	0.0109	0.0049	2
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1789	0.0112	0.0053	3
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.1869	0.0084	0.0036	1
TH (ภาษาไทย)	0.0844	0.0045	0.0042	4
SP (มีจิตสัมพันธ์)	-0.0106	-0.0005	0.0038	7
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.0464	-0.0026	0.0044	6

$$R = 0.382$$

$$S.E._{est} = \pm 0.436$$

$$a = 0.9979$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 6 พบว่าตัวพยากรณ์ดังต่อไปนี้คือตัวเกณฑ์มากที่สุด คือ
 แบบทดสอบฉบับภาษาอังกฤษ รองลงมาคือคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย เรียงความ
 อุปมาอุปไมย และมีจิตสัมพันธ์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.1869, 0.1868,
 0.1789, 0.0844, -0.0498, -0.0464 และ -0.0106 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัว มีค่าเท่ากับ 0.382 และค่า
 ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.436 ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์

ทั้งเจ็ดตัวนั้น มีการสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลมณฑลอุดรและขอนแก่น เป็นแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

ผลการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับ เรียงความ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย มีคิสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย ได้ผลการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Z(\text{GPA1}) = -0.0498\text{ES} + 0.1868\text{MAT} + 0.1780\text{SC} + 0.1869\text{ENG} \\ 0.0844\text{TH} - 0.0106\text{SP} - 0.0464\text{AN}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA1}) = 0.9979 - 0.0031\text{ES} + 0.0109\text{MAT} + 0.0112\text{SC} + \\ 0.0084\text{ENG} + 0.0045\text{TH} - 0.0005\text{SP} - 0.0026\text{AN}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองผลคูณของค่าสัมประสิทธิ์จะทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลมณฑลอุดรและขอนแก่น โดยการเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SC) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 7.022 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (SC, ENG) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.24 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 5.309 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว (SC) กับการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ ENG) นั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลแตกต่างกัน (เมื่อไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ ENG) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.24 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT) ค่าอำนาจพยากรณ์เท่ากับ 13.39 % ใกล้เคียง F เท่ากับ 5.502 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ ENG) กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT) มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เมื่อไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT) เป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว (SC, ENG)

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 13.39 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, ENG, MAT และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 14.21 % ใกล้เคียง F เท่ากับ 1.395 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่า การใช้ตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG, และ MAT) กับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์ต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT) เพราะไม่พบว่ามีความจำเป็นที่การพยากรณ์ต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว

และเมื่อเพิ่มแบบทดสอบอื่น ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ เมื่อทดสอบค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 7

ตาราง 7 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							R ²	F
SC							0.0702	10.53 ^{**}
SC	ENG						0.1024	5.309 ^{**}
SC	ENG	MAT					0.1339	5.502 ^{**}
SC	ENG	MAT	TH				0.1421	1.395
SC	ENG	MAT	TH	ES			0.1444	0.3897
SC	ENG	MAT	TH	ES	AN		0.1459	0.0277
SC	ENG	MAT	TH	ES	AN	SP	0.1459	0.01732

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น
พยากรณ์ได้จากแบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ไม่จำเป็นที่จะต้อง
ใช้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับ เพื่อให้ได้แน่ใจยิ่งขึ้นว่า แบบทดสอบทั้งสามฉบับนี้สามารถ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความ
เป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ผลปรากฏในตาราง 8

ตาราง 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	4	4.2767	1.0692	5.6601**
Residual	146	27.5788	.1889	
Total	150	31.8555		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 8 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
สามตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ทั้งสามตัว มีความสัมพันธ์
ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบวิทยาศาสตร์
ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 9

ตาราง 9 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	F
MAT (คณิตศาสตร์)	.1918	.0112	.0048	5.6601**
SC (วิทยาศาสตร์)	.1775	.0111	.0052	5.5813**
ENG (ภาษาอังกฤษ)	.1905	.0085	.0035	5.5871**

$$R = .366$$

$$S.E. est = \pm .433$$

$$a = .8609$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 9 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สามตัวในรูปคะแนนมาตรฐาน และในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว และแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ .1918 .1776 และ .1905 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์สามตัว คือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าเท่ากับ .366 และมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ $\pm .433$ เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(GPA1) = .1918MAT + .1776SC + .1905ENG$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA1}) = .8609 + .0112\text{MAT} + .0111\text{SC} + .0085\text{ENG}$$

ตาราง 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	3.9590	.4949	3.4787**
Residual	142	20.2006	.1423	
Total	150	24.1596		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 10 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลมูลคุณธรรมและอนามัย โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย นิติสัมพันธ์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษและเรียงความ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

(score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 11

ตาราง 11 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันกับที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E. $_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสม ปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	อันกับที่
ES (เรียงความ)	-0.0793	-0.0044	.0043	6
MAT (คณิตศาสตร์)	.1670	.0085	.0042	3
SC (วิทยาศาสตร์)	.1720	.0094	.0046	1
ENG (ภาษาอังกฤษ)	.1719	.0067	.0031	2
TH (ภาษาไทย)	.0668	.0031	.0036	4
SP (มีจิตสัมพันธ์)	-0.0731	-0.0030	.0033	7
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.1430	-0.0069	.0038	5

$$R = .405$$

$$S.E._{est} = \pm .370$$

$$a = 1.9628$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาราง 11 พบว่าตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์มากที่สุด คือแบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย เรียงความ และมีจิตสัมพันธ์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ .1720, .1719, .1670, .0668, -0.1430, -0.0793, -0.0731 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์การคัดเลือกสมมติที่ 1 มีค่าเท่ากับ .405 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ $\pm .376$ ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวพร้อม ๆ กัน ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับ เรียงความ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย มีคีสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย ได้สมการพยากรณ์ในรูปกะเนนเตอรรูฐาน ดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = -0.0793\text{ES} + 0.1670\text{MAT} + 0.1720\text{SC} + 0.1719\text{ENG} \\ + 0.0668\text{TH} - 0.0731\text{SP} - 0.1430\text{AN}$$

และสมการในรูปกะเนนติบ ดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = 1.9628 - 0.0044\text{ES} + 0.0085\text{MAT} + 0.0094\text{SC} \\ + 0.0031\text{TH} - 0.0030\text{SP} - 0.0069\text{AN}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 ทว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อระดับชั้นที่ละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ถูกต้องและแม่นยำ โดยการเลือกตัวพยากรณ์เพิ่มค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์เพิ่มค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์ทั้งตัว (SC) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 6.30 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (SC, ENG) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 9.98 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 5.4464 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ ตัวพยากรณ์ (SC) เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัว (SC, ENG) นั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐาน

ขอ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สองตัว (SC, ENG)

ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 9.98 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT)

ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 12.74 % ใคค่า F เท่ากับ 4.6495 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานขอ 3) ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สามตัวเป็นตัวพยากรณ์ เพราะมีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สามตัว (SC, ENG และ MAT) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 12.74 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, ENG, MAT และ AN) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 14.89 % ใคค่า F เท่ากับ 3.6881 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว กับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สามตัว เพราะไม่พบว่ามีความแตกต่างไปกว่าการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว

และเมื่อเพื่อความสามารถอื่น ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 12

ตาราง 12 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน
151 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							R^2	F
SC							0.0630	25.37**
SC	ENG						0.0998	5.4464*
SC	ENG	MAT					0.1274	4.6495*
SC	ENG	MAT	AN				0.1489	3.6881*
SC	ENG	MAT	AN	TH			0.1544	1.0974
SC	ENG	MAT	AN	TH	ES		0.1592	0.8220
SC	ENG	MAT	AN	TH	ES	SP	0.1640	0.8153

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น
พยากรณ์ได้จากแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และอุปมาอุปไมย
ไม่จำเป็นต้องใช้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับ เพื่อที่จะให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบ
ทั้งสี่ฉบับนี้ สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ จึงทำการวิเคราะห์ความ
แปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์
ผลปรากฏในตาราง 13

ตาราง 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	4	3.0839	.7710	5.3409**
Residual	146	21.0756	.1444	
Total	150	24.1595		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 13 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์ 3 ตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้งสาม มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 14

ตาราง 14 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อน
 ของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ (a)
 เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	R
MAT (คณิตศาสตร์)	0.1824	0.0093	0.0042	5.3409**
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1642	0.0089	0.0045	4.9623**
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.1728	0.0067	0.0031	5.4414**
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.1482	-0.0072	0.0038	5.0677**

$$R = .386$$

$$S.E. est = \pm .375$$

$$a = 1.6849$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 14 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สี่ตัวในรูป
 คะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกและลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ทุกค่า และแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และอุปมาอุปไมย มีค่า
 สัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ .1824, .1643, .1728 และ -0.1482 ตามลำดับ
 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์สี่ตัว คือแบบทดสอบคณิตศาสตร์
 วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และอุปมาอุปไมย มีค่าเท่ากับ .386 และมีค่าความคลาดเคลื่อน
 เนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ $\pm .375$ เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = .1824\text{MAT} + .1642\text{SC} + .1728\text{ENG} - 0.1428\text{AN}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบ ดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = 1.6849 + .0093\text{MAT} + .0089\text{SC} + .0031\text{ENG} + .0038\text{AN}$$

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	4.5226	.5653	2.6059*
Residual	142	30.8059	.2169	
Total	150	35.3285		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ผลจากตาราง 15 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์ เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลผดุงครรภ์และอนามัย โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนพยาบาลชั้นมัธยม คือ แบบทดสอบฉบับ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุณหภูมิไบนารี นิติสัมพันธ์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ คือ แบบทดสอบฉบับ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษและเรียงความ จึงหาความสัมพันธ์ของตัว-

พยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์อันดับขั้นของตัวพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 16

ตาราง 16 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันดับสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาด
เคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
(a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1
(GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	อันดับ
ES (เรียงความ)	-0.0540	-0.0036	0.0054	6
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2263	0.0139	0.0052	1
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1252	0.0082	0.0056	3
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.1459	0.0069	0.0038	2
TH (ภาษาไทย)	0.0550	0.0031	0.0045	4
SP (มีจิตสัมพันธ์)	-0.0387	-0.0019	0.0040	7
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.0588	-0.0034	0.0047	5

$$R = 0.358$$

$$S.E._{est} = \pm 0.464$$

$$a = 1.3634$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 16 พบว่าตัวพยากรณ์หนึ่งผลต่อตัวเกณฑ์มากที่สุด
คือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย
เรียงความ และมีจิตสัมพันธ์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2263, 0.1459,
0.1252, 0.0550, -0.0588, -0.0540 และ -0.0387 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์การคัดเลือกสำหรับการศึกษาทั่วไปที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.358 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ + 0.464 ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัว มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวพร้อม ๆ กัน ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาลัย มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับ เรียงความ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย นิติสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA3}) = -0.0540\text{ES} + 0.2263\text{MAT} + 0.1252\text{SC} + 0.1459\text{ENG} \\ + 0.0550\text{TH} - 0.0387\text{SP} - 0.0588\text{AN}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = 1.3634 - 0.0036\text{ES} + 0.0139\text{MAT} + 0.0056\text{SC} \\ + 0.0038\text{ENG} + 0.0045\text{TH} + 0.0040\text{SP} + 0.0047\text{AN}$$

จากสมมุติฐานข้อ 3 ที่ว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ผลทดสอบเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมุติฐานข้อนี้เป็นการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลผดุงครรภ์และอนามัย โดยการเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 7.56 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (MAT และ ENG) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.43 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 4.7422 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว (MAT) กับการใช้ตัวพยากรณ์

สองตัว (MAT และ ENG) นั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยา
แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สองตัว
(MAT และ ENG) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.43 % กับตัวพยากรณ์สามตัว
(MAT, ENG และ SC) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 11.69 % ใกล้เคียง F เท่ากับ
2.097 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว กับตัว
พยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์ต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สองตัว เพราะไม่พบ
ว่าอำนาจการพยากรณ์ต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว

และเมื่อเพิ่มแบบทดสอบอื่น ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ เมื่อทดสอบค่าอำนาจ
ในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 17

ตาราง 17 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยา เมื่อใช้เกณฑ์
เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520
จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							R^2	F
MAT							0.0756	12.185**
MAT ENG							0.1043	4.7422**
MAT ENG SC							0.1169	2.097
MAT ENG SC TH							0.1218	0.814
MAT ENG SC TH AN							0.1246	0.464
MAT ENG SC TH AN ES							0.1267	0.346
MAT ENG SC TH AN ES SP							0.1281	0.229

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลนั้น พยากรณ์ได้จากแบบทดสอบฉบับ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับ เพื่อที่จะได้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสามฉบับนี้สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ผลปรากฏในตาราง 18

ตาราง 18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	3	3.6877	1.2292	5.7109**
Residual	147	30.6408	.2152	
Total	150	34.3285		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 18 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์สองตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 19

ตาราง 19 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธพหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์	p	b	$S.E.b$	F
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2782	0.0171	0.0048	6.0571**
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.1695	0.0080	0.0037	5.7109**

$$\begin{aligned}
 R &= 0.323 \\
 S.E_{est} &= \pm 0.462 \\
 a &= 1.256
 \end{aligned}$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 19 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สองตัวในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกและลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2782, และ 0.1695 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธพหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์สองตัว คือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าเท่ากับ 0.323 และมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์

เท่ากับ $\pm .462$ เพราะฉะนั้นจึงใช้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA3}) = 0.2782\text{MAT} + 0.1695\text{ENG}$$

และในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = 1.2562 + 0.0171\text{MAT} + 0.0080\text{ENG}$$

ตาราง 20 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	3.1446	.3931	.9561
Residual	142	58.3775	.4111	
Total	150	61.4221		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 20 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 ไม่มีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์แต่ละตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพเป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 21 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	4.8921	.6115	2.3970*
Residual	142	36.2256	.2551	
Total	150	41.1177		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์หาค่าจากตาราง 21 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์ เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลมูลกระรภและอนามัย โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนพยาบาลสี่ฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย นิตีสัมพันธ์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษและเรียงความ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 22

ตาราง 22 สัมประสิทธิ์ของถ้อยพยาน (p, b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของถ้อยพยาน ($S.E.b$) อันลัพท์ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)
 ความคลาดเคลื่อนของการพยาน ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยาน
 ในรูปคะแนน (a) ของถ้อยพยาน 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2
 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ถ้อยพยาน	p	b	$S.E.b$	อันลัพท์
ES (เรียงความ)	0.0740	0.0053	0.0058	4
MAT (คณิตศาสตร์)	0.1642	0.0109	0.0056	2
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1636	0.0116	0.0061	1
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.1262	0.0064	0.0042	3
TH (ภาษาไทย)	-0.0726	-0.0044	0.0049	5
SP (นิติสัมพันธ์)	-0.0413	-0.0022	0.0044	7
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.0526	-0.0033	0.0051	6

$$R = 0.345$$

$$S.E_{est} = \pm 0.503$$

$$a = 1.1352$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 22 พบว่าถ้อยพยานที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์มากที่สุด คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เรียงความ ภาษาไทย นิติสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยานเท่ากับ 0.1636, 0.1642, 0.1262, 0.0740, -0.0726, -0.0526, -0.413 ตามลำดับ
 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของถ้อยพยานเจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.345 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยานมีค่าเท่ากับ 0.503 ซึ่งค่า

สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวนั้นสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับ เรียงความ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย นิติสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย ได้สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA5}) = 0.0740\text{ES} + 0.1642\text{MAT} + 0.1636\text{SC} + 0.1262\text{ENG} \\ - 0.0726\text{TH} - 0.0413\text{SP} - 0.0526\text{AN}$$

และสมการในรูปแบบดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA5}) = 1.1325 + 0.0053\text{ES} + 0.0109\text{MAT} + 0.0116\text{SC} \\ + 0.0064\text{ENG} - 0.0044\text{TH} - 0.0022\text{SP} - 0.0033\text{AN}$$

จากสมมุติฐานข้อ 3 พบว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองเกณฑ์สูงขึ้นไปแต่ละตัวทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมุติฐานข้อนี้เป็นการศึกษาตัวพยากรณ์หัดในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ให้ค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์เพิ่มค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SC) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 6.10 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 8.23 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 3.435 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 8.23 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, MAT

และ ENG) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.56 % ใกล้เคียง F เท่ากับ 3.435 ซึ่ง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจ
ในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว
เป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สามตัว
(SC, MAT และ ENG) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.56 % กับตัวพยากรณ์
สี่ตัว (SC, MAT, ENG และ ES) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 11.15 % ใกล้เคียง F
เท่ากับ 0.9694 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว
กับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์ต่างกัน ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว (SC,
MAT และ ENG) เพราะไม่พบว่ามีความแตกต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว

และเมื่อเพิ่มความสามารถอื่น ๆ เข้ามาในการพยากรณ์ทดสอบความแตกต่างของ
ค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลใน
ตาราง 23

ตาราง 23 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							R^2	F
SC							0.061	9.679*
SC	MAT						0.0823	3.435*
SC	MAT	ENG					0.1056	3.829*
SC	MAT	ENG	ES				0.1115	0.9694
SC	MAT	ENG	ES	TH			0.1148	0.5405
SC	MAT	ENG	ES	TH	AN		0.1176	0.4569
SC	MAT	ENG	ES	TH	AN	SP	0.1190	0.2272

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น ได้จากคะแนนจากแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ไม่จำเป็นต้องใช้ความสามารถทั้งเจ็ดตัว เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสามตัวนี้สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์สามตัว ผลปรากฏในตาราง 24

ตาราง 24 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	4	4.3363	1.0641	4.3031**
Residual	146	36.7814	.2519	
Total	150	41.1177		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 24 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวเกณฑ์
และตัวพยากรณ์สามตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์
ทั้งสามตัว มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E._{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบควยแบบทดสอบวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 25

ตาราง 25 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (p , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของ
 การพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของ
 ตัวพยากรณ์ 3 ตัวกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GAP5) ของกลุ่มตัวอย่าง
 ปีการศึกษา 2520 และ 2521

ตัวพยากรณ์	p	b	$S.E.b$	F
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1657	0.0110	0.0055	4.8067**
MAE (คณิตศาสตร์)	0.1727	0.0122	0.0060	4.3946**
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.1531	0.0070	0.0040	4.3031**

$$R = 0.325$$

$$S.E_{est} = \pm 0.500$$

$$a = 0.305$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 25 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูป
 คะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ทุกค่า และแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าสัมประสิทธิ์ใน
 การพยากรณ์เท่ากับ 0.1657, 0.1727, และ 0.1531 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ
 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีค่าเท่ากับ 0.325 และมีค่าความคลาด
 เคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.500 เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA5}) = 0.1657\text{SC} + 0.1727\text{MAT} + 0.1531\text{ENG}$$

และคะแนนในรูปคะแนนดิบ ดังนี้

$$Y(\text{GPA5}) = .30598 + 0.0110\text{SC} + 0.0122\text{MAT} + 0.0078\text{ENG}$$

ตาราง 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 2
(GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	5.4339	.6792	1.9592
Residual	142	49.2311	.3467	
Total	150	54.6650		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 26 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสม หมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 (GPA6) ของ
กลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มี
ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 2
เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 27 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 2 (GPA7)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	4.5355	.5669	1.9616
Residual	142	41.0409	.2890	
Total	150	45.5764		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 27 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่ม
ตัวอย่างปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มี
ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการ
พยากรณ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 2
เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 28 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับเกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ (GPA8) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	.2289	.0286	.8216
Residual	142	4.9448	.0348	
Total	150	5.1737		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 28 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์ เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรด ค.เฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2 (GPA8) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรด ค.เฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติเป็นเกณฑ์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง

1. การสุ่มตัวอย่างของคะแนนจากแบบทดสอบที่ 1 ซึ่งคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษา
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

คะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐานที่ 1 ซึ่งคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษา เมื่อนำมาหาค่าสถิติพื้นฐาน ก็ปรากฏในตาราง 29

ตาราง 29 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวแปร	$\bar{T}$	S.D.	S^2
ES (เรียงความ)	65.00	6.55	42.90
MAT (คณิตศาสตร์)	65.09	8.31	65.48
SC (วิทยาศาสตร์)	66.42	6.50	42.25
ENG (ภาษาอังกฤษ)	65.50	10.57	111.72
TH (ภาษาไทย)	62.00	7.48	55.95
SP (มีทัศนคติ)	61.20	11.09	122.98
AN (อุปนิสัย)	61.54	8.78	77.08

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 29 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง แบบทดสอบที่คะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างนี้คือ ฉบับวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบที่คะแนนเฉลี่ยต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่างนี้ คือแบบทดสอบมีทัศนคติ

เมื่อพิจารณาความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน

ที่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ พบว่ามีค่าความแปรปรวนสูงทุกฉบับ คือมีค่าความแปรปรวนระหว่าง 42.25 - 122.98 ฉบับที่มีค่าความแปรปรวนสูงที่สุดคือฉบับที่มีสัมพันธฉบับที่มีค่าความแปรปรวนต่ำสุดคือฉบับวิทยาศาสตร์

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520

จากสมมุติฐานข้อ 2 ทว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นชัดว่าคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใด โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาลเจ็ดฉบับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ผลปรากฏดังตาราง 30

ตาราง 30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์แยกตัว และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์							ตัวเกณฑ์							
	ES	MAT	SC	ENG	TH	SP	AN	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4	GPA5	GPA6	GPA7	GPA8
ES	1.00	0.0922	-0.1739	0.0306	0.2221	-0.4186	-0.1017	0.0169	-0.1685	0.0234	-0.0621	0.0086	0.1678	-0.0270	0.0833
MAT		1.00	0.1590	0.0124	0.4355	-0.1478	-0.2323	0.2956 [*]	0.2856 [*]	0.3007 [*]	-0.0783	0.4167 ^{**}	0.2684 [*]	0.2648 [*]	0.0683
SC			1.00	0.1942	-0.0902	0.0862	-0.3121	0.1491	0.2290	0.1272	0.0294	0.2608	0.1498 [*]	0.1585	-0.0140
ENG				1.00	-0.0176	-0.3021	-0.1704	0.3800 ^{**}	0.3581 [*]	0.3495 [*]	0.0302	0.1678	0.1298	0.2736 [*]	-0.2109
TH					1.00	-0.2588	-0.2330	0.1046	0.0572	0.1361	0.1061	0.0647	-0.0977	0.1080	0.2315
SP						1.00	-0.1211	-0.0002	0.0992	0.1005	-0.1646	0.1387	-0.0796	0.0933	0.1015
AN							1.00	-0.2934 [*]	-0.4502 ^{**}	-0.3676 ^{**}	-0.3490 [*]	-0.2949 [*]	-0.1649	-0.2981 [*]	-0.1251

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
^{*} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวาง 30 พบว่าตัวพยากรณ์จากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ฉบับคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 และมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 2 ส่วนฉบับภาษาไทย มีติสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ทั้งในทางบวกและทางลบ อย่างไรก็ตามมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เฉพาะตัวพยากรณ์บางฉบับ และเกณฑ์บางเกณฑ์เท่านั้น

สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลที่จัดทำเลือกผู้เข้าเรียนพยาบาล ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษและเรียงความ พบว่าแบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 และมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อื่นในทางบวกและทางลบ อย่างไรก็ตามมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 ส่วนเกณฑ์อื่น ๆ มีความสัมพันธ์ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ แบบทดสอบเรียงความมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เฉพาะตัวพยากรณ์บางฉบับ และเกณฑ์บางเกณฑ์เท่านั้น

จากผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกฉบับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษสูงแล้ว จะมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีได้สูงด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีได้ที่สุด คือ ฉบับคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีได้คือ คือแบบทดสอบฉบับภาษาอังกฤษและวิทยาศาสตร์ สำหรับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ

(GPA8) ไม่พบตัวพยากรณ์ที่มีสัมพันธภาพกับตัวเกณฑ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. สมการพยากรณ์เชิงพหุคูณในรูปแบบมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์ ที่ใช้ในการพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์เฉพาะตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

จากสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกฉบับต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเป็นเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แล้ว เพื่อที่จะไขว่คว้าตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวมีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐาน และคะแนนดิบต่อไป

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเห็นตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัวทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมติฐานข้อ 2 แล้ว และพบว่ามีความสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากสมมติฐานข้อ 2 และข้อ 3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ปรากฏผลในหน้า 70 - 83

ตาราง 31 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.0742	.2593	1.5738
Residual	33	5.4295	.1645	
Total	41	7.5037		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 31 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบความสัมพันธ์ในเชิงเส้น
ตรงระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้าง
สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 32 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.1243	0.2855	2.6388*
Residual	33	3.3207	0.1006	
Total	41	5.4450		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 32 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์เจ็ดตัวกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถสูง ปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์และ
ตัวเกณฑ์ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบ
วัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย อูเบมาอุปไมย
มีทิสัมพันธ์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ คือแบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์
ภาษาอังกฤษ และเรียงความ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
(beta weight) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 33

ตาราง 33 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β, b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
 คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูป
 คะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่ม
 ตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	อันดับที่
ES (เรียงความ)	-0.1893	-0.0105	0.0086	3
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2672	0.0117	0.0067	4
SC (วิทยาศาสตร์)	-0.0420	-0.0024	0.0084	7
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.3349	0.0115	0.0051	2
TH (ภาษาไทย)	-0.0755	-0.0037	0.0078	6
SP (นิคิสัมพันธ์)	0.1006	0.0033	0.0055	5
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.3686	-0.0153	0.0063	1

$$R = 0.625$$

$$S.E_{est} = \pm 0.313$$

$$a = 3.145$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 33 พบว่าตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์มากที่สุด คือแบบทดสอบนิมิตอุปมาอุปไมย รองลงมาคือภาษาอังกฤษ เรียงความ คณิตศาสตร์ นิธิสัมพันธ์ ภาษาไทย และวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์ เท่ากับ -0.3686, 0.3349, -0.1893, 0.2672, 0.1006, -0.0755, 0.0420 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัว เกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวมีค่าเท่ากับ 0.625

และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.313 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัว มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มคอ. ๒ และอนามัย มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์ตัวเดียว

ผลการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับเป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับเรียงความ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย นิติสัมพันธ์ และอนุบาลูปโนม ได้ผลการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = -0.1693\text{ES} + 0.2672\text{MAT} + 0.042\text{SC} + 0.3349\text{ENG} \\ -0.0755\text{TH} + 0.1006\text{SP} - 0.3686\text{AN}$$

และในรูปแบบถ้อยคำดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = 3.1458 - 0.0105\text{ES} + 0.0117\text{MAT} - 0.0024\text{SC} \\ + 0.0115\text{ENG} + 0.0037\text{TH} + 0.0033\text{SP} - 0.0153\text{AN}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 พบว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งผลทดสอบข้อสอบทั้งสี่ตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการศึกษาตัวพยากรณ์หลักในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ตามค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ตามค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์อันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์ทั้งตัว (AN) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 20.25 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (AN และ ENG) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 28.40 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 4.439 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สองตัว (AN และ ENG) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 28.40 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (AN, ENG และ ES) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 33.17 % ใคตา F เท่ากับ 2.712 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัวมีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวเป็นตัวแทนตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สามตัว (AN, ENG และ ES) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 33.17 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (AN, ENG, ES และ MAT) ใคตาอำนาจในการพยากรณ์ 37.59 % ใคตา F เท่ากับ 2.620 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวเป็นตัวแทนตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สี่ตัว กับตัวพยากรณ์ห้าตัว ใคตา F เท่ากับ 0.568 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปใคตาการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวกับตัวพยากรณ์ห้าตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (AN, ENG, ES และ MAT) เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์ทางไปกว่าการใช้ตัวพยากรณ์ห้าตัว และเมื่อเพิ่มค่าอำนาจตัวพยากรณ์อื่น ๆ เขารวมในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 34

ตาราง 34 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรกเจดัยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 42 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							R^2	F
AN							0.2025	10.156*
AN	ENG						0.2840	4.439*
AN	ENG	ES					0.3317	2.712*
AN	ENG	ES	MAT				0.3759	2.620*
AN	ENG	ES	MAT	SP			0.3856	0.568
AN	ENG	ES	MAT	SP	TH		0.3881	0.142
AN	ENG	ES	MAT	SP	TH	SC	0.3906	0.139

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลนั้น
ได้จากคะแนนจากแบบทดสอบอุปมาอุปไมย ภาษาอังกฤษ เรียงความ และคณิตศาสตร์
ไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบทั้งเจ็ดตัว เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสี่ตัวสามารถ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบ
ความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์ตัวพยากรณ์สี่ตัว ผลปรากฏในตาราง 35

ตาราง 35 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรต้นตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	5	2.0496	.4090	4.3461**
Residual	36	3.3954	.0943	
Total	41	5.4450		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 35 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจาก
ตัวแปรต้น และตัวพยากรณ์สี่ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรต้นและตัว
พยากรณ์ทั้งสี่ตัว มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงเข้ามาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาพยาบาล จึงคำนวณ
หาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์
($S.E_{est}$) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบ
อุปมาอุปไมย ภาษาอังกฤษ เรียงความ และคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์
ผลปรากฏในตาราง 36

ตาราง 36 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อน
 ของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a)
 เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง
 ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	F
AN (อุปมาอุปไมย)	-0.2355	-0.0131	0.0073	4.9577**
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.2166	0.0095	0.0059	5.0303**
ES (เรียงความ)	0.2991	0.0103	0.0045	4.6037**
MAT (คณิตศาสตร์)	-0.3729	-0.0153	0.0056	4.3413**

$$R = .614$$

$$S.E. est = \pm .303$$

$$a = 3.3669$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 36 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ตัวในรูป
 คะแนนมาตรฐาน และในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกและลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 .01 ทุกค่า แบบทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในทางลบคือแบบทดสอบอุปมาอุปไมย
 และแบบทดสอบคณิตศาสตร์ แสดงว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ผู้ที่ไต่คะแนนจากแบบ
 ทดสอบอุปมาอุปไมย และคณิตศาสตร์ สูง จะไต่คะแนนเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ต่ำ แบบทดสอบ
 หาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในทางบวก ไต่แบบทดสอบภาษาอังกฤษ และเรียงความ
 แบบทดสอบอุปมาอุปไมย ภาษาอังกฤษ เรียงความ และคณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์

ในการพยากรณ์เท่ากับ $-0.2355, 0.2166, 0.2991, -0.3729$ ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์สี่ตัว คือ แบบทดสอบอนุภาษูปไมย ภาษาอังกฤษ เวียงความ และคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.614 และมีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ 0.303 เพราะฉะนั้นจึงได้ผลการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = -0.2352\text{AN} + 0.2166\text{ENG} + 0.2991\text{ES} - 0.3729\text{MAT}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = 3.3669 - 0.0131\text{AN} + 0.0095\text{ENG} + 0.0103\text{ES} - 0.0153\text{MAT}$$

ตาราง 37 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์เจ็ดตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	1.9316	0.2415	2.0127
Residual	33	3.9588	0.1200	
Total	41	5.8904		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 37 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบความสัมพันธ์ในเชิง

เส้นตรงระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 38 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของการสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	1.8551	.2319	1.1879
Residual	33	6.4419	.1952	
Total	41	8.2970		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 38 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 39 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.7620	.3453	1.8313
Residual	33	6.2214	.1885	
Total	41	10.9834		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 39 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 40 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 2
(GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.3416	.2927	1.0031
Residual	33	9.6292	.2918	
Total	41	11.9708		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 40 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 2 (GPA6) ของ
กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบ
ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน
ข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรด
เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 41 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2
(GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	7.3971	.2996	1.1516
Residual	33	8.5912	.2603	
Total	41	16.9883		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 41 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่มีความสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบความ
สัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2
จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ทางการเรียนพยาบาลโดยใช้เกรดเฉลี่ยหมวดสะสมหมวด
การศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 42 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ 2 (GPA8)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	.1104	.0138	.5788
Residual	33	.7866	.0238	
Total	41	.8970		

ผลจากวิเคราะห์จากตาราง 42 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ 2 (GPA8) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถสูง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ นั่นคือไม่พบความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง
ระหว่างตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้าง
สมการพยากรณ์ทางการเรียนโดยใช้เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาวิชาชั้นปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาล 7 ฉบับ

ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

คะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาล

ดังปรากฏในตาราง 43

ตาราง 43 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 151 คน

ตัวพยางค์	T	S.D.	S ²
ES (เรียงความ)	61.76	5.95	35.40
MAT (คณิตศาสตร์)	61.42	7.70	59.25
SC (วิทยาศาสตร์)	62.41	5.94	35.28
ENG (ภาษาอังกฤษ)	57.89	9.91	98.20
TH (ภาษาไทย)	59.25	8.09	65.44
SP (มิตินสัมพันธ์)	60.73	8.89	79.03
AN (อุปมาอุปไมย)	59.44	7.24	52.41

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 43 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐาน วัดความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง แบบทดสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ คือฉบับวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่างนี้คือ แบบทดสอบฉบับภาษาไทย

เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน
 สี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ พบว่าค่าคอนเซ้งสูงทุกฉบับ
 คือมีความแปรปรวนระหว่าง 35.28 - 98.20 ฉบับที่มีความแปรปรวนสูงสุดคือฉบับ
 ภาษาอังกฤษ ฉบับที่มีความแปรปรวนต่ำสุดคือฉบับวิทยาศาสตร์

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์
กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับ มีความสัมพันธ์
 กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นชัดว่าคะแนนจากแบบทดสอบ
 ที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใ้ไหน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 ผลจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาลเจ็ดฉบับ
 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ปรากฏดังตาราง 44

เมื่อพิจารณาความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน
 สี่ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ พบว่าค่าความแปรปรวนสูงทุกฉบับ
 คือมีความแปรปรวนระหว่าง 35.20 - 98.20 ฉบับที่มีความแปรปรวนสูงสุดคือฉบับ
 ภาษาอังกฤษ ฉบับที่มีความแปรปรวนต่ำสุดคือฉบับวิทยาศาสตร์

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์
กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับ มีความสัมพันธ์
 กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบทดสอบ
 ที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใดนั้น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 ผลจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิทยาลัยพยาบาลเจ็ดฉบับ
 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ปรากฏดังตาราง 44

ตาราง 44 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์							ตัวเกณฑ์							
	ES	MAT	SC	ENG	TH	SP	AN	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4	GPA5	GPA6	GPA7	GPA8
ES	1.00	-0.1788	.0577	-0.0054	-0.0965	-0.0671	-0.4276	-0.1933	-0.0756	-0.2037	.0229	.0361	.1914	.0031	-0.0297
MAT		1.00	.2530	-0.1916	-0.1525	-0.4475	-0.4475	.0887	.2410	.2651 [*]	.1598	.2501	-0.0340	.1988	.1272
SC			1.00	-0.1921	.0746	-0.3954	-0.2535	.2729 [*]	.1409	.1892	.1821	.2148	.0393	.1799	.1391
ENG				1.00	-0.1447	-0.1957	-0.2619	.0590	.1584	.0316	.1135	.0757	.0393	.0580	-0.2791
TH					1.00	-0.2553	-0.2494	.1338	.1391	.1378	-0.0164	-0.0544	.1108	-0.0022	.1654
SP						1.00	.0250	^{**} -0.3459	^{**} -0.4637	^{**} -0.3925	-0.2484	^{**} -0.3884	.1352	^{**} -0.3741	-0.0337
AN							1.00	.1007	.1265	.1568	.0229	.1285	-0.1900	.1223	.0181

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 44 พบว่าตัวพยากรณ์จากแบบทดสอบ วัดความถนัดทางการเรียนสามชั้น ปีการศึกษา 2520 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถ ปานกลาง จำนวน 56 คน ฉบับมีคิสัมพันธ์มีความสัมพันธ์ในทางลบกับเกณฑ์ต่าง ๆ ยกเว้นเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 แต่มีความสัมพันธ์ในทาง บบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรด เฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสม ปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 แบบทดสอบคณิตศาสตร์มี ความสัมพันธ์ในทางบวกกับเกณฑ์ต่าง ๆ ยกเว้นเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการ ศึกษาทั่วไปปีที่ 2 แต่มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เฉพาะเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 ส่วนแบบทดสอบภาษาไทย และอุปมาอุปไมย มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัย สำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เฉพาะตัวพยากรณ์บางฉบับและ เกณฑ์บางเกณฑ์เท่านั้น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามชั้น คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และเรียงความ | พบว่าแบบทดสอบฉบับเรียงความและภาษาอังกฤษมี ความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ/แบบ ทดสอบวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญ ยกเว้นแบบทดสอบภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการ ศึกษาทั่วไปปีที่ 1 ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตาม สมมุติฐานข้อ 1 เฉพาะตัวพยากรณ์บางฉบับและเกณฑ์บางเกณฑ์เท่านั้น

จากผลการวิเคราะห์นี้ สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนจากแบบทดสอบ มีคิสัมพันธ์สูงจะมีแนวโน้มได้คะแนนเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เกรดเฉลี่ย สะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 ต่ำและนักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ สูงจะมีแนวโน้มจะได้คะแนนเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 สูง ส่วนนักเรียนที่ได้คะแนน แบบทดสอบเรียงความ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และอุปมาอุปไมย สูง ยังไม่อาจสรุปได้ว่าจะได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี

และภาพภูมิทัศน์

3. ผลการพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์
ที่ดีในการพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์แต่ละตัวของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 42 คน

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคิดเลือกฉบับต่าง ๆ มีความสัมพันธ์
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าตัวพยากรณ์
นั้นส่งผลกระทบเชิงเส้น จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความ
สัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัว
มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสรางผลการพยากรณ์ในรูปแบบ
คะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบต่อไปได้

จากสมมุติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ขึ้นที่ละตัว ทำให้
ค่าสัมประสิทธิ์ที่แตกต่างกัน การทดสอบสมมุติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมุติฐาน
ข้อ 2 แล้ว และพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือก
แบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
จากสมมุติฐานข้อ 2 และข้อ 3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520
ปรากฏในหน้า 89 - 100

ตาราง 45 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	3.0484	.3811	1.5766
Residual	47	11.3595	.2417	
Total	55	14.4079		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 45 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 46 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ (เกรดกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.4348	.3043	2.2573 *
Residual	47	6.3368	.1348	
Total	55	8.7616		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 46 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์ (เกรด) กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ คือแบบทดสอบฉบับเรียงความ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย มีคัมภีร์ และอุปมาอุปไมย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ คือแบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 47

ตาราง 47 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E. b$) อันดับที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E. est$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์เจ็ดตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถ ปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E. b$	อันดับที่
ES (เรียงความ)	0.1120	0.0075	0.0118	7
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2092	0.0108	0.0097	5
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1319	0.0089	0.0113	6
ENG (ภาษาอังกฤษ)	0.3117	0.0125	0.0080	3
TH (ภาษาไทย)	0.2521	0.0124	0.0093	4
SP (นิคิตสัมพันธ์)	-0.1935	-0.0067	0.0101	1
AN (อุปมาอุปไมย)	0.3387	0.0187	0.0111	2

$$R = 0.527$$

$$S.E. est = \pm 0.363$$

$$a = -0.8533$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 47 พบว่าตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดคือตัวเกณฑ์มากที่สุด คือแบบทดสอบนิคิตสัมพันธ์ รองลงมาคืออุปมาอุปไมย ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเรียงความ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ -0.1935, 0.3387, 0.3117, 0.2521, 0.2092, 0.1319 และ 0.1120 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัว มีค่าเท่ากับ 0.527 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.363 สมการพยากรณ์แสดงสูตรทางการเรียนพยาบาล

โดยมีแบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสายมัธยม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสายมัธยมเป็นตัวแทนพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบวัด ความรู้ ความสามารถ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย มีติสัมพันธ์ และอุปมาอุปไมย ได้ผลการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = 0.1120\text{ES} + 0.2092\text{MAT} + 0.1319\text{SC} + 0.3117\text{ENG} \\ + 0.2521\text{TH} - 0.1935\text{SP} + 0.3387\text{AN}$$

และในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = -0.8533 + 0.0075\text{ES} + 0.0108\text{MAT} + 0.0089\text{SC} \\ + 0.0125\text{ENG} + 0.2521\text{TH} - 0.0087\text{SP} + 0.0187\text{AN}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 ถ้าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนแต่ละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่เหลือที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ก่อนอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SP) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 21.52 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (SP, AN) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.42 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 1.314 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่า การใช้ตัวพยากรณ์หนึ่งตัวกับตัวพยากรณ์สองตัว มีค่าอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SP) เพราะไม่พบว่ามีอำนาจในการพยากรณ์ต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว และเมื่อเพิ่มค่าอำนาจตัวพยากรณ์อื่น ๆ เขารวมในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏอยู่ในตาราง 48

ตาราง 48 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์การคัดเลือกคะแนนปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520
จำนวน 56 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้	R ²	F
SP	.2152	14.80**
SP AN	.2342	1.314
SP AN ENG	.2460	0.813
SP AN ENG TH	.2550	0.616
SP AN ENG TH MAT	.2662	0.763
SP AN ENG TH MAT SC	.2714	0.349
SP AN ENG TH MAT SC ES	.2777	0.418

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลนั้นได้จาก
คะแนนจากแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์ฉบับเดียว ไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบทั้งเจ็ดตัว เพื่อให้แน่ใจ
ยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบมิตีสัมพันธ์สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงทำการ
วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัว
พยากรณ์แบบทดสอบมิตีสัมพันธ์ ดังปรากฏในตาราง 49

ตาราง 49 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามแบบทดสอบสถิติสัมพัทธ์ เมื่อใช้เกณฑ์การตัดสินใจระดับที่ 1
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	2	1.8863	.9431	7.2598**
Residual	53	6.8853	.1299	
Total	55	8.7716		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 49 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวแปร
และตัวแปรตามหนึ่งตัว คือแบบทดสอบสถิติสัมพัทธ์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า
ตัวแปรและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้
เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงกำหนดหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวแปรตาม (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวแปรตามซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบสถิติสัมพัทธ์ ผลปรากฏ
ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตาม $\beta = -0.4637$ $b = -0.0208$ ค่าความคลาดเคลื่อน
มาตรฐานในการพยากรณ์ ($S.E.b$) = .0054 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) = .464
ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) = $\pm .357$ และค่าคงที่ของสมการ
พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) = 4.1400

จะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตาม มีค่า $\beta = -0.4637$, $b = -0.0208$
ซึ่งเป็นค่าในทางลบ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่คะแนนแบบทดสอบสถิติสัมพัทธ์สูงจะได้อะแนน

ผลการเรียนเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ค่า สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนน
มาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = 0.4637SP$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = 4.1400 - 0.0208SP$$

ตาราง 50 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	4.2892	.5362	1.8463
Residual	47	13.6487	.2904	
Total	55	17.9379		

ผลการวิเคราะห์พหุคูณจากตาราง 50 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 ไม่มีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และ
ตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถ
นำมาสรางสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพหุคูณ โดยใช่เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการ-
ศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 51 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพที่ 1 (GPA4)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	3.9695	.4962	.7009
Residual	47	33.2723	.7079	
Total	55	37.2418		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 51 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์
และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถ
สร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
วิชาชีพที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 52 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของตัวอย่างที่มีความ
สามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	3.2649	.4081	1.6025
Residual	47	11.9697	.2547	
Total	55	15.2346		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 52 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง
ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์
ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 53 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2
(GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.3367	.2920	.5935
Residual	47	23.3362	.4920	
Total	55	25.4629		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 53 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถ
ปานกลาง ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มี
ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2
เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 54 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 2
(GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.9322	.3665	1.2071
Residual	47	14.2716	.3037	
Total	55	16.2038		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 54 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และ
ตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถ
สร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
วิชาปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 55 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติที่ 2 (GPAS) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 จำนวน 56 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	.2281	.0285	.7177
Residual	47	1.8671	.0397	
Total	55	2.0952		

ผลการวิเคราะห์ขอมูลจากตาราง 55 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติที่ 2 (GPAS) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีวะปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ

1. การศึกษาพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษา
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

คะแนน $\bar{X}$ จากแบบทดสอบมาตรฐาน ที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษา เมื่อ
นำมาหาการถดถอยพื้นฐาน ดังปรากฏในตาราง 56

ตาราง 56 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดคุณสมบัติทางการเรียน
3 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

ตัวพยากรณ์	$\bar{X}$	S.D.	S^2
ES (เรียงความ)	60.30	8.49	72.08
MAT (คณิตศาสตร์)	58.98	6.80	46.24
SC (วิทยาศาสตร์)	59.56	8.80	77.44
ENG (ภาษาอังกฤษ)	58.20	8.99	80.82
TH (ภาษาไทย)	56.16	9.39	88.17
SP (มีทัศนคติ)	56.67	9.40	88.36
AN (อุปมาอุปไมย)	58.73	8.89	72.08

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 56 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐาน
วัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดคุณสมบัติทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถต่ำ แบบทดสอบพบคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรก ฉบับเรียงความ
แบบทดสอบพบคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรก ฉบับภาษาไทย

ตาราง 57 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์							ตัวเกณฑ์							
	ES	MAT	SC	ENG	TH	SP	PN	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4	GPA5	GPA6	GPA7	GPA8
ES	1.00	.0347	.2588	.0807	-0.0366	-0.1273	-0.0114	.0805	.1162	.0707	-0.0621	.2117	.1487	.0725	-0.2007
MAT		1.00	.4121	-0.1726	-0.1762	-0.0890	.0730	.0798	.0924	.0566	-0.0783	-0.0431	-0.0242	.0489	.0315
SC			1.00	-0.0117	-0.0183	-0.1997	.1619	.1534	.1828	.2325	.0294	.1910	-0.0138	.1551	-0.1298
ENG				1.00	-0.1383	-0.1316	-0.3623	.1009	.2184	.1293	.0302	.2268	.1182	.1092	-0.0653
TH					1.00	-0.2005	-0.0978	-0.0969	-0.1708	.0024	.1061	-0.1606	-0.1238	-0.1213	-0.1569
SP						1.00	.2038	-0.0995	-0.1824	-0.2391	-0.1646	-0.1382	-0.0086	-0.1202	.3147
AN							1.00	* -0.2673	* -0.2960	* -0.3454	* -0.3490	* -0.1579	* -0.2591	* -0.0659	.1060

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 57 พบว่าตัวพยากรณ์จากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสี่ฉบับ ปีการศึกษา 2520 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ จำนวน 53 คน ให้นิพจน์สัมพันธภาพความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2 เพียงเกณฑ์เดียว ส่วนเกณฑ์อื่น ๆ มีความสัมพันธ์ในทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบฉบับอนุบาลอนุบาล มีความสัมพันธ์ในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนทั้งหมด เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 และมีความสัมพันธ์ในทางบวกและลบ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 เกรคเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2 ส่วนแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนอีก 2 ฉบับ คือฉบับคณิตศาสตร์ภาษาไทย มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 เฉพาะตัวพยากรณ์ฉบับนี้มีความสัมพันธ์กับ เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2 เท่านั้น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามฉบับ คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ และเรียงความ พบว่าแบบทดสอบทั้งสองมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบไล่คะแนนจากแบบทดสอบนิพจน์สัมพันธภาพสูง จะมีแนวโน้มได้เกรคเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2 สูง ส่วนผู้ที่ไล่คะแนนจากแบบทดสอบอนุบาลอนุบาลสูง มีแนวโน้มที่จะไล่คะแนน เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 และเกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ต่ำ ส่วนนักเรียนที่ไล่คะแนนจากแบบทดสอบเรียงความ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษและภาษาไทยสูง ยังไม่อาจสรุปได้ว่าจะไม่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสูงด้วย

3. ผลการพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปแบบสมการ 3.1, 3.2 และ 3.3 และการค้นหาตัวพยากรณ์
ที่ใช้ในการพยากรณ์ โดยวิธี เกล็ดและตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทำ ปีการศึกษา
2520 จำนวน 55 คน

จากสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกนักเรียน ๆ มีความสัมพันธ์
 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ เพื่อที่จะใช้ทำนายว่าตัวพยากรณ์
 นั้นส่งผลต่อเกณฑ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นอิสระของความ
 สัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งเจ็ดตัวมี
 ความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบ
 สมการมาตรฐานและคะแนนเฉลี่ยต่อไป

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัวทำให้ค่า
 สัมประสิทธิ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมติฐาน
 ข้อ 3 แล้ว และพบว่ามีความสัมพันธ์ทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการคัดเลือก
 แบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขนาดเล็กต่อไป ผลการวิเคราะห์
 จากสมมติฐานข้อ 2 และ 3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทำ ปีการศึกษา 2520 ปรากฏ
 ผลในหน้า 106 - 113

ตาราง 58 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	.9610	.1201	.8104
Residual	44	6.5227	.1482	
Total	52	7.4837		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 58 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 ไม่นัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 59 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	1.8829	.2354	1.5899
Residual	44	6.5136	.1480	
Total	52	8.3965		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 59 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัวกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา
2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง
ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ทางการเรียนโดยใช้เกรด
เฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 60 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	1.6008	.2001	1.3706
Residual	44	6.4236	.1461	
Total	52	8.0344		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 60 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มี
ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำมาสร้าง
สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป
ปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 61 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA3)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.3389	.2924	1.1469
Residual	44	11.2160	.2549	
Total	52	13.5549		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 61 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มี
ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1
เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 62 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	2.6310	.3289	1.1014
Residual	44	13.1385	.2986	
Total	52	15.7695		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 62 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวเกณฑ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา
2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์แต่ละตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง
ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
พยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 63 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2
(GPA5) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	1.5160	.1895	.6940
Residual	44	12.0141	.2730	
Total	52	13.5201		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 63 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA6) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์
ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 64 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2
(GPA7) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	.9096	.1133	.3647
Residual	44	13.6649	.3106	
Total	52	14.5745		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 64 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 (GPA7) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์
ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2
เป็นเกณฑ์ได้

ตาราง 65 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 7 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 53 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	8	.2986	.0375	.9262
Residual	44	1.7729	.0373	
Total	52	2.0715		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 65 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์เจ็ดตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ 2 (GPAS) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้

ปีการศึกษา 2521

กลุ่มตัวอย่างรวม

1. การศึกษาพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษาทุกชั้น ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

คะแนน $\bar{X}$ จากแบบทดสอบมาตรฐาน ที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษาทุกชั้น ปรากฏผลดังตาราง 66

ตาราง 66 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ วิชาความรู้ วัดความถนัดทางการเรียน 5 ชั้น และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ชั้น ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

ตัวพหุภาค		$\bar{X}$	S.D	S^2
TH	(ภาษาไทย)	58.27	8.31	69.05
MAT	(คณิตศาสตร์)	59.09	7.24	52.41
SE	(อนุกรมวิธาน)	59.88	7.07	49.98
TA	(อาชีวการช่าง)	56.02	7.65	58.52
AL	(ความรู้แม่ครัว)	58.58	8.32	69.22
SC	(วิทยาศาสตร์)	58.18	8.65	74.82

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 66 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐาน วิชาความรู้ วัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกชั้น ของกลุ่มตัวอย่างนี้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นสูงที่สุดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มคือ ฉบับคณิตศาสตร์ และฉบับวิทยาศาสตร์ ค่าเฉลี่ย คือ ฉบับอาชีวการช่าง

เมื่อพิจารณาความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ พบว่ามีค่าค่อนข้างสูงทุกฉบับ ก็มีความแปรปรวนระหว่าง 49.98 – 74.82 ฉบับที่มีความแปรปรวนสูงสุดคือ ฉบับวิทยาศาสตร์ ฉบับที่มีความแปรปรวนต่ำสุด คือฉบับอนุกรมมิติ

2. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นชัดว่าคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใดนั้น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาลเจ้าคณะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ปรากฏผลดังตาราง 67

ตาราง 67 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ ตัวเกณฑ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวเกณฑ์ กับตัวพยากรณ์ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์						ตัวเกณฑ์			
	TH	MAT	SE	TA	AL	SC	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4
TH	1.00	-0.0472	.2289	-0.1666	-0.1008	-0.2198	.0553	.1204	.1006	.1192
MAT		1.00	.2413	.1218	-0.1806	.2561	**.3287	**.3373	*.2829	*.2830
SE			1.00	.0103	.0152	.1489	*.2184	*.2659	*.2033	.1506
TA				1.00	.0123	.0970	.0786	.1010	.1374	.0981
AL					1.00	.1294	*.1891	*.1883	*.1728	*.2145
SC						1.00	**.3242	**.3621	**.3501	**.3098

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สมการพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์
ที่ใช้ในการพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521

จากสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกฉบับต่าง ๆ มีความสัมพันธ์
 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แล้ว เพื่อที่จะมั่นใจว่าตัว
 พยากรณ์ให้ผลคือเกณฑ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง
 ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์
 ทั้งหกมีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสร้างสมการ
 พยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบต่อไป

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ให้ส่งผลคือเกณฑ์สูงขึ้นแต่ละตัว ทำให้
 ค่าสหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากทดสอบสมมติฐาน
 ข้อ 2 แล้ว และพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการคัดเลือก
 แบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
 จากสมมติฐานข้อ 2 และข้อ 3 ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 ปรากฏในหน้า 119

ตาราง 68 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	10.5787	1.5112	6.1381**
Residual	135	33.2381	.5112	
Total	142	43.8168		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 68 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์สมมุติฐานทางการเรียนพยาบาล โดยใช้คะแนนจากแบบทดสอบ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ อานตาราง ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ จิงหาความสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 69

ตาราง 69 ค่าประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 ประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันดับที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
 คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบ
 กับ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
 ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	อันดับที่
TH (ภาษาไทย)	0.1312	0.0088	0.0054	4
NAT (คณิตศาสตร์)	0.2913	0.0223	0.0063	1
SE (อนุกรมวิทย์)	0.0795	0.0062	0.0063	5
TA (อ่านตาราง)	0.0387	0.0028	0.0055	6
AL (ความระมัดระวัง)	0.2230	0.0149	0.0052	3
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2340	0.0150	0.0052	2

$$R = 0.491$$

$$S.E_{est} = \pm 0.494$$

$$a = -1.5552$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 69 พบว่าตัวพยากรณ์หนึ่งข้อคือตัวเกณฑ์มากที่สุด
 คือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ รองลงมาก็แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ความระมัดระวัง ภาษาไทย
 อนุกรมวิทย์ และอ่านตาราง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2913, 0.2340,
 0.2230, 0.1312, 0.0791 และ 0.0387 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 มีค่า
 เท่ากับ 0.491 และความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.494 ซึ่งค่า
 สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์

แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวพร้อม ๆ กัน ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ อักษรสมบัติ อานตาราง ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ใช้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA1}) = 0.1312\text{TH} + 0.2913\text{MAT} + 0.0795\text{SE} + 0.0387\text{TA} \\ + 0.2230\text{AL} + 0.2340\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA1}) = -1.5552 + 0.0088\text{TH} + 0.0223\text{MAT} + 0.0062\text{SE} \\ + 0.0028\text{TA} + 0.0149\text{AL} + 0.0150\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 ทั่วๆ ไป เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนขึ้นทีละตัวทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการศึกษาหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์เพิ่มตามสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดก่อนแล้ว เลือกตัวพยากรณ์เพิ่มตามสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 10.82 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (MAT และ AL) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 17.22 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 10.82 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สองตัว (MAT และ AL) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 17.22 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (MAT, AL และ SC) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 21.43 % ได้ค่า F เท่ากับ 7.06 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวเป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สามตัว (MAT, AL และ SC) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 21.43 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (MAT, AL, SC และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.42 % ไคก F เท่ากับ 3.58 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวมีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สามตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สี่ตัว (MAT, AL, SC และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.42 % กับตัวพยากรณ์ห้าตัว (MAT, AL, SC, TH และ SE) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 24.01 % ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวกับตัวพยากรณ์ห้าตัวมีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (MAT, AL, SC และ TH) เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์ต่างไปกว่าการใช้ตัวพยากรณ์ห้าตัว

และเมื่อเพิ่มความสามารก่อน ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 70

ตาราง 70 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521
จำนวน 143 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้						R^2	F
MAT						0.1082	16.98**
MAT	AL					0.1722	10.82**
MAT	AL	SC				0.2143	7.06**
MAT	AL	SC	TH			0.2342	3.58*
MAT	AL	SC	TH	SE		0.2401	1.06
MAT	AL	SC	TH	SE	TA	0.2410	0.16

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้นได้จาก
คะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย ไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบทั้งหมดยกขึ้น เพื่อให้เห็นว่าแบบทดสอบที่ผู้ศึกษาสามารถพยากรณ์ผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง
ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์แล้ว ผลปรากฏในตาราง 71

ตาราง 71 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรทศนิยมกับตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	5	10.2746	2.0549	8.3932**
Residual	137	33.5421	.2448	
Total	142	40.8167		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 71 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวแปร
และตัวพยากรณ์สี่ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรและตัวพยากรณ์ทั้งสี่ตัว
มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความ
รวมกระจ่าง วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏใน
ตาราง 72

ตาราง 72 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อน
 ของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a)
 ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่าง
 ปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E.b	F
MAT (คณิตศาสตร์)	0.1473	0.0098	0.0051	8.4769**
AL (ความระมัดระวัง)	0.3137	0.0241	0.0061	9.6136**
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2287	0.0153	0.0052	9.3901**
TH (ภาษาไทย)	0.2467	0.0158	0.0051	8.3932**

$$R = .484$$

$$SE_{est} = \pm .493$$

$$a = -1.2587$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 72 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนน
 มาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า
 และแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย มีค่าสัมประสิทธิ์
 ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.1473, 0.3137, 0.2287 และ 0.2467 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบคณิตศาสตร์
 ความระมัดระวัง วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย มีค่าเท่ากับ .484 และมีความคลาดเคลื่อน
 เนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.493 เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลลัพธ์ทางการ-

เรียนสมการ ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA1}) = 0.1473\text{MAT} + 0.3137\text{AL} + 0.2287\text{SC} + 0.2467\text{TH}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA1}) = -1.2587 + 0.0098\text{MAT} + 0.0241\text{AL} + 0.0153\text{SC} + 0.0158\text{TH}$$

ตาราง 73 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่ม
ตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	10.5775	1.5111	8.2179**
Residual	135	24.8232	0.1839	
Total	142	35.4007		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 73 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง
ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาลัยพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)

และค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนเท่านั้น คือแบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิตี อาณาตาราง และความรู้อย่างกว้าง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ จึงกล่าวถึงประสิทธิภาพของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณ ดังตาราง 74

ตาราง 74 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันดับทดสอบสัมประสิทธิ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์หกตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	อันดับที่
TH (ภาษาไทย)	0.2061	0.0124	0.0047	4
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2802	0.0193	0.0054	2
SE (อนุกรมมิตี)	0.1046	0.0074	0.0055	5
TA (อาณาตาราง)	0.0698	0.0046	0.0048	6
AL (ความรู้กว้าง)	0.2204	0.0132	0.0045	3
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2847	0.0164	0.0045	1

$$R = .547$$

$$S.E_{est} = \pm .427$$

$$a = -1.6262$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 74 พบว่าตัวพยากรณ์ให้ผลสอดคล้องกับเกณฑ์มากที่สุด

คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง ภาษาไทย อนุกรมมิตติ และอ่านตาราง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2847, 0.2802, 0.2204, 0.2061, 0.1046, 0.0698 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.547 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ค่าเท่ากับ ± 0.427 ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์หกตัวรวม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิตติ อ่านตาราง ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = 0.2061\text{TH} + 0.2802\text{MAT} + 0.1046 + 0.0689\text{TA} \\ + 0.2204\text{AL} + 0.2847\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = -1.6262 + 0.0124\text{TH} + 0.0193\text{MAT} + 0.0074\text{SE} \\ + 0.0698\text{TA} + 0.2204\text{AL} + 0.2847\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการศึกษาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SC) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 13.10 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์

เท่ากับ 19.53 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 11.186 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวเกี่ยวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 19.53 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, MAT และ AL) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.71 % ได้ค่า F เท่ากับ 7.61 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวเป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สามตัว (SC, MAT และ AL) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.71 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 28.40 % ได้ค่า F เท่ากับ 9.05 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวมีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สามตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 28.40 % กับตัวพยากรณ์ห้าตัว (SC, MAT, AL, TH และ SE) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 29.37 % ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวกับตัวพยากรณ์ห้าตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) เพราะไม่พบว่าอำนาจในการพยากรณ์ต่างไปกว่าการใช้ตัวพยากรณ์ห้าตัว

และเมื่อเพิ่มความสามารถอื่น ๆ เข้ามาในการพยากรณ์ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงปรากฏลงในตาราง 75

ตาราง 75 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน
143 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้						R^2	F
SC						.1310	21.25**
SC	MAT					.1953	11.18**
SC	MAT	AL				.2371	7.61**
SC	MAT	AL	TH			.2840	9.05**
SC	MAT	AL	TH	SE		.2937	1.88
SC	MAT	AL	TH	SE	TA	.2992	1.01

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าตัวการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น
ได้มาจากคะแนนจากแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน และภาษาไทย
ไม่จำเป็นต้องใช้ความสามารถทั้งหมด เพื่อให้เห็นใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสี่ตัวสามารถ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความ
เป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แล้ว ผลปรากฏในตาราง 76

ตาราง 76 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรต้นตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์การคัดเลือกสัมประสิทธิ์ 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	5	10.0723	2.0145	10.8961**
Residual	137	25.3284	.1849	
Total	142	35.4007		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 76 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวแปรต้น
และตัวพยากรณ์สี่ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรต้นและตัวพยากรณ์ทั้งสี่ตัว
มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบควยแบบทดสอบ วิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน และภาษาไทย เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏ
ในตาราง 77

ตาราง 77 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ

สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	F
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2245	0.0135	0.0044	10.5598**
MAT (คณิตศาสตร์)	0.3118	0.0215	0.0053	11.2314**
AL (ความรุ่มรวย)	0.2282	0.0137	0.0045	10.7060**
TH (ภาษาไทย)	0.3020	0.0174	0.0045	10.8961**

$$R = .533$$

$$S.E_{est} = \pm .428$$

$$a = -1.2074$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 77 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรุ่มรวย และภาษาไทย มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2245, 0.3118, 0.2282 และ 0.3020 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรุ่มรวย และภาษาไทย มีค่าเท่ากับ 0.533 และมีความคลาดเคลื่อน

เนื่องจากพยากรณ์เท่ากับ ± 0.428 เพราะฉะนั้นจึงใช้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = 0.2245\text{SC} + 0.3118\text{MAT} + 0.2282\text{AL} + 0.3020\text{TH}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = -1.2074 + 0.0135\text{SC} + 0.0215\text{MAT} + 0.0137\text{AL} + 0.0174\text{TH}$$

ตาราง 78 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	10.0599	1.4371	6.1381**
Residual	135	30.7477	0.2278	
Total	142	43.8168		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 78 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้คะแนนจากแบบทดสอบ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิตี อานตาราง ความรู้สังเคราะห์ และวิทยาศาสตร์

จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 79

ตาราง 79 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) อันดับสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์หกตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E.b	อันดับ
TH (ภาษาไทย)	0.2011	0.0130	0.0052	3
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2255	0.0167	0.0060	2
SE (อนุกรมมิติ)	0.0552	0.0042	0.0061	6
TA (อ่านตาราง)	0.1121	0.0078	0.0053	5
AL (ความระมัดระวัง)	0.1937	0.0125	0.0050	4
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2924	0.0181	0.0050	1

$$R = .497$$

$$S.E_{est} = \pm .475$$

$$a. = -1.5675$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 79 พบว่าตัวพยากรณ์ทั้งหกคือตัวเกณฑ์มาตรฐานชุดคือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ภาษาไทย ความระมัดระวัง อ่านตาราง และอนุกรมมิติ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2924, 0.2255, 0.2011, 0.1937, 0.1121 และ 0.0552 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
ทั่วไปที่ 1 มีค่าเท่ากับ .497 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ค่าเท่ากับ $\pm .475$
ค่าสหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์หกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัว
พยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบ
ทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ
เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ อานการวาง
ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA3}) = 0.2011\text{TH} + 0.2255\text{MAT} + 0.0552\text{SE} + 0.1121\text{TA} \\ + 0.1937\text{AL} + 0.2924\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = -1.5675 + .0130\text{TH} + .0167\text{MAT} + .0042\text{SE} \\ + 0.0078\text{TA} + 0.0125\text{AL} + 0.0181\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 พบว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองผลต่อเกรดสูงขึ้นทีละตัว ทำให้
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้ เป็นการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีใน
การคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือก
ตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ใน
การพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์
(R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SC) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 12.25 % กับ
ตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 16.24 %
โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 6.66 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า
การใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 16.24 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, MAT และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 19.33 % โดยค่า F เท่ากับ 5.68 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวเป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สามตัว (SC, MAT และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 19.33 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, TH และ AL) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.13 % โดยค่า F เท่ากับ 6.46 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สามตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, TH และ AL) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.13 % กับตัวพยากรณ์ห้าตัว (SC, MAT, TH, AL และ TA) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 24.40 % ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวกับตัวพยากรณ์ห้าตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, TH และ AL) เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, TH และ AL) เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์ต่างไปกว่าการใช้ตัวพยากรณ์ห้าตัว

และเมื่อเพิ่มความสามารถอื่น ๆ เข้ามามีในการพยากรณ์ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลใน

ตาราง 80 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมเพื่อเลือกการศึกษาศึกษาทั่วไปที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา
2521 จำนวน 143 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้						R^2	F
SC						0.1225	19.68**
SC	MAT					0.1624	6.66**
SC	MAT	TH				0.1953	5.68**
SC	MAT	TH	AL			0.2315	6.46**
SC	MAT	TH	AL	TA		0.2440	2.30
SC	MAT	TA	AL	TA	SE	0.2470	0.54

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้นได้จาก
คะแนนจากแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความรู้ทักษะวัง ไม่จำเป็น
ต้องใช้แบบทดสอบทั้งหมดนี้ เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสี่ตัวสามารถพยากรณ์
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง
ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์ตัว ผลปรากฏในตาราง 81

ตาราง 81 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมรวมการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	5	9.4547	1.8909	8.2627 ^{**}
Residual	137	30.8545	.228847	
Total	142	40.3092		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 81 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวเกณฑ์ และตัวพยากรณ์สี่ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์สี่ตัว มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาบาล จึงคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบควยแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความระมัดระวัง เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 82

ตาราง 82 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เปรียบเทียบการทดสอบสมมติฐานการศึกษาทั่วไปที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	F
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1993	0.0128	0.0049	9.7816 ^{**}
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2503	0.0185	0.0059	8.9915 ^{**}
TH (ภาษาไทย)	0.1987	0.0125	0.0050	8.3569 ^{**}
AL (ความรุ่มรวย)	0.3087	0.0188	0.0050	8.2627 ^{**}

$$R = .481$$

$$S.E_{est} = \pm .477$$

$$a = -1.0401$$

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 82 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน และในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความรุ่มรวย มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.1993, 0.2503, 0.1987 และ 0.3087 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความรุ่มรวย มีค่าเท่ากับ 0.481 และมีความคลาดเคลื่อน

เนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.477 เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในรูปแบบคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA3}) = 0.1993\text{SC} + 0.2503\text{MAT} + 0.1987\text{TH} + 0.3087$$

และสมการในรูปแบบเดิมดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = -1.0401 + 0.0128\text{SC} + 0.0185\text{MAT} + 0.0125\text{TH} + 0.0168\text{AL}$$

ตาราง 83 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	8.3636	1.1948	6.1335**
Residual	135	26.2976	0.1948	
Total	142	34.6612		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 83 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หกตัวกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์โดยตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน 5 ฉบับ คือแบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ

อาวตาราง และความระมัดระวัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ คือแบบ
ทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนถ่วง
(score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 84

ตาราง 84 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) อันดับที่สำคัญสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความ
คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูป
คะแนนถ่วง (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์การคัดเลือกคะแนนการศึกษา
วิชาปีที่ 1 (CPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	อันดับที่
TH (ภาษาไทย)	0.2272	0.0105	0.0048	4
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2673	0.0182	0.0056	2
SE (อนุกรมวิทย์)	-0.0081	-0.0006	0.0056	6
TA (อาวตาราง)	0.0759	0.0049	0.0049	5
AL (ความระมัดระวัง)	0.2522	0.0151	0.0046	3
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2525	0.0144	0.0046	1

$$R = 0.491$$

$$S.E_{est} = \pm 0.440$$

$$a = -1.0538$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 84 พบว่าตัวพยากรณ์ทั้งผลตอบที่ได้จากแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง ภาษาไทย
อาวตาราง และอนุกรมวิทย์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2273, 0.2673,

-0.0081, 0.0759, 0.2522 และ 0.2525 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์หกตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมของการศึกษาวิชาชีววิทยาปี 1 มีค่าเท่ากับ 0.491 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.440 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อักษรนิติ อานตาราง ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA4}) = 0.2272\text{TH} + 0.2672\text{MAT} - 0.0081\text{SE} + 0.0759\text{TA} \\ + 0.2522\text{AL} + 0.2525\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = -1.0538 + 0.0135\text{TH} + 0.0182\text{MAT} - 0.0006\text{SE} \\ + 0.0049\text{TA} + 0.0150\text{AL} + 0.0144\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 พบว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองเกณฑ์สูงขึ้นไปแต่ละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้ เป็นการถดถอยตัวพยากรณ์ทั้งหกในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงที่สุดก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (SC) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 9.61 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 14.06 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 6.23 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สองตัว (SC และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 14.06 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (SC, MAT และ AL) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 19.27 % ใตค่า F เท่ากับ 8.90 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้น การใช้ตัวพยากรณ์สามตัวเป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์สามตัว (SC, MAT และ AL) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 19.27 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.61 % ใตค่า F เท่ากับ 7.78 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวพยากรณ์สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวมีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สามตัว

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 23.61 % กับตัวพยากรณ์ห้าตัว (SC, MAT, AL, TH และ TA) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 24.10 % ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัวกับตัวพยากรณ์ห้าตัวมีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว (SC, MAT, AL และ TH) เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์ต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์ห้าตัว

และเมื่อเพิ่มแบบทดสอบอื่น ๆ เขารวมในการพยากรณ์ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 85

ตาราง 85 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปี 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษา
2521 จำนวน 143 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้						R^2	F
SC						0.0961	14.99**
SC	MAT					0.1461	6.23**
SC	MAT	AL				0.1927	8.90**
SC	MAT	AL	TH			0.2361	7.78**
SC	MAT	AL	TH	TA		0.2410	0.87
SC	MAT	AL	TH	TA	SE	0.2410	0.01

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลนั้นได้จาก
คะแนนจากแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย ไม่จำเป็น
ต้องใช้แบบทดสอบทั้งหมดนี้ เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสี่ตัวสามารถพยากรณ์ผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรง
ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แล้ว ผลปรากฏในตาราง 86

ตาราง 86 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521 จำนวน 143 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	4	6.6771	1.6693	8.2318**
Residual	138	27.9841	.2028	
Total	142	34.6612		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 86 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์สี่ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์สี่ตัวมีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาลัยบาล จึงคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบควยแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 87

ตาราง 87 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อน
 ของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a)
 ของตัวพยากรณ์ 4 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์การคัดเลือกสะสมผลการเรียนวิชาปีที่ 1 (GPA4)
 ของกลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E.b	F
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2134	0.0127	0.0045	7.4320 **
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2736	0.0187	0.0054	7.5649 **
AL (ความระมัดระวัง)	0.2526	0.0150	0.0045	8.2318 **
TH (ภาษาไทย)	0.2540	0.0145	0.0046	8.4514 **

$$R = .486$$

$$S.E_{est} = \pm .438$$

$$a = -0.797$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 87 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนน
 มาตรฐาน และในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า
 และแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย มีค่าสัมประสิทธิ์
 ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2134, 0.2736, 0.2526 และ 0.2540 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ
 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย มีค่าเท่ากับ 0.486 และมีความ
 คลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.438 เพราะฉะนั้นจึงได้ผลการพยากรณ์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA4}) = 0.2134\text{SC} + 0.2736\text{MAT} + 0.2526\text{AL} + 0.2540\text{TH}$$

และผลการในรูปคะแนนถ่วงน้ำหนัก

$$Y(\text{GPA4}) = -0.797 + 0.0127\text{SC} + 0.0187\text{MAT} + 0.0150\text{AL} + 0.0145\text{TH}$$

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง

1. การคัดเลือกพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาลแห่ง
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

คะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาล เมื่อ
นำมาภาคการคัดเลือกพื้นฐาน ปรากฏผลในตาราง 88

ตาราง 88 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 5 ด้าน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
1 ด้าน ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

ตัวแปร	T	S.D	S ²
TH (ภาษาไทย)	60.17	6.92	47.88
MAT (คณิตศาสตร์)	62.07	7.16	51.26
SE (อนุกรมมิต)	64.39	4.85	23.52
TA (อ่านตาราง)	59.36	5.03	25.30
AL (ความระมัดระวัง)	59.24	8.01	64.16
SC (วิทยาศาสตร์)	61.34	6.63	43.95

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 88 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐาน

วัดความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกฉบับ ของกลุ่มตัวอย่าง มีความสามารถสูง แบบทดสอบที่คะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ คือฉบับอนุกรมมิติ และฉบับพหุคณาเฉลี่ยค่าสูง คือฉบับความระมัดระวัง

เมื่อพิจารณาจากความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ พบว่ามีค่าคอนข้างสูงทุกฉบับ คือมีความแปรปรวนระหว่าง 25.30 - 64.16 ฉบับที่มีความแปรปรวนสูงสุดคือฉบับความระมัดระวัง ฉบับที่มีความแปรปรวนต่ำสุดคือฉบับอนุกรมมิติ

2. การสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใดนั้น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ปรากฏผลดังตาราง 89

ตาราง 89 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ทุกตัว และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ กับตัวเกณฑ์แต่ละตัว
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์						ตัวเกณฑ์			
	TH	MAT	SE	TA	AL	SC	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4
TH (ภาษาไทย)	1.00	-0.1559	-0.0667	-0.2059	.0573	-0.2009	.2174	.2479	.2106	.2667
MAT (คณิตศาสตร์)		1.00	.0940	-0.3422 *	-0.3224 *	-0.1599	.1266	.0756	-0.0648	.1031
SE (อนุกรมวิธาน)			1.00	.1871	-0.1662	.0446	-0.2339	-0.1764	* -0.3281	-0.2653
TA (อาณานิคม)				1.00	.0101	-0.2805 *	* -0.3449	* -0.3568	-0.1554	** -0.4451
AL (ความรู้เชิงวิพากษ์)					1.00	-0.3094 *	-0.1170	-0.1092	.0254	-0.0240
SC (วิทยาศาสตร์)						1.00	-0.0222	.0827	.1294	-0.0150

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวาง 89 พบว่าตัวพยากรณ์แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทำ ฉบับ แบบทดสอบฉบับอนุกรมมิตี มีความสัมพันธ์ในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 ส่วนเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 มีความสัมพันธ์กับตัวพยากรณ์ในทางลบ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบการอ่านการวางมีความสัมพันธ์ในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับ เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีปีที่ 1 มีความสัมพันธ์ในทางลบ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กับเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 และ เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ส่วนเกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญ แบบทดสอบอีกสามฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และความระมัดระวัง มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่างๆในทางบวกและลบ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1

สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยบาลดุงครรภและอนามัย ซึ่งได้แก่แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ พบว่ามีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่างๆในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

จากผลการวิเคราะห์นี้ สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งหก ฉบับสูงหรือฉบับใดฉบับหนึ่งสูง ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 ไม่อาจสรุปได้ว่าคะแนนเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยหมวดศึกษาวิชาชีปีที่ 1 สูงเสมอไป โดยเฉพาะผู้ที่ได้คะแนนแบบทดสอบฉบับอนุกรมมิตี และอ่านการวางสูง จะได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

3. ผลการพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์แต่ละตัวของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกฉบับต่างๆมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แล้ว เพื่อที่จะมั่นใจว่าตัวพยากรณ์นั้นส่งผลต่อเกณฑ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวมีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐานและคะแนนดิบต่อไป

จากสมมุติฐานข้อ 3 ทั่วๆ ไป เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัว ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมุติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมุติฐานข้อ 2 แล้ว และพบว่ามีความสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่เข้าในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากสมมุติฐานข้อ 2 และข้อ 3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 ปรากฏในหน้า 151-154

ตาราง 90 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ย ภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	2.1344	.3049	1.2541
Residual	33	8.0236	.2431	
Total	40	10.2580		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 90 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์กัน

เป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติเหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

ตาราง 91 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	1.5469	.2210	1.1096
Residual	33	6.5721	.1992	
Total	40	8.1190		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 91 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หลักตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติเหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

ตาราง 92 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	2.1368	.3053	1.0460
Residual	33	9.6300	.2918	
Total	40	11.7668		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 92 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
3 ตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่
มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 ไม่มีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์
ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติ
เหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

ตาราง 93 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 41 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	2.2711	.3244	1.8545
Residual	33	5.7733	.1749	
Total	40	8.0444		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 93 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถสูง ปีการศึกษา 2521 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์
ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติ
เหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง

1. การสุ่มตัวอย่างของคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษาของ
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 58 คน

คะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอาชีวศึกษา เมื่อเข้ามาหาค่าสถิติพื้นฐาน ปรากฏดังตาราง 94

ตาราง 94 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 5 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 58 คน

ตัวพยากรณ์	T	S.D	S ²
TH (ภาษาไทย)	57.56	8.90	79.21
MAT (คณิตศาสตร์)	60.12	6.51	42.30
SE (อนุกรมวิธาน)	59.29	6.09	36.84
TA (อ่านตาราง)	57.15	6.32	39.94
AL (ความระมัดระวัง)	59.36	8.20	67.24
SC (วิทยาศาสตร์)	59.65	7.78	60.52

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 94 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง แบบทดสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างนั้น คือฉบับคณิตศาสตร์ และฉบับที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือฉบับอ่านตาราง

เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนห้าฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ พบว่ามีค่าค่อนข้างสูงทุกฉบับ คือมีความแปรปรวน

ระหว่าง 36.84 - 79.21. ฉบับพิมพ์ค่าความแปรปรวนสูงสุดคือฉบับภาษาไทย ฉบับพิมพ์ค่าความแปรปรวนต่ำสุด คือฉบับอนุกรมมิตติ

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับ มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใดนั้น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ปรากฏผลดังตาราง 95

ตาราง 95 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์หกตัว และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แต่ละตัว
ของกลยุทธ์อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา 2521 จำนวน 58 คน

ตัวแปร	ตัวพยากรณ์						ตัวเกณฑ์			
	TH	MAT	SE	TA	AL	SC	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4
TH (ภาษาไทย)	1.00	-0.1908	.3234	-0.2028	-0.3517	-0.6232	-0.1625	-0.0850	-0.0350	-0.1561
MAT (คณิตศาสตร์)		1.00	-0.1677	.1086	-0.4514	-0.0977	.0869	.0868	.1217	.0290
SE (อเนกภูมิ)			1.00	-0.2503	-0.2799	-0.3024	.0639	.0454	.0796	-0.2100
TA (อาทตาราง)				1.00	-0.2848	-0.0962	-0.0678	-0.0555	-0.0449	.1579
AL (ความรับผิดชอบ)					1.00	.1930	-0.0135	-0.0621	-0.1691	.0556
SC (วิทยาศาสตร์)						1.00	.0737	.0453	.0880	.0542

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 95 พบว่าตัวพยากรณ์แบบทดสอบวัดความถนัดทาง
การเรียนรู้หาฉบับ แบบทดสอบภาษาไทยมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางลบอย่างไม่มีนัย
สำคัญ แบบทดสอบคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญ
แบบทดสอบอนุกรมมีมีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ทั้ง 4 ตัวในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ
แบบทดสอบการอ่านตารางมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ
แบบทดสอบความรู้พื้นฐานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ

สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ ที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อ
วิทยาลัย ซึ่งใช้แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ พบว่ามีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในทางบวก
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

จากผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งหกฉบับ
ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 ไม่อาจสรุปได้ว่าคะแนน
เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1
เกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 สูงเกินไป

3. สมการพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์ ที่ใช้ในการพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 จำนวน 58 คน

จากสมมุติฐานข้อ 2 พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกฉบับต่าง ๆ มีความสัมพันธ์
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แล้ว เพื่อที่จะมั่นใจว่าตัวพยากรณ์
นั้นส่งผลต่อเกณฑ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความ
สัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวมีความ
สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสรางสมการพยากรณ์ในรูปคะแนน
มาตรฐาน และคะแนนดิบต่อไปได้

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองผลต่อเนื่องกันทีละตัว ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมติฐานข้อ 2 แล้ว และพบว่าไม่นัยสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางข้อ 2 และข้อ 3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 ปรากฏผลในหน้า 159 - 162

ตาราง 96 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	.7177	.1020	.4939
Residual	50	10.3794	.2076	
Total	57	11.0971		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 96 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 ไม่นัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติเหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

ตาราง 97 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	.2729	.0390	.2693
Residual	50	7.2389	.1448	
Total	57	7.5118		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 97 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง
ปีการศึกษา 2521 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์
กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เข้าไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติเหล่านี้มาสร้าง
สมการพยากรณ์ได้

ตาราง 98 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ เกเรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	.5380	.0769	.4804
Residual	50	8.3470	.1669	
Total	57	8.8850		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 98 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หลักตัว
และตัวเกณฑ์เกเรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์
ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถนำค่าสถิติ
เหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

ตาราง 99 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	.5647	.0807	.5303
Residual	50	7.6064	.1521	
Total	57	8.1711		

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 99 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หลักตัว
และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มี
ความสามารถปานกลาง ปีการศึกษา 2521 ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์และ
ตัวเกณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 จึงไม่สามารถ
นำค่าสถิติเหล่านี้มาสร้างสมการพยากรณ์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ

1. ภาสิดศึกษาพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาลหัตถ์
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

คะแนน T จากแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้คัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อวิทยาลัยพยาบาล เมื่อนำมาหาค่าสัดศึกษาพื้นฐาน ปรากฏผลในตาราง 100

ตาราง 100 คะแนนเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนของแบบทดสอบ
มาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 5 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
1 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์	T	S.D	S ²
TH (ภาษาไทย)	57.45	8.59	73.78
MAT (คณิตศาสตร์)	54.95	6.46	41.73
SE (อนุกรมมิติ)	56.47	7.91	62.56
TA (อ่านตาราง)	51.43	9.12	83.17
AL (ความระมัดระวัง)	56.93	8.68	75.34
SC (วิทยาศาสตร์)	53.29	9.43	88.92

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 100 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบมาตรฐาน
วัดความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกฉบับ ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถต่ำ แบบทดสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างนั้น คือฉบับภาษาไทย
และฉบับที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือฉบับอ่านตาราง

เมื่อพิจารณาจากความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนห้าฉบับ
และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ พบว่ามีค่าค่อนข้างสูงทุกฉบับ คือมี-

ความแปรปรวนระหว่าง 41.73 - 88.92 ฉบับที่มีความแปรปรวนสูงสุดคือฉบับวิทยาศาสตร์ ฉบับที่มีความแปรปรวนต่ำสุด คือฉบับคณิตศาสตร์

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์ กับตัวเกณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทำ ปีการศึกษา 2521

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่าคะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกแต่ละฉบับ มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก เพื่อแสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือก แต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์เพียงใดนั้น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลจากการ หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาล และผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนพยาบาล ปรากฏดังตาราง 101

ตาราง 101 ค่าสัมประสิทธิ์ภายในของตัวแปรทางพฤติกรรม และสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรทางพฤติกรรมกับตัวแปรแต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่าง
 ความสามารถทางคำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวแปร	ตัวแปรภายใน						ตัวแปรนอก			
	TH	MAT	SE	TA	AL	SC	GPA1	GPA2	GPA3	GPA4
TH (ภาษาไทย)	1.00	.0825	.1735	-.0.2813	.0839	.0649	.0656	.1343	.0606	.1953
MAT (คณิตศาสตร์)		1.00	*.3935	-.0.0446	.0591	**.5723	**.4211	**.4191	*.3704	*.3624
SE (อนุกรมวิธาน)			1.00	-.0.2650	*.2833	.2447	.2365	*.2870	.2503	.2611
TA (อานาโตมา)				1.00	.1357	.0109	.0068	-.0.0110	.0081	-.0.0219
AL (ความทรงจำ)					1.00	.2187	**.5040	**.5165	**.4984	**.4475
SC (วิทยาศาสตร์)						1.00	**.4575	**.4669	**.4048	**.4416

** หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์ทางสหสัมพันธ์ .01

* หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์ทางสหสัมพันธ์ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 101 พบว่าตัวพยากรณ์จากแบบทดสอบ วัดความถนัดทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีความสัมพันธ์กับเกรดเกรดเฉลี่ยการเรียนที่ 1 (GPA1) และเกรดเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 มีความสัมพันธ์กับเกรดเกรดเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) และเกรดเกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 (GPA4) ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แบบทดสอบอนุกรมมิติ (SE) มีความสัมพันธ์กับเกรดเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 (GPA2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสัมพันธ์กับเกรดต่าง ๆ ในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญ แบบทดสอบความระมัดระวัง (AL) มีความสัมพันธ์กับตัวเกรดเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป (GPA3) เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพ (GPA4) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนแบบทดสอบวัดความถนัดอีก 2 ฉบับ พบว่าแบบทดสอบภาษาไทย มีความสัมพันธ์กับเกรดต่าง ๆ ในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบการอ่านตารางมีความสัมพันธ์กับเกรดต่าง ๆ ในทางบวกและลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหนึ่งฉบับ คือฉบับวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับเกรดต่าง ๆ ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์นี้สรุปได้ว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนจากแบบทดสอบ ฉบับความระมัดระวัง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และอนุกรมมิติ สูง ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 แสดงว่าจะได้คะแนนเกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 สูงกว่า

3. สมการพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คะแนนดิบ และการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์แต่ละตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

จากสมมุติฐานข้อ 2 ที่ว่า คะแนนจากแบบทดสอบคัดเลือกนักเรียนต่าง ๆ มี

ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเชิงเส้นตรง

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์แล้ว เพื่อที่จะให้มั่นใจว่าตัวพยากรณ์นั้นส่งผลต่อเกณฑ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ โดยใช้ F-test ถ้าพบว่าตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวมีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ตัวใดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบต่อไปได้

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อเกณฑ์ขึ้นทีละตัว ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็น การทดสอบหลังจากที่ทดสอบสมมติฐานข้อ 2 แล้ว และพบว่ามีความสำคัญทางสถิติ จึงจะทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางข้อ 2 และข้อ 3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 ปรากฏผลในหน้า 167 - 192

ตาราง 102 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	7.3644	1.0521	4.0535**
Residual	36	9.3436	.2595	
Total	43	16.7080		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 102 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์

หากเทียบกับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความ
สัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้
เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบ
วัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ คือฉบับภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิตี อานการวาง
และความร่่มกัร่ว้ง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ
วิทยาศาสตร์ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight)
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์
พหุคูณ ดังตาราง 103

ตาราง 103 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาคล่อกเลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์
ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันคั้บที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาคล่อกเลื่อนของการ
พยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัว
พยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E. b	อันคั้บที่
TH (ภาษาไทย)	-0.0192	-0.0014	0.0094	6
MAT (คณิตศาสตร์)	0.3122	0.0301	0.0155	2
SE (อนุกรมมิตี)	-0.0868	-0.0068	0.0116	4
TA (อานการวาง)	-0.0748	-0.0051	0.0093	5
AL (ความร่่มกัร่ว้ง)	0.4784	0.0343	0.0098	1
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1972	0.0130	0.0102	3

$$R = 0.664$$

$$S.E._{est} = \pm 0.503$$

$$a = -1.2991$$

ผลการวิเคราะห์พหุคูณจากตาราง 103 พบว่าตัวพยากรณ์ส่งผลต่อตัวเกณฑ์มากที่สุด คือแบบทดสอบความระมัดระวัง รองลงมาคือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อุนกรมมิตี อานตาราง และภาษาไทย ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ .4787, .3122, .1972, -0.0868, -0.0748, -0.0192 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้งหกตัว มีค่าเท่ากับ .664 และค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ $\pm .503$ ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ซึ่งใช้แบบทดสอบภาษาไทย (TH), คณิตศาสตร์ (MAT), SE (อุนกรมมิตี), TA (อานตาราง), AL (ความระมัดระวัง) SC (วิทยาศาสตร์) เป็นตัวพยากรณ์ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA1}) = -0.0192\text{TH} + 0.3122\text{MAT} - 0.0868\text{SE} - 0.0748\text{TA} \\ + 0.4787\text{AL} + 0.1972\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA1}) = -1.2991 - 0.0014\text{TH} + 0.0301\text{MAT} - 0.0068\text{SE} - 0.0051\text{TA} \\ + 0.4787\text{AL} + 0.1972\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 พบว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการศึกษาตัวพยากรณ์ที่ใช้ในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงที่สุดก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์อันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (AL) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 25.40 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (AL, MAT) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 40.70 % โดยใช้ F-test

ไคค่า F เท่ากับ 10.30 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์
เพียงตัวเดียว (AL) กับการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว (AL, MAT) นั้น มีค่าอำนาจในการ
พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยานาตแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ตัวพยากรณ์สองตัว (AL, MAT)
ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 40.70 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (AL, MAT และ SC)
ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 43.29 % ไคค่า F เท่ากับ 2.85 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05 แสดงการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์
แตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3) ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว (AL, MAT
และ SC) เป็นตัวพยากรณ์ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงกว่าตัวพยากรณ์สองตัว (AL, MAT)

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สามตัว
(AL, MAT, SC) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 43.29 % กับตัวพยากรณ์สี่ตัว (AL,
MAT, SC และ SE) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 43.56 % ไคค่า F เท่ากับ
0.18 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัวกับตัวพยากรณ์
สี่ตัว มีอำนาจในการพยากรณ์ต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สามตัว เพราะไม่พบว่ามีอำนาจ
การพยากรณ์ต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์สี่ตัว

และเมื่อเพิ่มแบบทดสอบอื่น ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัย
สำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 104

ตาราง 104 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้
เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							R^2	F
AL							0.2540	14.30**
AL	MAT						0.4070	10.57**
AL	MAT	SC					0.4329	2.85*
AL	MAT	SC	SE				0.4356	0.18
AL	MAT	SC	SE	TA			0.4408	0.35
AL	MAT	SC	SE	TA	TH		0.4408	0.33

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น
พยากรณ์ได้จากแบบทดสอบฉบับความรอบรู้ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ไม่จำเป็นต้องใช้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งหกฉบับ เพื่อที่จะให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่า แบบทดสอบทั้งสามฉบับ
สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อ
ทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ผลปรากฏในตาราง 105

ตาราง 105 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ 3 ตัว เมื่อใช้เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	4	7.2378	1.8094	7.4516 ^{**}
Residual	39	9.4703	.2428	
Total	43	16.7081		

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ผลจากตาราง 105 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์
สามตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 (GPA1) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ
ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความ
สัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบควยแบบทดสอบความรมีตรว่าง
คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 106

ตาราง 106 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 3 ตัว กับตัวเกิดไฟไหม้โดยภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	F
AL (ความระมัดระวัง)	0.2804	0.0270	0.0140	6.9806**
MAT (คณิตศาสตร์)	0.4437	0.0318	0.0080	9.1765**
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2000	0.0132	0.0098	7.4516**

$$R = 0.660$$

$$S.E_{est} = \pm 0.491$$

$$a = -1.6397$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 104 พบว่าความสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สามตัว ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว และแบบทดสอบความระมัดระวัง คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.2804, 0.4437 และ 0.2000 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์สามตัว คือ แบบทดสอบความระมัดระวัง คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.660 และมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.491 เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลลัพธ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA1}) = 0.2804AL + 0.4437MAT + 0.2000SC$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA1}) = -1.6397 + 0.0270AL + 0.0318MAT + 0.0132SC$$

ตาราง 107 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) กับตัวเกณฑ์ (ตัวแปรตาม) (GPA2) ของตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	6.0124	.8589	4.2710*
Residual	36	7.2396	.2011	
Total	43	13.2520		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 107 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวพยากรณ์หกตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนห้าฉบับ คือแบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิตี อานตาราง ความระมัดระวัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งห้าฉบับ คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 108

ตาราง 108 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) อันดับที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาด
 เคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E._{est}) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a)
 ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
 สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์	β	b	S.E.b	อันดับที่
TH (ภาษาไทย)	0.0471	0.0030	0.0083	5
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2749	0.0236	0.0137	2
SE (อนุกรมวิทย์)	-0.0289	-0.0020	0.0102	6
TA (อานตาราง)	-0.0587	-0.0036	0.0082	4
AL (ความร่มีคร่วัง)	0.4660	0.0293	0.0086	1
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2123	0.0125	0.0090	3

$$R = 0.674$$

$$S.E_{est} = \pm 0.442$$

$$-1.1643$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 108 พบว่าตัวพยากรณ์ทั้งหกคือตัวเกณฑ์มากที่สุด
 คือแบบทดสอบความร่มีคร่วัง รองลงมาคือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อานตาราง
 ภาษาไทย และอนุกรมวิทย์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.0471, 0.2749,
 -0.0289, -0.0587, 0.4660 และ 0.2123 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 มีค่า
 เท่ากับ 0.674 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ค่าเท่ากับ ± 0.442 ซึ่งค่าสหสัมพันธ์
 พหุคูณของตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว

แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมวิธาน อานตราราง ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ได้สมการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA2}) = 0.0471\text{TH} + 0.2749\text{MAT} - 0.0280\text{SE} \\ - 0.0587\text{TA} + 0.4660\text{AL} + 0.2123\text{SC}$$

และสมการในรูปแบบถดถอยดังนี้

$$Y(\text{GPA2}) = -1.1643 + 0.0030\text{TH} + 0.0236\text{MAT} - 0.0020\text{SE} \\ - 0.0036\text{TA} + 0.0293\text{AL} + 0.0125\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อเกรดสูงขึ้นทีละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (AL) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 26.62 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ MAT) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 41.86 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 10.74 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว (AL) กับการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ MAT) นั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ MAT) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 41.86 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (AL, MAT

และ SC) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 44.75 % ได้ F เท่ากับ 1.98 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์ต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สองตัว เพราะไม่พบว่ามีความอำนาจในการพยากรณ์ทางไปกว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว

และเมื่อเพิ่มแบบทดสอบอื่น ๆ เข้ามาในการพยากรณ์ ผลทดสอบค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 109

ตาราง 109 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้เกณฑ์เกณฑ์เฉลี่ยระดับที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้						R^2	F'
AL						0.2662	15.23**
AL	MAT					0.4186	10.74**
AL	MAT	SC				0.4475	1.08
AL	MAT	SC	TA			0.4515	0.28
AL	MAT	SC	TA	TH		0.4529	0.09
AL	MAT	SC	TA	TH	SE	0.4542	0.08

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น พยากรณ์ได้จากแบบทดสอบความระมัดระวัง และคณิตศาสตร์ ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสองฉบับนั้นสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ผลปรากฏในตาราง 110

ตาราง 110 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรทศกับตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเจดีย์สะสมปีที่ 1 (GPA2)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	3	5.5429	1.8476	9.5867**
Residual	40	7.7091	.1927	
Total	43	13.2520		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 110 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์สองตัว กับตัวเกณฑ์เกรคเจดีย์สะสมปีที่ 1 (GPA2) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความ
สามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์และ
ตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบควยแบบทดสอบความรมัถะว่าง
และคุณนาศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 111

ตาราง 111 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อน
 ของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ของตัว
 พยากรณ์ 2 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทำ
 ปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์ที่ใช้	β	b	$S.E.b$	F
AL (ความระมัดระวัง)	.3900	.0335	.0102	7.4570**
MAT (คณิตศาสตร์)	.4934	.0315	.0076	9.5867**

$$R = .547$$

$$S.E_{est} = \pm .434$$

$$a = -1.2639$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 111 พบว่าความสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สองตัว
 ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ทุกค่า และแบบทดสอบความระมัดระวัง คณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ
 .3900 และ .4934 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์สองตัว คือแบบทดสอบความระมัดระวัง
 และคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .547 และมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ
 $\pm .434$ เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(GPA2) = 0.3900AL + 0.4934MAT$$

และสมการในรูปคะแนนถ่วงนี้

$$Y(\text{GPA2}) = -1.2639 + 0.0335AL + 0.0315MAT$$

ตาราง 112 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3)
ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	8.0207	.2228	3.2243 ^{**}
Residual	36	5.0286	.7184	
Total	43	13.0493		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ผลจากตาราง 112 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่าง
ที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวพยากรณ์
และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ซึ่งนำไปตามสมมติฐานข้อ 2 สามารถนำมาสร้าง
สมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบ
วัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ คือฉบับภาษาไทย คณิตศาสตร์ อักษรณัติ อ่านตาราง
และความระมัดระวัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ คือแบบทดสอบฉบับ
วิทยาศาสตร์ จึงหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนถ่วง (beta weight)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณดังตาราง 113

ตาราง 113 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันดับสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทำ ปริญญา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์	B	b	S.E. b	อันดับที่
TH (ภาษาไทย)	-0.0130	-0.0008	0.0087	6
MAT (คณิตศาสตร์)	0.2634	0.0224	0.0144	2
SE (อนุกรมวิธาน)	-0.0391	-0.0027	0.0108	5
TA (อ่านตาราง)	-0.0594	-0.0036	0.0086	4
AL (ความระมัดระวัง)	0.4675	0.0296	0.0090	1
SC (วิทยาศาสตร์)	0.1629	0.0095	0.0094	3

$$R = 0.621$$

$$S.E._{est} = \pm 0.466$$

$$a = -0.716$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 113 พบว่าตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์มากที่สุดคือแบบทดสอบความระมัดระวัง รองลงมาคือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อ่านตาราง อนุกรมวิธาน และภาษาไทย ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ -0.0130, 0.2634,

ทางการเรียนแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 3)

และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ MAT) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 36.48 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (AL, MAT และ SC) มีอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 38.19 % ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่า การใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัวมีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นควรใช้ตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ MAT) เพราะไม่พบว่ามีอำนาจในการพยากรณ์ต่างไปจากการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว

แต่เมื่อเพิ่มแบบทดสอบขึ้น ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 114

ตาราง 114 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพ ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้						R^2	F
AL						0.2480	10.416**
AL	MAT					0.3648	4.788**
AL	MAT	SC				0.3819	1.106
AL	MAT	SC	TA			0.3844	0.158
AL	MAT	SC	TA	SE		0.3856	0.074
AL	MAT	SC	TA	SE	TH	0.3856	0.006

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้นได้จาก-

-0.0591, -0.0594, 0.4675 และ 0.1629 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์หกตัวและตัวเกณฑ์ กรต โดยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ .621 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ 0.466 ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัวนี้ มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหกตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ อ่านตาราง ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA3}) = -0.0130\text{TH} + 0.2634\text{MAT} - 0.0391\text{SE} - 0.0594\text{TA} \\ + 0.4675\text{AL} + 0.1629\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = -0.716 - 0.0008\text{TH} + 0.0224\text{MAT} - 0.0027\text{SE} - 0.0036\text{TA} \\ + 0.0296\text{AL} + 0.0095\text{SC}$$

จากสมมุติฐานข้อ 3 ที่ว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองคือ เกณฑ์สูงขึ้นไปแต่ละตัว ทำให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมุติฐานข้อนี้ เป็นการค้นหาตัวพยากรณ์หลักในการคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์เพิ่มค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์เพิ่มค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (AL) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 24.82 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ MAT) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 36.48 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 4.78 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียวกับตัวพยากรณ์สองตัวนั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์

คะแนนจากแบบทดสอบความระมัดระวัง และคณิตศาสตร์ ไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบทั้งสองฉบับ เพื่อให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสองตัวนี้สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์สองตัว ผลปรากฏในตาราง 115

ตาราง 115 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรและตัวพยากรณ์ 2 ตัว เพื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไป ปีที่ 1 (GPA3) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	3	4.7642	1.5881	7.6672**
Residual	40	8.2851	.2071	
Total	43	13.0493		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 115 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัวแปรและตัวพยากรณ์สองตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรและตัวพยากรณ์สองตัว มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาลัยพยาบาล จึงคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบความระมัดระวัง และคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 116

ตาราง 116 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ($S.E.b$) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อนของ
 การพยากรณ์ ($S.E_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) ของ
 ตัวพยากรณ์ 2 ตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมมหาวิทยาลัยทั่วไปที่ 1 (GPA3)
 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521

ตัวพยากรณ์	β	b	$S.E.b$	F
AL (ความระมัดระวัง)	.3422	.0291	.0106	6.7762**
MAT (คณิตศาสตร์)	.4782	.0303	.0079	7.6672***

$$R = .604$$

$$S.E_{est} = \pm .450$$

$$a = -1.0023$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 116 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนน
 มาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า
 และแบบทดสอบความระมัดระวัง และคณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ .3422
 และ .4782

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์ตัวพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบความ
 ระมัดระวัง และคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .604 และมีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์
 เท่ากับ $\pm .450$ เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลในรูป
 คะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA3}) = 0.3422AL + 0.4782MAT$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA3}) = -1.0023 + 0.0291AL + 0.0303MAT$$

ตาราง 117 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1
(GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	7	5.2520	.7503	3.015 [*]
Residual	36	8.9569	.2488	
Total	43	14.2089		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 117 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 (GPA4) ปีการ-
ศึกษา 2521 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า
ตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้คะแนนจากแบบ
ทดสอบภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ อานตาราง ความรู้จักระวัง และวิทยาศาสตร์
จึงหาความสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (beta weight) สัมประสิทธิ์
ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (score weight) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ดังตาราง 118

ตาราง 118 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E. b) อันคืบที่ สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาด
 เคลื่อนของการพยากรณ์ (S.E. e_{est}) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a)
 ของตัวพยากรณ์ 6 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 1 ของกลุ่ม
 ตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์	$-\beta$	b	S.E. b	อันคืบที่
TH (ภาษาไทย)	0.1236	0.0083	0.0092	4
MAT (คณิตศาสตร์)	0.1947	0.0173	0.0152	3
SE (อนุกรมมิติ)	-0.0141	-0.0010	0.0114	6
TA (อ่านตาราง)	-0.0366	-0.0023	0.0091	5
AL (การประเมินครึ่ง)	0.3815	0.0252	0.0096	1
SC (วิทยาศาสตร์)	0.2426	0.0148	0.0100	2

$$R = 0.608$$

$$S.E. e_{est} = \pm 0.492$$

$$a = -0.9297$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 118 พบว่าตัวพยากรณ์ทั้งหมดยกเว้นตัวเกณฑ์มากที่สุด
 คือ แบบทดสอบความประเมินครึ่ง รองลงมาคือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย
 อ่านตาราง และอนุกรมมิติ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์เท่ากับ 0.3815, 0.2426,
 0.1947, 0.1236, -0.0366 และ -0.0141 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
 วิชาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.608 และค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เท่ากับ ± 0.492
 ซึ่งค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์หกตัว มีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์

แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหมดตัวพร้อม ๆ กันในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พยาบาล มีแนวโน้มว่าจะพยากรณ์ได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยใช้แบบทดสอบคัดเลือกจากแบบ ทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนหาฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนึ่งฉบับ เป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งได้แก่แบบทดสอบฉบับภาษาไทย คณิตศาสตร์ อนุกรมวิธาน อานการาง ความรู้สมัครวัง และวิทยาศาสตร์ ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA4}) = 0.1236\text{TH} + 0.1947\text{MAT} - 0.0141\text{SE} - 0.0366\text{TA} \\ + 0.3815\text{AL} + 0.2426\text{SC}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA4}) = -0.9297 + 0.0083\text{TH} + 0.0173\text{MAT} - 0.0010\text{SE} \\ - 0.0023\text{TA} + 0.0252\text{AL} + 0.0146\text{SC}$$

จากสมมติฐานข้อที่ 3 ทว่า เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองผลทดสอบสูงขึ้นทีละตัว ทำให้ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานข้อนี้เป็นการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการ คัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล โดยการคัดเลือกตัวพยากรณ์ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์สูงสุดทดสอบก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการ พยากรณ์สูงอันดับสองเพิ่มเข้าไป แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R^2) ของตัวพยากรณ์หนึ่งตัว (AL) ซึ่งมีค่าอำนาจในการพยากรณ์ 19.98 % กับตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ SC) มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 32.37 % โดยใช้ F-test ได้ค่า F เท่ากับ 10.48 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว (AL) กับการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ SC) นั้น มีอำนาจในการพยากรณ์ผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาลแตกต่างกัน (เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3)

แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจในการพยากรณ์ของตัวพยากรณ์สองตัว (AL และ SC) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 32.37 % กับตัวพยากรณ์สามตัว (AL, SC และ MAT) ค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ 35.16 % ได้ F เท่ากับ 1.11 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ทำให้ไม่อาจสรุปได้ว่าการใช้ตัวพยากรณ์สองตัวกับตัวพยากรณ์สามตัว มีอำนาจในการพยากรณ์แตกต่างกัน ดังนั้นการใช้ตัวพยากรณ์สองตัว เพราะไม่พบว่ามีอำนาจในการพยากรณ์ทางไปว่าการใช้ตัวพยากรณ์สามตัว

และเมื่อเพิ่มแบบทดสอบอื่น ๆ เข้ารวมในการพยากรณ์ ทดสอบค่าอำนาจในการพยากรณ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏผลในตาราง 119

ตาราง 119 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 จำนวน 44 คน

ตัวพยากรณ์ที่ใช้							
AL						0.1998	10.486**
AL	SC					0.3237	9.511**
AL	SC	MAT				0.3516	1.920
AL	SC	MAT	TH			0.3684	1.037
AL	SC	MAT	TH	TA		0.3696	0.072
AL	SC	MAT	TH	TA	SE	0.3696	0.070

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์นี้ แสดงว่าการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลนั้น พยากรณ์ได้จากแบบทดสอบความทรงจำกระวัง และวิทยาศาสตร์ ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้คะแนนจากแบบทดสอบทั้งหมด เพื่อที่จะให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่าแบบทดสอบทั้งสองฉบับนี้สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ผลปรากฏในตาราง 120

ตาราง 120 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์สองตัว เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษา
วิชาปีที่ 1 (GPA4) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521
จำนวน 44 คน

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	3	4.6083	1.5361	6.4000**
Residual	40	9.8006	.2400	
Total	43	14.4089		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 120 พบว่าความแปรปรวนของคะแนนจากตัว
พยากรณ์สองตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาปีที่ 1 (GPA4) ของ
กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แสดงว่าตัวพยากรณ์และตัวเกณฑ์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง นำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้

เพื่อที่จะสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล จึงคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ($S.E_{est}$)
และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของตัวพยากรณ์ซึ่งประกอบกันแบบทดสอบความมีนัย
และวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์ ผลปรากฏในตาราง 121

ตาราง 121 สัมประสิทธิ์ถ่วงพยากรณ์ (β , b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ
 สัมประสิทธิ์ของถ่วงพยากรณ์ (S.E. b) สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ความคลาดเคลื่อน
 ของการพยากรณ์ (S.E. $_{est}$) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
 ของถ่วงพยากรณ์ 2 ตัว กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1
 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ ปีการศึกษา 2521

ถ่วงพยากรณ์ที่ใช้	β	b	S.E. b	F
AL (ความระมัดระวัง)	0.3605	0.0244	0.0087	5.1327**
SC (วิทยาศาสตร์)	0.3610	0.0220	0.0080	6.4001**

$$R = 0.569$$

$$S.E._{est} = \pm 0.484$$

$$a = -0.0162$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 121 พบว่าสัมประสิทธิ์ของถ่วงพยากรณ์สองตัวในรูป
 คะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ มีค่าในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ทุกค่า แบบทดสอบความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการพยากรณ์
 เท่ากับ 0.3605 และ 0.3610 ตามลำดับ

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับถ่วงพยากรณ์สองตัว คือแบบทดสอบความระมัด
 ระวังและวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.569 และมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการ
 พยากรณ์เท่ากับ ± 0.484 เพราะฉะนั้นจึงได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน
 รูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$Z(\text{GPA4}) = 0.3605AL + 0.3610SC$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$Y(\text{GPA4}) = -0.0162 + 0.0244AL + 0.0220SC$$

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือก นักศึกษาพยาบาลในปีการศึกษา 2520 และ 2521 กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการใช้คะแนน จากแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อวิชาพยาบาล ในแต่ละปีการศึกษา 2520 และ 2521
3. เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาพยาบาลในปีการศึกษา 2520 และ 2521

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 จำนวน 143 คน และนักศึกษาพยาบาลปีที่ 2 จำนวน 151 คน วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ซึ่งคัดเลือกมาตามประชากรโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Systematic Random Sampling

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลนี้ เป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างขึ้น โดยสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร แบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกในช่วง 2 ปีการศึกษา มีทั้งหมด 10 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง วิชาการ (Achievement Test) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ฉบับ คือ

- แบบทดสอบวิทยาศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาอังกฤษ
- แบบทดสอบเรียงความ

2. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดปัญญา ซึ่งมุ่งหมายจะใช้วัดสมรรถภาพด้านวิชาการ ประกอบด้วยแบบทดสอบ 7 ฉบับ ได้แก่

- แบบทดสอบคณิตศาสตร์
- แบบทดสอบภาษาไทย
- แบบทดสอบการใช้เหตุผล (อุปมาอุปไมย)
- แบบทดสอบมิติสัมพันธ์
- แบบทดสอบความระมัดระวัง
- แบบทดสอบการอ่านตาราง
- แบบทดสอบอนุกรมมิติ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนทั้งหมด

10 ฉบับนี้ ได้นำมาใช้ในปีการศึกษา 2520 และปีการศึกษา 2521 ดังตาราง 122

ตาราง 122 แบบทดสอบมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน 7 ฉบับ และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ฉบับ ที่ใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกลงในชั้น 2 ปีการศึกษา

ปีการศึกษา	แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2520	คณิตศาสตร์ ภาษาไทย นิเทศศาสตร์ อุปมาอุปไมย	วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เรียงความ
2521	คณิตศาสตร์ ภาษาไทย อนุกรมมิตินิเทศศาสตร์ อ่านการวาง ความรับผิดชอบ	วิทยาศาสตร์

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2520

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบนั้นต่าง ๆ กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ซึ่งมีค่า r เท่ากับ .2522, .2648 และ .2039 ตามลำดับ

ข. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ย
 สะสมปีที่ 1 พบว่าตัวพยางค์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไป
 ตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ไคแคะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ
 ภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ .2251, 2507 และ .2157 ตามลำดับ

ค. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสม
 หมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าตัวพยางค์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ไคแคะแนนแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
 และภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ .275

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวชิรปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยางค์ตัวใดมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์
 ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนน
 แบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับ มีค่าระหว่าง -.0206 - .1114

จ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 พบว่าตัวพยางค์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ไคแคะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
 และภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ .2250, .2470 และ .1666 ตามลำดับ

ช. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรคเฉลี่ยหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 พบว่าตัวพยางค์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัย
 สำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 2 ฉบับ ไคแคะแนนแบบทดสอบเรียงความและ
 ภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ .2178 และ .1910 ตามลำดับ

ฉ. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ย
 สะสมหมวดการศึกษาวชิรปีที่ 2 พบว่าตัวพยางค์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ไคแคะแนนแบบทดสอบคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
 และภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ .2233, .2261 และ .1682 ตามลำดับ

ช. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยางค์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสม

ภาพพิมพ์ที่ 2 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-.0052 - .1364$

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเกณฑ์ที่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คือเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณค่าเท่ากับ $.345 - .405$

3. การค้นหาตัวพยากรณ์หลักในการพยากรณ์ ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ 3 พบว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัว ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน พบว่าตัวพยากรณ์หลักสำหรับพยากรณ์เกรดเฉลี่ยต่าง ๆ คือ

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ตัวพยากรณ์หลักคือ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ตัวพยากรณ์หลักคือ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และอุปมาอุปไมย ตามลำดับ

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 ตัวพยากรณ์หลักคือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 ตัวพยากรณ์หลักคือ แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 มี 2 ฉบับ คือ เกณฑ์แบบทดสอบคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ $.2956$ และ $.3800$ ตามลำดับ

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 2 ฉบับ คือ เกณฑ์แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ
มีค่า r เท่ากับ .2856 และ .3518

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 2 ฉบับ คือ เกณฑ์แบบทดสอบคณิตศาสตร์
และภาษาอังกฤษ มีค่า r เท่ากับ .3007 และ .3581

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์
เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับวิชาชีพปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์
ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนน
แบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีความระหว่าง - 0.0621 - 0.0294

จ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์
เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 พบว่าตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 2 ฉบับ คือ เกณฑ์แบบทดสอบคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
ซึ่งมีค่า r เท่ากับ .4167 และ .2608 ตามลำดับ

ฉ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์
เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 2 พบว่าตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวก
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 1 ฉบับ คือ เกณฑ์แบบทดสอบ
คณิตศาสตร์ ซึ่งมีค่า r เท่ากับ .2684

ช. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับวิชาชีพปีที่ 2 พบว่าตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวก
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 2 ฉบับ คือ เกณฑ์แบบทดสอบ
คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ซึ่งมีค่า r เท่ากับ .2648 และ .2736 ตามลำดับ

ซ. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสม

ภาคปริภูมิที่ 2 พบว่าไม่มีตัวพากรณตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0140 - .2315$

2. สมการพากรณผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล พบว่าเกณฑ์สามารถสร้างสมการพากรณผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คือเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ $.345 - .405$

3. การค้นหาตัวพากรณที่ดีในการพากรณ ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐานข้อ 3 พบว่า เมื่อเพิ่มตัวพากรณส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นทีละตัว ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน พบว่าตัวพากรณที่ดีสำหรับพากรณเกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 คือแบบทดสอบ อุณหภูมิในย ภาษาอังกฤษ เรียงความ และคณิตศาสตร์ ตัวพากรณทั้งหมด 4 ตัวนี้ พบว่าตัวพากรณแบบทดสอบอุณหภูมิในย และเรียงความมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ในทางลบทั้งคู่ คือมีค่า r เท่ากับ -0.4502 และ -0.1685

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพากรณของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพากรณแต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าตัวพากรณที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 1 ฉบับ คือเกณฑ์แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ มีค่า r เท่ากับ $.2729$

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพากรณแต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพากรณตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0756 - .2410$

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพากรณแต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพากรณตัวใดที่มีความสัมพันธ์

กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.2037 - .1562$

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0164 - .1821$

จ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0544 - .2501$

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0340 - .1914$

ฉ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 2 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0022 - .1988$

ช. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปีที่ 2 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0297 - .1654$

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเกณฑ์ที่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คือ เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .527

3. การค้นหาตัวพยากรณ์ในการพยากรณ์ ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ 3
 ทว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์สูงจนเกินไป ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน พบว่าตัว
 พยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 คือแบบทดสอบเมทริกซ์ ซึ่งเป็นตัวพยากรณ์
 ที่ดีที่สุดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าติดลบ โดยมีค่า r เท่ากับ -0.4637

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผล
 สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้ง
 เจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0995 - .1534$

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่า
 ระหว่าง $-0.1708 - .2184$

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์
 ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนน
 แบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.2391 - .2325$

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับ
 เกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ค่า r ของ
 คะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0621 - .1061$

จ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
 เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 2 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับ มีค่าระหว่าง $-0.0431 - .2268$

ฉ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์ เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปี 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนน แบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0086 - .1487$

ช. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์ เกณฑ์เฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวชิรวิทย์ปี 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนน แบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0659 - .1551$

ซ. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์ เกณฑ์เฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติปี 2 พบว่าตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ มี 1 ฉบับ คือแบบทดสอบคณิตสัมพันธ์ มีค่า r เท่ากับ $.3147$

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าไม่มีตัวเกณฑ์ใดจากเกณฑ์ ทั้งแปดตัวที่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จึงไม่สามารถทำการค้นหา ตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐานข้อ 3 ต่อไปได้

ปีการศึกษา 2521

กลุ่มตัวอย่างปีการศึกษา 2521

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์ เกณฑ์เฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 4 ฉบับ ได้แก่คะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ

ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่า r เท่ากับ .3287, .2084, .1891, และ .3242 ตามลำดับ

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 4 ฉบับ โคลและแวนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่า r เท่ากับ .3373, .2659, .1883 และ .3621 ตามลำดับ

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 4 ฉบับ โคลและแวนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่า r เท่ากับ .2829, .2033, .1728 และ .3501 ตามลำดับ

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ โคลและแวนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่า r ระหว่าง .2830, .2145 และ .3098 ตามลำดับ

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเกณฑ์สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คือ เกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าระหว่าง

3. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐานข้อ 3 พบว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ทั้งสองเกณฑ์ขึ้นทีละตัวทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน พบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับพยากรณ์เกรคเฉลี่ยต่าง ๆ คือ

เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือ แบบทดสอบ

คณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย

เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ตัวพยากรณ์แต่ละตัวคือ แบบทดสอบ

วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน และภาษาไทย

เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 คือแบบทดสอบ

วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และความรู้พื้นฐาน

เมื่อใช้เกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 คือแบบทดสอบ

วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐาน และภาษาไทย

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0222 - .2174$

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.1092 - .2479$

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0648 - .2106$

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรคเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาระดับปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์

ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0150 - .2667$

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าไม่มีเกณฑ์ใดจากเกณฑ์ทั้งสี่ตัวที่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จึงไม่สามารถทำการค้นหาค่าพยากรณ์ค่าในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐานข้อ 3 ต่อไปได้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0678 - .0869$

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0555 - .0868$

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.0350 - .1217$

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 พบว่าไม่มีตัวพยากรณ์ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ค่า r ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีค่าระหว่าง $-0.1561 - .1579$

2. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าไม่มีเกณฑ์ใดจากเกณฑ์ทั้งสี่ตัวที่สามารถสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จึงไม่สามารถทำการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ 3 ต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบฉบับต่าง ๆ กับเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
เกรทเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ได้แก่คะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่า r เท่ากับ .4211, .5040 และ .4575 ตามลำดับ

ข. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
เกรทเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 มี 4 ฉบับ ได้แก่คะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ อนุกรมมิติ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่า r เท่ากับ .4193, .2870, .5163 และ .4669 ตามลำดับ

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัว และตัวเกณฑ์
เกรทเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ได้แก่คะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่า r เท่ากับ .3704, .4984 และ .4048 ตามลำดับ

ง. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์แต่ละตัวและตัวเกณฑ์
เกรทเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 พบว่าตัวพยากรณ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 มี 3 ฉบับ ได้แก่คะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และวิทยาศาสตร์ มีค่า r เท่ากับ .3624, .4475, .4416 ตามลำดับ

2. สัมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเกณฑ์สามารถสร้าง
 สัมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คือเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสม
 ปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพ
 ปีที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าระหว่าง .608 - .664

3. การค้นหาตัวพยากรณ์เหตุในการพยากรณ์ ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐาน
 ข้อ 3 ทั่วไปว่าเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์สูงขึ้นหรือไม่ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกัน
 พบว่าตัวพยากรณ์ทดสอบสำหรับพยากรณ์ เกรดเฉลี่ยต่าง ๆ คือ

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 ตัวพยากรณ์ทดสอบคือ แบบทดสอบ
 ความระมัดระวัง คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมปีที่ 1 ตัวพยากรณ์ทดสอบคือ แบบทดสอบ
 ความระมัดระวัง คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาทั่วไปปีที่ 1 ตัวพยากรณ์
 ทดสอบคือ แบบทดสอบความระมัดระวัง คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

เมื่อใช้เกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมหมวดการศึกษาวิชาชีพปีที่ 1 ตัวพยากรณ์
 ทดสอบคือ แบบทดสอบความระมัดระวัง วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

อภิปรายผล

ปีการศึกษา 2520

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนพยาบาล
 5 ฉบับ ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อพยาบาล มีฉบับคณิตศาสตร์ ๕
 ความเที่ยงตรงในการพยากรณ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยต่าง ๆ เข้ากัน
 ถึงหกเกณฑ์ มีค่า r ระหว่าง .2233 - .2751 ส่วนแบบทดสอบเรียงความ ภาษาไทย
 นิพนธ์สั้น และอนุกรมอุปมา มีค่าความเที่ยงตรงกับเกณฑ์ต่าง ๆ ต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มาสุวรณ์ ไสวิเศษ (มาสุวรณ์ ไสวิเศษ 2511 : 74 - 76) และผลการวิจัยของ วิรัตน์ ตั้งใจรบ (วิรัตน์ ตั้งใจรบ 2518 : 34 - 36) ยกเว้นแบบทดสอบคณิตศาสตร์ มาสุวรณ์ ไสวิเศษ ได้ศึกษาพบว่าแบบทดสอบทั้งชุดของการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มากที่สุด คือแบบทดสอบสรุปความรู้ รองลงมาคือแบบทดสอบความรู้ และแบบทดสอบภาษาไทย เป็นลำดับ ส่วนแบบทดสอบเลขคณิตส่งผลกระทบต่อคะแนนน้อยที่สุด ส่วน วิรัตน์ ตั้งใจรบ ได้ศึกษาพบว่าแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ ภาษาไทย อุปมาอุปไมย นิธิสัมพันธ์ นิธิสัมพันธ์ สหสัมพันธ์ และความสัมพันธ์ทั้งหมด มีความสำคัญทางสถิติ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนั้น อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชั้น มศ.5 ที่มาสมัครสอบแข่งขันเพื่อเข้าเป็นนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 ผู้สมัครสอบเหล่านี้ได้มีการทบทวนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา และมีความตั้งใจจริงในการตอบแบบทดสอบซึ่งตรงกันข้ามกับการวิจัยของ มาสุวรณ์ ไสวิเศษ และ วิรัตน์ ตั้งใจรบ ได้ทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1, 2, 3 และ 4 นักศึกษาพยาบาลเหล่านี้ขณะเรียนพยาบาลตลอดหลักสูตร ไม่ได้ใช้วิชาความรู้เลย และไม่มี ความตั้งใจจริงในการตอบแบบทดสอบ จึงทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้แตกต่างไปจากผลการวิจัยของนักวิจัยสองท่านข้างต้น

ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล 2 ฉบับ ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล พบว่าแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีความเที่ยงตรงในการพยากรณ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เป็นตัวเกณฑ์ภาคทฤษฎีถึง 6 ตัวเกณฑ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มีค่า r ระหว่าง .1666 - .2648 ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของไมเคิล (Michael. 1971 : 983-987) ที่พบว่าแบบทดสอบทั้งชุดของการเรียนพยาบาลมากที่สุดคือ California Reading Test รองลงมาคือ High school GPA in Solid และ High school science GPA และในขณะเดียวกัน เลวิส และ เวลช์ (Lewis and Welch. 1971 : 467-469) ได้พบว่าเกรดเฉลี่ยก่อนเข้าเรียนพยาบาล มีความสัมพันธ์สูงกับเกรดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งถ้าพิจารณาวิชาที่ประกอบอยู่ในเกรดเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาพยาบาล จะพบว่าวิชาต่าง ๆ เหล่านี้

จะมีวิชาวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษรวมอยู่ด้วย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ได้สอดคล้องกับการวิจัยของ ไมเคิล เดวิส และเวลช์ จึงพอสรุปได้ว่า แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เป็นแบบทดสอบที่สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์คัดเลือกนักศึกษาพยาบาลทางภาคเหนือได้

สำหรับตัวเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติ ไม่พบแบบทดสอบใดที่สามารถพยากรณ์ได้โดยทั้งที่เป็นแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการให้คะแนนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล จะประเมินผลจากความชำนาญในการปฏิบัติงาน มนุษยสัมพันธ์ เทคนิคในการพยาบาล การแต่งกาย บุคลิกลักษณะทั่ว ๆ ไป ฯลฯ จึงเป็นการยากที่จะคัดเลือกแบบทดสอบที่สามารถประเมินผลสิ่งเหล่านี้ ซึ่งเป็นนามธรรมและเป็นการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ และจิตใจของนักศึกษาพยาบาลได้

เมื่อแยกกลุ่มพยากรณ์ จะเห็นได้ว่าสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง แบบทดสอบ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ให้ค่าความเที่ยงตรงสูงต่อเกณฑ์เกรดเฉลี่ยต่าง ๆ ที่เป็นภาคทฤษฎีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นบางเกณฑ์ และไม่แน่นอน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถปานกลาง มีแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ที่มีความเที่ยงตรงต่อเกณฑ์เกรดเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 เพียงเกณฑ์เดียว และกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ แบบทดสอบที่ส่งผลต่อเกณฑ์คือแบบทดสอบเบ็ดเตล็ดสัมพัทธ์ ซึ่งส่งผลต่อเกณฑ์เกรดเฉลี่ยสะสมภาคปฏิบัติเพียงเกณฑ์เดียว จึงอาจสรุปได้ว่า การแยกกลุ่มพยากรณ์ไม่สามารถพบตัวพยากรณ์ส่งผลต่อเกณฑ์ใด การที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากคะแนน T ที่ใช้แบ่งกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม เป็นคะแนนที่ใกล้เคียงกันมาก ทางกันเพียง 3 คะแนนเท่านั้น เพราะเป็นการวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกจากผู้นสมัครสอบแข่งขันทั้งหมด 5000 คน

2. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี ซึ่งพบว่าแบบทดสอบที่เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีของแต่ละตัวเกณฑ์ พบว่าแบบทดสอบที่ถูกคัดเลือกซ้ำกัน 4 ตัวเกณฑ์ ตัวพยากรณ์ที่ดีสุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลภาคทฤษฎี คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับการหาค่าความเที่ยงตรงในการพยากรณ์ จึงสรุปได้ว่าตัวพยากรณ์ที่ดีเหมาะสมสำหรับใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกเข้าเรียนพยาบาล ปี พ.ศ. 2520

คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

ปีการศึกษา 2521

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ พบว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนหาฉบับ ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อพยาบาล มีความเที่ยงตรงในการพยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวเกณฑ์ทุกตัวเกณฑ์เพียง 3 ฉบับ คือแบบทดสอบคณิตศาสตร์ อนุกรมมิตติ และความระมัดระวัง มีค่า r อยู่ระหว่าง .1725 - .3621 ซึ่งเมื่อไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ส่วนแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงต่ำ คือแบบทดสอบภาษาไทย และการอ่านตาราง ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบทดสอบภาษาไทยและการอ่านตาราง ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โวลกิน (Volkov, 1959 : 53) ได้ศึกษาพบว่าตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาพยาบาลไทย แบบทดสอบการตัดสินใจ การอ่านตาราง ความระมัดระวัง และความจำ แต่ตรงกับการวิจัยของ สุทธิรัตน์ พิมพ์พงศ์ (สุทธิรัตน์ พิมพ์พงศ์ 2518 : 67) พบว่า แบบทดสอบแบบทดสอบภาษาไทย และอุปมาอุปไมย ส่งผลต่อเกณฑ์น้อยที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิรัตน์ ตั้งใจรบ (วิรัตน์ ตั้งใจรบ 2518 : 37) พบว่า แบบทดสอบภาษาไทย และอุปมาอุปไมย ส่งผลต่อการเรียนพยาบาลน้อยที่สุดเช่นกัน ฉะนั้น การที่ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบการอ่านตารางไม่ส่งผลต่อเกณฑ์ใดเลย ซึ่งไม่สอดคล้องกับการวิจัยของโวลกิน นั้น เป็นเพราะแบบทดสอบการอ่านตารางเป็นแบบทดสอบ Speed Test ให้เวลาทำเพียง 5 นาทีต่อการทำข้อสอบ 50 ข้อ ถ้าผู้คุมสอบให้เวลาผู้สอบเกินหรือขาด 1 นาที จะทำให้คะแนนเกิดความคลาดเคลื่อนได้มาก และประกอบกับแบบทดสอบนี้มิได้ใช้ความคิดเลย เพียงแค่จำและอาศัยความเร็วนำตอบ นักเรียนที่อ่านจะทำได้สบาย ถ้าอ่านหนังสืออธิบายผู้คุมสอบเข้าใจหรือผู้คุมสอบอธิบายแทน หรือมีความสามารถในการอธิบายใหม่ฟัง ๆ เข้าใจง่าย

ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ ที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อพยาบาล คือแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ พบว่ามีความเที่ยงตรงต่อเกณฑ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 มีค่า r ระหว่าง .3242 - .3621 ซึ่งเป็นผลการวิจัยที่ให้ความเที่ยงตรงต่อเกณฑ์เกณฑ์ใด ๆ ทาง-

ภาคทฤษฎี เช่น เกี่ยวกับผลการศึกษา 2520 จึงเป็นสิ่งยืนยันแนวความคิดแบบทดสอบฉบับวิทยาศาสตร์
เหมาะสมที่จะเป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลได้

การแยกกลุ่มพยากรณ์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ พบว่าแบบทดสอบ
ที่มีความเที่ยงตรงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 นั้น มี 3 ฉบับ
เป็นแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน 2 ฉบับ ได้แก่แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และความ
ระมัดระวัง และเป็นแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนพยาบาล 1 ฉบับ ได้แก่แบบทดสอบ
วิทยาศาสตร์ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง และปานกลาง ไม่พบตัวพยากรณ์ตัวใดที่
ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์เลย แสดงว่าการแยกกลุ่มพยากรณ์ไม่สามารถพยากรณ์ได้ ทั้งนี้เนื่องจาก
คะแนน T ที่เข้ามาแบ่งกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกันมาก เพราะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกจากยูนิเวอร์
สิต 5000 คน

2. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี ซึ่งพบว่าแบบทดสอบที่เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีของ
แต่ละตัวเกณฑ์ พบว่าแบบทดสอบที่ถูกคัดเลือกเข้ากัน 4 ตัวเกณฑ์ ตัวพยากรณ์ที่ดีทุกข้อแบบ
ทดสอบวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือคณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย ซึ่งผลการ
วิเคราะห์แนวโน้มสอดคล้องกับการหาความเที่ยงตรงในการพยากรณ์ ฉะนั้นการเลือกตัว
พยากรณ์ที่ดีของการศึกษา 2521 ควรจะมีแบบทดสอบภาษาไทย เป็นตัวพยากรณ์รวมด้วย
แบบทดสอบที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นแบบทดสอบคัดเลือกรุ่นเข้าเรียนพยาบาล ปี พ.ศ. 2521 คือ
แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความระมัดระวัง และภาษาไทย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะมีการศึกษาเรื่องนี้ต่อไปจนกว่านักศึกษาพยาบาลจบหลักสูตรปีที่ 4 เพื่อ
ติดตามผลว่ามีแบบทดสอบใดจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหรือไม่
2. ผู้ที่จะทำการศึกษาต่อไปควรจะใช้เกร็ดเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาพยาบาลเป็นตัวเกณฑ์ด้วย
เพื่อจะได้เป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัยพยาบาลเกิดการณ์ จะได้พิจารณาปรับปรุงถึง
วิธีการสอบคัดเลือกต่อไป

3. ผู้ที่จะทำการศึกษาค้นคว้าจะคัดเลือกแบบทดสอบบุคลิกภาพที่สามารถวัดและ
 ประเมินได้ว่าเป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์ ละเอียดรอบคอบ และรักวิชาชีพพยาบาล เพื่อที่จะ
 ปฏิบัติงานภาคปฏิบัติพยาบาลได้.

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กองการพยาบาล ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนพยาบาล พ.ศ. 2519 - 2520 สำนักงาน
ปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร 2521, 57 หน้า

คณะกรรมการโครงการแก้ปัญหาขาดแคลนพยาบาล รายงานวิจัยเรื่องปัญหาขาดแคลนพยาบาล
หน้า 20 สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร 2521

ชวาล แพรตกุล "การสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย" ใน พัฒนาวิทย์ หน้า 30 - 40
ธันวาคม 2510

การทดสอบเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพ สำนักงานทดสอบทางการศึกษา
และจิตวิทยา คณะวิชาวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514,
105 หน้า

ผาสวาทธ ใสวิเศษ การศึกษาสมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนวิชา
พยาบาล ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2511,
110 หน้า อักสำเนา

พจน์ สะเพียรชัย การวิจัยองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสำหรับชั้น
ประถมปีที่ 7 โรงพิมพ์คุรุสภา 2512, 51 หน้า

ล้วน สายยศ การค้นหาคำพยานบางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอก
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีการศึกษา 2511,
107 หน้า อักสำเนา

วิเชียร เกตุสิงห์ การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบความถนัด
ที่ยังไม่ได้วิเคราะห์กับที่วิเคราะห์แล้ว ที่มีตัววิชาต่างๆ ในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยม
แบบประสม ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
2512, 237 หน้า อักสำเนา

วิสูตร รอดเชื้อ การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือกนักเรียน
ฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ของวิทยาลัยครูเพชรบุรี และวิทยาลัยครู
นครปฐม ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสาหมิตร 2517,
 58 หน้า อักสำเนา

วิรัตน์ ถึงใจรบ ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ทัศนคติต่อวิชาพยาบาล
และสมรรถนะทางการเรียนพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปริญญานิพนธ์
 กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาหมิตร 2518, 37 หน้า อักสำเนา
 สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และ สำเริง บุญเรืองรัตน์ การวัดผลความถนัด ไขว้วัฒนาพานิช 2518,
 106 หน้า

สุทธิวัฒน์ พิมพ์พงศ์ การศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาหมิตร
 2515, 65 หน้า อักสำเนา

สงบ ลักษณะ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบทดสอบ
ติดตามผล และ ผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา
ปีการศึกษา 2509 ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสาหมิตร
 2512, 163 หน้า อักสำเนา

ศุภสวาท อยู่สมบูรณ์ องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
พยาบาล หลักสูตรอนุปริญญา ในส่วนกลาง ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสาหมิตร 2521, 39 หน้า อักสำเนา

สมสมัย พิทักษ์ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนผลสัมฤทธิ์
ในการเรียน และทัศนคติต่ออาชีพครู ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ใน
สถานฝึกหัดครูส่วนกลาง ปีการศึกษา 2512 ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสาหมิตร 2513, 85 หน้า อักสำเนา

- Anatasi, Anne. Psychological Testing. New York, The Macmillan Company, 1967. 657 p.
- Buros, Oscar K. The Seventh Mental Measurement Yearbook. New Jersey, The Gryphon Press, 1972. 2000 p.
- Flanagan, John C. Flanagan Aptitude Classification Test. Science Research Association, Inc, Chicago Illinois, 1959. 61 p.
- Guilford, J.p. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3 rd. ed., Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1956. 565 p.
- Garret, Henry E. Statistics in Psychology and Education. Vakill, Foffer and Simos Private Ltd. Bombay, 1966. 491 p.
- Litherland, Ronald L. "The Iowa of Educational Development as a Predictor of Academic Success in Iowa School of Professional Nursing." Dissertation Abstracts. 27 : 1240 - A, October-November, 1966.
- Levis, John. and Welch, Margaret. "Predicting Achievement in an Upper-Devission Bachelor's Degree Nursing Major," Educational and Psychological Measurement. 24 : 467 - 469, 1972.
- Michael, Jean J. and others, "The Criterion-Related Validities of Cognitive and Noncognitive Predictors in a Training Program for Nursing Candidates." Educational and Psychological Measurement 31 : 983 - 987, 1971.
- Seither, Frances G. "A Predictive Validity Study of Screening Measurements used to Select Practical Nursing Student," Educational and Psychological Measurement. 33 : 943 - 945, 1973.
- Stein, Rite F. and Green, Edith J. "The Graduate Record Examination as a Predictive potential in the Nursing Major," Nursing Research. 19(1) : 42 -47. January-February. 1970.
- Thomas, Barbara. "Prediction of Success in a Graduate Nursing Service Administration Program." Nursing Research. 23 : 156 -159, March-Aprill, 1972.
- Webber, Larry. and others. "Predicting Success in School of Pratical Nursing," Educational and Psychological Measurement. 33: 943 - 945, 1972.