

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ เพื่อความ
 สะดวกในการนำเสนอและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งเพื่อให้เกิดความเข้าใจ
 ตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษร
 ย่อในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบที
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์
S.E. _b	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณสัมประสิทธิ์การถดถอย
S.E. _{est}	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์
β	แทน	สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
b	แทน	สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
$\hat{Y}_{G.P.A}$	แทน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเฉลี่ยสะสม, G.P.A) ที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
$\hat{Z}_{G.P.A}$	แทน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเฉลี่ยสะสม, G.P.A) ที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
\hat{Y}_{NU}	แทน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวมของ 6 รายวิชา, Y_{NU}) ที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
\hat{Z}_{NU}	แทน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวมของ 6 รายวิชา, Y_{NU}) ที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

G.P.A	แทน	คะแนนเฉลี่ยสะสม
Y_{NU}	แทน	คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวมของ 6 รายวิชาทางการเรียนพยาบาล
Y_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของวิชาการวิจัยเบื้องต้นทางการพยาบาล
Y_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช
Y_3	แทน	คะแนนเฉลี่ยของวิชาการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต
Y_4	แทน	คะแนนเฉลี่ยของวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้รับบริการทางสูติศาสตร์ 2
Y_5	แทน	คะแนนเฉลี่ยของวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเด็ก
Y_6	แทน	คะแนนเฉลี่ยของวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ 2
X_{T1}	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดด้านตัวเลข การอ่านตาราง และ กราฟ
X_{T2}	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ
X_{T3}	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดด้านการใช้หลักภาษา
X_{T4}	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดด้านความไวในการสังเกต
X_{T5}	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดด้านความจำ
X_{T6}	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล
 - 1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล
 - 1.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้านกับคะแนนเฉลี่ยของวิชาเรียนทางการพยาบาล คะแนนเฉลี่ยสะสม และคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม
 - 1.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน
2. ผลการค้นหาค่าพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล
 - 2.1 ผลการค้นหาค่าพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์
 - 2.2 ผลการค้นหาค่าพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล

เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาพยาบาล จำนวน 115 คน ได้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลทั้ง 6 ด้าน

แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล	จำนวนผู้สอบ	จำนวนข้อสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเชื่อมั่น
1. ด้านตัวเลข การอ่านตารางและกราฟ	115	20	13.1739	3.0986	.8013
2. ด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ	115	20	11.8000	2.8321	.5587
3. ด้านการใช้หลักภาษา	115	20	12.2174	2.0975	.6111
4. ด้านความไวในการสังเกต	115	20	13.7043	2.0217	.6703
5. ด้านความจำ	115	20	13.6435	3.2745	.7440
6. ด้านเหตุผล	115	20	13.4696	1.9163	.5112

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลทั้ง 6 ด้าน มีค่าระหว่าง 11.8000 ถึง 13.7043 โดยความถนัดด้านความไวในการสังเกตมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของความถนัดทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือความถนัดด้านความไวในการสังเกต ด้านความจำ ด้านเหตุผล ด้านตัวเลข การอ่านตารางและกราฟ ด้านการใช้หลักภาษา และด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ แสดงว่าเป็นแบบทดสอบความถนัดที่ค่อนข้างง่ายสำหรับนักศึกษาพยาบาล

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถนัดทางการพยาบาลทั้ง 6 ด้าน มีค่าระหว่าง 1.9163 ถึง 3.2745 ความถนัดด้านความจำ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด และความถนัดด้านเหตุผล มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด แสดงว่าแบบทดสอบความถนัดด้านความจำสามารถจำแนกความสามารถของนักศึกษาได้ดีกว่าแบบทดสอบด้านอื่นๆ และแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล สามารถจำแนกความสามารถนักศึกษาได้ดีที่สุด

ค่าความเชื่อมั่นของความถนัดทางการพยาบาลทั้ง 6 ด้าน มีค่าระหว่าง .5512 ถึง .8013 ความถนัดด้านตัวเลข การอ่านตารางและกราฟ มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด และความถนัดด้านเหตุผล มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด แสดงว่าแบบทดสอบความถนัดทั้ง 6 ด้าน มีความเชื่อมั่นที่จะนำไปใช้ได้ในระดับปานกลางถึงระดับสูง

1.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้านกับคะแนนเฉลี่ยของวิชาเรียนทางการพยาบาล คะแนนเฉลี่ยสะสม และคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม ปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน กับคะแนนเฉลี่ยของวิชาเรียนทางการพยาบาล (6 รายวิชา) คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) และคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU})

แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล	วิจัย (Y_1)	สุขภาพจิตฯ (Y_2)	ภาวะวิกฤติ (Y_3)	สูติฯ (Y_4)	ผู้ป่วยเด็ก (Y_5)	ผู้ป่วยผู้ใหญ่ (Y_6)	(G.P.A)	(Y_{NU})
1. ด้านตัวเลข การอ่านตารางและกราฟ (X_{T1})	.0281	.0925	.1225	.0723	-.0719	-.0509	.0515	.0102
2. ด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2})	.2263**	.1216	.3490***	.0433	-.0131	.0602	.1600	.2041
3. ด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3})	.2063*	.1732	.2190**	.1629	.0936	.0674	.1515	.2330**
4. ด้านความไวในการสังเกต (X_{T4})	-.0341	-.0291	.0167	.0238	.1145	.0033	.0407	.0071
5. ด้านความจำ (X_{T5})	.0778	.0790	.0673	-.0093	.0720	.0840	.2366**	.1102
6. ด้านเหตุผล (X_{T6})	-.0062	.0541	-.0404	.0021	.1470	.0282	.0850	.0723

*** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 4 เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยวิชาการวิจัยเบื้องต้นทางการพยาบาล (Y_1) เป็นเกณฑ์ พบว่าความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาการวิจัยเบื้องต้นทางการพยาบาล (Y_1) ในทางบวกและลบอยู่ในระดับต่ำ

ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง -0.0341 ถึง $.2263$ โดยความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) และด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยวิชาการวิจัยเบื้องต้นทางการพยาบาล (Y_1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และ $.05$ ตามลำดับ ส่วนความถนัดด้านอื่นๆที่เหลือ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาการวิจัยเบื้องต้นทางการพยาบาล (Y_1)

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช (Y_2) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช (Y_2) ทั้งทางบวกและลบอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง -0.0291 ถึง $.1732$ โดยความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช (Y_2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ส่วนความถนัดด้านอื่นๆที่เหลือ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช (Y_2)

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยวิชาการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต (Y_3) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต (Y_3) ทั้งทางบวกและลบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง -0.0404 ถึง $.3490$ โดยความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) และด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยวิชาการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต (Y_3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.001$ และ $.01$ ตามลำดับ ส่วนความถนัดด้านอื่นๆที่เหลือ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต (Y_3)

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้รับบริการทางสูติศาสตร์ 2 (Y_4) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้รับบริการทางสูติศาสตร์ 2 (Y_4) ทั้งทางบวกและลบอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง -0.0093 ถึง $.1629$ โดยความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้รับบริการทางสูติศาสตร์ 2 (Y_4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ส่วนความถนัดด้านอื่นๆที่เหลือ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้รับบริการทางสูติศาสตร์ 2 (Y_4)

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเด็ก (Y_5) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเด็ก (Y_5) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง -0.0719 ถึง $.1470$

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ 2 (Y_6) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ 2 (Y_6) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง $-.0509$ ถึง $.0840$

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) ในทางบวกอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง $.0407$ ถึง $.2366$ โดยความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) และด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และ $.05$ ตามลำดับ ส่วนความถนัดด้านอื่นๆที่เหลือ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A)

เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์ พบว่าคะแนนแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) ในทางบวกอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง $.0071$ ถึง $.2330$ โดยความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) และด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และ $.05$ ตามลำดับ ส่วนความถนัดด้านอื่นๆที่เหลือ ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU})

1.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้าน

แบบทดสอบความถนัด	X_{T1}	X_{T2}	X_{T3}	X_{T4}	X_{T5}	X_{T6}
X_{T1}	1.000	.0060	.1143	.0041	-.0587	.1811
X_{T2}		1.0000	.1358	-.0395	.0083	-.0165
X_{T3}			1.0000	.1163	.1544	.2799***
X_{T4}				1.0000	.0860	.0792
X_{T5}					1.0000	.1276
X_{T6}						1.0000

*** มีนัยสำคัญที่ระดับ $.001$

* มีนัยสำคัญที่ระดับ $.05$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันทั้งทางบวกและลบอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง -0.0587 ถึง $.2799$ ซึ่งความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) กับด้านเหตุผล (X_{T8}) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.001$ ส่วนความถนัดที่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ได้แก่ ความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) กับด้านความไวในการสังเกต (X_{T4}) ความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) กับด้านความจำ (X_{T5}) และความถนัดด้านตัวเลข การอ่านตารางและกราฟ (X_{T1}) กับด้านเหตุผล (X_{T8}) ส่วนความถนัดด้านอื่นๆ ที่เหลือไม่มีความสัมพันธ์กัน

2. ผลการค้นหาค่าพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล

ในการศึกษานี้นอกจากจะสร้างสมการพยากรณ์ เพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลซึ่งใช้เป็นเกณฑ์แล้ว ยังศึกษาถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การหาความสัมพันธ์ดังกล่าวผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับขั้นดังนี้

2.1 ผลการค้นหาค่าพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์

2.1.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และความถนัดทางการพยาบาลที่ใช้ในการพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (SE_b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์

แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล	β	b	SE_{est}
1. ด้านตัวเลข การอ่าน ตารางและกราฟ (X_{T1})	.0493	.0062	.0118
2. ด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2})	.1475	.0203	.0128
3. ด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3})	.0826	.0153	.0183
4. ด้านความไวในการสังเกต (X_{T4})	.0114	.0022	.0180
5. ด้านความจำ (X_{T5})	.2211	.0264	.0111
6. ด้านเหตุผล (X_{T6})	.0262	.0053	.0198
			F = 1.8611 $R^2 = .0937$
R	.3016		
SE_b	.4113		
SE_{est}	.3823		
a		1.7398	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนนดิบ (b) ให้ค่าทางบวก มีค่าระหว่าง .0114 ถึง .2211 และ .0022 ถึง .0264 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่มีค่าในทางบวก สูงสุด ได้แก่ ความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่เหลือเมื่อจัดอันดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) ด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) ด้านตัวเลข การอ่าน ตารางและกราฟ (X_{T1}) ด้านเหตุผล (X_{T6}) และด้านความไวในการสังเกต (X_{T4}) ตามลำดับ แบบทดสอบความถนัดทั้ง 6 ด้าน ไม่สามารถรวมกันพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ($R^2 = .0937$) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (SE_{est}) เท่ากับ .3823 ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{G.P.A} = 1.7398 + .0062 X_{T1} + .0203 X_{T2} + .0153 X_{T3} + .0022 X_{T4} \\ + .0264 X_{T5} + .0053 X_{T6}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{G.P.A} = .0493 Z_1 + .1475 Z_2 + .0826 Z_3 + .0114 Z_4 + .2211 Z_5 \\ + .0262 Z_6$$

2.1.2 ค้นหาแบบจำลองในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์ ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบขั้นบันได (stepwise approach)

ในการค้นหาความถนัดทางการพยาบาลที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์แบบขั้นบันได (stepwise approach) โดยพิจารณาเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สูงสุดก่อน และเพิ่มเข้าที่ละตัวตามลำดับ แล้วทำการทดสอบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นของแต่ละตัวนั้น ปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 การค้นหาแบบจำลองในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์

ตัวพยากรณ์ที่ใช้	R	R ²	F
X _{T5}	.2366	.0559	6.7008**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาราง 7 ปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามา ก่อน คือความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์คือความถนัดด้านการตัดสินใจ และความเข้าใจ (X_{T2}) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R²) เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์ที่เพิ่มเข้าไปมีผลน้อยมาก จึงไม่สมควรนำมาใช้เป็นตัวพยากรณ์ และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์อื่นๆ เข้าไปก็มีผลเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์ ความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) เป็นตัวพยากรณ์ที่สามารถใช้พยากรณ์คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) ได้

การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์ และใช้ความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) เป็นตัวพยากรณ์ ได้ทำการทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการพยากรณ์แบบพหุคูณ เมื่อใช้ความถนัดด้านความจำเป็นตัวพยากรณ์ และคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	1	.9753	.9753	6.7008**
Residual	113	16.4417	.1455	
Total	114	17.4170		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 8 การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ พบว่าความถนัดด้านความจำมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ จึงเสนอค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบ รวมทั้งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (SE_b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์ และความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) เป็นตัวพยากรณ์

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b
X_{T5}	.2366	.0282	.0109
R	.2366		
R^2	.0559		
SE_{est}	.3815		
a		2.3277	
F	6.7008**		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 9 พบว่า ความถนัดด้านความจำ (X_{T5}) มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($R = .2366$) โดยความถนัดด้านความจำสามารถพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) ได้ร้อยละ 5.59 ($R^2 = .0559$) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ เท่ากับ .3815 ได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เป็นเกณฑ์ ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{G.P.A} = 2.3277 + .0282 X_{T5}$$

สมการข้างต้นเป็นสมการที่คำนวณจากคะแนนดิบ ซึ่งข้อมูลแต่ละชุดอาจจะมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน เมื่อต้องการทราบว่าตัวพยากรณ์ใดตัวใดสามารถใช้ในการพยากรณ์ได้ดีกว่าจะพิจารณาจากสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ซึ่งคำนวณจากคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นหนึ่ง และเท่ากันหมด สำหรับข้อมูลทุก ๆ ชุด ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{G.P.A} = .2366 Z_5$$

2.2 ผลการค้นหาค่าพยากรณ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์

2.2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และความถนัดทางการพยาบาลที่ใช้ในการพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) ปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (SE_b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์

แบบทดสอบความถนัดทางการพยาบาล	β	b	SE_b
1. ด้านตัวเลข การอ่าน ตารางและกราฟ (X_{T1})	-.0114	-.0231	.1903
2. ด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2})	.1756	.3897	.2060
3. ด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3})	.1989	.5959	.2957
4. ด้านความไวในการสังเกต (X_{T4})	-.0267	-.0831	.2902
5. ด้านความจำ (X_{T5})	.0778	.1493	.1798
6. ด้านเหตุผล (X_{T6})	.0137	.0451	.3193
			F = 1.8123 $R^2 = .0914$
R	.3024		
SE_b	6.6178		
SE_{est}	6.1520		
a		37.1224	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนนดิบ (b) มีค่าทั้งทางบวกและลบ มีค่าระหว่าง -.0267 ถึง .1989 และ -.0831 ถึง .5959 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่มีค่าทางบวกสูงสุด ได้แก่ ด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่เหลือ เมื่อจัดอันดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) ด้านความจำ (X_{T5}) ด้านความไวในการสังเกต (X_{T4}) ด้านเหตุผล (X_{T6}) และ ด้านตัวเลข การอ่าน

ตารางและกราฟ (X_{T1}) ตามลำดับ แบบทดสอบความถนัดทั้ง 6 ด้าน ไม่สามารถร่วมกันพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวมได้ ($R^2 = .0914$) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (SE_{est}) เท่ากับ 6.1520 ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{NU} = 37.1224 - .0231 X_{T1} + .3897 X_{T2} + .5959 X_{T3} - .0831 X_{T4} + .1493 X_{T5} + .0451 X_{T6}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{NU} = -.0114 Z_1 + .1756 Z_2 + .1989 Z_3 - .0267 Z_4 + .0778 Z_5 + .0137 Z_6$$

2.2.2 ค้นหาแบบจำลองในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์ ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบขั้นบันได (Stepwise Approach)

ในการหาแบบจำลองเพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์แบบขั้นบันได (Stepwise Approach) โดยพิจารณาเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์สูงสุดก่อน และเพิ่มเข้าทีละตัวตามลำดับ แล้วทำการทดสอบค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นของแต่ละตัวนั้น ปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 การค้นหาแบบจำลองในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์

ตัวพยากรณ์ที่ใช้	R	R^2	F
X_{T3}	.2329	.0542	6.4855**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาราง 11 ปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามา ก่อน คือความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ คือความถนัดด้านการตัดสินใจและความเข้าใจ (X_{T2}) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัย

สำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวพยากรณ์ที่เพิ่มเข้าไปมีผลน้อยมาก จึงไม่สมควรนำมาใช้เป็นตัวพยากรณ์ และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์อื่นๆ เข้าไปก็ยังมีผลเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์ ความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) เป็นตัวพยากรณ์ที่สามารถใช้พยากรณ์คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) ได้

การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์ และใช้ความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) เป็นตัวพยากรณ์ ได้ทำการทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการพยากรณ์แบบพหุคูณ เมื่อใช้ความถนัดด้านการใช้หลักภาษาเป็นตัวพยากรณ์ และคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	1	244.2063	244.2063	6.4855**
Residual	113	4254.9060	37.6540	
Total	114	4499.1123		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 12 การทดสอบความมีนัยสำคัญของ ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวพยากรณ์กับเกณฑ์ พบว่าความถนัดด้านหลักการใช้ภาษา มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ จึงเสนอค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบ รวมทั้งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (SE_b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ (SE_{est}) ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) เป็นเกณฑ์ และความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) เป็นตัวพยากรณ์

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b
X_{T3}	.2329	.6977	.2739
R	.2329		
R^2	.0543		
SE_{est}	6.1362		
a		41.6774	
F	6.4855**		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 13 พบว่าความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($R = .2329$) โดยความถนัดด้านการใช้หลักภาษา (X_{T3}) สามารถพยากรณ์คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) ได้ร้อยละ 5.43 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ เท่ากับ 6.1362 ได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาลเมื่อใช้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานรวม (Y_{NU}) ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_{NU} = 41.6774 + .6977 X_{T3}$$

สมการข้างต้นเป็นสมการที่คำนวณจากคะแนนดิบ ซึ่งข้อมูลแต่ละชุดอาจจะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน เมื่อต้องการทราบว่าตัวพยากรณ์ตัวใดสามารถใช้ในการพยากรณ์ได้ดีกว่าจะพิจารณาจากสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน ซึ่งคำนวณจากคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นหนึ่ง และเท่ากันหมดสำหรับข้อมูลทุกชุด ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{NU} = .2329 Z_3$$