

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะนำเสนอเป็น 5 ตอนตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลของการจัดเรียงลำดับคะแนน 4 วิธี และร้อยละของการแปรเปลี่ยนของอันดับที่แต่ละวิธี เมื่อเทียบกับการคิดแบบคะแนนดิบ รวมทั้งจำนวนผู้เข้าสอบที่ได้รับคัดเลือกเข้ากับการคิดแบบคะแนนดิบ

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วย 4 วิธี

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยแต่ละวิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกตาม 4 กลุ่มวิชา คือ

3.1 กลุ่มวิชาเอก

3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐาน

3.3 กลุ่มวิชาครู

3.4 เฉลี่ยสะสมรวมทุกวิชา

ตอนที่ 4 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จากตอนที่ 3 และจัดเรียงอันดับความมากน้อยของค่าสหสัมพันธ์

ตอนที่ 5 ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการศึกษาระดับคะแนนแต่ละวิธี

สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดความหมายหรือค่าจำกัดความดังนี้

๑ : ค่าคะแนนความสามารถแท้

๒ : ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก

๓ : ค่าคะแนนที่ ปกติ

๔ : ค่าคะแนนดิบ

๕ : สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด

$R^2$  : สัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้

$SE_{est}$  : ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย

$SE_b$  : ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย

$b$  : สัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ

$\beta$  : สัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน

$A$  : ค่าคงที่ของสมการทำนาย

$X_j$  : ตัวทำนายที่  $j$  ( $j=1,2,3,\dots,6$ )

$Y_1$  : ตัวแปรที่ 1 ( $1=1,2,3,4$ )

$Z_1$  : ตัวแปรที่ 1 ซึ่งได้จากการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน

$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_6$  เป็นคะแนนมาตรฐานของคะแนนดิบ  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_6$

ตามลำดับ

$X$  และ  $Y$  แต่ละตัวแทนความหมายดังนี้

ตัวทำนาย ( $X_j$ )

$X_1$  : คะแนนวิชาคณิตศาสตร์

$X_2$  : คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์

$X_3$  : คะแนนวิชาภาษาไทย

$X_4$  : คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ

$X_5$  : คะแนนวิชาสังคมศึกษา

$X_6$  : คะแนนวิชาเอก

ตัวแปรเกณฑ์ ( $Y_1$ )

$Y_1$  : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก

$Y_2$  : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู

$Y_3$  : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน

$Y_4$  : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา (G.P.A)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนปรากฏดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ตอนที่ 1 เกี่ยวกับผลของการจัดเรียงลำดับคะแนน 4 วิธี จะทำเสนอเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1.1 ร้อยละของการแปรเปลี่ยนลำดับที่ของคะแนนที่ศึกษด้วยแต่ละวิธีเมื่อเทียบกับการคิดแบบคะแนนดิบ

ส่วนที่ 1.2 ร้อยละของผู้ที่ได้รับคัดเลือกในแต่ละวิธีที่เข้ากับการคิดแบบคะแนนดิบ โดยคิดร้อยละ 80 คนแรกของกลุ่มที่สอบเข้าได้

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ส่วนที่ 1.1 และ 1.2 ปรากฏในภาคผนวกตารางที่ 40-70 สำหรับประเด็นสำคัญที่จะนำเสนอปรากฏดังตารางที่ 5 และ 6 ตามลำดับดังนี้



**ตารางที่ 5** ร้อยละของการแปรเปลี่ยนลำดับที่ของคะแนนที่กักด้วยแต่ละวิธีเมื่อเทียบกับ การศึกษาระดับมัธยมศึกษา

| วิทยาลัย       | วิชาเอก           | ร้อยละของอันดับที่ซึ่งแปรเปลี่ยน |       |       |      | จำนวน<br>ผู้เข้าสอบ | วิธีอันดับที่<br>แปรเปลี่ยน<br>ไปมากที่สุด |
|----------------|-------------------|----------------------------------|-------|-------|------|---------------------|--|
|                |                   | ต่างไปจากวิธีคะแนนเดิม           |       |       |      |                     |  |
|                |                   | ๐                                | W     | T     | S    |                     |  |
| <b>เทพสตรี</b> |                   |                                  |       |       |      |                     |  |
| 1              | การประถมศึกษา*    | 97.82                            | 97.82 | 94.92 | 0.00 | 137                 | ๐, W                                       |
| 2              | นาฏศิลป์*         | 88.88                            | 61.11 | 77.77 | 0.00 | 18                  | ๐  |
| 3              | วิทยาศาสตร์*      | 94.87                            | 91.02 | 91.02 | 0.00 | 78                  | ๐  |
| 4              | ธุรกิจศึกษา*      | 96.66                            | 80.00 | 80.00 | 0.00 | 31                  | ๐  |
| 5              | การอาหาร*         | 95.83                            | 93.75 | 85.41 | 0.00 | 48                  | ๐  |
| 6              | ไฟฟ้า*            | 96.77                            | 87.09 | 87.09 | 0.00 | 41                  | ๐  |
| 7              | ลิขิตบาล*         | 97.01                            | 95.52 | 95.52 | 0.00 | 67                  | ๐  |
| 8              | ภาษาอังกฤษบริการ* | 88.88                            | 77.77 | 74.07 | 0.00 | 27                  | ๐  |
| 9              | ถ่ายภาพ*          | 88.00                            | 92.00 | 84.00 | 0.00 | 25                  | W  |
| 10             | สำนักงาน*         | 88.23                            | 90.19 | 84.31 | 0.00 | 51                  | W  |
| 11             | บรรณารักษ์**      | 100.00                           | 78.04 | 75.60 | 0.00 | 41                  | ๐  |
| 12             | ภาษาอังกฤษ**      | 55.17                            | 51.72 | 48.27 | 0.00 | 29                  | ๐  |
| 13             | ดนตรี***          | 84.00                            | 96.00 | 84.00 | 0.00 | 25                  | W  |
| 14             | กหกรรมฯ***        | 97.61                            | 98.21 | 94.04 | 0.00 | 167                 | W  |

## (ตารางที่ 5 ต่อ)

| วิทยาลัย         | วิชาเอก          | ร้อยละของอันดับที่ซึ่งแปรเปลี่ยน |       |       |      | จำนวน<br>ผู้เข้าสอบ | วิธีอันดับที่<br>แปรเปลี่ยน<br>ไปมากที่สุด |
|------------------|------------------|----------------------------------|-------|-------|------|---------------------|--|
|                  |                  | ต่างไปจากวิธีคะแนนดิบ            |       |       |      |                     |  |
|                  |                  | ๐                                | W     | T     | S    |                     |  |
| <b>รำไพพรรณี</b> |                  |                                  |       |       |      |                     |  |
| 1                | อนุบาล*          | 83.72                            | 83.72 | 81.39 | 0.00 | 43                  | ๐, W                                       |
| 2                | ดนตรี*           | 71.42                            | 66.66 | 57.14 | 0.00 | 21                  | ๐  |
| 3                | บรรณารักษ์*      | 94.28                            | 80.00 | 94.28 | 0.00 | 35                  | ๐, T                                       |
| 4                | ภาษาอังกฤษ*      | 92.59                            | 81.48 | 85.18 | 0.00 | 27                  | ๐  |
| 5                | สังคมฯ*          | 69.23                            | 79.48 | 82.05 | 0.00 | 39                  | T  |
| 6                | พัฒนาชุมชน*      | 98.19                            | 93.69 | 92.79 | 0.00 | 111                 | ๐  |
| 7                | เกษตร*           | 63.63                            | 18.18 | 36.36 | 0.00 | 11                  | ๐  |
| 8                | เกษตร***         | 91.93                            | 90.32 | 96.78 | 0.00 | 62                  | T  |
| 9                | ภาษาไทย*         | 76.00                            | 76.00 | 84.00 | 0.00 | 25                  | T  |
| 10               | ภาษาไทย***       | 83.78                            | 86.48 | 83.78 | 0.00 | 37                  | W  |
| 11               | อุตสาหกรรมฯ**    | 84.00                            | 72.00 | 88.00 | 0.00 | 25                  | T  |
| 12               | อุตสาหกรรมฯ***   | 85.71                            | 90.47 | 88.09 | 0.00 | 42                  | W  |
| 13               | คณิตศาสตร์**     | 44.44                            | 22.22 | 33.33 | 0.00 | 9                   | ๐  |
| 14               | วิทยาศาสตร์**    | 83.33                            | 66.66 | 88.88 | 0.00 | 18                  | T  |
| 15               | ศิลปศึกษา***     | 92.85                            | 78.57 | 82.14 | 0.00 | 28                  | ๐  |
| 16               | การประถมศึกษา*** | 92.95                            | 87.32 | 87.32 | 0.00 | 71                  | ๐  |
| 17               | สุขศึกษา***      | 96.00                            | 82.00 | 96.00 | 0.00 | 50                  | ๐, T                                       |

\* บ.กศ.สูง

\*\* คบ. 4 ปี

\*\*\* คบ. 2 ปี

จากตารางที่ 5 เมื่อคำนวณค่าร้อยละของการแปรเปลี่ยนลำดับที่ของคะแนนที่คิด  
ด้วยแต่ละวิธีโดยเปรียบเทียบกับการคิดแบบคะแนนดิบ พบว่า

### 1. วิทยาลัยครูเทพสตรี

การคิดคะแนนแบบความสามารถทำให้อันดับที่แปรเปลี่ยนไปจากการคิดแบบ  
คะแนนดิบคิดเป็นร้อยละมากที่สุด เมื่อเทียบกับวิธีถ่วงน้ำหนัก และคะแนนที่ - ปกติ กล่าวคือจาก  
จำนวน 14 สาขาวิชาเอก ปรากฏว่ามี 10 สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 71.42 ที่คิดด้วยวิธีความ  
สามารถแต่แล้วทำให้อันดับที่แปรเปลี่ยนไปมากที่สุด ซึ่งได้แก่วิชาเอกการประถมศึกษา นาฏศิลป์  
วิทยาศาสตร์ ธุรกิจศึกษา การอาหาร โภชวิทยา สัตวบาล ภาษาอังกฤษบริการ บรรณารักษศาสตร์  
และภาษาอังกฤษ

อันดับที่แปรเปลี่ยนรองลงไป ได้แก่การคิดคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก มีจำนวน 5  
สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 35.71 ได้แก่วิชาเอกการประถมศึกษา ด้ายภาพและการโฆษณา  
สำนักงาน คนตรี และคหกรรมศาสตร์

### 2. วิทยาลัยรำไพพรรณี

การคิดคะแนนแบบความสามารถทำให้อันดับที่แปรเปลี่ยนไปจากการคิดแบบ  
คะแนนดิบ คิดเป็นร้อยละมากที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีถ่วงน้ำหนักและคะแนนที่-ปกติ กล่าวคือ จาก  
จำนวน 17 สาขาวิชาเอก ปรากฏว่ามี 10 สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 58.82 ที่คิดด้วยวิธีความ  
สามารถแต่แล้วทำให้อันดับที่แปรเปลี่ยนไปมากที่สุด ซึ่งได้แก่วิชาเอก อนุบาลศึกษา คนตรี  
บรรณารักษศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ทัศนอาชุนชน เกษตร (ป.กศ.สูง) คณิตศาสตร์ ศิลปศึกษา การ  
ประถมศึกษา และดุขศึกษา

อันดับที่แปรเปลี่ยนรองลงไป ได้แก่ การคิดคะแนนแบบที่-ปกติมีจำนวน 7  
สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 41.18 ซึ่งได้แก่วิชาเอก บรรณารักษศาสตร์ สังคมศึกษา เกษตร  
(คย.2 ปี) ภาษาไทย อุตสาหกรรมศิลป์ (คย. 4 ปี) วิทยาศาสตร์ และดุขศึกษา

### 3. ประเด็นที่น่าสนใจ

3.1 การศึกษาคณะแบบความสามารถที่นั่นทำให้อันดับที่แปรเปลี่ยนไปจากการคิดแบบคะแนนดิบ คิดเป็นร้อยละมากที่สุดทั้งวิทยาลัยครูเทพสตรี และวิทยาลัยรำไพพรรณี

3.2 ร้อยละของอันดับที่ซึ่งแปรเปลี่ยนไปนั้นมีแนวโน้มแปรผันตรงกับจำนวนผู้เข้าสอบ กล่าวคือถ้าจำนวนผู้เข้าสอบมากอันดับที่มีแนวโน้มแปรเปลี่ยนไปมากด้วย

ตารางที่ 6 ร้อยละของผู้ที่ได้รับคัดเลือกในแต่ละวิธีที่เข้ากับการคิดแบบคะแนนดิบ โดยคิดร้อยละ 80 คนแรกของกลุ่มที่สอบเข้าได้

| วิทยาลัย | วิชาเอก | ร้อยละของจำนวนผู้ได้รับคัดเลือกเข้ากับการคิดแบบคะแนนดิบ |   |   |   | ร้อยละ 80 คนแรกที่สอบเข้าได้ | วิธีอันดับที่เข้ากับคะแนนดิบมากที่สุด |
|----------|---------|---|---|---|---|------------------------------|---------------------------------------|
|          |         | ๑   | W | T | S |                              |                                       |

#### เทพสตรี

|    |                   |       |       |        |        |    |      |
|----|-------------------|-------|-------|--------|--------|----|------|
| 1  | การประถมศึกษา*    | 61.11 | 61.11 | 72.22  | 100.00 | 18 | T    |
| 2  | นาฏศิลป์*         | 70.00 | 80.00 | 80.00  | 100.00 | 10 | T, W |
| 3  | วิทยาสาสตร์*      | 66.66 | 72.22 | 88.88  | 100.00 | 18 | T    |
| 4  | ธุรกิจศึกษา*      | 60.00 | 80.00 | 100.00 | 100.00 | 10 | T    |
| 5  | การอาหาร*         | 42.85 | 71.42 | 76.19  | 100.00 | 21 | T    |
| 6  | ไฟฟ้า*            | 75.00 | 68.75 | 81.25  | 100.00 | 16 | T    |
| 7  | สัตวบาล*          | 56.00 | 76.00 | 88.00  | 100.00 | 25 | T    |
| 8  | ภาษาอังกฤษบริการ* | 75.00 | 93.75 | 87.50  | 100.00 | 16 | W    |
| 9  | ถ่ายภาพ*          | 75.00 | 81.25 | 93.75  | 100.00 | 16 | T    |
| 10 | สำนักงาน*         | 87.50 | 81.25 | 87.50  | 100.00 | 16 | T, ๑ |

## (ตารางที่ 6 ต่อ)

| วิทยาลัย         | วิชาเอก          | ร้อยละของจำนวนผู้ได้รับ<br>กัณฑ์เลือกเข้ากับการคิดแบบ<br>คะแนนดิบ |        |        |        | ร้อยละ 80<br>คนแรกที่สอบ<br>เข้าได้ | วิธีที่อันดับที่<br>เข้ากับคะแนน<br>ดิบมากที่สุด |
|------------------|------------------|---|--------|--------|--------|-------------------------------------|--|
|                  |                  | ๑   | ๒      | ๓      | ๔      |                                     |  |
|                  | 11 บรรณารักษ์**  | 76.00   | 80.00  | 88.00  | 100.00 | 25                                  | ๓  |
|                  | 12 ภาษาอังกฤษ**  | 84.21   | 84.21  | 89.47  | 100.00 | 19                                  | ๓  |
|                  | 13 คณิต***       | 90.00   | 60.00  | 90.00  | 100.00 | 10                                  | ๓, ๑   |
|                  | 14 ทศกรรมา***    | 58.82   | 64.70  | 85.29  | 100.00 | 34                                  | ๓  |
| <b>รำไพพรรณี</b> |                  |   |        |        |        |                                     |  |
|                  | 1 อนุบาล *       | 83.33   | 83.33  | 87.50  | 100.00 | 24                                  | ๓  |
|                  | 2 คณิต*          | 100.00  | 91.66  | 91.66  | 100.00 | 12                                  | ๑  |
|                  | 3 บรรณารักษ์*    | 82.35   | 88.23  | 88.23  | 100.00 | 17                                  | ๓, ๒   |
|                  | 4 ภาษาอังกฤษ*    | 92.85   | 100.00 | 92.85  | 100.00 | 14                                  | ๒, ๓   |
|                  | 5 สังคม*         | 80.00   | 85.00  | 85.00  | 100.00 | 20                                  | ๒, ๓   |
|                  | 6 พัฒนารวมชั้น*  | 57.25   | 85.18  | 81.48  | 100.00 | 27                                  | ๒  |
|                  | 7 เกษตร*         | 100.00  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 7                                   | ๒, ๓, ๑  |
|                  | 8 เกษตร***       | 90.90   | 97.72  | 93.18  | 100.00 | 44                                  | ๒  |
|                  | 9 ภาษาไทย*       | 87.50   | 93.75  | 81.25  | 100.00 | 16                                  | ๒  |
|                  | 10 ภาษาไทย***    | 96.29   | 88.88  | 92.59  | 100.00 | 27                                  | ๑  |
|                  | 11 อุตสาหกรรม**  | 68.75   | 75.00  | 62.50  | 100.00 | 16                                  | ๒  |
|                  | 12 อุตสาหกรรม*** | 80.00   | 80.00  | 88.00  | 100.00 | 25                                  | ๓  |
|                  | 13 กนิษฐศาสตร์** | 75.00   | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 4                                   | ๒, ๓   |
|                  | 14 ศึกษาศาสตร์** | 83.33   | 83.33  | 83.33  | 100.00 | 6                                   | ๒, ๓, ๑  |
|                  | 15 ศิลปศึกษา***  | 72.72   | 90.90  | 81.81  | 100.00 | 11                                  | ๒  |



## (ตารางที่ 6 ต่อ)

| วิทยาลัย | วิชาเอก          | ร้อยละของจำนวนผู้ได้รับ  |       |       |        | ร้อยละ 80 | วิธีอันดับที่ |
|----------|------------------|--------------------------|-------|-------|--------|-----------|---------------|
|          |                  | คัดเลือกเข้ากับการคิดแบบ |       |       |        |           |               |
|          |                  | คะแนนคิด                 |       |       |        | เข้าได้   | มากที่สุด     |
|          |                  | ๐                        | W     | T     | S      |           |               |
| 16       | การประถมศึกษา*** | 86.84                    | 94.73 | 86.84 | 100.00 | 38        | W             |
| 17       | สุขศึกษา***      | 76.66                    | 83.33 | 86.66 | 100.00 | 30        | T             |

\* ป.กศ.สูง

\*\* คบ.4 ปี

\*\*\* คบ.2 ปี

จากตารางที่ 6 เมื่อคำนวณค่าร้อยละของจำนวนอันดับที่ซึ่งเข้ากับการคิดแบบคะแนนคิดของวิธีการคิดคะแนนแต่ละวิธี พบว่า

## 1. วิทยาลัยครูเพชรบุรี

การคิดคะแนนแบบที่-ปกติ ทำให้อันดับที่เข้ากับการคิดแบบคะแนนคิดเป็นร้อยละมากที่สุด เมื่อเทียบกับวิธีความสามารถแท้และวิธีคะแนนถ่วงน้ำหนัก กล่าวคือ จาก 14 สาขาวิชาเอกปรากฏว่ามี 13 สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 92.85 ที่อันดับที่เข้ากับการคิดแบบคะแนนคิด ซึ่งวิชาเอกดังกล่าวได้แก่ทุกวิชาเอก ยกเว้นวิชาเอกภาษาอังกฤษบริการ

## 2. วิทยาลัยราไพพรรณี

การคิดคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ทำให้อันดับที่เข้ากับการคิดแบบคะแนนคิดเป็นร้อยละมากที่สุด เมื่อเทียบกับวิธีความสามารถแท้ และคะแนนที่-ปกติ กล่าวคือจาก 17 สาขาวิชาเอกปรากฏว่ามี 12 สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 70.59 ที่อันดับที่เข้ากับการคิดแบบคะแนนคิดซึ่งได้แก่

วิชาเอกบรรณารักษศาสตร์ ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ทัศนศึกษา ทัศนศึกษา (ป.กศ.สูง) เกษตร (ท.2 ปี) ภาษาไทย (ป.กศ.สูง) อุตสาหกรรมศิลป์ (ท. 4ปี) วิทยาศาสตร์ ศิลปศึกษา และการประถมศึกษา

อันดับที่ซึ่งซ้ำกับการคิดแบบคะแนนคิดเป็นร้อยละรองลงไป ได้แก่การคิดคะแนนแบบที่-ปกติ มีจำนวน 9 สาขาวิชาเอก หรือร้อยละ 52.94 ซึ่งได้แก่วิชาเอกอนุบาลศึกษา บรรณารักษศาสตร์ ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา เกษตร (ป.กศ.สูง) อุตสาหกรรมศิลป์ (ท.2 ปี) คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา

### 3. ประเด็นที่น่าสนใจ

3.1 วิธีคิดคะแนนแบบที่-ปกติมีแนวโน้มทำให้อันดับที่ซ้ำกับการคิดแบบคะแนนคิด

3.2 จากการพิจารณารายละเอียดของอันดับที่จากตารางในภาคผนวกพบว่า ส่วนใหญ่แล้วทุกวิธีของการคิดคะแนนนั้น อันดับที่แรก ๆ จะซ้ำกัน กล่าวคือ ถ้าผู้เข้าสอบคนใดได้คะแนนเป็นลำดับที่ 1 2 หรือ 3 ของการคิดคะแนนแบบใดแบบหนึ่งก็จะได้คะแนนเป็นลำดับที่ 1 2 หรือ 3 ของการคิดคะแนนแบบอื่นด้วยเช่นกัน ส่วนอันดับที่ห่างออกไปจะไม่ค่อยซ้ำกัน

ผลการวิเคราะห์ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี ดังตารางที่ 7 ต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบที่วัดด้วยวิธีแตกต่างกัน 4 วิธี จำแนกตามวิทยาลัย  
และวิชาเอก ปีการศึกษา 2527

| วิทยาลัย    | วิชาเอก          | ความสัมพันธ์ระหว่าง |              |              |              |              |              |
|-------------|------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|             |                  | OW                  | OI           | OS           | WT           | WS           | TS           |
| เทพสตรี     | การประถมศึกษา    | .6956               | .5748        | .6258        | .6620        | .7903        | .6959        |
|             | นาฏศิลป์         | .6880               | .6016        | .5983        | .9654        | .8700        | .8709        |
|             | วิทยาศาสตร์      | .5907               | .4973        | .6756        | .6460        | .8354        | .7137        |
|             | ธุรกิจศึกษา      | .6388               | .5847        | .5974        | .8494        | .8273        | .9008        |
|             | การอาหาร         | <u>.2365</u>        | <u>.3120</u> | <u>.3214</u> | .8330        | .7945        | .8720        |
|             | การไฟฟ้า         | <u>.2074</u>        | <u>.3471</u> | <u>.2718</u> | .8347        | .7965        | .9144        |
|             | สัควบาล          | .3794               | .4990        | .4489        | .8319        | .8080        | .9065        |
|             | ภาษาอังกฤษบริการ | .7036               | .6412        | .7491        | .9079        | .9507        | .8947        |
|             | ถ่ายภาพและโฆษณา  | .5463               | .5831        | .6317        | .9305        | .8907        | .9367        |
|             | การสำนักงาน      | .9579               | .7918        | .7091        | .8863        | .8435        | .9211        |
|             | บรรณารักษะ       | .7108               | .7380        | .6236        | .9163        | .9075        | .9154        |
|             | ภาษาอังกฤษ       | .7889               | .7820        | .8013        | .8983        | .9095        | .9661        |
|             | ดนตรีศึกษา       | <u>.1983</u>        | .7857        | .7429        | <u>.2037</u> | <u>.3047</u> | .8672        |
|             | รำไพพรรณี        | อนุบาลศึกษา         | .8946        | .8765        | .8961        | .8792        | .8729        |
| ดนตรีศึกษา  |                  | .9094               | .7433        | .8587        | .8175        | .9434        | .7890        |
| บรรณารักษะ  |                  | .9159               | .8710        | .9225        | .8676        | .9559        | .8830        |
| ภาษาอังกฤษ  |                  | .9037               | .9753        | .9007        | .9109        | .9551        | .9087        |
| สังคมศึกษา  |                  | .8249               | .8354        | .7965        | .9573        | .9654        | .9460        |
| เกษตรศาสตร์ |                  | .8194               | <u>.3676</u> | .8516        | <u>.2976</u> | .9896        | <u>.3382</u> |

| วิทยาลัย | วิชาเอก         | ความสัมพันธ์ระหว่าง |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          |                 | ๑พ                  | ๑1    | ๑S    | WT    | WS    | TS    |
|          | ภาษาไทย         | .9624               | .9665 | .9227 | .9641 | .9409 | .9073 |
|          | ประถมศึกษา      | .8574               | .8371 | .8842 | .8851 | .9286 | .9050 |
|          | ศิลปศึกษา       | .9094               | .8328 | .9298 | .8918 | .9484 | .8815 |
|          | สุขศึกษา        | .6461               | .8473 | .6618 | .7658 | .8934 | .8183 |
|          | อุตสาหกรรมศิลป์ | .8587               | .5795 | .8501 | .5740 | .9767 | .5011 |
|          | คณิตศาสตร์      | .8750               | .9719 | .9670 | .9232 | .9303 | .9823 |
|          | วิทยาศาสตร์     | .9593               | .8622 | .9437 | .8612 | .9401 | .8531 |

==== หมายถึง ความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

\_\_\_\_\_ หมายถึง ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไม่มีขีดเส้นใต้ หมายถึง ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 7 ปรากฏว่าจากจำนวน 13 สาขาวิชาเอกในวิทยาลัยครูเทพสตรี ค่าคะแนนที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี ต่างมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแทบทุกคู่คะแนนในทุกวิชาเอก ยกเว้นคะแนนที่ได้จากบางวิธีของ 3 วิชาเอกที่ความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือวิชาเอกต่อไปนี้

|             |                     |         |
|-------------|---------------------|---------|
| 1. การอาหาร | ความสัมพันธ์ระหว่าง | ๑ กับ พ |
| 2. ไฟฟ้า    | ความสัมพันธ์ระหว่าง | ๑ กับ พ |
|             |                     | ๑ กับ S |
| 3. คนตรี    | ความสัมพันธ์ระหว่าง | ๑ กับ พ |
|             |                     | T กับ พ |
|             |                     | S กับ พ |

เป็นที่น่าสังเกตว่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก (W) นั้นมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนที่คิดด้วยวิธีอื่นอีก 3 วิธี ในสามสาขาวิชาเอกดังกล่าว

สำหรับวิทยาลัยราไพพรรณ์นั้น ปรากฏว่าจากจำนวน 13 สาขาวิชาเอก ค่าคะแนนที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี ต่างมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแทบทุกคู่คะแนนในทุกวิชาเอก ยกเว้นคะแนนที่ได้จากบางวิธีของวิชาเอกเกษตรที่ความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่าง  $\theta$  กับ T W กับ T และ S กับ T

เป็นที่น่าสังเกตว่าคะแนนที่ปกติ (T) นั้นมีความสัมพันธ์ต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนที่คิดด้วยวิธีอื่นอีก 3 วิธี ในวิชาเอกดังกล่าว

ผลการวิเคราะห์ ตอนที่ 3 เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบที่คิดด้วยแต่ละวิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 3.1 ว่าด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จากวิทยาลัยครูเทพสตรี โดยจำแนกเป็นสายวิชามนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์ และสายวิทยาศาสตร์ พร้อม สรุปประเด็นนำสังเกต ปรากฏดังตารางที่ 8-9

ส่วนที่ 3.2 ว่าด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จากวิทยาลัยราไพพรรณี โดยจำแนกเป็นสายวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ และสายวิชาวิทยาศาสตร์พร้อมสรุปประเด็นนำสังเกต ปรากฏดังตารางที่ 10-11

ส่วนที่ 3.1 มีรายละเอียดดังตารางที่ 8-9 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามกลุ่มวิชาของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ในวิทยาลัยครูเทพสตรี ปีการศึกษา 2527

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่มวิชาที่ใช้เป็นเกณฑ์ | วิธีการคิดคะแนน |         |         |         |
|---|-----------------|---------|---------|---------|
|   | 0               | W       | T       | S       |
| พื้นฐาน   | .5027**         | .4511** | .5925** | .3388** |
| วิชาครู   | .2663**         | .5543** | .3815** | .3028** |
| วิชาเอก   | .1058           | .3653** | .4582** | .2915** |
| รวมทุกวิชา  | .3930**         | .4732** | .5009** | .4441** |

\*\* P < .01

N = 96

จากตารางที่ 8 พบว่า คะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีแต่ละวิธีของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์นั้น ต่างมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยกเว้นคะแนนความสามารถเท่ากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามกลุ่มวิชาของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ ใน วิทยาลัยครูเทพสตรี ปีการศึกษา 2527

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่มวิชาที่ใช้เป็นเกณฑ์ | วิธีการคิดคะแนน |       |       |        |
|---|-----------------|-------|-------|--------|
|   | ๑               | ๒     | ๓     | ๔      |
| พื้นฐาน   | -.0058          | .1624 | .1626 | .2817* |
| วิชาครู   | .1595           | .1137 | .1321 | .3078* |
| วิชาเอก   | -.2941*         | .1717 | .1465 | .1178  |
| รวมทุกวิชา  | -.1041          | .1040 | .1917 | .1155  |

\*  $P < .05$

N = 55

จากตารางที่ 9 พบว่าคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดแบบคะแนนดิบ ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน และกลุ่มวิชาครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าคะแนนที่คิดแบบความสามารถเห็นของนักศึกษาทุกกลุ่มมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปประเด็นนำสังเกตเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิทยาลัยครูเทพสตรี ตารางที่ 9-9 คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวของนักศึกษาสายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์นั้นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันสูงและเป็นในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนสายวิชาวิทยาศาสตร์นั้นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและบางกลุ่มมีความสัมพันธ์กันในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย

ส่วนที่ 3.2 มีรายละเอียดดังตารางที่ 10-11 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามกลุ่มวิชาของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ ในวิทยาลัยราโพพรรณี ปีการศึกษา 2527

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่มวิชาที่ใช้เป็นเกณฑ์ | วิธีการศึกษาคะแนน |         |         |         |
|---|-------------------|---------|---------|---------|
|   | Θ                 | W       | T       | S       |
| พื้นฐาน   | .3790**           | .3503** | .2840** | .1614   |
| วิชาครู   | .2184*            | .1518   | .0351   | .0412   |
| วิชาเอก   | .1686             | .2139*  | .2112*  | .3427** |
| รวมทุกวิชา  | .3390**           | .3280** | .2548** | .2373*  |

\*p < .05      \*\*p < .01      N = 84

จากตารางที่ 10 พบว่าคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีแต่ละวิธีของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์นั้นต่างมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ยกเว้น การศึกษาคะแนนแบบคะแนนดิบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู การศึกษาคะแนนแบบคะแนนที่-ปกติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู การศึกษาคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูและการศึกษาคะแนนแบบความสามารถแท้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก



**ตารางที่ 11** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามกลุ่มวิชา ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ใน วิทยาลัยราไพพรรณี ปีการศึกษา 2527

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่มวิชาที่ใช้เป็นเกณฑ์ | วิธีการคิดคะแนน |         |         |         |
|---|-----------------|---------|---------|---------|
|   | ๐               | W       | T       | S       |
| พื้นฐาน   | .1200           | .1727*  | .0917   | .1896*  |
| วิชาครู   | .2012*          | .2839** | .1538   | .2987** |
| วิชาเอก   | .2257*          | .0074   | .2669** | .0279   |
| รวมทุกวิชา  | .3061**         | .1765*  | .3311** | .1927*  |

\*p &lt; .05

\*\*p &lt; .01

N = 98

จากตารางที่ 11 พบว่าคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีแต่ละวิธีของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์นั้น ต่างมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ยกเว้นการคิดคะแนนแบบความสามารถแท้คะแนนที่-ปกติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน การคิดคะแนนแบบ ที-ปกติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาครู การคิดคะแนนแบบถ่วงน้ำหนักกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก และ การคิดแบบคะแนนดิบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก

สรุปประเด็นนำสังเกตเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิทยาลัยราไพพรรณี ตารางที่ 10-11 คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์นั้น ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นที่น่าสนใจคือกว่าความสัมพันธ์

ระหว่างคะแนนที่คิดด้วย วิธีถ่วงน้ำหนัก (W) คะแนน ที่-ปกติ (T) และคะแนนดิบ (S) ต่างก็มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูในระดับค่าและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของนักศึกษาสายวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นที่น่าสังเกตคือว่าคะแนนที่-ปกตินั้น สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานและวิชาครูต่ำมาก และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย

ผลการวิเคราะห์ตอนที่ 4 เกี่ยวกับทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเกี่ยวกับการจัดเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าว จะนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 4.1 ว่าด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจากวิทยาลัยครูเทศบาล โดยจำแนกเป็นสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสายวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งสรุปประเด็นนำสังเกต ปรากฏดังตารางที่ 12-15

ส่วนที่ 4.2 ว่าด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจาก วิทยาลัยร่ำไพพรรณี โดยจำแนกเป็นสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสายวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งสรุปประเด็นนำสังเกต ปรากฏดังตารางที่ 16-19

ส่วนที่ 4.1 มีรายละเอียดดังตารางที่ 12-15 ดังต่อไปนี้



ตารางที่ 12 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบเข้าที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวนคณากรรณวิชาของ นักศึกษาระดับปริญญาตรีและศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี ปีการศึกษา 2527

| ค่า Z ที่แปลง | ๑          | ๒      | ๓      | ๔      | ๑          | ๒      | ๓      | ๔      | ๑          | ๒       | ๓      | ๔       | ๑          | ๒       | ๓       | ๔      |
|---------------|------------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|------------|---------|--------|---------|------------|---------|---------|--------|
| จากค่า r      | (.545)     | (.485) | (.678) | (.348) | (.271)     | (.626) | (.400) | (.310) | (.105)     | (.383)  | (.491) | (.299)  | (.412)     | (.510)  | (.549)  | (.478) |
| ระหว่าง       | กับพื้นฐาน |        |        |        | กับวิชาครู |        |        |        | กับวิชาเอก |         |        |         | รวมทุกวิชา |         |         |        |
| (.545) ๑      | .064       | -.129  | .201   | .278** | -.077      | .149   | .239*  | .444** | .166       | .058    | .250*  | .137    | .039       | .000    | .071    |        |
| (.485) ๒      |            | -.193  | .137   | .214*  | -.141      | .085   | .175   | .380** | .102       | -.006   | .186   | .073    | -.025      | -.064   | .007    |        |
| (.678) ๓      |            |        | .330** | .407** | .052       | .278** | .368** | .573** | .295**     | .187    | .379** | .266*   | .168       | .129    | .200    |        |
| (.348) ๔      |            |        |        | .077   | -.278**    | -.052  | .038   | .243*  | -.035      | -.143   | .049   | .064    | -.162      | -.201   | -.130   |        |
| (.271) ๑      |            |        |        |        | -.355**    | -.129  | -.039  | .166   | -.112      | -.220*  | -.028  | -.141   | -.239*     | -.278** | -.207*  |        |
| (.626) ๒      |            |        |        |        |            | .226*  | .316** | .521** | .243*      | .135    | .327*  | .214*   | .116       | .077    | .148    |        |
| (.400) ๓      |            |        |        |        |            |        | .090   | .295*  | .017       | -.091   | .101   | -.012   | -.110      | -.149   | -.078   |        |
| (.310) ๔      |            |        |        |        |            |        |        | .205   | -.073      | -.181   | .011   | -.102   | -.200      | -.239   | -.168   |        |
| (.105) ๑      |            |        |        |        |            |        |        |        | -.278**    | -.386** | -.194  | -.307** | -.405**    | -.444** | -.373** |        |
| (.383) ๒      |            |        |        |        |            |        |        |        |            | -.108   | .084   | -.029   | -.127      | -.166   | -.095   |        |
| (.491) ๓      |            |        |        |        |            |        |        |        |            |         | .192   | .079    | -.019      | -.058   | .013    |        |
| (.299) ๔      |            |        |        |        |            |        |        |        |            |         |        | -.113   | -.211*     | -.250*  | -.179   |        |
| (.412) ๑      |            |        |        |        |            |        |        |        |            |         |        |         |            | -.098   | -.137   | -.066  |
| (.510) ๒      |            |        |        |        |            |        |        |        |            |         |        |         |            |         | -.039   | .032   |
| (.549) ๓      |            |        |        |        |            |        |        |        |            |         |        |         |            |         |         | .071   |
| (.478) ๔      |            |        |        |        |            |        |        |        |            |         |        |         |            |         |         |        |

\* P<.05      \*\*P<.01      n=96  
 $(Z_1 - Z_2 > .2032)$      $(Z_1 - Z_2 > .2675)$

จากตารางที่ 12 เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนคะแนนสอบคัดเลือกที่ศึกษด้วย วิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 120 คู่ของการเปรียบเทียบปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 จำนวน 15 คู่และ 23 คู่ ตามลำดับ

เมื่อจัดเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เฉพาะประเด็นที่สำคัญแล้วปรากฏดังตารางที่ 13 ต่อไปนี้

ตารางที่ 13 อันดับความมากน้อยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่ศึกษด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี

| ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่าส.ป.ส. | อันดับที่ |
|----------------------|------------|-----------|-----------|
| การศึกษาระดับ        | ผลสัมฤทธิ์ |           |           |
| ๑                    | พื้นฐาน    | 0.5027**  | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.3930**  | 2         |
|                      | วิชาครู    | 0.2663**  | 3         |
|                      | วิชาเอก    | 0.1058    | 4         |
| W                    | วิชาครู    | 0.5543**  | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.4732**  | 2         |
|                      | พื้นฐาน    | 0.4511**  | 3         |
|                      | วิชาเอก    | 0.3653**  | 4         |

(ตารางที่ 13 ต่อ)

| ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่าส.ป.ส. | อันดับที่ |
|----------------------|------------|-----------|-----------|
| การคิดคะแนน          | ผลสัมฤทธิ์ |           |           |
| T                    | พื้นฐาน    | 0.5925**  | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.5009**  | 2         |
|                      | วิชาเอก    | 0.4582**  | 3         |
|                      | วิชาครู    | 0.3815**  | 4         |
| S                    | รวมทุกวิชา | 0.4441**  | 1         |
|                      | พื้นฐาน    | 0.3388**  | 2         |
|                      | วิชาครู    | 0.3028**  | 3         |
|                      | วิชาเอก    | 0.2915**  | 4         |

\*\*P < .01      ]\*\* คู่ที่แตกต่างกัน P < .01      N = 96

จากตารางที่ 13 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีความมากเป็นอันดับที่หนึ่งระหว่างคะแนนที่คิดด้วยแต่ละวิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชานั้นคือคะแนนความสามารถให้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน (.5027) คะแนนถ่วงน้ำหนักกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู (0.5543) คะแนนที่-ปกติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน(.5925) และคะแนนคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา (.0441)

ตารางที่ 14 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบเข้าที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามกลุ่มวิชาของ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี ปีการศึกษา 2527

| ค่า Z <sub>r</sub> แปลง | θ       | φ          | τ      | σ      | θ      | φ          | τ      | σ      | θ       | φ          | τ       | σ       | θ       | φ             | τ       | σ       |  |
|-------------------------|---------|------------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|--|
| จากค่า r                | (-.005) | (.163)     | (.163) | (.288) | (.161) | (.114)     | (.133) | (.317) | (-.304) | (.173)     | (.147)  | (.118)  | (-.104) | (.142)        | (.193)  | (.116)  |  |
| ระหว่าง                 |         | กับพื้นฐาน |        |        |        | กับวิชาครู |        |        |         | กับวิชาเอก |         |         |         | กับรวมทุกวิชา |         |         |  |
| (-.005) θ               |         | -.168      | -.168  | -.293* | -.166  | -.119      | -.138  | -.322* | .299*   | -.178      | -.152   | -.123   | .099    | -.147         | -.198   | -.121   |  |
| (.163) φ                |         |            | .000   | -.125  | .002   | .049       | .030   | -.154  | -.467** | -.010      | .016    | .045    | .267    | .021          | .030    | .047    |  |
| (.163) τ                |         |            |        | -.125  | .002   | .049       | .030   | -.154  | -.467** | -.010      | .016    | .045    | .267    | .021          | .030    | .047    |  |
| (.288) σ                |         |            |        |        | .127   | .174       | .155   | -.029  | .592**  | .115       | .141    | .170    | .392**  | .146          | .095    | .172    |  |
| (.161) θ                |         |            |        |        |        | .047       | .028   | -.156  | .465**  | -.012      | .014    | .044    | .265    | .019          | -.032   | .045    |  |
| (.114) φ                |         |            |        |        |        |            | -.019  | -.203  | .418**  | -.059      | -.033   | -.004   | .218    | -.028         | -.079   | .002    |  |
| (.133) τ                |         |            |        |        |        |            |        | -.184  | .437**  | .040       | -.014   | .015    | .237    | .009          | -.060   | .017    |  |
| (.317) σ                |         |            |        |        |        |            |        |        | .621**  | .144       | .170    | .199    | .421**  | .175          | .124    | .201    |  |
| (-.304) θ               |         |            |        |        |        |            |        |        |         | -.477**    | -.451** | -.422** | -.200   | -.446**       | -.497** | -.420** |  |
| (.173) φ                |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            | .026    | .055    | .277*   | .031          | -.020   | .057    |  |
| (.147) τ                |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            |         | .029    | .251    | .005          | -.046   | .031    |  |
| (.118) σ                |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            |         |         | .222    | -.024         | -.075   | .002    |  |
| (-.104) θ               |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            |         |         |         | -.246         | -.297*  | -.220   |  |
| (.142) φ                |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            |         |         |         |               | -.051   | .026    |  |
| (.193) τ                |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            |         |         |         |               |         | .077    |  |
| (.116) σ                |         |            |        |        |        |            |        |        |         |            |         |         |         |               |         |         |  |

\*P<.05

\*\*P<.01

n= 55

$$(Z_1 - Z_2 \geq .2718)$$

$$(Z_1 - Z_2 \geq .3577)$$

จากตารางที่ 14 เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่กิตด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์รวมทั้งสิ้น 120 คู่ ของการเปรียบเทียบ ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 จำนวน 5 คู่ และ 15 คู่ ตามลำดับ

เมื่อจัดเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉพาะประเด็นที่สำคัญแล้ว ปรากฏดังตารางที่ 15 ต่อไปนี้

ตารางที่ 15 อันดับความมากน้อยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่กิตด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูเกษตร

|   | ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่าส.ป.ส. | อันดับที่ |
|---|----------------------|------------|-----------|-----------|
|   | การกิตคะแนน          | ผลสัมฤทธิ์ |           |           |
| ๑ | วิชาเอก              |            | -0.2941*  | 1         |
|   | วิชาครู              |            | 0.1595    | 2         |
|   | รวมทุกวิชา           |            | -0.1041   | 3         |
|   | พื้นฐาน              |            | -0.0058   | 4         |
| W | วิชาเอก              |            | 0.1717    | 1         |
|   | พื้นฐาน              |            | 0.1624    | 2         |
|   | รวมทุกวิชา           |            | 0.1410    | 3         |
|   | วิชาครู              |            | 0.1137    | 4         |



(ตารางที่ 15 ต่อ)

| ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่าส.ป.ส. | อันดับที่ |
|----------------------|------------|-----------|-----------|
| การคิดคะแนน          | ผลสัมฤทธิ์ |           |           |
| T                    | รวมทุกวิชา | 0.1917    | 1         |
|                      | พื้นฐาน    | 0.1626    | 2         |
|                      | วิชาเอก    | 0.1465    | 3         |
|                      | วิชาครู    | 0.1321    | 4         |
| S                    | วิชาครู    | 0.3078*   | 1         |
|                      | พื้นฐาน    | 0.2817*   | 2         |
|                      | วิชาเอก    | 0.1178    | 3         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.1155    | 4         |

\*P &lt; .05 ]\*\* คู่ที่แตกต่างกัน P &lt; .01 N = 55

จากตารางที่ 15 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีความมากเป็นอันดับที่หนึ่ง ระหว่างคะแนนที่คิดด้วยแต่ละวิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชานั้น คือคะแนนความสามารถแท้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก โดยมีความสัมพันธ์กันในเชิงลบ (-0.2941) คะแนนถ่วงน้ำหนักกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก (0.1717) คะแนนที่-ปกติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา (0.1917) และคะแนนคียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู (0.3078)

สรุปประเด็นที่น่าสนใจ เวื่อเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตารางที่ 13 และ 15 จะเห็นว่า

1. สายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์นั้น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นอันดับ 1 ต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถแท้และคะแนนที่-ปกติ

กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีลักษณะคล้ายกัน กล่าวคือ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
กลุ่มวิชาพื้นฐานและเฉลี่ยรวมทุกวิชา เป็นอันดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับ เช่นกัน

2. สายวิทยาศาสตร์นั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นอันดับ 1 มีนัยสำคัญเพียง 2  
ค่า และ 1 ใน 2 ค่าดังกล่าวมีค่าเป็นลบ อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าค่าสัมประสิทธิ์  
สหสัมพันธ์กลุ่มดังกล่าววนค่อนข้างต่ำและไม่มีความสำคัญทางสถิติเป็นส่วนใหญ่

ส่วนที่ 4.2 มีรายละเอียดตารางที่ 16-19 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบเข้าที่คิดด้วย วิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามกลุ่มวิชาของ นักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยราไพพรรณี ปีการศึกษา 2527

| ค่า $Z_r$ ที่แปลง<br>จากค่า r | อ          | พ    | เ     | ส     | ธ          | พ      | ท      | ส     | ธ          | พ     | ท       | ส       | ธ             | พ       | ท     | ส |
|-------------------------------|------------|------|-------|-------|------------|--------|--------|-------|------------|-------|---------|---------|---------------|---------|-------|---|
| ระหว่าง                       | กับพื้นฐาน |      |       |       | กับวิชาครู |        |        |       | กับวิชาเอก |       |         |         | กับรวมทุกวิชา |         |       |   |
| (.400) อ                      | .035       | .107 | .238* | .179  | .248*      | .368** | .359** | .230* | .184       | .186  | .048    | .046    | .059          | .139    | .159  |   |
| (.365) พ                      |            | .072 | .203  | .144  | .213       | .330** | .324** | .195  | .149       | .151  | .013    | .011    | .024          | .104    | .124  |   |
| (.293) เ                      |            |      | .131  | .072  | .141       | .258*  | .252*  | .123  | .077       | .079  | -.059   | -.061   | -.048         | .032    | .052  |   |
| (.162) ส                      |            |      |       | -.059 | .010       | .127   | .121   | -.008 | -.054      | -.052 | -.190   | -.192   | -.179         | -.099   | -.079 |   |
| (.221) ธ                      |            |      |       |       | .069       | .186   | .180   | .051  | .005       | .007  | -.131   | -.133   | -.120         | -.040   | .020  |   |
| (.152) พ                      |            |      |       |       |            | .117   | .111   | -.018 | -.064      | -.062 | -.200   | -.202   | -.189         | -.109   | -.089 |   |
| (.035) ท                      |            |      |       |       |            |        | -.006  | -.135 | -.181      | -.179 | -.317** | -.319** | -.306**       | -.226*  | -.206 |   |
| (.041) ส                      |            |      |       |       |            |        |        | -.129 | -.175      | -.173 | -.311** | -.313** | -.300**       | -.220** | .200  |   |
| (.170) ธ                      |            |      |       |       |            |        |        |       | -.046      | -.044 | -.180   | -.184   | -.171         | -.091   | -.071 |   |
| (.216) พ                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            | .002  | -.136   | -.138   | -.125         | -.045   | -.025 |   |
| (.214) เ                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            |       | -.138   | -.140   | -.127         | -.047   | -.027 |   |
| (.352) ส                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            |       |         | -.002   | .011          | .091    | .111  |   |
| (.354) ธ                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            |       |         |         | .013          | .093    | .113  |   |
| (.341) พ                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            |       |         |         |               | .080    | .100  |   |
| (.261) เ                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            |       |         |         |               |         | .020  |   |
| (.241) ส                      |            |      |       |       |            |        |        |       |            |       |         |         |               |         |       |   |

\*P<.05

\*\*P<.01

n = 84

(Z-Z ≥ .2177)

(Z-Z ≥ .2866)

จากตารางที่ 16 เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 120 คู่ ของการเปรียบเทียบปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 จำนวน 7 คู่ และ 10 คู่ ตามลำดับ

เมื่อจัดเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉพาะประเด็นที่สำคัญแล้ว ปรากฏดังตารางที่ 17 ต่อไปนี้

ตารางที่ 17 อันดับความมากน้อยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์วิทยาลัยราไพพรรณี

| ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่า ส.ป.ส. | อันดับที่ |
|----------------------|------------|------------|-----------|
| การศึกษาระดับ        | ผลสัมฤทธิ์ |            |           |
| ๑                    | พื้นฐาน    | 0.3790**   | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.3390**   | 2         |
|                      | วิชาครู    | 0.2184*    | 3         |
|                      | วิชาเอก    | 0.1686     | 4         |
| W                    | พื้นฐาน    | 0.3503**   | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.3280**   | 2         |
|                      | วิชาเอก    | 0.2139*    | 3         |
|                      | วิชาครู    | 0.1518     | 4         |

## (ตารางที่ 17 ต่อ)

| ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่า ส.ป.ส. | อันดับที่ |
|----------------------|------------|------------|-----------|
| การศึกษาระยะ         | ผลสัมฤทธิ์ |            |           |
| T                    | พื้นฐาน    | 0.2840**   | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.2548**   | 2         |
|                      | วิชาเอก    | 0.2112*    | 3         |
|                      | วิชาครู    | 0.0351     | 4         |
| S                    | วิชาเอก    | 0.3427**   | 1         |
|                      | รวมทุกวิชา | 0.2373*    | 2         |
|                      | พื้นฐาน    | 0.1614     | 3         |
|                      | วิชาครู    | 0.0412     | 4         |

\* $p < .05$     \*\* $p < .01$     ] และ ]    คู่ที่แตกต่างกัน  $p < .05$  และ  $.01$  ตามลำดับ

จากตารางที่ 17 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ามากเป็นอันดับที่หนึ่งระหว่างคะแนนที่ศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชานั้นคือคะแนนความสามารถกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน (0.3790) คะแนนถ่วงน้ำหนัก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน (0.3503) คะแนนที่-ปกติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มพื้นฐาน (0.2840) และคะแนนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก (0.3427)

ตารางที่ 18 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบเข้าที่คิดด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวนคณากรรณวิชาของนักศึกษา สายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ปีการศึกษา 2527

| ค่า $Z_1$ ที่แปลงจากค่า r ระหว่าง | $\theta$   | W    | T     | S     | $\theta$   | W     | T     | S     | $\theta$   | W        | T       | S        | $\theta$      | W        | T        | S     |  |
|-----------------------------------|------------|------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|------------|----------|---------|----------|---------------|----------|----------|-------|--|
|                                   | กับพื้นฐาน |      |       |       | กับวิชาครู |       |       |       | กับวิชาเอก |          |         |          | กับรวมทุกวิชา |          |          |       |  |
| (.121) $\theta$                   | -.053      | .030 | -.070 | -.083 | -.170      | -.033 | -.187 | -.108 | .114       | -.161    | .094    | -.195    | -.057         | -.223*   | -.077    |       |  |
| (.174) W                          |            | .083 | -.017 | -.030 | -.117      | -.020 | -.134 | -.355 | .167       | -.108    | -.147   | -.142    | -.004         | -.170    | -.021    |       |  |
| (.091) T                          |            |      | -.100 | -.113 | -.200      | -.063 | -.217 | -.038 | .184       | .091     | .164    | -.125    | .013          | -.153    | -.004    |       |  |
| (.191) S                          |            |      |       | -.013 | -.100      | .037  | -.117 | -.038 | .184       | .091     | .164    | -.125    | .013          | -.153    | -.004    |       |  |
| (.204) $\theta$                   |            |      |       |       | -.087      | .050  | -.104 | -.025 | .197       | -.078    | .177    | -.112    | .026          | -.140    | .009     |       |  |
| (.291) W                          |            |      |       |       |            | .137  | -.017 | .062  | .284**     | .009     | .264*** | -.025    | .113          | -.053    | .096     |       |  |
| (.154) T                          |            |      |       |       |            |       | -.154 | -.075 | .147       | -.128    | .127    | -.162    | -.024         | -.190    | -.041    |       |  |
| (.308) S                          |            |      |       |       |            |       |       | .079  | .301**     | .026     | .281*** | -.008    | .130          | -.036    | .113     |       |  |
| (.229) $\theta$                   |            |      |       |       |            |       |       |       | .222*      | -.053    | .202*   | -.087    | .051          | -.115    | .034     |       |  |
| (.007) W                          |            |      |       |       |            |       |       |       |            | -.275*** | -.020   | -.309*** | -.171         | -.337*** | -.188    |       |  |
| (.282) T                          |            |      |       |       |            |       |       |       |            |          | .255*   | -.034    | .104          | -.062    | .087     |       |  |
| (.027) S                          |            |      |       |       |            |       |       |       |            |          |         |          | -.289***      | -.151    | -.317*** | -.168 |  |
| (.316) $\theta$                   |            |      |       |       |            |       |       |       |            |          |         |          | .138          | -.028    | .121     |       |  |
| (.178) W                          |            |      |       |       |            |       |       |       |            |          |         |          |               | -.166    | -.017    |       |  |
| (.344) T                          |            |      |       |       |            |       |       |       |            |          |         |          |               |          | .149     |       |  |
| (.195) S                          |            |      |       |       |            |       |       |       |            |          |         |          |               |          |          |       |  |

\*P<.05

\*\*P<.01

n = 98

( $Z_1 - Z_2 \geq .2010$ )

( $Z_1 - Z_2 \geq .2647$ )

จากตารางที่ 18 เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีที่ต่างต่างกัน 4 วิธี กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ รวบรวมทั้งสิ้น 120 คู่ ของการเปรียบเทียบ ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 จำนวน 7 คู่ และ 9 คู่ ตามลำดับ

เมื่อจัดเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉพาะประเด็นที่สำคัญแล้วปรากฏดังตารางที่ 19 ต่อไปนี้

ตารางที่ 19 อันดับความมากน้อยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกที่ฝึก  
ด้วยวิธีแตกต่างกัน 4 วิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์  
วิทยาลัยราไพพรรณี

|   | ตัวแปรที่สัมพันธ์กัน |            | ค่าส.ป.ส. | อันดับที่ |
|---|----------------------|------------|-----------|-----------|
|   | การฝึกคะแนน          | ผลสัมฤทธิ์ |           |           |
| ๑ | รวมทุกวิชา           |            | 0.3061**  | 1         |
|   | วิชาเอก              |            | 0.2257*   | 2         |
|   | วิชาครู              |            | 0.2012*   | 3         |
|   | พื้นฐาน              |            | 0.1200    | 4         |
| W | วิชาครู              |            | 0.2839**  | 1         |
|   | รวมทุกวิชา           |            | 0.1765*   | 2         |
|   | พื้นฐาน              |            | 0.1727*   | 3         |
|   | วิชาเอก              |            | 0.0074    | 4         |
| T | รวมทุกวิชา           |            | 0.3311**  | 1         |
|   | วิชาเอก              |            | 0.2669**  | 2         |
|   | วิชาครู              |            | 0.1538    | 3         |
|   | พื้นฐาน              |            | 0.0917    | 4         |
| S | วิชาครู              |            | 0.2987**  | 1         |
|   | รวมทุกวิชา           |            | 0.1927*   | 2         |
|   | พื้นฐาน              |            | 0.1896*   | 3         |
|   | วิชาเอก              |            | 0.0279    | 4         |

\*P < .05    \*\*P < .01    ] \*\* คู่ที่แตกต่างกัน P < .01



จากตารางที่ 19 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ามากเป็นอันดับหนึ่ง ระหว่างคะแนนที่คิดด้วยแต่ละวิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชานั้นคือ คะแนนความสามารถแท้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา (0.3061) คะแนนอ่วงน้ำหนักกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู (0.2839) คะแนนที่-ปกติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา (0.3311) และคะแนนดิบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม วิชาครู (0.2987)

สรุปประเด็นที่น่าสังเกตเมื่อเรียงอันดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตารางที่ 17 และ 19 จะเห็นว่า

1. สายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์นั้น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นอันดับ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถแท้ คะแนนอ่วงน้ำหนัก และคะแนนที่-ปกติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะคล้ายกัน กล่าวคือ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาพื้นฐานและเฉลี่ยรวมทุกวิชา เป็นอันดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับเช่นกัน

2. สายวิทยาศาสตร์ ค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นอันดับ 1 ต่างมีนัยสำคัญทางสถิติและลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถแท้และคะแนนที่-ปกติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเหมือนกันกล่าวคือ ต่างสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาทั้ง 4 จัดเป็นลำดับที่ได้ เช่นเดียวกัน และในทำนองเดียวกันลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอ่วงน้ำหนักและคะแนนดิบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือต่างสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาทั้ง 4 จัดเป็นลำดับที่ได้เช่นเดียวกัน

ผลการวิเคราะห์ตอนที่ 5 เกี่ยวกับความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนายกับตัวแปรเกณฑ์ ผู้วิจัยจะนำเสนอเฉพาะค่าน้ำหนักของตัวทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 เท่านั้น โดยแบ่งการนำเสนอเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 5.1 ว่าด้วยผลการวิเคราะห์ที่ข้อมูลดังกล่าวจากวิทยาลัยครูเทพสตรี โดยจำแนกเป็นสายมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์และสายวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งสรุปประเด็นน่าสังเกตปรากฏดังตารางที่ 20-27

ส่วนที่ 5.2 ว่าด้วยผลการวิเคราะห์ที่ข้อมูลดังกล่าวจากวิทยาลัยร่ำไพพรรณี โดยจำแนกเป็นสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสายวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งสรุปประเด็นน่าสังเกตปรากฏดังตารางที่ 28-37

ส่วนที่ 5.3 สรุปวิธีการกักคะแนนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด โดยจำแนกเป็น

#### 5.3.1 วิทยาลัยครูเทพสตรี

##### 5.3.1.1 สายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

##### 5.3.1.2 สายวิทยาศาสตร์

#### 5.3.2 วิทยาลัยร่ำไพพรรณี

##### 5.3.2.1 สายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

##### 5.3.2.2 สายวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 5.1 วิทยาลัยครูเทพสตรี ผลการวิเคราะห์ที่มีรายละเอียดดังตารางที่ 20-27  
ดังต่อไปนี้

5.1.1 สายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนายค่าคงที่ของสมการค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ  
สัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์  
สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัว  
ทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชาที่คิด  
ด้วยวิธีความสามารถแท้ ( $\theta$ ) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
วิทยาลัยครูเทพสตรี

| เกณฑ์<br>(เกรด) | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | SE <sub>b</sub> | SE <sub>est</sub> | R    | R <sup>2</sup> | F        |
|-----------------|-------------|------|---------|-------|-----------------|-------------------|------|----------------|----------|
| วิชาเอก         | วิชาเอก     | .157 | .208    | 2.609 | .076            | .891              | .208 | .043           | 4.246*   |
| วิชาครู         | วิชาเอก     | .173 | .288    | 2.567 | .058            | .664              | .407 | .166           | 9.227**  |
|                 | สังคม       | .235 | .261    |       | .086            |                   |      |                |          |
| วิชาพื้นฐาน     | ภาษาไทย     | .126 | .221    | 2.559 | .053            | .404              | .554 | .307           | 10.075** |
|                 | สังคม       | .153 | .256    |       | .052            |                   |      |                |          |
|                 | ภาษาอังกฤษ  | .029 | .253    |       | .010            |                   |      |                |          |
|                 | วิทยาศาสตร์ | .120 | .237    |       | .047            |                   |      |                |          |
| รวมทุกวิชา      | วิชาเอก     | .120 | .333    | 2.543 | .033            | .371              | .532 | .283           | 12.076** |
|                 | วิทยาศาสตร์ | .125 | .271    |       | .042            |                   |      |                |          |
|                 | สังคม       | .099 | .184    |       | .048            |                   |      |                |          |

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

N = 96

จากตารางที่ 20 เมื่อนำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบ  
คัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีความสามารถแท้ ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ  
วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.208 ค่าสัดส่วนแปรปรวนที่ทำนายได้  
( $R^2$ ) เท่ากับ 0.043 และความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ  
0.891 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05  $F_{1,94} = 3.94$ ) สร้างสมการทำนายในรูป  
คะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_1 = 0.208 Z_6$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ  
วิชาเอก ( $X_6$ ) และสังคมศาสตร์ ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.407 ค่าสัด  
ส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.116 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ  
การทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.664 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01  $F_{2,93} =$   
4.84) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_2 = 0.288 Z_6 + 0.261 Z_5$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานตัวทำนายที่สามารถทำนายได้  
คือ วิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) สังคมศึกษา ( $X_5$ ) ภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) และวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ได้  
ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.554 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ  
0.307 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.404 ซึ่งมีนัย  
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01  $F_{4,91} = 3.53$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้  
ดังนี้

$$Z_3 = 0.221 Z_3 + 0.256 Z_5 + 0.253 Z_4 + 0.237 Z_2$$



4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาที่ทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) วิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.532 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.283 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.371 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F_{3,92} = 4.00$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ด้วย

$$Z'_4 = 0.333 Z_6 + 0.271 Z_2 + 0.184 Z_5$$

**ตารางที่ 21** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนายในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่ศึกษาวีธด่วงน้ำหนัก. (W) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย    | b     | $\beta$ | A     | SE <sub>b</sub> | SE <sub>est</sub> | R    | R <sup>2</sup> | F        |
|------------|-------------|-------|---------|-------|-----------------|-------------------|------|----------------|----------|
| (เกรค)     | วิชาเอก     | .464  | .406    | -.575 | .105            | .809              | .469 | .220           | 13.114** |
|            | ภาษาไทย     | 2.389 | .270    |       | .812            |                   |      |                |          |
| วิชาครู    | วิชาเอก     | .432  | .467    | -.311 | .075            | .575              | .622 | .386           | 14.327** |
|            | วิทยาศาสตร์ | 1.119 | .173    |       | .574            |                   |      |                |          |
|            | คณิตศาสตร์  | .503  | .120    |       | .213            |                   |      |                |          |
|            | สังคม       | .152  | .184    |       | .070            |                   |      |                |          |
| พื้นฐาน    | คณิตศาสตร์  | .514  | .308    | .235  | .138            | .377              | .631 | .398           | 15.062** |
|            | ภาษาอังกฤษ  | .196  | .281    |       | .058            |                   |      |                |          |
|            | ภาษาไทย     | 1.265 | .273    |       | .390            |                   |      |                |          |
|            | สังคม       | .117  | .219    |       | .044            |                   |      |                |          |
| รวมทุกวิชา | วิทยาศาสตร์ | 1.129 | .219    | .880  | .363            | .366              | .557 | .310           | 10.234** |
|            | คณิตศาสตร์  | .326  | .216    |       | .136            |                   |      |                |          |
|            | วิชาเอก     | .129  | .237    |       | .048            |                   |      |                |          |
|            | ภาษาไทย     | .871  | .207    |       | .389            |                   |      |                |          |

\*\*P &lt; .01

N = 96

จากตารางที่ 21 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบ คัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักของนักศึกษาชายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) และภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.469 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.220 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.809 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01  $F_{2,93} = 4.85$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.406Z_6 + 0.270Z_3$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) วิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.622 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.386 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.575 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01  $F_{4,91} = 3.53$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.476Z_6 + 0.173Z_2 + 0.120Z_1 + 0.187Z_5$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ภาษาไทย ( $X_3$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.631 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.398 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.377 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01  $F_{4,91} = 3.53$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.308Z_1 + 0.281Z_4 + 0.273Z_3 + 0.219Z_5$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) วิชาเอก ( $X_6$ ) และภาษาไทย ( $X_3$ )

ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.557 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.310 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.366 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{4,91} = 3.53$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_4 = 0.291Z_2 + 0.216Z_1 + 0.237Z_6 + 0.207Z_3$$

**ตารางที่ ๕๒** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชาที่ศึกษด้วยวิธีคะแนนที่-ปกติ (T) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | $SE_b$ | $SE_{est}$ | R    | $R^2$ | F        |
|------------|-------------|------|---------|-------|--------|------------|------|-------|----------|
| (เกรค)     |             |      |         |       |        |            |      |       |          |
| วิชาเอก    | วิชาเอก     | .048 | .453    | -.067 | .010   | .812       | .453 | .205  | 24.270** |
| วิชาครู    | วิชาเอก     | .049 | .584    | .002  | .007   | .587       | .584 | .341  | 48.645** |
| พื้นฐาน    | วิชาเอก     | .019 | .339    | 1.633 | .005   | .449       | .339 | .115  | 12.188** |
| รวมทุกวิชา | วิชาเอก     | .019 | .371    | .749  | .005   | .355       | .580 | .336  | 23.562** |
|            | วิทยาศาสตร์ | .016 | .341    |       | .004   |            |      |       |          |

\*\*P < .01

N = 96



จากตารางที่ 22 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบ คัดเลือก ที่คิดด้วยวิธีคะแนนที่-ปกติ ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่า สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.453 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.205 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.812 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F = 3.94) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ด้วย

$$Z_1 = 0.453Z_6$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.584 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.341 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.587 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F 1,94 = 3.94) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_2 = 0.584 Z_6$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.339 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.115 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.449 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F1,94 = 3.94) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_3 = 0.339 Z_6$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือวิชาเอก ( $X_6$ ) วิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.580 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.336 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการ

ทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.355 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{2,93} = 4.84$ )  
สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.371Z_6 + 0.341Z_2$$

**ตารางที่ 23** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ  
สัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายค่าสัมประสิทธิ์  
สหสัมพันธ์ทั้งหมด ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัว  
ทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชาที่คิด  
ด้วยวิธีคะแนนดิบ (S) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครู  
เทพสตรี

| เกณฑ์<br>(เกรด) | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | $SE_6$ | $SE_{est}$ | R    | $R^2$ | F        |
|-----------------|-------------|------|---------|-------|--------|------------|------|-------|----------|
| วิชาเอก         | ภาษาไทย     | .018 | .239    | 1.098 | .034   | .884       | .239 | .057  | 5.716*   |
| วิชาครู         | คณิตศาสตร์  | .068 | .268    | 1.045 | .024   | .674       | .375 | .140  | 7.584**  |
|                 | สังคม       | .063 | .241    |       | .25    |            |      |       |          |
| พื้นฐาน         | คณิตศาสตร์  | .053 | .316    | .237  | .014   | .374       | .639 | .408  | 15.674** |
|                 | ภาษาอังกฤษ  | .041 | .281    |       | .012   |            |      |       |          |
|                 | ภาษาไทย     | .050 | .280    |       | .015   |            |      |       |          |
|                 | สังคม       | .037 | .214    |       | .014   |            |      |       |          |
| รวมทุกวิชา      | วิทยาศาสตร์ | .049 | .345    | 1.216 | .013   | .363       | .567 | .321  | 10.776** |
|                 | คณิตศาสตร์  | .035 | .234    |       | .013   |            |      |       |          |
|                 | วิชาเอก     | .006 | .234    |       | .002   |            |      |       |          |
|                 | ภาษาอังกฤษ  | .024 | .186    |       | .011   |            |      |       |          |

\*P &lt; .05

\*\*P &lt; .01

N = 96

จากตารางที่ 23 เมื่อนำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนดิบของ นักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.239 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.57 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.884 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,94} = 3.94$ ) สร้างสมการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_1 = 0.239 Z_3$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.375 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.140 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.674 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{2,93} = 4.84$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_2 = 0.268Z_1 + 0.241 Z_5$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ภาษาไทย ( $X_3$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.639 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.408 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.374 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{4,91} = 3.53$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_3 = 0.316 Z_1 + 0.281 Z_4 + 0.280 Z_3 + 0.214 Z_5$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) วิชาเอก ( $X_6$ ) และภาษาอังกฤษ ( $X_4$ )

ได้ค่าสหสัมพันธ์หุคูณ (R) เท่ากับ 0.567 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.321 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.363 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{4,91} = 3.53$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_4 = 0.345Z_2 + 0.234Z_1 + 0.234Z_6 + 0.186Z_4$$

สรุปผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์หุคูณสายวิชามมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี จากตารางที่ 20-23 ปรากฏดังตารางที่ 24 ต่อไปนี้

ตารางที่ 24 ตัวแปรทำนายที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำแนกตามวิธีการศึกษาคณะแผนที่แตกต่างกัน 4 วิธีของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี (n = 96)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีศึกษาคณะแผน | ตัวทำนาย | $\beta$ | R     | ลำดับที่<br>R |
|--------------------------------|-----------------|----------|---------|-------|---------------|
| วิชาเอก                        | ๐               | วิชาเอก  | 0.208   | 0.208 | 4             |
|                                |                 | วิชาเอก  | 0.406   | 0.469 | 1             |
|                                | T               | ภาษาไทย  | 0.270   |       |               |
|                                |                 | วิชาเอก  | 0.453   | 0.453 | 2             |
|                                |                 | ภาษาไทย  | 0.239   | 0.239 | 3             |

## (ตารางที่ 24 ต่อ)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคิดคะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$    | R     | ลำดับที่<br>R |
|--------------------------------|--------------|-------------|------------|-------|---------------|
| วิชาครู                        | ๑            | วิชาเอก     | 0.288      | 0.407 | 3             |
|                                |              | สังคม       | 0.261      |       |               |
|                                | W            | วิชาเอก     | 0.476      | 0.622 | 1             |
|                                |              | วิทยาศาสตร์ | 0.173      |       |               |
|                                |              | คณิตศาสตร์  | 0.120      |       |               |
|                                |              | สังคม       | 0.187      |       |               |
|                                | T            | วิชาเอก     | 0.584      | 0.584 | 2             |
|                                |              | S           | คณิตศาสตร์ |       |               |
|                                |              |             | สังคม      | 0.241 |               |
|                                | พันธรวม      | ๑           | ภาษาไทย    | 0.221 | 0.554         |
| สังคม                          |              |             | 0.256      |       |               |
| ภาษาอังกฤษ                     |              |             | 0.253      |       |               |
| วิทยาศาสตร์                    |              |             | 0.237      |       |               |
| W                              |              | คณิตศาสตร์  | 0.308      | 0.631 | 2             |
|                                |              | ภาษาอังกฤษ  | 0.281      |       |               |
|                                |              | ภาษาไทย     | 0.273      |       |               |
|                                |              | สังคม       | 0.219      |       |               |
| T                              |              | วิชาเอก     | 0.339      | 0.339 | 4             |
|                                |              | S           | คณิตศาสตร์ |       |               |
| ภาษาอังกฤษ                     |              |             | 0.281      |       |               |
| ภาษาไทย                        |              |             | 0.280      |       |               |
| สังคม                          |              |             | 0.214      |       |               |

(ตารางที่ 24 ต่อ)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคิดคะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$     | R     | ลำดับที่ |   |
|--------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------|----------|---|
| เฉลี่ยรวมทุกวิชา               | ๑            | วิชาเอก     | 0.333       | 0.532 | 4        |   |
|                                |              | วิทยาศาสตร์ | 0.271       |       |          |   |
|                                |              | สังคม       | 0.184       |       |          |   |
|                                | W            | วิทยาศาสตร์ | วิทยาศาสตร์ | 0.291 | 0.557    | 3 |
|                                |              |             | คณิตศาสตร์  | 0.216 |          |   |
|                                |              |             | วิชาเอก     | 0.237 |          |   |
|                                |              |             | ภาษาไทย     | 0.207 |          |   |
|                                | S            | วิทยาศาสตร์ | วิทยาศาสตร์ | 0.345 | 0.567    | 2 |
|                                |              |             | คณิตศาสตร์  | 0.234 |          |   |
|                                | T            | วิชาเอก     | วิชาเอก     | 0.371 | 0.580    | 1 |
|                                |              |             | วิทยาศาสตร์ | 0.341 |          |   |
|                                |              |             | วิชาเอก     | 0.234 |          |   |
| ภาษาอังกฤษ                     |              |             | 0.186       |       |          |   |

จากตารางที่ 24 พบว่าตัวแปรทำนายที่คิดคะแนนด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธี นั้น สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละกลุ่มวิชาได้ดี เป็นอันดับที่ 1 นั้น คือ

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีดวงน้ำหนัก
2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีดวงน้ำหนัก
3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนดิบ
4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธี ที-ปกติ

เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวแปรทำนายที่คิดด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักนั้นสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คิดถึง 2 ใน 4 กลุ่มวิชา

#### 5.1.2 สายวิชาวิทยาศาสตร์

**ตารางที่ 25** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีความสามารถแท้ ( $\theta$ ) ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย | b    | $\beta$ | A     | SE <sub>b</sub> | SE <sub>est</sub> | R    | R <sup>2</sup> | F       |
|------------|----------|------|---------|-------|-----------------|-------------------|------|----------------|---------|
| (เกรด)     |          |      |         |       |                 |                   |      |                |         |
| วิชาเอก    | ไม่มี    |      |         |       |                 |                   |      |                |         |
| วิชาครู    | ไม่มี    |      |         |       |                 |                   |      |                |         |
| พื้นฐาน    | สังคม    | .147 | .306    | 2.546 | .060            | .349              | .460 | .212           | 6.979** |
|            | ภาษาไทย  | .111 | .301    |       | .046            |                   |      |                |         |
| รวมทุกวิชา | ไม่มี    |      |         |       |                 |                   |      |                |         |

\*\*P < .01

n = 55

จากตารางที่ 25 เวื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบคัดเลือกที่คิดด้วยวิธีความสามารถแท้ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกกลุ่มวิชาครู และเฉลี่ยรวมทุกวิชาปรากฏว่าไม่มีตัวแปรใดสามารถทำนายได้

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_1$ ) และภาษาไทย ( $X_2$ ) ได้ค่าสัมสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.460 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.212 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.349 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{2,52} = 4.19$ ) สหสัมพันธ์การทำนายในรูปของคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\frac{Z}{3} = 0.306 \frac{Z_1}{5} + 0.301 \frac{Z_2}{3}$$

ตารางที่ 26 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีคะแนนที่-ปกติ (T) ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | SE<br>b | SE<br>est | R    | $R^2$ | F      |
|------------|-------------|------|---------|-------|---------|-----------|------|-------|--------|
| (เกรค)     |             |      |         |       |         |           |      |       |        |
| วิชาเอก    | คณิตศาสตร์  | .017 | .309    | 1.682 | .007    | .546      | .309 | .096  | 5.601* |
| วิชาครู    | วิทยาศาสตร์ | .023 | .277    | 1.491 | .011    | .579      | .277 | .077  | 4.394* |
| พื้นฐาน    | ภาษาไทย     | .012 | .270    | 1.977 | .006    | .375      | .270 | .073  | 4.158* |
| รวมทุกวิชา | คณิตศาสตร์  | .011 | .266    | 2.084 | .005    | .404      | .266 | .071  | 4.026* |

\*P<.05

N = 55



จากตารางที่ 26 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบ  
คัดเลือกที่คิดด้วยวิธีคะแนน ที่-ปกติของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้  
คือวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.309 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่  
ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.096 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ )  
เท่ากับ 0.546 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,53} = 4.02$ ) สร้างสมการทำนาย  
ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ด้วย

$$\frac{Z'}{1} = 0.309Z_1$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ  
วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.277 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่  
ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.077 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ )  
เท่ากับ 0.579 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,53} = 4.02$ ) สร้างสมการทำนาย  
ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\frac{Z'}{2} = 0.277 Z_2$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานตัวทำนายที่สามารถทำนายได้  
คือ วิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.270 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่  
ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.073 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ )  
เท่ากับ 0.375 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,53} = 4.02$ ) สร้างสมการทำนาย  
ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\frac{Z'}{3} = 0.270 Z_3$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนาย  
ได้คือ คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.266 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่  
ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.071 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ )

เท่ากับ 0.404 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,53} = 4.02$ ) สร้างสมการทำนาย  
 ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\frac{z'}{4} = 0.266 z_1$$

การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบคัดเลือกที่ติดด้วยวิธีถ่วง  
 น้ำหนัก และคะแนนดิบของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ ปรากฏว่าไม่มีตัวแปรใดสามารถทำนายได้  
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติผู้วิจัยจึงไม่ได้นำเสนอในที่นี้

สรุปผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์หุคูณสายวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรีจก  
 การrangที่ 25-26 ปรากฏดังตารางที่ 27 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 27 ตัวแปรทำนายที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำแนกตามวิธีการศึกษาระดับที่แตกต่างกัน 4 วิธีของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูเทพสตรี (N = 55)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีศึกษาระดับ | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | อันดับที่ R |
|--------------------------------|----------------|-------------|---------|-------|-------------|
| วิชาเอก                        | ๑              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๒              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๓              | คณิตศาสตร์  | 0.309   | 0.309 | 1           |
|                                | ๔              | ไม่มี       |         |       |             |
| วิชาครู                        | ๑              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๒              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๓              | วิทยาศาสตร์ | 0.277   | 0.277 | 1           |
|                                | ๔              | ไม่มี       |         |       |             |
| พื้นฐาน                        | ๑              | สังคม       | 0.306   | 0.460 | 1           |
|                                |                | ภาคไทย      | 0.301   |       |             |
|                                | ๒              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๓              | ภาษาไทย     | 0.270   | 0.270 | 2           |
| เฉลี่ยรวมทุกวิชา               | ๑              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๒              | ไม่มี       |         |       |             |
|                                | ๓              | คณิตศาสตร์  | 0.266   | 0.266 | 1           |
|                                | ๔              | ไม่มี       |         |       |             |

จากตารางที่ 27 พบว่าตัวแปรทำนายที่กักคะแนนด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธีนั้น สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละกลุ่มวิชาได้คือเป็นอันดับที่ 1 นั่นคือ

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกวิชาครู และเฉลี่ยรวมทุกวิชาได้ดีที่สุด กักคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธี ที-ปกติ
2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด กักคะแนนตัวแปรทำนายแบบความสามารถแท้

เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวแปรทำนายที่กักคะแนนด้วยวิธี ที-ปกตินั้นสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถึง 3 ใน 4 กลุ่มวิชา

ส่วนที่ 5.2 วิทยาลัยรำไพพรรณี ผลการวิเคราะห์ผลรายละเอียดตารางที่ 28-37  
ดังต่อไปนี้

5.2.1 สายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ตารางที่ 28 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนายในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีความสามารถแท้ (๑) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยรำไพพรรณี

| เกณฑ์<br>(เกรด) | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | SE   | SE   | R    | $R^2$ | F        |
|-----------------|-------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|----------|
| วิชาเอก         | วิทยาศาสตร์ | .186 | .368    | 2.639 | .053 | .439 | .390 | .152  | 7.277**  |
|                 | วิชาเอก     | .148 | .233    |       | .067 |      |      |       |          |
| วิชาครู         | สังคม       | .091 | .278    | 2.703 | .035 | .429 | .278 | .077  | 6.869*   |
| พื้นฐาน         | ภาษาไทย     | .139 | .347    | 2.522 | .042 | .354 | .347 | .121  | 11.258** |
| รวมทุกวิชา      | ภาษาไทย     | .080 | .238    | 2.623 | .036 | .308 | .238 | .056  | 4.934**  |

\* $P < .05$     \*\* $P < .01$     N = 84

จากตารางที่ 28 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชาที่คิดด้วยวิธีความสามารถแท้ ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) และวิชาเอก ( $X_6$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.390 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.152 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการ

ทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.439 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F2,81 = 4.87) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_1 = 0.368 Z_2 + 0.233 Z_6$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_9$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.278 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.077 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.429 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05F1,82 = 3.96) สร้างสมการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_2 = 0.278 Z_5$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.347 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.121 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.354 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F 1,82 = 6.96) สร้างสมการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_3 = 0.347 Z_3$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนาย ได้ คือวิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.238 ค่าสัดส่วนความแปรปรวน ที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.056 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.308 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05F1,82 = 3.96) สร้างสมการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_4 = 0.238 Z_3$$

**ตารางที่ 29** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (W) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยราไพพรรณี

| เกณฑ์ (เกรค) | ตัวทำนาย    | b     | $\beta$ | A     | SE <sub>b</sub> | SE <sub>est</sub> | R    | R <sup>2</sup> | F        |
|--------------|-------------|-------|---------|-------|-----------------|-------------------|------|----------------|----------|
| วิชาเอก      | วิชาเอก     | .228  | .357    | .911  | .066            | .439              | .391 | .153           | 7.307**  |
|              | วิทยาศาสตร์ | 1.207 | .227    |       | .552            |                   |      |                |          |
| วิชาครู      | สังคม       | .310  | .271    | 2.171 | .122            | .429              | .271 | .073           | 6.487*   |
| พื้นฐาน      | สังคม       | .348  | .360    | 1.938 | .100            | .353              | .360 | .129           | 12.174** |
| รวมทุกวิชา   | ภาษาไทย     | .123  | .247    | 2.250 | .053            | .308              | .247 | .061           | 5.330*   |

\*P<.05      \*\*P<.01      N = 84

จากตารางที่ 29 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชาที่คิดด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) และวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.391 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.153 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการ

ทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.439 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F2,81 = 4.87) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.357 Z_6 + 0.227 Z_2$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์หาคู่คูณ (R) เท่ากับ 0.271 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.073 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.429 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05F1,82 = 3.96) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.271 Z_5$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์หาคู่คูณ (R) เท่ากับ 0.360 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.129 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.353 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F 1,82 = 6.96) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.360 Z_5$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือวิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์หาคู่คูณ (R) เท่ากับ 0.247 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.061 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.308 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05F1,82 = 3.96) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.247 Z_3$$



**ตารางที่ 30** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีคะแนนที่ปกติ (T) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยราไพพรรณี

| เกณฑ์<br>เกรด | ตัวทำนาย | b    | $\beta$ | A     | SE<br>b | SE<br>est | R    | R <sup>2</sup> | F       |
|---------------|----------|------|---------|-------|---------|-----------|------|----------------|---------|
| วิชาเอก       | วิชาเอก  | .018 | .289    | 1.744 | .007    | .454      | .289 | .084           | 7.491** |
| วิชาครู       | ไม่มี    |      |         |       |         |           |      |                |         |
| พื้นฐาน       | ภาษาไทย  | .010 | .259    | 2.037 | .004    | .365      | .259 | .067           | 5.875*  |
| รวมทุกวิชา    | วิชาเอก  | .011 | .261    | 2.046 | .004    | .307      | .261 | .068           | 6.011*  |

\*P<.05    \*\*P<.01    N = 84

จากตารางที่ 30 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีคะแนนที่ปกติของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์คูณ (R) เท่ากับ 0.289 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.084 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.454 ซึ่งวิธีนี้สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F 1,82 = 6.96) สร้างสมการทำนายในรูปแบบคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้



$$\frac{Z}{1} = 0.289 \frac{Z}{6}$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.259 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.067 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE <sub>est</sub>) เท่ากับ 0.365 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,82} = 3.96$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\frac{Z}{2} = 0.259 \frac{Z}{3}$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.261 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.068 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE <sub>est</sub>) เท่ากับ 0.307 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $.05F_{1,82} = 3.96$ ) สร้างสมการทำนาย ในรูปของคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\frac{Z}{3} = 0.261 \frac{Z}{6}$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ไม่มีตัวแปรใดสามารถทำนายได้

ตารางที่ 31 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่กิดด้วยวิธีคะแนนดิบ (S) ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยราไพพรรณี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | SE<br>b | SE<br>est | R    | R <sup>2</sup> | F        |
|------------|-------------|------|---------|-------|---------|-----------|------|----------------|----------|
| เกรด       | วิชาเอก     | .012 | .354    | 1.112 | .003    | .438      | .398 | .158           | 7.605**  |
|            | วิทยาศาสตร์ | .032 | .216    |       | .025    |           |      |                |          |
| วิชาครู    | สังคม       | .032 | .268    | 2.170 | .013    | .429      | .268 | .072           | 6.367*   |
| พื้นฐาน    | สังคม       | .035 | .352    | 1.944 | .010    | .354      | .352 | .124           | 11.600** |
| รวมทุกวิชา | ภาษาไทย     | .022 | .248    | 2.247 | .010    | .308      | .248 | .062           | 5.378*   |

\*P&lt;.05

\*\*P&lt;.01

N = 84

จากตารางที่ 31 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชาด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชาที่กิดด้วยวิธีคะแนนดิบ ของนักศึกษาสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่มีส่วนทำนายได้คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) และวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมด (R) เท่ากับ 0.398 ถ้าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.158 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการ

ทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.438 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F2,81 = 4.27) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.354 Z_6 + 0.216 Z_2$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาสังคมศึกษา (X<sub>5</sub>) ได้ค่าสหสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ (R) เท่ากับ 0.268 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ (R<sup>2</sup>) เท่ากับ 0.072 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.429 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05F1,82 = 3.96) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.268 Z_5$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพหุวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาสังคมศึกษา (X<sub>5</sub>) ได้ค่าสหสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ (R) เท่ากับ 0.352 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ (R<sup>2</sup>) เท่ากับ 0.124 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.354 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01F1,82 = 6.96) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.352 Z_5$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสด็จร่วมมุขวิชาว ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาภาษาไทย (X<sub>3</sub>) ได้ค่าสหสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ (R) เท่ากับ 0.248 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ (R<sup>2</sup>) เท่ากับ 0.062 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>) เท่ากับ 0.308 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05F1,82 = 3.96) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.248 Z_3$$

สรุปผลการวิเคราะห์ สหสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์วิชาอนุบาลศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิชาด้วย  
รำไททรงลิจากตารางที่ 28-31 ประกอบดังตารางที่ 32 ต่อไปนี้

ตารางที่ 32 ตัวแปรทำนายที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำแนกตามวิธีการคิดคะแนนที่แตกต่างกัน 4 วิธี ของนักศึกษาศายวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยรำไพพรรณี (N=84)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีการคิดคะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | อันดับที่<br>R |
|--------------------------------|-----------------|-------------|---------|-------|----------------|
| วิชาเอก                        | ๑               | วิทยาศาสตร์ | 0.368   | 0.393 | 3              |
|                                |                 | วิชาเอก     | 0.233   |       |                |
|                                | ๒               | วิชาเอก     | 0.357   | 0.393 | 2              |
|                                |                 | วิทยาศาสตร์ | 0.227   |       |                |
|                                | ๓               | วิชาเอก     | 0.289   | 0.289 | 4              |
|                                |                 | วิชาเอก     | 0.354   |       |                |
| ๔                              | ๓               | วิทยาศาสตร์ | 0.216   | 0.216 | 1              |
|                                |                 | สังคม       | 0.278   |       |                |
| วิชาครู                        | ๑               | สังคม       | 0.271   | 0.271 | 2              |
|                                |                 | ไม่มี       | -       |       |                |
|                                | ๒               | สังคม       | 0.268   | 0.268 | 3              |
|                                |                 | ไม่มี       | -       |       |                |
| พื้นฐาน                        | ๑               | ภาษาไทย     | 0.347   | 0.347 | 2              |
|                                |                 | สังคม       | 0.360   |       |                |
|                                | ๒               | ภาษาไทย     | 0.259   | 0.259 | 3              |
|                                |                 | ภาษาไทย     | 0.248   |       |                |

(ตารางที่ 32 ต่อ)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคิดคะแนน | ตัวทำนาย | $\beta$ | R     | อันดับที่ |
|--------------------------------|--------------|----------|---------|-------|-----------|
| เฉลี่ยรวมทุกวิชา               | $\theta$     | ภาษาไทย  | 0.238   | 0.238 | 4         |
|                                | W            | ภาษาไทย  | 0.247   | 0.247 | 3         |
|                                | T            | วิชาเอก  | 0.261   | 0.261 | 1         |
|                                | S            | ภาษาไทย  | 0.248   | 0.248 | 2         |

จากตารางที่ 32 พบว่าตัวแปรทำนายที่คิดคะแนนด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธีนั้น สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละกลุ่มวิชาได้ดีเป็นอันดับที่ 1 นั่นคือ

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนดิบ
2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายแบบความสามารถ
3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก
4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาได้ดีที่สุด คิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธี ที-ปกติ

เป็นที่น่าสังเกตว่า ตัวแปรทำนายที่คิดด้วยวิธีแต่ละวิธีต่างทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีต่างกลุ่มวิชา

## 5.2.2 สายวิทยาศาสตร์

**ตารางที่ 33** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์กันทั้งหมด ค่าสัดส่วนความแปรปรวนทำนายได้ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีความสมควรแท้ ( $\theta$ ) ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยรำไพพรรณี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย    | b    | $r$  | A     | SE <sub>b</sub> | SE <sub>est</sub> | R    | R <sup>2</sup> | F      |
|------------|-------------|------|------|-------|-----------------|-------------------|------|----------------|--------|
| (เกรด)     |             |      |      |       |                 |                   |      |                |        |
| วิชาเอก    | วิทยาศาสตร์ | .128 | .244 | 2.811 | .052            | .465              | .244 | .059           | 6.063* |
| วิชาครู    | ภาษาอังกฤษ  | .100 | .207 | 2.568 | .048            | .432              | .207 | .043           | 4.311* |
| ใบสูท      | ภาษาอังกฤษ  | .134 | .213 | 2.737 | .063            | .506              | .213 | .045           | 4.543* |
| รวมทุกวิชา | ภาษาอังกฤษ  | .101 | .281 | 2.709 | .035            | .317              | .281 | .079           | 8.226* |

\*P < .05      n = 98

จากตารางที่ 33 เรื่องทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีความสมควรแท้ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก ด้วยทำนายที่สมควรทำนายได้คือวิชาวิทยาศาสตร์ (x) ให้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมด (R) เท่ากับ 0.244 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนทำนายได้ (R<sup>2</sup>) เท่ากับ 0.059 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE<sub>est</sub>)

เท่ากับ 0.460 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05 F = 3.94) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_1 = 0.244Z_2$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.207 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.043 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.432 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05 F<sub>1,96</sub> = 3.94) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_2 = 0.207Z_4$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.213 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.045 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.566 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05 F<sub>1,96</sub> = 3.94) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_3 = 0.213Z_4$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.281 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.079 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.317 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (.01 F<sub>1,96</sub> = 6.90) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_4 = 0.218Z_4$$



**ตารางที่ 34** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สหคูณ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่จัดด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก (W) ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยราโพรต

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย   | b     | $\beta$ | A     | SE <sub>b</sub> | SE <sub>est</sub> | R    | R <sup>2</sup> | F       |
|------------|------------|-------|---------|-------|-----------------|-------------------|------|----------------|---------|
| วิชาเอก    | ไม่มี      |       |         |       |                 |                   |      |                |         |
| วิชาครู    | วิชาเอก    | .073  | .204    | 2.321 | .036            | .432              | .204 | .042           | 4.177*  |
| พื้นฐาน    | ภาษาอังกฤษ | .429  | .229    | 2.267 | .183            | .548              | .352 | .124           | 4.427** |
|            | สังคม      | -.521 | -.248   |       | .193            |                   |      |                |         |
|            | ภาษาไทย    | .213  | .103    |       | .103            |                   |      |                |         |
| รวมทุกวิชา | สังคม      | .225  | .215    | 2.293 | .105            | .323              | .215 | .046           | 4.632*  |

\*  $p < .05$     \*\*  $p < .01$      $n = 98$

จากตารางที่ 34 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่จัดด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก ของนักศึกษา สายวิทยาศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกไม่มีตัวแปรใดสามารถทำนายได้
2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์สหคูณ (R) เท่ากับ 0.042 และ ความคลาดเคลื่อน

มาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.432 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{1,96} = 3.94$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z}_2 = 0.204 Z_4$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาอังกฤษ ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) สังคมศึกษา ( $X_5$ ) และภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสัมสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.352 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.124 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.548 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F_{3,94} = 4.03$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z}_3 = 0.229 Z_4 - 0.284 Z_5 + 0.103 Z_3$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสัมสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.214 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.046 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.323 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{1,96} = 3.94$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z}_4 = 0.215 Z_5$$



ตารางที่ 35 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการทำนายค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของถาวรทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีคะแนนที่-ปกติ (T) ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยรำไพพรรณี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย   | b    | $r$  | A     | SE<br>b | SE<br>est | R    | $R^2$ | F       |
|------------|------------|------|------|-------|---------|-----------|------|-------|---------|
| (เกรค)     |            |      |      |       |         |           |      |       |         |
| วิชาเอก    | ภาษาอังกฤษ | .015 | .267 | 2.028 | .005    | .460      | .276 | .076  | 7.918** |
| วิชาครู    | ไม่มี      |      |      |       |         |           |      |       |         |
| พื้นฐาน    | ไม่มี      |      |      |       |         |           |      |       |         |
| รวมทุกวิชา | ภาษาอังกฤษ | .012 | .304 | 2.126 | .004    | .315      | .304 | .093  | 9.801** |

\*\*  $p < .01$      $n = 98$

จากตารางที่ 35 เมื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีคะแนนที่-ปกติ ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก และเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้คือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมด (R) เท่ากับ 0.276 และ 0.304 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.076 และ 0.093 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของถาวรทำนาย (SE est) เท่ากับ 0.460 และ 0.315 ตามลำดับ ซึ่งมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $.01F_{1,96} = 6.90$ ) สร้างสมการ ทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ความล่าช้าดังนี้

$$\frac{Z}{1} = 0.276\%$$

$$\frac{Z}{4} = 0.304\%$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู และวิชาพื้นฐาน ปรากฏว่าไม่มีตัวแปรใดสามารถทำนายได้

**ตารางที่ 36** ค่าสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ค่าคงที่ของสมการ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวทำนายค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมดสัมบูรณ์ทุกคู่ ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ และค่าทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวทำนาย ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่ฝึกด้วยวิธีคะแนนดิบ (S) ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยราไบลาร์ลี

| เกณฑ์      | ตัวทำนาย    | b    | $\beta$ | A     | SE<br>b | SE<br>est | R    | $R^2$ | F       |
|------------|-------------|------|---------|-------|---------|-----------|------|-------|---------|
| วิชาเอก    | วิทยาศาสตร์ | .020 | .215    | 2.409 | .009    | .468      | .215 | .046  | 4.674*  |
| วิชาครู    | วิทยาศาสตร์ | .017 | .202    | 2.229 | .009    | .432      | .202 | .041  | 4.066*  |
| พื้นฐาน    | ภาษาอังกฤษ  | .044 | .251    | 2.616 | .017    | .555      | .302 | .091  | 4.759*  |
| รวมทุกวิชา | วิทยาศาสตร์ | .017 | .261    | 1.945 | .006    | .310      | .358 | .128  | 6.983** |
|            | ภาษาอังกฤษ  | .021 | .212    |       | .010    |           |      |       |         |

\* p < .05      \*\* p < .01      n = 96

จากตารางที่ 36 เมื่อนำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 กลุ่มวิชา ด้วยคะแนนสอบคัดเลือก 6 วิชา ที่คิดด้วยวิธีคะแนนคิม ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ พบว่า

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_1$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.215 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.046 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.468 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05  $F_{1,96} = 3.94$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.215Z_2$$

2. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.202 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.041 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.432 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05  $F_{1,96} = 3.94$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.202Z_2$$

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐาน ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.302 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.091 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เท่ากับ 0.555 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.05  $F_{2,95} = 3.09$ ) สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.251Z_4 - 0.199Z_5$$

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชา ตัวทำนายที่สามารถทำนายได้ คือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) และภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ( $R$ ) เท่ากับ 0.358 ค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่ทำนายได้ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.128 และความคลาดเคลื่อน

มาตรฐานของการทำนาย (SE est) เท่ากับ 0.310 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F_{2,95} = 4.84$ ) สรุปลงสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

$$\frac{Z}{4} = 0.261\frac{Z}{2} + 0.212\frac{Z}{4}$$

สรุปผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ในชุดสายวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยรำไพพรรณี จากตารางที่ 33-36 ประกอบด้วยตารางที่ 37 ต่อไปนี้

ตารางที่ 37 ตัวแปรทำนายที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทั้งนัยสำคัญทางสถิติ จำแนกตามวิธีการคิดคะแนนที่แตกต่างกัน 4 วิธี ของนิตยสารสายวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยรำไพพรรณี

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | วิธีการคะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | อันดับที่ |
|-----------------------|--------------|-------------|---------|-------|-----------|
| กลุ่ม                 |              |             |         |       | R         |
| วิชาเลือก             | ๑            | วิทยาศาสตร์ | 0.244   | 0.244 | 2         |
|                       | ๒            | ไม่มี       |         |       |           |
|                       | ๓            | ภาษาอังกฤษ  | 0.276   | 0.276 | 1         |
|                       | ๔            | วิทยาศาสตร์ | 0.215   | 0.215 | 3         |
| วิชาครู               | ๑            | ภาษาอังกฤษ  | 0.207   | 0.207 | 1         |
|                       | ๒            | วิชาเลือก   | 0.204   | 0.204 | 2         |
|                       | ๓            | ไม่มี       |         |       |           |
|                       | ๔            | วิทยาศาสตร์ | 0.202   | 0.202 | 3         |

(ตารางที่ 37 ต่อ)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคิดคะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | อันดับที่<br>R |
|--------------------------------|--------------|-------------|---------|-------|----------------|
| พื้นฐาน                        | ๑            | ภาษาอังกฤษ  | 0.213   | 0.213 | 3              |
|                                |              | สังคม       | -0.284  |       |                |
|                                | W            | ภาษาอังกฤษ  | 0.229   | 0.352 | 1              |
|                                |              | ภาษาไทย     | 0.103   |       |                |
|                                | T            | ไม่มี       |         |       |                |
|                                | S            | ภาษาอังกฤษ  | 0.251   | 0.302 | 2              |
| สังคม                          |              | -0.199      |         |       |                |
| เฉลี่ยรวมทุกวิชา               | ๑            | ภาษาอังกฤษ  | 0.281   | 0.281 | 3              |
|                                |              | สังคม       | 0.215   | 0.215 | 4              |
|                                | T            | ภาษาอังกฤษ  | 0.304   | 0.304 | 2              |
|                                | S            | วิทยาศาสตร์ | 0.216   | 0.358 | 1              |
|                                |              | ภาษาอังกฤษ  | 0.212   |       |                |

จากตารางที่ 37 พบว่าตัวแปรทำนายคิดคะแนนด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 วิธีนั้น สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละกลุ่มวิชาได้ดีเป็นอันดับที่ 1 นั่นคือ

1. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกได้ดีที่สุด คิดคะแนนด้วยวิธีที่-๑

2. ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูได้ดีที่สุด คิดคะแนนด้วยวิธีที่-๑

3. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด คิดคะแนนด้วยวิธีที่-๑

4. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาได้ดีที่สุด คัดคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนดิบ

เป็นที่น่าสังเกตว่า ตัวแปรทำนายที่กีดด้วยวิธีแต่ละวิธี ต่างทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีต่างกลุ่มวิชากัน

### ส่วนที่ 5.3

สรุปวิธีการคัดคะแนนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำนาย ผลการเรียนได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการคัดคะแนนตัวแปรทำนายวิธีอื่นในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเดียวกัน จากตารางที่ 24 , 27 , 32 และ 37 ปรากฏค่าตารางที่ 38 ต่อไปนี้

ตารางที่ 38 สรุปวิธีการคัดคะแนนตัวแปรทำนายที่มีประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีที่สุดในภาคตามวิทยาลัย สายวิชาและกลุ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| วิทยาลัย<br>(สายวิชา) | ผลสัมฤทธิ์<br>ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคัด<br>คะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | SE <sub>est</sub> |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|-------------|---------|-------|-------------------|
| เทพสตรี<br>(มนุษย)    | วิชาเอก                            | พ                | วิชาเอก     | 0.406   | 0.469 | 0.809             |
|                       |                                    |                  | ภาษาไทย     | 0.270   |       |                   |
|                       | วิชาครู                            | พ                | วิชาเอก     | 0.476   | 0.622 | 0.575             |
|                       |                                    |                  | วิทยาศาสตร์ | 0.173   |       |                   |
|                       |                                    |                  | คณิตศาสตร์  | 0.120   |       |                   |
|                       |                                    |                  | สังคม       | 0.187   |       |                   |



(ตารางที่ 38 ต่อ)

| วิทยาลัย<br>(สายวิชา) | ผลสัมฤทธิ์<br>ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคิด<br>คะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | SE<br>est |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|-------------|---------|-------|-----------|
|                       | พื้นฐาน                            |                  | คณิตศาสตร์  | 0.516   | 0.639 | 0.374     |
|                       |                                    |                  | ภาษาอังกฤษ  | 0.281   |       |           |
|                       |                                    |                  | ภาษาไทย     | 0.280   |       |           |
|                       |                                    |                  | สังคม       | 0.214   |       |           |
|                       | เฉลี่ยรวมทุกวิชา                   | T                | วิชาเอก     | 0.371   | 0.580 | 0.355     |
|                       |                                    |                  | วิทยาศาสตร์ | 0.341   |       |           |
|                       |                                    |                  |             |         |       |           |
| รำไพพรรณี<br>(मुख्य)  | วิชาเอก                            | S                | วิชาเอก     | 0.354   | 0.398 | 0.438     |
|                       |                                    |                  | วิทยาศาสตร์ | 0.216   |       |           |
|                       | วิชาครู                            | 0                | สังคม       | 0.273   | 0.278 | 0.429     |
|                       | พื้นฐาน                            | W                | สังคม       | 0.360   | 0.360 | 0.353     |
|                       | เฉลี่ยรวมทุกวิชา                   | T                | วิชาเอก     | 0.216   | 0.216 | 0.307     |
| เทพสตรี<br>(วิทยาลัย) | วิชาเอก                            | T                | คณิตศาสตร์  | 0.309   | 0.309 | 0.546     |
|                       |                                    |                  | วิทยาศาสตร์ | 0.277   |       |           |
|                       | พื้นฐาน                            | 0                | สังคม       | 0.306   | 0.460 | 0.349     |
|                       |                                    |                  | ภาษาไทย     | 0.301   |       |           |
|                       | เฉลี่ยรวมทุกวิชา                   | T                | คณิตศาสตร์  | 0.266   | 0.266 | 0.404     |

(ตารางที่ 38 ต่อ)

| วิทยาลัย<br>(สายวิชา) | ผลสัมฤทธิ์<br>ทางการเรียน<br>กลุ่ม | วิธีคิด<br>คะแนน | ตัวทำนาย    | $\beta$ | R     | SE<br>est |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|-------------|---------|-------|-----------|
| รำไพพรรณี<br>(วิทย์)  | วิชาเอก                            | T                | ภาษาอังกฤษ  | 0.276   | 0.276 | 0.460     |
|                       |                                    |                  | ภาษาอังกฤษ  | 0.207   |       |           |
|                       | ใบฐาน                              | W                | ภาษาอังกฤษ  | 0.229   | 0.352 | 0.548     |
|                       |                                    |                  | สังคม       | -0.284  |       |           |
|                       | เฉลี่ยรวมทุกวิชา                   | S                | ภาษาไทย     | 0.103   | 0.358 | 0.310     |
|                       |                                    |                  | วิทยาศาสตร์ | 0.261   |       |           |
|                       |                                    |                  | ภาษาอังกฤษ  | 0.212   |       |           |

จากตารางที่ 38 พบว่าวิธีการคิดคะแนนตัวแปรทำนายที่มีประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละกลุ่มวิชา ได้ดีที่สุดเป็นคือ

### 1. สายวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์

#### 1.1 วิทยาลัยครูเพชรบุรี

1.1.1 การคิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก ได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าว คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) และภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์คูณ (R) เท่ากับ 0.469 สร้างสมการถ่วงน้ำหนักในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z = 0.270Z_3 + 0.406Z_6$$

1.1.2 การคิดคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครู ได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวยุคคือ วิชาเอก ( $X_6$ ) วิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.622 สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.120Z_1 + 0.173Z_2 + 0.187Z_5 + 0.476Z_6$$

1.1.3 การคิดคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนเต็ม สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวยุคคือ คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ภาษาไทย ( $X_3$ ) และสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.639 สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.316Z_1 + 0.280Z_3 + 0.281Z_4 + 0.214Z_5$$

1.1.4 การคิดคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนเต็ม-ปกติ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมกลุ่มวิชาได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวยุคคือ วิชาเอก ( $X_6$ ) และวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.580 สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.341Z_2 + 0.371Z_6$$

## 1.2 วิจัยลัทธิไร้การรณ

1.2.1 การคิดคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนเต็ม สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอก ได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวยุคคือ วิชาเอก ( $X_6$ ) และวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.398 สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.216Z_2 + 0.354Z_6$$

1.2.2 การศึกษาระดับคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีความสามารถแท้ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าว คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์อันดับ (R) เท่ากับ 0.278 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.278Z_5$$

1.2.3 การศึกษาระดับคะแนนตัวแปรทำนายด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าว คือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_5$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์อันดับ (R) เท่ากับ 0.360 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.360Z_5$$

1.2.4 การศึกษาระดับคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนที่-ปกติ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าว คือ วิชาเอก ( $X_6$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์อันดับ (R) เท่ากับ 0.261 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.216Z_6$$

## 2. สายวิชาวิทยาศาสตร์

### 2.1 วิทยาลัยครูเพชรบุรี

2.1.1 การศึกษาระดับคะแนนตัวแปรทำนายแบบคะแนนที่-ปกติ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือ วิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์อันดับ (R) เท่ากับ 0.309 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.309Z_1$$

2.1.2 การศึกษาระบบตัวแปรทำนาย แบบคะแนนที่-ปกติ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิทยาศาสตร์ได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือ วิชาวิทยาศาสตร์ ( $X_2$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.277 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.277Z_2$$

2.1.3 การศึกษาระบบตัวแปรทำนายด้วยวิธีที่มีความสามารถแก้ไข สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาพื้นฐานได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือ วิชาสังคมศึกษา ( $X_5$ ) และภาษาไทย ( $X_3$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.460 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.301Z_3 + 0.306Z_5$$

2.1.4 การศึกษาระบบตัวแปรทำนายแบบคะแนนที่-ยอติ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือ วิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.266 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.266Z_1$$

## 2.2 วิชาชั้นรำไพพรรณี

2.2.1 การศึกษาระบบตัวแปรทำนายแบบคะแนนที่-ปกติ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเอกได้ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ 0.276 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_1 = 0.276Z_4$$

2.2.2 การศึกษาระดับตัวแปรทำนายด้วยวิธีความถ่วงน้ำหนัก สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาครูได้ที่ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือวิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์กับเกณฑ์ ( $R$ ) เท่ากับ 0.207 สร้างสมการทำนาย ในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_2 = 0.207Z_4$$

2.2.3 การศึกษาระดับตัวแปรทำนายด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาในฐานได้ที่ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนายดังกล่าวคือ วิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) สังคมศึกษา ( $X_5$ ) และ ภาษาไทย ( $X_3$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์กับเกณฑ์ ( $R$ ) เท่ากับ 0.352 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_3 = 0.105Z_3 + 0.229Z_4 - 0.248Z_5$$

2.2.4 การศึกษาระดับตัวแปรทำนายแบบคะแนนเต็ม สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมกลุ่มวิชาได้ที่ดีที่สุด ซึ่งตัวแปรทำนาย ดังกล่าวคือ วิชาคณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) และวิชาภาษาอังกฤษ ( $X_4$ ) ได้ค่าสหสัมพันธ์กับเกณฑ์ ( $R$ ) เท่ากับ 0.358 สร้างสมการทำนายในรูปแบบมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z'_4 = 0.261Z_2 + 0.212Z_4$$