

ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
(English Program) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

| | |
|-----------|--|
| \bar{X} | ค่าเฉลี่ย |
| S.D. | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| X_1 | ความรู้พื้นฐาน |
| X_2 | ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ |
| X_3 | แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ |
| X_4 | การปรับตัวเข้ากับเพื่อนในห้องเรียน |
| X_5 | ลักษณะมุ่งอนาคต |
| X_6 | |
| X_7 | ประสบการณ์ในการสอนของครูที่สอนในโครงการโรงเรียนสองภาษา |
| X_8 | สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน |
| X_9 | |
| X_{10} | การอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครอง |
| X_{11} | การสนับสนุนการเรียนของผู้ปกครอง |
| X_{12} | |
| X_{13} | |
| X_{14} | รายได้ของครอบครัว |

| | |
|------------|--|
| X_{15} | () |
| X_{16} | () |
| X_{17} | (รับจ้าง) |
| X_{18} | (ธุรกิจส่วนตัว) |
| X_{19} | () |
| X_{20} | () |
| X_{21} | () |
| X_{22} | (รับจ้าง) |
| X_{23} | (ธุรกิจส่วนตัว) |
| X_{24} | () |
| Y | |
| r | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
| R | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ |
| R^2 | ค่าอำนาจในการพยากรณ์ |
| b | ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน |
| SE_b | ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูป |
| SE_{est} | ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ |
| a | ค่าคงที่ของการพยากรณ์ |
| \hat{Y} | ภาษาที่ได้จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ |
| \hat{Z} | ที่ได้จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการพยากรณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2

- 1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. จำนวนและร้อยละของตัวแปรประสบการณ์สอนของครู 3

3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของตัวแปรประสบการณ์สอนของครู

| ประสบการณ์สอนของครู | | ร้อยละ |
|---------------------|----|--------|
| ต่ำกว่า 5 ปี | 8 | 47.10 |
| 5-10 ปี | 8 | 47.10 |
| 11-15 ปี | 1 | 5.80 |
| 16-20 ปี | 0 | 0.00 |
| มากกว่า 20 ปี | 0 | 0.00 |
| | 17 | 100.00 |

3 พบว่า ประสบการณ์สอนของครูที่สอนในโครงการโรงเรียนสองภาษา โดย มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 47.10 มีประสบการณ์สอน 5-10 ปี ร้อยละ 47.10 มีประสบการณ์สอน 11-15 ปี ร้อยละ 5.80 มีประสบการณ์สอน 16-20 ปี ร้อยละ 0.00 และมีประสบการณ์สอนมากกว่า 20 ปี ร้อยละ 0.00

2. จำนวนและร้อยละของตัวแปรระดับการศึกษาของบิดา

4

4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของตัวแปรระดับการศึกษาของบิดา

| | | ร้อยละ |
|------------------|-----|--------|
| | 12 | 5.00 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 1 | 0.40 |
| | 15 | 6.20 |
| . | 10 | 4.10 |
| . | 33 | 13.70 |
| | 74 | 30.70 |
| | 50 | 20.70 |
| | 46 | 19.10 |
| | 241 | 100.00 |

4 พบว่า

นักเรียนช่วงชั้นที่ 3

โรงเรียนสองภาษา มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 5.00

ตอนต้น ร้อยละ 0.40 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 6.20 . ร้อยละ 4.10

. ร้อยละ 13.70 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 30.70 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 20.70

และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 19.10

3. จำนวนและร้อยละของตัวแปรระดับการศึกษาของมารดา

5

5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของตัวแปรระดับการศึกษาของมารดา

| | | ร้อยละ |
|------------------|-----|--------|
| | 13 | 5.40 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 7 | 2.90 |
| | 12 | 5.00 |
| . | 12 | 5.00 |
| . | 20 | 8.30 |
| | 77 | 32.00 |
| | 52 | 21.60 |
| | 48 | 19.90 |
| | 241 | 100.00 |

5 พบว่า ระดับการศึกษาของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3

(English Program) มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 5.40

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 2.90 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 5.00

. ร้อยละ 5.00 . ร้อยละ 8.30 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 32.00

โท ร้อยละ 21.60 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 19.90

4. จำนวนและร้อยละของตัวแปรรายได้ของครอบครัวต่อเดือน 6

6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของตัวแปรรายได้ของครอบครัวต่อเดือน

| รายได้ของครอบครัวต่อเดือน | | ร้อยละ |
|---------------------------|-----|--------|
| น้อยกว่า 5,000 | 0 | 0.00 |
| 5,001 - 10,000 | 4 | 1.70 |
| 10,001 - 15,000 | 22 | 9.10 |
| 15,001 - 20,000 | 31 | 12.90 |
| มากกว่า 20,000 | 184 | 76.30 |
| | 241 | 100.00 |

6 พบว่า รายได้ของครอบครัวต่อเดือนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

(English Program)

มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน

ร้อยละ 0.00 มีรายได้ 5,001 - 10,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 1.70 มีรายได้ 10,001 - 15,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 9.10 มีรายได้ 15,001 - 20,000 ต่อเดือน ร้อยละ 12.90 รายได้มากกว่า 20,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 76.30

5. จำนวนและร้อยละของตัวแปร 7

7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของตัวแปรอาชีพของบิดา

| | | ร้อยละ |
|---------------|-----|--------|
| | 97 | 40.25 |
| | 55 | 22.82 |
| รับจ้าง | 15 | 6.22 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 53 | 21.99 |
| | 21 | 8.72 |
| | 241 | 100.00 |

7 พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 3
(English Program) มีอาชีพรับราชการ ร้อยละ 40.25
ร้อยละ 22.82 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 6.22 อาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 21.99
เกษตรกร ร้อยละ 8.72

6. จำนวนและร้อยละของตัวแปร 8

8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของตัวแปรอาชีพของมารดา

| | ร้อยละ |
|---------------|--------|
| | 101 |
| | 41.91 |
| | 35 |
| | 14.52 |
| รับจ้าง | 21 |
| | 8.71 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 52 |
| | 21.58 |
| | 32 |
| | 13.28 |
| | 241 |
| | 100.00 |

8 พบว่า ดาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
(English Program) มีอาชีพรับราชการ ร้อยละ 41.91
รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 14.52 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 8.71 อาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 21.58
อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 13.28

7. ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวพยานกรรมและตัวแปรเกณฑ์ ผลปรากฏ

9

9 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์และตัวเกณฑ์

| | ค่าสถิติพื้นฐาน | | |
|---------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
| | \bar{X} | S.D. | |
| ตัวแปรพยากรณ์ | | | |
| 1. ความรู้พื้นฐาน | 3.74 | .340 | |
| 2. ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ | 3.86 | .255 | |
| 3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ | 3.75 | 1.119 | ทำเป็นส่วนใหญ่ |
| 4. การปรับตัวเข้ากับเพื่อนในห้องเรียน | 4.06 | .793 | ทำเป็นส่วนใหญ่ |
| 5. ลักษณะมุ่งอนาคต | 3.89 | 1.089 | ทำเป็นส่วนใหญ่ |
| 6. | 4.10 | .800 | |
| 7. สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน | 3.99 | .834 | |
| 8. | 4.09 | .712 | |
| 9. ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครอง | 3.78 | 1.126 | ทำเป็นส่วนใหญ่ |
| 10. ผู้ปกครอง | 4.06 | .859 | ทำเป็นส่วนใหญ่ |
| ตัวแปรเกณฑ์ | 3.68 | .353 | |

9 พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 3

(English Program) ความรู้พื้นฐาน 3.74 ผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม ความรู้

3.86 ผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม

นักเรียนได้คะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เฉลี่ย 3.75 คะแนนการปรับตัวเข้ากับเพื่อนในห้องเรียน เฉลี่ย 4.06 คะแนนลักษณะมุ่งอนาคต เฉลี่ย 3.89

4.10 คะแนนสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน เฉลี่ย 3.99

4.09 คะแนนลักษณะการอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครอง เฉลี่ย 3.78

สนับสนุนทางการเรียนของผู้ปกครอง เฉลี่ย 4.06 3.68

2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์

10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์

| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 | Y | | |
|-----|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--|--|
| X1 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X2 | .548** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X3 | -.182- | .063 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X4 | .033 | .253 | .288* | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X5 | -.062 | .153 | .253* | .283** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X6 | -.030 | .124 | .257** | .350** | .384** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X7 | -.093 | .066 | .347** | .282* | .205** | .661** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X8 | -.005 | .148 | .219* | .377** | .388** | .466** | .262** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X9 | .058 | .118 | .193* | .354** | .286** | .370** | .391** | .551** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X10 | -.061 | .162 | .404** | .408** | .368** | .432** | .392** | .366** | .398** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X11 | -.163* | -.042 | .319* | .334** | .253** | .408** | .354** | .366** | .207** | .467** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X12 | .001 | -.035 | .012 | -.023 | -.028 | -.086 | -.061 | .040 | -.046 | -.062 | -.107 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | |

* .05

10 (ต่อ) แสดงค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์

| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 | Y | |
|-----|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|-------|-------|--|
| X13 | .099 | -.035 | -.037 | -.156* | -.164* | -.133* | -.189** | -.092 | -.097 | -.198** | -.165* | .642** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| X14 | .239** | .193** | -.163* | .068 | -.132* | -.008 | .029 | .105 | .060 | -.184** | -.062 | .343** | .357** | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| X15 | -.027 | .171** | .058 | .188** | .038 | .169** | .177** | .248* | .048 | .071 | -.040 | .134* | .073 | .162* | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| X16 | -.097 | -.290** | .041 | -.297** | .038 | -.192** | -.150* | -.226** | -.107 | -.021 | .038 | -.030 | .046 | -.306** | .454** | 1.000 | | | | | | | | | | |
| X17 | .080 | -.015 | -.087 | -.002 | -.109 | .022 | -.055 | .036 | -.027 | .011 | -.041 | .054 | .053 | .089 | -.191** | -.124 | 1.000 | | | | | | | | | |
| X18 | .174** | .183** | -.081 | .103 | -.073 | -.029 | -.028 | -.096 | .138* | .024 | -.041 | -.148* | -.090 | .077 | -.433** | -.282** | -.119 | 1.000 | | | | | | | | |
| X19 | -.130* | -.133* | .005 | -.042 | .082 | .011 | -.005 | .041 | -.079 | -.139* | .081 | -.010 | -.090 | -.021 | -.265** | -.172** | -.073 | -.164* | 1.000 | | | | | | | |
| X20 | -.107 | .084 | .104 | .109 | .044 | -.046 | .023 | .112 | .046 | -.014 | .003 | .102 | .109 | -.030 | .522** | -.061 | -.156* | -.275** | -.269** | 1.000 | | | | | | |
| X21 | -.014 | -.046 | -.055 | -.085 | .054 | -.075 | -.107 | -.049 | -.091 | -.007 | -.060 | .059 | .066 | -.138* | -.129* | .169** | -.094 | -.098 | .196** | -.350** | 1.000 | | | | | |
| X22 | -.009 | -.076 | -.090 | -.165* | -.042 | .050 | .000 | .107 | .056 | .018 | -.084 | .089 | .111 | .072 | -.079 | .007 | .538** | -.160* | -.047 | -.262** | -.127* | 1.000 | | | | |
| X23 | .179** | .080 | -.107** | .057 | -.048 | .039 | .025 | -.093 | .093 | .005 | -.016 | -.186** | -.137* | .138* | -.335** | -.165* | -.074 | .667** | -.096 | -.446** | -.216** | -.162* | 1.000 | | | |
| X24 | -.119 | -.140* | .303** | -.004 | -.008 | .089 | .036 | -.008 | -.168** | .009 | .160* | -.057 | -.095 | -.014 | -.085** | .093 | -.009 | -.168** | .387** | -.276** | -.134* | -.100 | -.170** | 1.000 | | |
| Y | .275** | .508** | .128* | .118 | .179** | .066 | .112 | .036 | .019 | .035 | -.018 | .042 | .133** | .001 | .102 | .015 | -.053 | -.089 | -.054 | .130 | .021 | -.058 | -.135* | -.006 | 1.000 | |

*

.05

10 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยกันทั้ง 24

124 ค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง .001 -.661 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสูงสุด คือ (X6) ประสบการณ์ในการสอนของครู(X7) ($r = .661$) ซึ่งมีทิศทางเป็นบวก และค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าต่ำสุด คือ (รับจ้าง)(X22) ประสบการณ์ในการสอนของครู(X7) ($r = .000$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน (English Program) กับตัวแปรอื่น ๆ พบว่า ความรู้พื้นฐาน (X1) ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (X2) ลักษณะมุ่งอนาคต (X5) (X13) ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนในโครงการโรงเรียนสองภาษา (English Program) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X3) (ธุรกิจส่วนตัว) (X23) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วง

3 (English Program) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สามารถเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยได้ ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ($r = .508$) ความรู้พื้นฐาน ($r = .275$) ลักษณะมุ่งอนาคต ($r = .179$) (X13) ($r = .133$) (ธุรกิจส่วนตัว) ($r = -.135$) (X13) ($r = .133$)

3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์ในตอนนี้ เพื่อศึกษาว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 24 ตัว สามารถร่วมกันพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

(English Program) จังหวัดพิษณุโลก ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และสร้างสมการพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ ช่วงชั้นที่ 3 (English Program)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Multiple Regression Analysis) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอตามลำดับ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Multiple Regression Analysis)

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์

นักเรียนช่วงชั้นที่ 3

(English Program)

ผลการวิเคราะห์

3.1.1) การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์กำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ปรับแก้และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

11

11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์กำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ปรับแก้และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|------------------------|
| Enter | .636 | .405 | .339 | .28692 |

Predictors: (Constant) X24, X23, X22, X21, X20, X19, X18, X17, X16, X15, X14, X13, X12, X11, X10, X9, X8, X7, X6, X5, X4, X3, X2, X1,

11 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .636

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .405 แสดงว่า

ณ์ทั้งหมดร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์

ได้ ร้อยละ 40.50

3.1.2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ปรากฏผลแสดงดังตาราง 12

12 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

| SOV | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|------------|----------------|-----|-------------|---------|------|
| Regression | 12.087 | 24 | .504 | 6.118** | .000 |
| Residual | 17.782 | 216 | .082 | | |
| Total | 29.869 | 240 | | | |

** .01

12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

3.1.3) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติปรากฏผลแสดงดังตาราง 13

13 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

| | b | Std. Error | B | t | Sig. |
|------------|-------|------------|-------|---------|------|
| X1 | .038 | .072 | .037 | .529 | .597 |
| X2 | .784 | .096 | .564 | 7.791* | .000 |
| X3 | .002 | .072 | .002 | .029 | .977 |
| X4 | .049 | .052 | .064 | .952 | .342 |
| X5 | .119 | .050 | .153 | 2.369* | .019 |
| X6 | -.109 | .073 | -.124 | -1.487 | .138 |
| X7 | .138 | .044 | .244 | 3.100* | .002 |
| X8 | -.010 | .062 | -.013 | -.158 | .875 |
| X9 | -.012 | .037 | -.024 | -.316 | .752 |
| X10 | -.120 | .064 | -.138 | -1.873 | .062 |
| X11 | -.007 | .055 | -.008 | -.123 | .902 |
| X12 | -.015 | .015 | -.075 | -1.025 | .307 |
| X13 | .052 | .015 | .279 | 3.590* | .000 |
| X14 | -.080 | .034 | -.163 | -2.394* | .018 |
| X15 | -.279 | .213 | -.389 | -1.309 | .192 |
| X16 | -.194 | .215 | -.231 | -.901 | .368 |
| X17 | -.270 | .231 | -.167 | -1.171 | .243 |
| X18 | -.343 | .212 | -.398 | -1.617 | .107 |
| X19 | -.285 | .218 | -.233 | -1.306 | .193 |
| X20 | .002 | .108 | .003 | .019 | .985 |
| X21 | -.008 | .115 | -.008 | -.068 | .946 |
| X22 | -.034 | .133 | -.027 | -.254 | .800 |
| X23 | -.058 | .114 | -.067 | -.505 | .614 |
| X24 | .081 | .127 | .068 | .639 | .524 |
| (Constant) | .878 | .504 | | 1.743 | .083 |

* .05

13 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (English Program) ได้อย่างมีนัยสำคัญ

.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) .636 ค่าอำนาจการพยากรณ์ได้ร้อยละ 40.50 ($R^2 = .405$) ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ เท่ากับ $\pm .28692$

.05 5 ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (X2) ลักษณะมุ่ง (X5) ประสบการณ์ในการสอนของครู (X7) (X13)

ซึ่งส่งผลทางบวก และรายได้ของครอบครัวต่อเดือน (X14) ซึ่งส่งผลทางลบ ส่วนตัวแปรที่เหลือ

19 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสร้างเป็นสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ตามลำดับดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\begin{aligned} \hat{Y} = & .038X_1 + .784X_2 + .002X_3 + .049X_4 + .119X_5 - .109X_6 + .138X_7 - .010X_8 - .012X_9 \\ & - .120X_{10} - .007X_{11} - .015X_{12} + .052X_{13} - .080X_{14} - .279X_{15} - .194X_{16} - .270X_{17} - .343X_{18} \\ & - .285X_{19} + .002X_{20} - .008X_{21} - .038X_{22} - .058X_{23} + .081X_{24} + .878 \end{aligned}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\begin{aligned} \hat{z} = & .037Z_1 + .564Z_2 + .002Z_3 + .064Z_4 + .153Z_5 - .124Z_6 + .244Z_7 - .013Z_8 - .024Z_9 \\ & - .138Z_{10} - .008Z_{11} - .075Z_{12} + .279Z_{13} - .163Z_{14} - .389Z_{15} - .231Z_{16} - .167Z_{17} \\ & - .398Z_{18} - .233Z_{19} + .003Z_{20} - .008Z_{21} - .027Z_{22} - .067Z_{23} + .068Z_{24} \end{aligned}$$

3.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบ (Stepwise Multiple Regression Analysis)

เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (English Program)

3.2.1) การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์
ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ปรับแก้และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ปราบกฎ

14

14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ
ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ปรับแก้และค่าความคลาดเคลื่อน

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of Estimate |
|-------|---------|----------|-------------------|------------------------|
| 1 | .508(a) | .258 | .255 | .30452 |
| 2 | .541(b) | .292 | .286 | .29803 |
| 3 | .557(c) | .311 | .302 | .29473 |
| 4 | .578(d) | .334 | .323 | .29029 |
| 5 | .589(e) | .347 | .333 | .28801 |

a Predictors: (Constant) , X2

b Predictors: (Constant) , X2,X18

c Predictors: (Constant) , X2,X18,X13

d Predictors: (Constant) , X2,X18,X13,X14

e Predictors: (Constant) , X2,X18,X13,X14,X7

14 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณแบบที่ 1 มีค่า .508
สองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด) มีค่า .258 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์
ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (X2) พยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ ร้อยละ 25.80 ค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์พหุคูณแบบที่ 2 มีค่า .541 และกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (ค่าสัมประสิทธิ์
) มีค่า .292 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ คือ ความรู้พื้นฐานภาษา (X2)
(ธุรกิจส่วนตัว) (X18) พยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ ร้อยละ 29.20 ค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์แบบที่ 3 มีค่า .557 และกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (ค่าสัมประสิทธิ์การ
) มีค่า .311 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ คือ ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (X2)

(ธุรกิจส่วนตัว) (X18)) และระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา พยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ ร้อยละ 31.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบที่ 4 มีค่า .578 และกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์ (ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด) มีค่า .334 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ คือ ความรู้พื้นฐาน (X2) (ธุรกิจส่วนตัว) (X18))

รายได้ของครอบครัวต่อเดือน พยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ ร้อยละ 33.40 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบที่ 5 มีค่า .589 สองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (ค่าสัมประสิทธิ์การ) มีค่า .347 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ คือ ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (X2)

(ธุรกิจส่วนตัว) (X18)) ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา รายได้ของครอบครัวต่อเดือนและ (X7) พยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ ร้อยละ 34.70

3.2.2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อพิจารณาว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่ศึกษา สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

(English Program) ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นต้นได้หรือไม่ ปราบกฎ

15 ความแปรปรวนที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

| Model | SOV | SS | MS | F | Sig. |
|-------|------------|--------|-------|---------|---------|
| 1 | Regression | 7.706 | 7.706 | 83.103* | .000(a) |
| | Residual | 22.163 | .093 | | |
| | Total | 29.869 | | | |
| 2 | Regression | 8.730 | 4.365 | 49.143* | .000(b) |
| | Residual | 21.139 | .086 | | |
| | Total | 29.869 | | | |
| 3 | Regression | 9.282 | 3.094 | 35.616* | .000(c) |
| | Residual | 20.587 | .087 | | |
| | Total | 29.869 | | | |
| 4 | Regression | 9.982 | 2.495 | 29.612* | .000(d) |
| | Residual | 19.887 | .084 | | |
| | Total | 29.869 | | | |
| 5 | Regression | 10.376 | 2.075 | 25.017* | .000(e) |
| | Residual | 19.493 | .083 | | |
| | Total | 29.869 | | | |
| * | | .05 | | | |

15 พบว่า ความแปรปรวนของตัวแปรพยากรณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (English Program) มีความสัมพันธ์
 เชิงเส้นตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้จึงวิเคราะห์
 การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนต่อไป

3.2.3) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของตัวแปรพยากรณ์กับ
 การเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (English
 Program)

16 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

| Model | | b | Std.Error | Beta | t | Sig. |
|-------|------------|-------|-----------|-------|----------|------|
| 1 | (Constant) | 1.085 | .286 | | 3.796 | .000 |
| | X2 | .674 | .074 | .508 | 9.116 | .000 |
| 2 | (Constant) | .943 | .283 | | 3.335 | .000 |
| | X2 | .719 | .074 | .542 | 9.778 | .000 |
| | X18 | -.162 | .048 | -.188 | -3.395 | .000 |
| 3 | (Constant) | .777 | .287 | | 2.705 | .000 |
| | X2 | .723 | .073 | .545 | 9.933 | .000 |
| | X18 | -.152 | .047 | -.176 | -3.205 | .000 |
| | X13 | .026 | .010 | .136 | 2.520 | .000 |
| 4 | (Constant) | .925 | .288 | | 3.216 | .000 |
| | X2 | .766 | .073 | .577 | 10.460 | .000 |
| | X18 | -.141 | .047 | -.164 | -3.011 | .000 |
| | X13 | .037 | .011 | .199 | 3.455 | .000 |
| | X14 | -.083 | .029 | -.169 | -2.882 | .003 |
| 5 | (Constant) | .673 | .308 | | 2.188 | .007 |
| | X2 | .758 | .073 | .571 | 10.425** | .000 |
| | X18 | -.134 | .047 | -.156 | -2.884** | .000 |
| | X13 | .042 | .011 | .226 | 3.869** | .000 |
| | X14 | -.089 | .029 | -.181 | -3.107** | .000 |
| | X7 | .066 | .030 | .118 | 2.180** | .000 |

R = .589

SE_{est} = ± .28801

F = 25.017**

R² = .347R²_{adj} = .333

a = .673

**

.01

16 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (English Program) ได้อย่างมีนัยสำคัญ

.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .589 ค่า
พยากรณ์ได้ร้อยละ 34.70 ($R^2 = .347$) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์เท่ากับ
 $\pm .28801$ และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5 ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (X2) (X13)
และประสบการณ์สอนของครู (X7) ซึ่งส่งผลทางบวก (ธุรกิจส่วนตัว) (X18)
รายได้ของครอบครัวต่อเดือน (X14) ซึ่งส่งผลทางลบ โดยสร้างเป็นสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (English Program)

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = .758X_2 + .066X_7 + .042X_{13} - .089X_{14} - .134X_{18} + .673$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z} = .571Z_2 + .118Z_7 + .226Z_{13} - .181Z_{14} - .156Z_{18}$$