

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา ตัวแปรคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 443 คน และครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ จำนวน 17 คน ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Intercorrelation) ของตัวแปรทำนาย กับตัวแปรทำนาย และตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรทำนายแต่ละตัว

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หาคู่ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์ และสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

เพื่อความเข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงขอกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน

$X_1$  หมายถึง เพศ

$X_2$  หมายถึง เจตคติต่อการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

$X_{3.1}$  หมายถึง ความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 1

$X_{3.2}$  หมายถึง ความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 2

ตัวแปรคัดสรรด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

$X_4$  หมายถึง เพศ

$X_5$  หมายถึง อายุ

$X_6$  หมายถึง ประสบการณ์ในการสอน

- $X_7$  หมายถึง วุฒิกการศึกษา  
 $X_8$  หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์  
 $X_9$  หมายถึง การได้รับการอบรมทางวิชาการ  
 $X_{10}$  หมายถึง คุณภาพการสอนของครู

ตัวแปรคัดสรรด้านสภาพแวดล้อมที่บ้านของนักเรียน

- $X_{1.1}$  หมายถึง รายได้ของผู้ปกครอง  
 $X_{1.2.1}$  หมายถึง บิดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพรับราชการ หรือทำงาน  
รัฐวิสาหกิจ  
 $X_{1.2.2}$  หมายถึง บิดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพส่วนตัว  
 $X_{1.2.3}$  หมายถึง บิดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม  
 $X_{1.2.4}$  หมายถึง บิดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพรับจ้าง  
 $X_{1.2.5}$  หมายถึง บิดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ  
 $X_{1.3.1}$  หมายถึง มารดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพรับราชการ หรือ  
ทำงานรัฐวิสาหกิจ  
 $X_{1.3.2}$  หมายถึง มารดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพส่วนตัว  
 $X_{1.3.3}$  หมายถึง มารดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม  
 $X_{1.3.4}$  หมายถึง มารดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพรับจ้าง  
 $X_{1.3.5}$  หมายถึง มารดาของนักเรียนที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ  
 $X_{1.4}$  หมายถึง ระดับการศึกษาของบิดา  
 $X_{1.5}$  หมายถึง ระดับการศึกษาของมารดา  
 $X_{1.6.1}$  หมายถึง การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองด้านการจัดสถานที่  
ให้ทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ  
 $X_{1.6.2}$  หมายถึง การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองด้านการเรียก  
ให้ช่วยทำงานบ้าน  
 $X_{1.6.3}$  หมายถึง การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองด้านการให้รางวัลเมื่อ  
นักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น  
 $X_{1.7}$  หมายถึง ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

## ตัวแปรคัดสรรด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

- $X_{10}$  หมายถึง ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน  
 $X_{10.1}$  หมายถึง โรงเรียนขนาดเล็ก  
 $X_{10.2}$  หมายถึง โรงเรียนขนาดกลาง  
 $X_{10.3}$  หมายถึง โรงเรียนขนาดใหญ่  
 $X_{20}$  หมายถึง อัตราส่วนนักเรียนต่อครู  
 $X_{21}$  หมายถึง งบประมาณ  
 $X_{22}$  หมายถึง สภาพแวดล้อมในห้องเรียน

## สัญลักษณ์อื่น ๆ

- $n$  หมายถึง จำนวนตัวอย่างประชากร  
 $\bar{X}$  หมายถึง ค่ามัธยฐานเลขคณิต  
S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $y$  หมายถึง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ  
 $r$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
 $R$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
 $R^2$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย  
 $**p < .01$  หมายถึง มีนัยสำคัญที่ .01  
 $R^2$  change หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเพิ่มตัวทำนาย  
S.E.<sub>b</sub> หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอย  
S.E.<sub>est</sub> หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย  
 $\beta$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน  
 $b$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ  
 $y'$  หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ซึ่งได้จากการทำนายโดยใช้ตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอน กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

- z หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพที่ได้จากการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน โดยใช้ตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน
- a หมายถึง ค่าคงที่ของสมการทำนายในรูปคะแนนดิบ
- F หมายถึง อัตราส่วนเอฟที่ใช้ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนาย
- สมการทำนาย หมายถึง สมการถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งสิ้น 7 ฉบับ ซึ่งจัดประเภทของเครื่องมือได้ 3 ชนิด คือ แบบสอบถาม แบบวัด และแบบสัมภาษณ์ เมื่อนำมาวิเคราะห์ปรากฏค่าของตัวแปรคัดสรรด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน และด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านจากการใช้แบบสอบถาม ปรากฏผลดังตารางที่ 4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปร เพศของนักเรียน รายได้ของผู้ปกครอง อาชีพของบิดา  
อาชีพของมารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา  
การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความล้มเหลวภายในครอบครัว

| ตัวแปร  | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง (คน) | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. <u>เพศของนักเรียน</u>  |                             |                                 |
| ชาย   | 206                         | 46.50                           |
| หญิง  | 237                         | 53.50                           |
| 2. <u>รายได้ของผู้ปกครอง</u> (รายได้ของบิดาและ<br>มารดาารวมกัน) |                             |                                 |
| รายได้ต่ำกว่า 1,500 บาทต่อเดือน                                 | 82                          | 18.50                           |
| รายได้ 1,500-3,000 บาทต่อเดือน                                  | 149                         | 33.64                           |
| รายได้ 3,100-4,600 บาทต่อเดือน                                  | 105                         | 23.71                           |
| รายได้สูงกว่า 4,600 บาทขึ้นไป                                   | 107                         | 24.25                           |
| 3. <u>อาชีพของบิดา</u>  |                             |                                 |
| รับราชการหรือทำงานรัฐวิสาหกิจ                                   | 15                          | 3.39                            |
| ประกอบอาชีพส่วนตัว  | 105                         | 23.70                           |
| ประกอบอาชีพเกษตรกรรม  | 7                           | 1.80                            |
| ประกอบอาชีพรับจ้าง  | 255                         | 57.56                           |
| อื่น ๆ  | 60                          | 13.54                           |
| ไม่ตอบ  | 1                           | 0.23                            |
| 4. <u>อาชีพของมารดา</u>   |                             |                                 |
| รับราชการหรือทำงานรัฐวิสาหกิจ                                   | 30                          | 6.77                            |
| ประกอบอาชีพส่วนตัว  | 80                          | 18.05                           |
| ประกอบอาชีพเกษตรกรรม  | 16                          | 3.62                            |

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ตัวแปร  | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง (คน) | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| ประกอบอาชีพรับจ้าง                            | 284                         | 64.11                           |
| ประกอบอาชีพอื่น ๆ                             | 25                          | 5.64                            |
| ไม่ตอบ  | 8                           | 1.81                            |
| 5. <u>ระดับการศึกษาของบิดา</u>                |                             |                                 |
| ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา                        | 63                          | 14.22                           |
| ประถมศึกษา                                    | 315                         | 71.11                           |
| มัธยมศึกษา                                    | 51                          | 11.51                           |
| อนุปริญญา                                     | 6                           | 1.35                            |
| ปริญญาตรี                                     | 8                           | 1.81                            |
| สูงกว่าปริญญาตรี                              | -                           | -                               |
| 6. <u>ระดับการศึกษาของมารดา</u>               |                             |                                 |
| ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา                        | 44                          | 9.93                            |
| ประถมศึกษา                                    | 310                         | 69.98                           |
| มัธยมศึกษา                                    | 71                          | 16.03                           |
| อนุปริญญา                                     | 8                           | 1.80                            |
| ปริญญาตรี                                     | 8                           | 1.80                            |
| สูงกว่าปริญญาตรี                              | 1                           | 0.23                            |
| ไม่ตอบ  | 1                           | 0.23                            |
| 7. <u>การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง</u>  |                             |                                 |
| 7.1 จัดที่ให้นักเรียนทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ | 155                         | 34.99                           |
| ไม่จัดที่ให้นักเรียนทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ  | 288                         | 65.01                           |

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ตัวแปร  | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง (คน) | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 7.2 ในขณะที่นักเรียนทำการบ้าน ผู้ปกครอง<br>เรียกให้ช่วยทำงานบ้านบ่อยครั้ง   | 72                          | 16.25                           |
| ในขณะที่นักเรียนทำการบ้าน ผู้ปกครอง<br>เรียกใช้นาน ๆ ครั้ง                  | 84                          | 18.96                           |
| ในขณะที่นักเรียนทำการบ้าน ผู้ปกครอง<br>เรียกใช้งานเมื่อจำเป็นจริง ๆ         | 256                         | 57.79                           |
| ในขณะที่นักเรียนทำการบ้าน ผู้ปกครอง<br>ไม่เคยเรียกใช้เลย                    | 31                          | 7.00                            |
| 7.3 พ่อแม่หรือผู้ปกครองให้รางวัลทุกครั้ง<br>เมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น | 179                         | 40.41                           |
| พ่อแม่หรือผู้ปกครองให้รางวัลค่อนข้าง<br>บ่อยเมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น | 186                         | 41.99                           |
| พ่อแม่หรือผู้ปกครองให้รางวัลน้อยครั้ง<br>เมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น    | 43                          | 9.70                            |
| พ่อแม่หรือผู้ปกครองไม่เคยให้รางวัล<br>เมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น       | 35                          | 7.90                            |
| 8. <u>ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว</u>   |                             |                                 |
| 8.1 พ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียน<br>ทะเลาะกันบ่อยครั้ง                    | 34                          | 7.67                            |
| พ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียน<br>ทะเลาะกันค่อนข้างบ่อย                     | 83                          | 18.74                           |

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ตัวแปร   | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง (คน) | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|--|-----------------------------|---------------------------------|
| พ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียน<br>ทะเลาะกันบ่อยครั้ง | 263                         | 59.37                           |
| พ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียน<br>ไม่เคยทะเลาะกัน    | 63                          | 14.22                           |
| 8.2 คนในบ้านของนักเรียนทะเลาะกันบ่อยครั้ง            | 43                          | 9.70                            |
| คนในบ้านของนักเรียนทะเลาะกันค่อนข้างบ่อย             | 78                          | 17.61                           |
| คนในบ้านของนักเรียนทะเลาะกันน้อยครั้ง                | 240                         | 54.18                           |
| คนในบ้านของนักเรียนไม่เคยทะเลาะกัน                   | 82                          | 18.51                           |

1. เพศของนักเรียน

จากตารางที่ 4 พบว่า จำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ เป็นนักเรียนหญิง จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 53.50 และ เป็นนักเรียนชาย จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 46.50

2. รายได้ของผู้ปกครอง

รายได้ของผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 1,500-3,000 บาทต่อเดือน มีจำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 33.64 ผู้ปกครองของนักเรียนมีรายได้สูงกว่า 4,600 บาทขึ้นไป จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 24.25 ผู้ปกครองนักเรียนมีรายได้อยู่ระหว่าง 3,100-4,600 บาทต่อเดือน จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 23.71 และผู้ปกครองของนักเรียนมีรายได้ 1,500 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 18.50

### 3. อาชีพของบิดา

อาชีพของบิดาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 57.56 ประกอบอาชีพส่วนตัว เช่น ค้าขาย หรือทำธุรกิจส่วนตัว จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 23.70 ประกอบอาชีพรับราชการหรือทำงานรัฐ-วิสาหกิจ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.39 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80

บิดาของนักเรียนที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ หรือทำงานบ้าน มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 13.54 นอกจากนี้มีนักเรียนที่ไม่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.23

### 4. อาชีพของมารดา

อาชีพมารดาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 64.11 ประกอบอาชีพส่วนตัว เช่น ค้าขาย หรือทำธุรกิจส่วนตัว จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 18.05 ประกอบอาชีพรับราชการ หรือทำงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 3.62

มารดาของนักเรียนที่ไม่ได้ประกอบอาชีพอื่น ๆ หรือทำงานบ้าน มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.64 นอกจากนี้มีนักเรียนที่ไม่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.81

### 5. ระดับการศึกษาของบิดา

ระดับการศึกษาของบิดาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับประถมศึกษา จำนวน 315 คน คิดเป็นร้อยละ 71.11 ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 14.22 ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 11.51 ระดับปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.81 ระดับอนุปริญญา จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.35 ในจำนวนนี้ไม่มีบิดาของนักเรียนคนใดที่จบการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี

#### 6. ระดับการศึกษาของมารดา

ระดับการศึกษาของมารดาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จบ การศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 310 คน คิดเป็นร้อยละ 60.98 ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 16.03 ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา จำนวน 44 คน คิดเป็น ร้อยละ 9.93 ระดับอนุปริญญา จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 สูงกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.23 ในจำนวนนี้มีนักเรียนที่ไม่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.23

#### 7. การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองในด้านการจัดที่ให้นักเรียนทำการบ้าน หรืออ่านหนังสือ ในความคิดเห็นของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่ได้จัดที่ให้นักเรียน ทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 65.01 ส่วนผู้ปกครองของ นักเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยการจัดที่ให้นักเรียนทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ มีจำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 34.99

การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองในด้านการเรียกใช้นักเรียนในขณะที่ นักเรียนทำการบ้าน ในความคิดเห็นของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะเรียกใช้ นักเรียนบ้างเมื่อจำเป็นจริง ๆ ในขณะที่นักเรียนทำการบ้าน มีจำนวน 256 คน คิดเป็น ร้อยละ 57.79 ผู้ปกครองนักเรียนจะเรียนใช้นาน ๆ ครั้ง ในขณะที่นักเรียนทำการบ้าน จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 18.96 ผู้ปกครองจะเรียกใช้ทุกครั้งในขณะที่นักเรียน ทำการบ้าน จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 ส่วนผู้ปกครองที่ไม่เคยเรียกใช้ในขณะ ที่นักเรียนทำการบ้าน มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 7.00

การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองด้านการให้รางวัลนักเรียน เมื่อนักเรียน สอบได้คะแนนสูงขึ้น นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า ผู้ปกครองจะให้ รางวัลค่อนข้างบ่อย เมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น จำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 41.99 ผู้ปกครองจะให้รางวัลทุกครั้ง เมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น ๆ จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 40.41 ผู้ปกครองให้รางวัลน้อยครั้ง เมื่อนักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 9.70 ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนที่ไม่เคยให้รางวัลเมื่อ นักเรียนสอบได้คะแนนสูงขึ้น มีจำนวนน้อยที่สุด จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 7.90

#### 8. ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวของพ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ทะเลาะกันน้อยครั้ง จำนวน 263 คน คิดเป็นร้อยละ 59.37 พ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียนทะเลาะกันค่อนข้างบ่อย จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 18.74 พ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียนไม่เคยทะเลาะกัน มีจำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 14.22 ส่วนพ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียนที่ทะเลาะกันบ่อยครั้งมีจำนวนน้อยที่สุด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 7.67

ด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ในบ้านของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนั้น ส่วนใหญ่ทะเลาะกันน้อยครั้ง จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 54.18 คนในบ้านของนักเรียนไม่เคยทะเลาะกันเลย มีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 18.51 คนในบ้านของนักเรียนทะเลาะกันค่อนข้างบ่อย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 17.61 และคนในบ้านของนักเรียนทะเลาะกันบ่อยครั้ง มีจำนวนน้อยที่สุด 43 คน คิดเป็นร้อยละ 9.70

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรคัตสรรด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

ตารางที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปร เพศของครู อายุของครู ประสบการณ์การสอน  
วุฒิการศึกษา จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์ และการได้รับการอบรม  
ทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

| ตัวแปร  | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง (คน) | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. <u>เพศของครู</u>                                       |                             |                                 |
| ชาย   | 3                           | 17.65                           |
| หญิง  | 14                          | 82.35                           |
| 2. <u>อายุของครู</u>                                      |                             |                                 |
| 25 - 30 ปี  | 3                           | 17.65                           |
| 31 - 40 ปี  | 6                           | 35.29                           |
| 41 - 49 ปี  | 5                           | 29.41                           |
| 50 ปีขึ้นไป   | 3                           | 17.65                           |
| 3. <u>ประสบการณ์การสอนกลุ่มการงานและ<br/>พื้นฐานอาชีพ</u> |                             |                                 |
| 1 - 5 ปี  | 6                           | 35.30                           |
| 6 - 10 ปี   | 5                           | 29.41                           |
| 11 - 15 ปี  | 2                           | 11.76                           |
| 16 - 20 ปี  | 4                           | 23.53                           |
| 4. <u>วุฒิการศึกษา</u>                                    |                             |                                 |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี  | 3                           | 17.65                           |
| ปริญญาตรี   | 14                          | 82.35                           |
| ปริญญาโท  | -                           | -                               |

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ตัวแปร  | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง (คน) | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| สูงกว่าปริญญาโท   | -                           | -                               |
| 5. <u>จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์</u>   |                             |                                 |
| น้อยกว่า 15 ชั่วโมง   | -                           | -                               |
| 15 - 20 ชั่วโมง   | 4                           | 23.53                           |
| 20 - 25 ชั่วโมง   | 13                          | 76.47                           |
| 26 ชั่วโมงขึ้นไป  | -                           | -                               |
| 6. <u>การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521</u>                           |                             |                                 |
| เคย   | 11                          | 64.71                           |
| ไม่เคย  | 6                           | 35.29                           |
| <u>การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533)</u> |                             |                                 |
| เคย   | -                           | -                               |
| ไม่เคย  | 17                          | 100                             |

1. เพศของครู

จากตารางที่ 5 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งมีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 82.35 และเพศชาย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 17.65

2. อายุของครู

อายุของครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 35.29 มีอายุระหว่าง 41-49 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 29.41 มีอายุระหว่าง 25-30 ปี และ 50 ปีขึ้นไป มีจำนวนเท่ากัน คือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 17.65

3. ประสบการณ์การสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

ประสบการณ์การสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนอยู่ระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 35.30 มีประสบการณ์การสอนอยู่ระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 29.41 มีประสบการณ์การสอนอยู่ระหว่าง 16-20 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 23.53 มีประสบการณ์การสอนอยู่ระหว่าง 11-15 ปี ซึ่งมีจำนวนน้อยที่สุด คือ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.76 ส่วนประสบการณ์การสอนตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปนั้น ไม่พบในกลุ่มตัวอย่าง

4. วุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษาของครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 82.35 จบการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 17.65 สำหรับครูที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทนั้น ไม่พบในกลุ่มตัวอย่าง

5. จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์ ของครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนอยู่ระหว่าง

20-25 ชั่วโมง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 76.47 และจำนวนรองลงมาอยู่ระหว่าง 15-20 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 23.53

6. การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

จากการใช้แบบสอบถาม พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ มาแล้ว จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 64.71 และไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 35.29

การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533)

จากการใช้แบบสอบถาม พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ส่วนใหญ่ ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรคัดสรรด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ตารางที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของโรงเรียน งบประมาณ และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ตามการรับรู้ของครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

| ตัวแปร                            | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง | ร้อยละของ<br>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| <b>1. ขนาดของโรงเรียน</b>         |                        |                                 |
| เล็ก                              | 7                      | 41.18                           |
| กลาง                              | 5                      | 29.41                           |
| ใหญ่                              | 5                      | 29.41                           |
| <b>2. งบประมาณ</b>                |                        |                                 |
| เพียงพอ                           | 1                      | 5.88                            |
| ไม่เพียงพอ                        | 16                     | 94.12                           |
| <b>3. อัตราส่วนนักเรียนต่อครู</b> |                        |                                 |
| เหมาะสม                           | 7                      | 41.18                           |
| ไม่เหมาะสม                        | 10                     | 58.82                           |

1. ขนาดของโรงเรียน

จากตารางที่ 6 พบว่า ขนาดของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 7 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 41.18 รองลงไปเป็นโรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ อย่างละ 5 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 29.41 ของแต่ละขนาด

## 2. งบประมาณ

งบประมาณของโรงเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานและอาชีพในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนั้น ส่วนใหญ่พบว่า งบประมาณไม่เพียงพอกับความต้องการ มีจำนวนสูงถึง 16 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 94.12 มีเพียง 1 โรงเรียนเท่านั้นที่ได้รับงบประมาณเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 5.88

## 3. อัตราส่วนนักเรียนต่อครู

อัตราส่วนนักเรียนต่อครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีสภาพไม่เหมาะสม จำนวน 10 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 58.82 มีสภาพที่เหมาะสม จำนวน 7 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 41.18 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรคัดสรรด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพตามการรับรู้ของนักเรียน

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรคุณภาพการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียน

| ตัวแปรที่เกี่ยวกับคุณภาพการสอน | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบน     |               |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------|
|                                |                            | มาตรฐาน<br>(S.D.) | แปลความ       |
| การเตรียมการสอน                | 2.26                       | 0.57              | เกือบทุกครั้ง |
| วิธีดำเนินการสอน               | 1.64                       | 0.33              | เกือบทุกครั้ง |
| การให้นักเรียนมีส่วนร่วม       | 1.60                       | 0.49              | เกือบทุกครั้ง |
| การเฝ้าความสนใจ                | 0.69                       | 0.83              | บางครั้ง      |
| การใช้สื่อการสอน               | 1.38                       | 0.44              | บางครั้ง      |
| การวัดและประเมินผลการสอน       | 1.59                       | 0.28              | เกือบทุกครั้ง |



จากตารางที่ 7 พบว่า คุณภาพการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะมีการเตรียมการสอน วิธีดำเนินการสอน และการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน อยู่ในระดับค่อนข้างมาก หรือมีการปฏิบัติเกือบทุกครั้ง ( $\bar{X} = 2.26, 1.64$  และ  $1.60$  ตามลำดับ) ส่วนการเฝ้าความสนใจ และการใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับน้อย หรือมีการปฏิบัติเป็นบางครั้งเท่านั้น ( $\bar{X} = 0.69$  และ  $1.38$ ) ตามลำดับ สำหรับการวัดและประเมินผลนั้น พบว่า ครูมีการปฏิบัติในระดับค่อนข้างมาก หรือปฏิบัติเกือบทุกครั้ง เช่นเดียวกับการเตรียมการสอน วิธีดำเนินการสอน และการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 1.59$ )

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร เจตคติต่อการเรียนกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพ ความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

| ตัวแปร  | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน<br>(S.D.) | แปลความ |
|---|----------------------------|------------------------------------|---------|
| เจตคติต่อการเรียนกลุ่ม การงานและ<br>พื้นฐานอาชีพ    | 3.11                       | 0.26                               | ปานกลาง |
| ความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของ<br>ผู้บริหารโรงเรียน | 2.76                       | 0.31                               | ปานกลาง |
| สภาพแวดล้อมในห้องเรียน                              | 2.67                       | 0.25                               | ปานกลาง |

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.11$ ) ส่วนความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ผู้บริหารโรงเรียน มีความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.76$ ) สำหรับสภาพแวดล้อมในห้องเรียนตามความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพนั้น พบว่า สภาพแวดล้อมในห้องเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีสภาพเหมาะสมในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.67$ )

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Intercorrelation) ของตัวแปรทำนายกับ

ตัวแปรทำนาย และระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรทำนายแต่ละตัว

จากการวิเคราะห์ขั้นนี้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรทำนายทั้ง 22 ตัว ซึ่งได้แก่ ตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ประกอบด้วย เพศของนักเรียน เจตคติต่อการเรียน กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ความรู้พื้นฐานเดิม ตัวแปรคัดสรรด้านครูผู้สอนกลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพ ประกอบด้วย เพศของครู อายุของครู ประสบการณ์การสอน วุฒิกการศึกษา จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์ การได้รับการอบรมทางด้านวิชาการ และคุณภาพ การสอนของครู ตัวแปรคัดสรรสภาพแวดล้อมที่บ้าน ประกอบด้วย รายได้ของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ตัวแปรคัดสรรด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ประกอบด้วย ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน อัตราส่วนนักเรียน ต่อครู งบประมาณ และสภาพแวดล้อมในห้องเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของโปรแกรมวิชาต่างๆ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวแปรอิสระ จากผลสำรวจของนักเรียน 443 คน และค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ 17 คน

| ตัวแปร | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | X <sub>6</sub> | X <sub>7</sub> | X <sub>8</sub> | X <sub>9</sub> | X <sub>10</sub> | X <sub>11</sub> | X <sub>12</sub> | X <sub>13</sub> | X <sub>14</sub> | X <sub>15</sub> | X <sub>16</sub> | X <sub>17</sub> | X <sub>18</sub> | X <sub>19</sub> | X <sub>20</sub> | X <sub>21</sub> | X <sub>22</sub> | X <sub>23</sub> | X <sub>24</sub> | X <sub>25</sub> | X <sub>26</sub> | X <sub>27</sub> | X <sub>28</sub> | X <sub>29</sub> | X <sub>30</sub> | X <sub>31</sub> | X <sub>32</sub> | X <sub>33</sub> | X <sub>34</sub> | X <sub>35</sub> | X <sub>36</sub> | X <sub>37</sub> | X <sub>38</sub> | X <sub>39</sub> | X <sub>40</sub> | X <sub>41</sub> | X <sub>42</sub> | X <sub>43</sub> | X <sub>44</sub> | X <sub>45</sub> | X <sub>46</sub> | X <sub>47</sub> | X <sub>48</sub> | X <sub>49</sub> | X <sub>50</sub> | X <sub>51</sub> | X <sub>52</sub> | X <sub>53</sub> | X <sub>54</sub> | X <sub>55</sub> | X <sub>56</sub> | X <sub>57</sub> | X <sub>58</sub> | X <sub>59</sub> | X <sub>60</sub> | X <sub>61</sub> | X <sub>62</sub> | X <sub>63</sub> | X <sub>64</sub> | X <sub>65</sub> | X <sub>66</sub> | X <sub>67</sub> | X <sub>68</sub> | X <sub>69</sub> | X <sub>70</sub> | X <sub>71</sub> | X <sub>72</sub> | X <sub>73</sub> | X <sub>74</sub> | X <sub>75</sub> | X <sub>76</sub> | X <sub>77</sub> | X <sub>78</sub> | X <sub>79</sub> | X <sub>80</sub> | X <sub>81</sub> | X <sub>82</sub> | X <sub>83</sub> | X <sub>84</sub> | X <sub>85</sub> | X <sub>86</sub> | X <sub>87</sub> | X <sub>88</sub> | X <sub>89</sub> | X <sub>90</sub> | X <sub>91</sub> | X <sub>92</sub> | X <sub>93</sub> | X <sub>94</sub> | X <sub>95</sub> | X <sub>96</sub> | X <sub>97</sub> | X <sub>98</sub> | X <sub>99</sub> | X <sub>100</sub> | X <sub>101</sub> | X <sub>102</sub> | X <sub>103</sub> | X <sub>104</sub> | X <sub>105</sub> | X <sub>106</sub> | X <sub>107</sub> | X <sub>108</sub> | X <sub>109</sub> | X <sub>110</sub> | X <sub>111</sub> | X <sub>112</sub> | X <sub>113</sub> | X <sub>114</sub> | X <sub>115</sub> | X <sub>116</sub> | X <sub>117</sub> | X <sub>118</sub> | X <sub>119</sub> | X <sub>120</sub> | X <sub>121</sub> | X <sub>122</sub> | X <sub>123</sub> | X <sub>124</sub> | X <sub>125</sub> | X <sub>126</sub> | X <sub>127</sub> | X <sub>128</sub> | X <sub>129</sub> | X <sub>130</sub> | X <sub>131</sub> | X <sub>132</sub> | X <sub>133</sub> | X <sub>134</sub> | X <sub>135</sub> | X <sub>136</sub> | X <sub>137</sub> | X <sub>138</sub> | X <sub>139</sub> | X <sub>140</sub> | X <sub>141</sub> | X <sub>142</sub> | X <sub>143</sub> | X <sub>144</sub> | X <sub>145</sub> | X <sub>146</sub> | X <sub>147</sub> | X <sub>148</sub> | X <sub>149</sub> | X <sub>150</sub> | X <sub>151</sub> | X <sub>152</sub> | X <sub>153</sub> | X <sub>154</sub> | X <sub>155</sub> | X <sub>156</sub> | X <sub>157</sub> | X <sub>158</sub> | X <sub>159</sub> | X <sub>160</sub> | X <sub>161</sub> | X <sub>162</sub> | X <sub>163</sub> | X <sub>164</sub> | X <sub>165</sub> | X <sub>166</sub> | X <sub>167</sub> | X <sub>168</sub> | X <sub>169</sub> | X <sub>170</sub> | X <sub>171</sub> | X <sub>172</sub> | X <sub>173</sub> | X <sub>174</sub> | X <sub>175</sub> | X <sub>176</sub> | X <sub>177</sub> | X <sub>178</sub> | X <sub>179</sub> | X <sub>180</sub> | X <sub>181</sub> | X <sub>182</sub> | X <sub>183</sub> | X <sub>184</sub> | X <sub>185</sub> | X <sub>186</sub> | X <sub>187</sub> | X <sub>188</sub> | X <sub>189</sub> | X <sub>190</sub> | X <sub>191</sub> | X <sub>192</sub> | X <sub>193</sub> | X <sub>194</sub> | X <sub>195</sub> | X <sub>196</sub> | X <sub>197</sub> | X <sub>198</sub> | X <sub>199</sub> | X <sub>200</sub> | X <sub>201</sub> | X <sub>202</sub> | X <sub>203</sub> | X <sub>204</sub> | X <sub>205</sub> | X <sub>206</sub> | X <sub>207</sub> | X <sub>208</sub> | X <sub>209</sub> | X <sub>210</sub> | X <sub>211</sub> | X <sub>212</sub> | X <sub>213</sub> | X <sub>214</sub> | X <sub>215</sub> | X <sub>216</sub> | X <sub>217</sub> | X <sub>218</sub> | X <sub>219</sub> | X <sub>220</sub> | X <sub>221</sub> | X <sub>222</sub> | X <sub>223</sub> | X <sub>224</sub> | X <sub>225</sub> | X <sub>226</sub> | X <sub>227</sub> | X <sub>228</sub> | X <sub>229</sub> | X <sub>230</sub> | X <sub>231</sub> | X <sub>232</sub> | X <sub>233</sub> | X <sub>234</sub> | X <sub>235</sub> | X <sub>236</sub> | X <sub>237</sub> | X <sub>238</sub> | X <sub>239</sub> | X <sub>240</sub> | X <sub>241</sub> | X <sub>242</sub> | X <sub>243</sub> | X <sub>244</sub> | X <sub>245</sub> | X <sub>246</sub> | X <sub>247</sub> | X <sub>248</sub> | X <sub>249</sub> | X <sub>250</sub> | X <sub>251</sub> | X <sub>252</sub> | X <sub>253</sub> | X <sub>254</sub> | X <sub>255</sub> | X <sub>256</sub> | X <sub>257</sub> | X <sub>258</sub> | X <sub>259</sub> | X <sub>260</sub> | X <sub>261</sub> | X <sub>262</sub> | X <sub>263</sub> | X <sub>264</sub> | X <sub>265</sub> | X <sub>266</sub> | X <sub>267</sub> | X <sub>268</sub> | X <sub>269</sub> | X <sub>270</sub> | X <sub>271</sub> | X <sub>272</sub> | X <sub>273</sub> | X <sub>274</sub> | X <sub>275</sub> | X <sub>276</sub> | X <sub>277</sub> | X <sub>278</sub> | X <sub>279</sub> | X <sub>280</sub> | X <sub>281</sub> | X <sub>282</sub> | X <sub>283</sub> | X <sub>284</sub> | X <sub>285</sub> | X <sub>286</sub> | X <sub>287</sub> | X <sub>288</sub> | X <sub>289</sub> | X <sub>290</sub> | X <sub>291</sub> | X <sub>292</sub> | X <sub>293</sub> | X <sub>294</sub> | X <sub>295</sub> | X <sub>296</sub> | X <sub>297</sub> | X <sub>298</sub> | X <sub>299</sub> | X <sub>300</sub> | X <sub>301</sub> | X <sub>302</sub> | X <sub>303</sub> | X <sub>304</sub> | X <sub>305</sub> | X <sub>306</sub> | X <sub>307</sub> | X <sub>308</sub> | X <sub>309</sub> | X <sub>310</sub> | X <sub>311</sub> | X <sub>312</sub> | X <sub>313</sub> | X <sub>314</sub> | X <sub>315</sub> | X <sub>316</sub> | X <sub>317</sub> | X <sub>318</sub> | X <sub>319</sub> | X <sub>320</sub> | X <sub>321</sub> | X <sub>322</sub> | X <sub>323</sub> | X <sub>324</sub> | X <sub>325</sub> | X <sub>326</sub> | X <sub>327</sub> | X <sub>328</sub> | X <sub>329</sub> | X <sub>330</sub> | X <sub>331</sub> | X <sub>332</sub> | X <sub>333</sub> | X <sub>334</sub> | X <sub>335</sub> | X <sub>336</sub> | X <sub>337</sub> | X <sub>338</sub> | X <sub>339</sub> | X <sub>340</sub> | X <sub>341</sub> | X <sub>342</sub> | X <sub>343</sub> | X <sub>344</sub> | X <sub>345</sub> | X <sub>346</sub> | X <sub>347</sub> | X <sub>348</sub> | X <sub>349</sub> | X <sub>350</sub> | X <sub>351</sub> | X <sub>352</sub> | X <sub>353</sub> | X <sub>354</sub> | X <sub>355</sub> | X <sub>356</sub> | X <sub>357</sub> | X <sub>358</sub> | X <sub>359</sub> | X <sub>360</sub> | X <sub>361</sub> | X <sub>362</sub> | X <sub>363</sub> | X <sub>364</sub> | X <sub>365</sub> | X <sub>366</sub> | X <sub>367</sub> | X <sub>368</sub> | X <sub>369</sub> | X <sub>370</sub> | X <sub>371</sub> | X <sub>372</sub> | X <sub>373</sub> | X <sub>374</sub> | X <sub>375</sub> | X <sub>376</sub> | X <sub>377</sub> | X <sub>378</sub> | X <sub>379</sub> | X <sub>380</sub> | X <sub>381</sub> | X <sub>382</sub> | X <sub>383</sub> | X <sub>384</sub> | X <sub>385</sub> | X <sub>386</sub> | X <sub>387</sub> | X <sub>388</sub> | X <sub>389</sub> | X <sub>390</sub> | X <sub>391</sub> | X <sub>392</sub> | X <sub>393</sub> | X <sub>394</sub> | X <sub>395</sub> | X <sub>396</sub> | X <sub>397</sub> | X <sub>398</sub> | X <sub>399</sub> | X <sub>400</sub> | X <sub>401</sub> | X <sub>402</sub> | X <sub>403</sub> | X <sub>404</sub> | X <sub>405</sub> | X <sub>406</sub> | X <sub>407</sub> | X <sub>408</sub> | X <sub>409</sub> | X <sub>410</sub> | X <sub>411</sub> | X <sub>412</sub> | X <sub>413</sub> | X <sub>414</sub> | X <sub>415</sub> | X <sub>416</sub> | X <sub>417</sub> | X <sub>418</sub> | X <sub>419</sub> | X <sub>420</sub> | X <sub>421</sub> | X <sub>422</sub> | X <sub>423</sub> | X <sub>424</sub> | X <sub>425</sub> | X <sub>426</sub> | X <sub>427</sub> | X <sub>428</sub> | X <sub>429</sub> | X <sub>430</sub> | X <sub>431</sub> | X <sub>432</sub> | X <sub>433</sub> | X <sub>434</sub> | X <sub>435</sub> | X <sub>436</sub> | X <sub>437</sub> | X <sub>438</sub> | X <sub>439</sub> | X <sub>440</sub> | X <sub>441</sub> | X <sub>442</sub> | X <sub>443</sub> | X <sub>444</sub> | X <sub>445</sub> | X <sub>446</sub> | X <sub>447</sub> | X <sub>448</sub> | X <sub>449</sub> | X <sub>450</sub> | X <sub>451</sub> | X <sub>452</sub> | X <sub>453</sub> | X <sub>454</sub> | X <sub>455</sub> | X <sub>456</sub> | X <sub>457</sub> | X <sub>458</sub> | X <sub>459</sub> | X <sub>460</sub> | X <sub>461</sub> | X <sub>462</sub> | X <sub>463</sub> | X <sub>464</sub> | X <sub>465</sub> | X <sub>466</sub> | X <sub>467</sub> | X <sub>468</sub> | X <sub>469</sub> | X <sub>470</sub> | X <sub>471</sub> | X <sub>472</sub> | X <sub>473</sub> | X <sub>474</sub> | X <sub>475</sub> | X <sub>476</sub> | X <sub>477</sub> | X <sub>478</sub> | X <sub>479</sub> | X <sub>480</sub> | X <sub>481</sub> | X <sub>482</sub> | X <sub>483</sub> | X <sub>484</sub> | X <sub>485</sub> | X <sub>486</sub> | X <sub>487</sub> | X <sub>488</sub> | X <sub>489</sub> | X <sub>490</sub> | X <sub>491</sub> | X <sub>492</sub> | X <sub>493</sub> | X <sub>494</sub> | X <sub>495</sub> | X <sub>496</sub> | X <sub>497</sub> | X <sub>498</sub> | X <sub>499</sub> | X <sub>500</sub> | X <sub>501</sub> | X <sub>502</sub> | X <sub>503</sub> | X <sub>504</sub> | X <sub>505</sub> | X <sub>506</sub> | X <sub>507</sub> | X <sub>508</sub> | X <sub>509</sub> | X <sub>510</sub> | X <sub>511</sub> | X <sub>512</sub> | X <sub>513</sub> | X <sub>514</sub> | X <sub>515</sub> | X <sub>516</sub> | X <sub>517</sub> | X <sub>518</sub> | X <sub>519</sub> | X <sub>520</sub> | X <sub>521</sub> | X <sub>522</sub> | X <sub>523</sub> | X <sub>524</sub> | X <sub>525</sub> | X <sub>526</sub> | X <sub>527</sub> | X <sub>528</sub> | X <sub>529</sub> | X <sub>530</sub> | X <sub>531</sub> | X <sub>532</sub> | X <sub>533</sub> | X <sub>534</sub> | X <sub>535</sub> | X <sub>536</sub> | X <sub>537</sub> | X <sub>538</sub> | X <sub>539</sub> | X <sub>540</sub> | X <sub>541</sub> | X <sub>542</sub> | X <sub>543</sub> | X <sub>544</sub> | X <sub>545</sub> | X <sub>546</sub> | X <sub>547</sub> | X <sub>548</sub> | X <sub>549</sub> | X <sub>550</sub> | X <sub>551</sub> | X <sub>552</sub> | X <sub>553</sub> | X <sub>554</sub> | X <sub>555</sub> | X <sub>556</sub> | X <sub>557</sub> | X <sub>558</sub> | X <sub>559</sub> | X <sub>560</sub> | X <sub>561</sub> | X <sub>562</sub> | X <sub>563</sub> | X <sub>564</sub> | X <sub>565</sub> | X <sub>566</sub> | X <sub>567</sub> | X <sub>568</sub> | X <sub>569</sub> | X <sub>570</sub> | X <sub>571</sub> | X <sub>572</sub> | X <sub>573</sub> | X <sub>574</sub> | X <sub>575</sub> | X <sub>576</sub> | X <sub>577</sub> | X <sub>578</sub> | X <sub>579</sub> | X <sub>580</sub> | X <sub>581</sub> | X <sub>582</sub> | X <sub>583</sub> | X <sub>584</sub> | X <sub>585</sub> | X <sub>586</sub> | X <sub>587</sub> | X <sub>588</sub> | X <sub>589</sub> | X <sub>590</sub> | X <sub>591</sub> | X <sub>592</sub> | X <sub>593</sub> | X <sub>594</sub> | X <sub>595</sub> | X <sub>596</sub> | X <sub>597</sub> | X <sub>598</sub> | X <sub>599</sub> | X <sub>600</sub> | X <sub>601</sub> | X <sub>602</sub> | X <sub>603</sub> | X <sub>604</sub> | X <sub>605</sub> | X <sub>606</sub> | X <sub>607</sub> | X <sub>608</sub> | X <sub>609</sub> | X <sub>610</sub> | X <sub>611</sub> | X <sub>612</sub> | X <sub>613</sub> | X <sub>614</sub> | X <sub>615</sub> | X <sub>616</sub> | X <sub>617</sub> | X <sub>618</sub> | X <sub>619</sub> | X <sub>620</sub> | X <sub>621</sub> | X <sub>622</sub> | X <sub>623</sub> | X <sub>624</sub> | X <sub>625</sub> | X <sub>626</sub> | X <sub>627</sub> | X <sub>628</sub> | X <sub>629</sub> | X <sub>630</sub> | X <sub>631</sub> | X <sub>632</sub> | X <sub>633</sub> | X <sub>634</sub> | X <sub>635</sub> | X <sub>636</sub> | X <sub>637</sub> | X <sub>638</sub> | X <sub>639</sub> | X <sub>640</sub> | X <sub>641</sub> | X <sub>642</sub> | X <sub>643</sub> | X <sub>644</sub> | X <sub>645</sub> | X <sub>646</sub> | X <sub>647</sub> | X <sub>648</sub> | X <sub>649</sub> | X <sub>650</sub> | X <sub>651</sub> | X <sub>652</sub> | X <sub>653</sub> | X <sub>654</sub> | X <sub>655</sub> | X <sub>656</sub> | X <sub>657</sub> | X <sub>658</sub> | X <sub>659</sub> | X <sub>660</sub> | X <sub>661</sub> | X <sub>662</sub> | X <sub>663</sub> | X <sub>664</sub> | X <sub>665</sub> | X <sub>666</sub> | X <sub>667</sub> | X <sub>668</sub> | X <sub>669</sub> | X <sub>670</sub> | X <sub>671</sub> | X <sub>672</sub> | X <sub>673</sub> | X <sub>674</sub> | X <sub>675</sub> | X <sub>676</sub> | X <sub>677</sub> | X <sub>678</sub> | X <sub>679</sub> | X <sub>680</sub> | X <sub>681</sub> | X <sub>682</sub> | X <sub>683</sub> | X <sub>684</sub> | X <sub>685</sub> | X <sub>686</sub> | X <sub>687</sub> | X <sub>688</sub> | X <sub>689</sub> | X <sub>690</sub> | X <sub>691</sub> | X <sub>692</sub> | X <sub>693</sub> | X <sub>694</sub> | X <sub>695</sub> | X <sub>696</sub> | X <sub>697</sub> | X <sub>698</sub> | X <sub>699</sub> | X <sub>700</sub> | X <sub>701</sub> | X <sub>702</sub> | X <sub>703</sub> | X <sub>704</sub> | X <sub>705</sub> | X <sub>706</sub> | X <sub>707</sub> | X <sub>708</sub> | X <sub>709</sub> | X <sub>710</sub> | X <sub>711</sub> | X <sub>712</sub> | X <sub>713</sub> | X <sub>714</sub> | X <sub>715</sub> | X <sub>716</sub> | X <sub>717</sub> | X <sub>718</sub> | X <sub>719</sub> | X <sub>720</sub> | X <sub>721</sub> | X <sub>722</sub> | X <sub>723</sub> | X <sub>724</sub> | X <sub>725</sub> | X <sub>726</sub> | X <sub>727</sub> | X <sub>728</sub> | X <sub>729</sub> | X <sub>730</sub> | X <sub>731</sub> | X <sub>732</sub> | X <sub>733</sub> | X <sub>734</sub> | X <sub>735</sub> | X <sub>736</sub> | X <sub>737</sub> | X <sub>738</sub> | X <sub>739</sub> | X <sub>740</sub> | X <sub>741</sub> | X <sub>742</sub> | X <sub>743</sub> | X <sub>744</sub> | X <sub>745</sub> | X <sub>746</sub> | X <sub>747</sub> | X <sub>748</sub> | X <sub>749</sub> | X <sub>750</sub> | X <sub>751</sub> | X <sub>752</sub> | X <sub>753</sub> | X <sub>754</sub> | X <sub>755</sub> | X <sub>756</sub> | X <sub>757</sub> | X <sub>758</sub> | X <sub>759</sub> | X <sub>760</sub> | X <sub>761</sub> | X <sub>762</sub> | X <sub>763</sub> | X <sub>764</sub> | X <sub>765</sub> | X <sub>766</sub> | X <sub>767</sub> | X <sub>768</sub> | X <sub>769</sub> | X <sub>770</sub> | X <sub>771</sub> | X <sub>772</sub> | X <sub>773</sub> | X <sub>774</sub> | X <sub>775</sub> | X <sub>776</sub> | X <sub>777</sub> | X <sub>778</sub> | X <sub>779</sub> | X <sub>780</sub> | X <sub>781</sub> | X <sub>782</sub> | X <sub>783</sub> | X <sub>784</sub> | X <sub>785</sub> | X <sub>786</sub> | X <sub>787</sub> | X <sub>788</sub> | X <sub>789</sub> | X <sub>790</sub> | X <sub>791</sub> | X <sub>792</sub> | X <sub>793</sub> | X <sub>794</sub> | X <sub>795</sub> | X <sub>796</sub> | X <sub>797</sub> | X <sub>798</sub> | X <sub>799</sub> | X <sub>800</sub> | X <sub>801</sub> | X <sub>802</sub> | X <sub>803</sub> | X <sub>804</sub> | X <sub>805</sub> | X <sub>806</sub> | X <sub>807</sub> | X <sub>808</sub> | X <sub>809</sub> | X <sub>810</sub> | X <sub>811</sub> | X <sub>812</sub> | X <sub>813</sub> | X <sub>814</sub> | X <sub>815</sub> | X <sub>816</sub> | X <sub>817</sub> | X <sub>818</sub> | X <sub>819</sub> | X <sub>820</sub> | X <sub>821</sub> | X <sub>822</sub> | X <sub>823</sub> | X <sub>824</sub> | X <sub>825</sub> | X <sub>826</sub> | X <sub>827</sub> | X <sub>828</sub> | X <sub>829</sub> | X <sub>830</sub> | X <sub>831</sub> | X <sub>832</sub> | X <sub>833</sub> | X <sub>834</sub> | X <sub>835</sub> | X <sub>836</sub> | X <sub>837</sub> | X <sub>838</sub> | X <sub>839</sub> | X <sub>840</sub> | X <sub>841</sub> | X <sub>842</sub> | X <sub>843</sub> | X <sub>844</sub> | X <sub>845</sub> | X <sub>846</sub> | X <sub>847</sub> | X <sub>848</sub> | X <sub>849</sub> | X <sub>850</sub> | X <sub>851</sub> | X <sub>852</sub> | X <sub>853</sub> | X <sub>854</sub> | X <sub>855</sub> | X <sub>856</sub> | X <sub>857</sub> | X <sub>858</sub> | X <sub>859</sub> | X <sub>860</sub> | X <sub>861</sub> | X <sub>862</sub> | X <sub>863</sub> | X <sub>864</sub> | X <sub>865</sub> | X <sub>866</sub> | X <sub>867</sub> | X <sub>868</sub> | X <sub>869</sub> | X <sub>870</sub> | X <sub>871</sub> | X <sub>872</sub> | X <sub>873</sub> | X <sub>874</sub> | X <sub>875</sub> | X <sub>876</sub> | X <sub>877</sub> | X <sub>878</sub> | X <sub>879</sub> | X <sub>88</sub> |
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 9 พบว่า ตัวแปรทำนายที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 2 ( $X_{9.2}$ ) และความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 1 ( $X_{9.1}$ ) ( $r = .838$  และ  $.806$  ตามลำดับ) แสดงว่า ถ้านักเรียนมีความรู้พื้นฐานดี คือ ผลการเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 สูงก็มีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพสูงขึ้นด้วย

สำหรับตัวแปรทำนายที่มีความสัมพันธ์ในทางลบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ตัวแปรคัดสรรด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ได้แก่ ประสบการณ์ในการสอน ( $X_6$ ) ( $r = -.155$ ) อายุของครู ( $X_5$ ) ( $r = -.155$  และ  $-.138$  ตามลำดับ) และตัวแปรคัดสรรด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ( $X_{22}$ ) ( $r = -.119$ ) แสดงว่า ครูที่มีประสบการณ์การสอนมาก และอายุมาก จะส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ นอกจากนี้ ถ้าสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเหมาะสมน้อยลง ก็ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำด้วยเช่นกัน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนายกับตัวเกณฑ์และสมการทำนาย

ในการค้นหาตัวทำนายที่ดีในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียน จากตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC<sup>+</sup> แบบการคัดเลือกตัวแปรตามลำดับขั้น (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยการคัดเลือกตัวทำนายที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด คือ ความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 2 ( $X_{9.2}$ ) เข้ามาวิเคราะห์ก่อน แล้วเลือกตัวทำนายที่มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณสูงสุดของตัวแปรที่เหลือ เพิ่มเข้ามาทีละตัวตามลำดับ จากนั้นทดสอบความมีนัยสำคัญของการเพิ่มตัวทำนายเข้าไปครั้งละ 1 ตัว ในแต่ละขั้นจนครบทุกตัว โดยการหาความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่เปลี่ยนแปลงไปโดยใช้ F-test ดังปรากฏผลในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนแปลงไป และการทดสอบนัยสำคัญ

| ตัวทำนายรวม                    | R      | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> change | F            |
|--------------------------------|--------|----------------|-----------------------|--------------|
| $X_{9.2}$                      | .83764 | .70164         | .70095                | 1020.62743** |
| $X_{9.2} X_{9.1}$              | .85105 | .72429         | .72302                | 568.75219**  |
| $X_{9.2} X_{9.1} X_{8}$        | .85481 | .73070         | .72883                | 390.71010**  |
| $X_{9.2} X_{9.1} X_{8} X_{22}$ | .85747 | .73526         | .73281                | 299.25678**  |

\*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 10 เมื่อใช้ตัวทำนายคะแนนความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 2 ( $X_{9.2}$ ) สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสัมประสิทธิ์ของการทำนายเท่ากับ .70164 เมื่อเพิ่มตัวทำนายความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 1 ( $X_{9.1}$ ) เข้าไปอีก พบว่าสัมประสิทธิ์ของการทำนายเพิ่มขึ้นเป็น .72429 โดยค่าที่เพิ่มขึ้นนี้ เมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับสัมประสิทธิ์ของการทำนายเดิม พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเพิ่มตัวทำนายจำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์ ของครูผู้สอนกลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ ( $X_{8}$ ) ปรากฏว่า สัมประสิทธิ์ของการทำนายเพิ่มขึ้นเป็น .73070 และค่าที่เพิ่มขึ้นนี้ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเพิ่มตัวทำนายสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ( $X_{22}$ ) เข้าไปอีก พบว่า สัมประสิทธิ์ของการทำนายเพิ่มขึ้นเป็น .73526 โดยค่าที่เพิ่มขึ้นนี้ เมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับสัมประสิทธิ์ของการทำนายเดิม พบว่า มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ด้วยเช่นกัน แสดงว่า ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนด้วยตัวทำนายเหล่านี้ จะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สมการการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียน

ในการสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียน ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนาย ( $\beta$ , b) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (S.E.  $\beta$ ) ดังปรากฏในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) และในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนาย (S.E. b) ค่า t ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (S.E.  $\beta$ ) และค่าคงที่ของการทำนายในรูปคะแนนดิบ (a) ในตัวทำนายที่ดีในตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียนของตัวอย่างประชากรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

| ตัวทำนายที่ได้รับการคัดเลือก                   |         | b        | S.E. b  | t        |
|--|---------|----------|---------|----------|
| $X_{2.2}$ (ความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 2)   | .56782  | .51483   | .04648  | 11.076** |
| $X_{2.1}$ (ความรู้พื้นฐานเดิม ภาคเรียนที่ 1)   | .30998  | .25574   | .04228  | 6.049**  |
| $X_{20}$ (จำนวนชั่วโมงที่ทำการสอนใน 1 สัปดาห์) | .08833  | .48281   | .13678  | 3.530**  |
| $X_{22}$ (สภาพแวดล้อมในห้องเรียน)              | -.06824 | -2.98890 | 1.09611 | -2.727** |

\*\*p < .01

R = .85747      R<sup>2</sup> = .73526  
 S.E. est = +5.68424      a = 11.81122

จากตารางที่ 11 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หุคูณของตัวทำนายที่ดีกับตัว  
เกณฑ์ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มีค่าเท่ากับ .85747 และ  
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เนื่องจากการทำนายเท่ากับ  $+5.68424$  ซึ่งตัวทำนายเหล่านี้  
มีความสามารถในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของ  
นักเรียนได้ร้อยละ 73.53

สมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ซึ่งทำนาย  
โดยใช้ตัวทำนายที่ดีในตัวแปรคัดสรรด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ  
ด้านสภาพแวดล้อมที่บ้าน และด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\hat{Y} = 11.81122 + .51483 X_{g.2} + .25574 X_{g.1} + .48281 X_g - 2.98890 X_{22}$$

และสมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\hat{Z} = .56782 Z_{g.2} + .30998 Z_{g.1} + .08833 Z_g - .06824 Z_{22}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย