

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง เช่าวรมัธยมศึกษาและตัวแปรทางสังคมกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชายแดนภาคใต้ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 364 คน ได้เสนอผลการวิเคราะห์เป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 จะเสนอผลเกี่ยวกับสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง และตอนที่ 2 จะเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง เช่าวรมัธยมศึกษาและตัวแปรทางสังคมกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน เพื่อความเข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงขอกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

Y	หมายถึง	เกรดเฉลี่ยสะสม
X <sub>1</sub>	หมายถึง	คะแนน เช่าวรมัธยมศึกษา
X <sub>2</sub>	หมายถึง	ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียน
X <sub>3</sub>	หมายถึง	อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียน
X <sub>4</sub>	หมายถึง	รายได้ของบิดาและมารดาารวมกันหรือผู้ปกครองของนักเรียน
X <sub>5</sub>	หมายถึง	จำนวนบุตรในครอบครัว
X <sub>6</sub>	หมายถึง	เพศ
X <sub>7.1</sub>	หมายถึง	ศาสนาพุทธ
X <sub>7.2</sub>	หมายถึง	ศาสนาอิสลาม
X <sub>7.3</sub>	หมายถึง	ศาสนาคริสต์
X <sub>8</sub>	หมายถึง	ลำดับที่ของการเกิด
X <sub>9</sub>	หมายถึง	ช่วงที่ห่างระหว่างพี่น้อง
X <sub>10</sub>	หมายถึง	ลักษณะของครอบครัว
X <sub>11</sub>	หมายถึง	ถิ่นที่ตั้งของบ้าน

$X_{12.1}$	หมายถึง ภาษาไทยกลาง
$X_{12.2}$	หมายถึง ภาษาไทยใต้
$X_{12.3}$	หมายถึง ภาษามลายู
$X_{12.4}$	หมายถึง ภาษาจีน
$X_{13}$	หมายถึง การฟังวิทยุ (จำนวนวันที่ฟังวิทยุใน 1 สัปดาห์)
$X_{14}$	หมายถึง การดูโทรทัศน์ (จำนวนวันที่ดูโทรทัศน์ใน 1 สัปดาห์)
$X_{15}$	หมายถึง การอ่านหนังสือพิมพ์ (จำนวนวันที่อ่านหนังสือพิมพ์ใน 1 สัปดาห์)
$x$	หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$R$	หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
$R^2$	หมายถึง สัมประสิทธิ์การพยากรณ์
$R^2_{\text{change}}$	หมายถึง สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเพิ่มตัวพยากรณ์
$S.E.b$	หมายถึง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์
$S.E. est.$	หมายถึง ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์
$\beta$	หมายถึง สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ซึ่งพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน
$b$	หมายถึง สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบ
$\hat{Y}$	หมายถึง สัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยคะแนน เขาวนัมปัญญาและตัวแปรทางสังคม

สมการพยากรณ์ หมายถึงสมการถดถอยพหุคูณที่ใช้พยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนของ  
นักเรียน

**ตอนที่ 1 สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง สามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้**

1. คะแนนเขาวนัมปัญญา ทดสอบ เขาวนัมปัญญาโดยใช้แบบสอบแมทริซก้าวหน้ามาตรฐาน (Standard Progressive Matrices) ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 48.223 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.059 เมื่อเปรียบเทียบเป็น เปอร์เซนต์ไคล์แล้วจะอยู่ ณ ตำแหน่ง เปอร์เซนต์ไคล์ที่ 61 โดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงสุดเท่ากับ 3.90 เกรดเฉลี่ยสะสมต่ำสุดเท่ากับ 1.16 และเกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 ( $Y = 2.48$ )

2. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรทางสังคมที่เป็นส่วนคิดตัวนักเรียนมาแต่กำเนิด

ตารางที่ 1 สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรทางสังคมที่เป็นส่วนติดตัวมาแต่กำเนิด

ตัวแปร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
<u>ลำดับที่การเกิดของนักเรียน</u>		
บุตรคนแรก	123	33.8
บุตรคนรอง	129	35.4
บุตรคนสุดท้อง	112	30.8
<u>ช่วงอายุที่ห่างระหว่างพี่น้องของนักเรียน (ถ้าเกินกว่า 6 เดือน ให้ปัดเป็น 1 ปี)</u>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี	186	51.1
มากกว่า 2 ปี	178	48.9
<u>เพศของนักเรียน</u>		
ชาย	177	48.6
หญิง	187	51.4

จากตารางที่ 1 พบว่าเป็นบุตรลำดับรองมีจำนวนมากที่สุด คือ มีจำนวน 129 คน หรือร้อยละ 35.4 และเป็นบุตรลำดับสุดท้องมีจำนวนน้อยที่สุด คือ มีจำนวน 112 คน หรือร้อยละ 30.8

ช่วงอายุที่ห่างระหว่างพี่น้องของนักเรียน มีช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ มีจำนวน 186 คน หรือร้อยละ 51.1 และมีช่วงอายุมากกว่า 2 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด คือ มีจำนวน 178 คน หรือร้อยละ 48.9

เพศของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน เป็นเพศหญิงมีจำนวนมากที่สุดคือ มีจำนวน 187 คน หรือร้อยละ 51.4 และเป็นเพศชายจำนวน 177 คน หรือร้อยละ 48.6



3. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรทางสังคมที่เป็นภูมิหลังของ  
ครอบครัวนักเรียน

ตารางที่ 2 สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรทางสังคมที่เป็นภูมิหลังของครอบครัว  
นักเรียน

ตัวแปร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	ร้อยละของ จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
<u>ชั้นทางสังคมของนักเรียน ประกอบด้วย</u>		
1. <u>ระดับการศึกษาของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของ นักเรียน</u>		
ไม่ได้เรียนหนังสือเลย	8	2.2
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	111	30.5
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 7	33	9.1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	45	12.4
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	35	9.6
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา	30	8.2
ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า	14	3.8
ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	65	17.9
สูงกว่าระดับปริญญาตรี	23	6.3
2. <u>อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียน</u>		
อาชีพรับราชการ	141	38.7
อาชีพค้าขายหรือเจ้าของกิจการ	96	26.4
อาชีพบริหาร	23	6.3
อาชีพเกษตรกรรม	92	25.3
อาชีพประมง	12	3.3

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	ร้อยละของ จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
<b>3. รายได้ประมาณ (รายได้ของสามีและภรรยารวมกัน)</b>		
รายได้ต่ำกว่า 1,980 บาทต่อเดือน	34	9.3
รายได้ 1,981-3,980 บาทต่อเดือน	98	26.9
รายได้ 3,981-5,980 บาทต่อเดือน	90	24.7
รายได้ 5,981-7,980 บาทต่อเดือน	62	17.0
รายได้ 7,981-9,980 บาทต่อเดือน	28	7.7
รายได้สูงกว่า 9,980 บาทต่อเดือน	52	14.3
<b><u>ขนาดของครอบครัว</u></b>		
1 คน	11	3.0
2 คน	89	24.5
3 คน	109	29.9
4 คน	95	26.1
5 คนขึ้นไป	60	16.5
<b><u>ศาสนาที่นับถือ</u></b>		
พุทธ	309	84.9
อิสลาม	51	14.0
คริสต์	4	1.1
<b><u>ลักษณะของครอบครัว</u></b>		
ครอบครัวเดี่ยว (บิดา มารดา และบุตร)	302	83.0
ครอบครัวขยาย (บิดา มารดา บุตร และบุคคลอื่น ๆ เช่น ปู่ย่า ตายาย ลุง ป้า น้า อา)	62	17.0

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	ร้อยละของ จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
<u>ถิ่นที่อยู่อาศัย</u>		
เทศบาล	194	53.3
สุขาภิบาล	36	9.9
นอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล	134	36.8
<u>ภาษาที่ใช้พูดที่บ้านมากที่สุด (เลือกเพียงภาษาเดียว)</u>		
ไทยกลาง	142	39.0
ไทยใต้	184	50.5
มลายู	29	8.0
จีน	9	2.5
<u>การใช้สื่อสารมวลชน ประกอบด้วย</u>		
1. <u>จำนวนวันที่ฟังวิทยุ</u>		
ไม่ฟัง เลขหรือฟังอาทิตย์ละ 1 วัน	67	18.4
ฟังอาทิตย์ละ 2 วัน	26	7.1
ฟังอาทิตย์ละ 3 วัน	35	9.6
ฟังอาทิตย์ละ 4 วัน	33	9.1
ฟังอาทิตย์ละ 5 วัน	14	3.8
ฟังอาทิตย์ละ 6 วัน	11	3.0
ฟังทุกวัน	178	48.9

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	ร้อยละของ จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
<b>2. จำนวนวันที่ดูโทรทัศน์</b>		
ไม่ดูเลยหรือดูอาทิตย์ละ 1 วัน	7	1.9
ดูอาทิตย์ละ 2 วัน	22	6.0
ดูอาทิตย์ละ 3 วัน	15	4.1
ดูอาทิตย์ละ 4 วัน	6	1.6
ดูอาทิตย์ละ 5 วัน	7	1.9
ดูอาทิตย์ละ 6 วัน	45	12.4
ดูทุกวัน	262	72.0
<b>3. จำนวนวันที่นักเรียนอ่านหนังสือพิมพ์</b>		
ไม่อ่านเลยหรืออ่านอาทิตย์ละ 1 วัน	61	16.8
อ่านอาทิตย์ละ 2 วัน	53	14.6
อ่านอาทิตย์ละ 3 วัน	58	15.9
อ่านอาทิตย์ละ 4 วัน	36	9.9
อ่านอาทิตย์ละ 5 วัน	30	8.2
อ่านอาทิตย์ละ 6 วัน	5	1.4
อ่านทุกวัน	121	33.2

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนจำนวนมากที่สุดมีบิดามารดาหรือผู้ปกครองที่มีการศึกษา  
อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คือ มีอยู่จำนวน 111 คน หรือ  
ร้อยละ 30.5 และนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดมีบิดา มารดา หรือผู้ปกครองที่ไม่ได้เรียนหนังสือเลย  
คือ มีอยู่จำนวน 8 คน หรือร้อยละ 2.2



กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีบิดามารดาหรือผู้ปกครอง มีอาชีพรับราชการเป็นจำนวนมากที่สุด คือ มีอยู่จำนวน 141 คน หรือร้อยละ 38.7 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีบิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพประมงเป็นจำนวนน้อยที่สุด คือ มีจำนวน 12 คน หรือร้อยละ 3.3

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุด เป็นบุตรจำนวน 3 คน มีจำนวน 109 คน หรือร้อยละ 29.9 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนน้อยที่สุด เป็นบุตรจำนวน 1 คน มีจำนวน 11 คน หรือร้อยละ 3.0

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุด นับถือศาสนาพุทธ คือ มีอยู่จำนวน 309 คน หรือร้อยละ 84.9 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดนับถือศาสนาคริสต์ คือ มีอยู่จำนวน 4 คน หรือร้อยละ 1.1

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุดที่อาศัยเฉพาะอยู่กับบิดามารดา คือ มีจำนวน 302 คน หรือร้อยละ 83.0 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่อาศัยอยู่กับบิดามารดา หรือ ปู่ย่า-ตายาย ลุง ป้า น้า อา มีจำนวน 62 คน หรือร้อยละ 17.0

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุดที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล คือ มีจำนวน 194 คน หรือร้อยละ 53.3 กลุ่มตัวอย่างจำนวนนักเรียนจำนวนน้อยที่สุด ที่อาศัยอยู่ในเขตสุขาภิบาล มีจำนวน 36 คน หรือร้อยละ 9.9

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุดพูดภาษาไทยได้ คือ มีจำนวน 184 คน หรือร้อยละ 50.5 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนน้อยที่สุด พูดภาษาจีน มีจำนวน 9 คน หรือร้อยละ 2.5

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุดที่ฟังวิทยุทุกวัน มีจำนวน 178 คน หรือร้อยละ 48.9 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนน้อยที่สุดที่ฟังวิทยุอาทิตย์ละ 6 วัน มีจำนวน 11 คน หรือร้อยละ 3.0 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุดที่ดูโทรทัศน์ทุกวัน มีจำนวน 262 คน หรือร้อยละ 72.0 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดที่ไม่ดูโทรทัศน์เลยหรือดูอาทิตย์ละ 1 วัน และดูอาทิตย์ละ 5 วัน มีจำนวน 7 คน หรือร้อยละ 1.9 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนมากที่สุดที่อ่านหนังสือพิมพ์ทุกวัน มีจำนวน 121 คน หรือร้อยละ 33.2 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดที่อ่านหนังสือพิมพ์อาทิตย์ละ 6 วัน มีจำนวน 5 คน หรือร้อยละ 1.4



ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาและตัวแปรทางสังคมกับสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียน สามารถจำแนกได้ 3 ประเภทดังต่อไปนี้

1. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกัน (intercorrelation) ของตัวพยากรณ์ และระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัว

การวิเคราะห์ขั้นนี้ เพื่อหาสหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวพยากรณ์ทั้ง 20 ตัว ซึ่งได้แก่คะแนนเชาวน์ปัญญา ตัวแปรที่เป็นส่วนที่คิดค่านักเรียน ประกอบด้วย ลำดับที่การเกิดของบุตร ช่วงที่ห่างระหว่างพี่น้อง เพศ และตัวแปรที่เป็นภูมิหลังของครอบครัวของนักเรียน ประกอบด้วย ขนาดของครอบครัว ลักษณะของครอบครัว ศาสนาที่นับถือ ที่นที่อยู่อาศัย ภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน และ การใช้สื่อสารมวลชน กับสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 3



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกัน (Intercorrelation Coefficient) ของตัวแปรภาคและระหว่างตัวแปรภาค  
จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน ๓๖๔ 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>7.1</sub>	X <sub>7.2</sub>	X <sub>7.3</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12.1</sub>	X <sub>12.2</sub>	X <sub>12.3</sub>	X <sub>12.4</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>15</sub>	Y	
X <sub>1</sub>																						
X <sub>2</sub>	.055																					
X <sub>3</sub>	-.087	-.548																				
X <sub>4</sub>	.084	.534	-.434																			
X <sub>5</sub>	.000	-.229	.111	-.065																		
X <sub>6</sub>	.005	-.143	.134	-.167	.063																	
X <sub>7.1</sub>	.047	.174	-.110	.137	-.162	-.057																
X <sub>7.2</sub>	-.050	-.178	.126	-.151	.161	.076	-.956															
X <sub>7.3</sub>	.004	-.005	-.043	.031	.020	-.055	-.249	-.042														
X <sub>8</sub>	-.050	-.052	.000	.002	.259	-.009	-.117	-.113	-.028													
X <sub>9</sub>	.113	.044	-.020	-.037	.005	-.093	.108	-.104	-.027	.009												
X <sub>10</sub>	.004	.166	-.069	.079	-.098	-.027	-.012	.006	.022	-.019	-.064											
X <sub>11</sub>	-.106	-.184	.305	-.237	.029	.134	-.090	.096	-.009	.051	.243	-.068										
X <sub>12.1</sub>	.065	.235	-.264	.291	-.079	-.191	.117	-.126	.023	-.019	-.136	.042	-.347									
X <sub>12.2</sub>	-.049	-.102	.179	-.193	-.037	.170	.242	-.218	-.106	.031	.162	-.034	.307	-.808								
X <sub>12.3</sub>	-.027	-.180	.132	-.177	.136	.042	-.640	.670	-.021	-.052	-.027	.001	.084	-.235	-.297							
X <sub>12.4</sub>	-.000	-.096	.020	.015	.135	-.022	-.031	-.064	.322	.050	-.041	-.025	-.047	-.127	-.161	.046						
X <sub>13</sub>	-.095	.065	-.046	.082	.043	-.028	-.010	.014	-.011	.021	-.038	.059	.048	.029	-.079	.122	-.050					
X <sub>14</sub>	.045	.042	-.017	.177	-.094	-.186	-.010	.014	-.011	-.033	-.033	.046	-.176	.029	-.079	-.081	.001	.013				
X <sub>15</sub>	-.027	.192	-.142	.282	-.069	-.186	-.018	.007	.038	.032	-.114	.096	-.182	.226	-.207	-.050	.042	.245	.114			
Y	.492	.024	-.067	.113	.021	.177	.018	-.049	.101	-.071	.110	-.080	-.117	.094	-.104	-.044	.116	-.033	.057	.033		

\* P < .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 3 พบว่าตัวพยากรณ์คะแนนเชาวน์ปัญญา รายได้ เพศ ช่วงที่ห่างระหว่างพี่น้อง การพูดภาษาไทยกลาง และภาษาจีนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนในทางบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .492, .115, .177, .110, .094$  และ  $.116$  ตามลำดับ) แสดงว่า นักเรียนที่ทดสอบได้คะแนนเชาวน์ปัญญาสูง รายได้ของครอบครัวสูง เพศหญิง มีช่วงห่างระหว่างพี่น้องมาก พูดภาษาไทยกลาง และภาษาจีน มีแนวโน้มที่จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงด้วย หรือนักเรียนที่มีขนาดของตัวพยากรณ์ที่กล่าวมาแล้วต่ำหรือน้อย มีแนวโน้มที่จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ

และพบว่าตัวพยากรณ์ด้านเขตที่อยู่อาศัย พูดภาษาไทยได้ มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนในทางลบ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -.117, -.104$ ) แสดงว่านักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล มีแนวโน้มที่จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง แต่นักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตสุขาภิบาล และนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล มีแนวโน้มที่จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ และนักเรียนที่พูดภาษาไทยได้ มีแนวโน้มที่จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำด้วย

## 2. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

ในการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน จากตัวพยากรณ์คะแนนเชาวน์ปัญญาและตัวแปรทางสังคมนั้น ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบการคัดเลือกตัวแปรเป็นลำดับขั้น (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด คือ คะแนนเชาวน์ปัญญา ( $X_1$ ) เข้ามาวิเคราะห์ก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าสหสัมพันธ์หาเหลือสูงสุดของตัวแปรที่เหลือ (Variables not in the equation) เพิ่มเข้ามาทีละตัวตามลำดับ จากนั้นทดสอบความมีนัยสำคัญของการเพิ่มตัวพยากรณ์เข้าไปครั้งละ 1 ตัว ในแต่ละขั้นจนครบทุกตัว โดยการหาความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่เปลี่ยนไปโดยใช้ F-test ดังปรากฏผลในตารางที่ 4



ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนไป และการทดสอบนัยสำคัญ

ตัวพยากรณ์	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> <sub>change</sub>	F
X <sub>1</sub>	.4910	.2411	.2411	115.0491 **
X <sub>1</sub> X <sub>6</sub>	.5229	.2735	.0324	67.9498 **
X <sub>1</sub> X <sub>6</sub> X <sub>4</sub>	.5383	.2898	.0163	48.9748 **
X <sub>1</sub> X <sub>6</sub> X <sub>4</sub> X <sub>12.4</sub>	.5515	.3014	.0143	39.2302 **
X <sub>1</sub> X <sub>6</sub> X <sub>4</sub> X <sub>12.4</sub> X <sub>10</sub>	.5610	.3148	.0107	32.8954 **
X <sub>1</sub> X <sub>6</sub> X <sub>4</sub> X <sub>12.4</sub> X <sub>10</sub> X <sub>12.1</sub>	.5677	.3223	.0075	28.3075 **
X <sub>1</sub> X <sub>6</sub> X <sub>4</sub> X <sub>12.4</sub> X <sub>10</sub> X <sub>12.1</sub> X <sub>9</sub>	.5755	.3312	.0089	25.1901 **

\*\* P < .01

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อใช้ตัวพยากรณ์คะแนนเขาวงมับัญญา (X<sub>1</sub>) สามารถพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เท่ากับ .2411 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์เพศ (X<sub>6</sub>) เข้าไปอีก พบว่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น .2735 โดยที่ค่าเพิ่มขึ้นนี้เมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เดิม พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์รายได้ของบิดามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียน (X<sub>4</sub>) ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น .2898 และค่าที่เพิ่มขึ้นนี้พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์การพูดภาษาจีน (X<sub>12.4</sub>) เข้าไปอีก พบว่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น .3041 โดยที่ค่าเพิ่มขึ้นนี้เมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เดิม พบว่า มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ลักษณะของครอบครัว (X<sub>10</sub>) เข้าไป พบว่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น .3148 โดยที่ค่าที่เพิ่มขึ้นนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์การพูดภาษาไทยกลาง (X<sub>12.1</sub>) เข้าไปอีก พบว่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น .3223 โดยที่ค่าเพิ่มขึ้นนี้

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ช่วงที่ห่างระหว่างพี่น้องเข้าไปอีก พบว่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น .3312 โดยที่ค่าเพิ่มขึ้นนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยเช่นกัน แสดงว่าในการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนด้วยตัวพยากรณ์เหล่านี้ จะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน

### 3. สมการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน

ในการสร้างสมการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ( $\beta$ ,  $b$ ) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (S.E. <sub>est</sub>) ดังปรากฏผลในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ( $\beta$ ,  $b$ ) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) ค่า  $t$  ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (S.E. <sub>est</sub>) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ (a)

ตัวพยากรณ์	$\beta$	$b$	S.E.b	$t$
$X_1$	.4658	.0550	.0051	10.597*
$X_6$	.2294	.3285	.0643	5.160*
$X_4$	.1129	.0531	.0215	2.461*
$X_{12.4}$	.1360	.6271	.2024	3.097*
$X_{10}$	-.0982	-.1870	.0830	-2.251*
$X_{12.1}$	.1100	.1615	.0690	2.341*
$X_9$	.0970	.1672	.0769	2.172*

\*  $P < .05$

R = .5755

S.E. <sub>est</sub> =  $\pm$  .5919

a = - .7153

จากตารางที่ 5 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน และในรูปของคะแนนดิบ ส่งผลต่อตัวแปรที่ทั้งทางบวกและทางลบ โดยที่มีตัวพยากรณ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นบวก ได้แก่ คะแนนเขาวนัปัญญา ( $X_1$ ) เพศ ( $X_6$ ) รายได้ของบิดามารดา หรือผู้ปกครองของนักเรียน ( $X_4$ ) การพูดภาษาไทยกลาง ( $X_{12.1}$ ) การพูดภาษาจีน ( $X_{12.4}$ ) และช่วงที่ห่างระหว่างพี่น้อง ( $X_9$ ) แสดงว่านักเรียนที่มีคะแนนเขาวนัปัญญาสูง เพศหญิง รายได้ของบิดามารดา หรือผู้ปกครองสูง พูดภาษาไทยกลางหรือภาษาจีน และมีช่วงห่างระหว่างพี่น้องมากมีแนวโน้มที่จะมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปร และตัวพยากรณ์ทั้ง 7 ตัวนี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรที่ได้อ้อยละ 33.12 ( $R^2 = 33.12$ ) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ  $+ .5919$  จากค่าสหสัมพันธ์พหุคูณดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวพยากรณ์แต่ละตัว แสดงว่าการใช้ตัวพยากรณ์หลาย ๆ ตัวพร้อมกัน จะมีเปอร์เซ็นต์ดีที่จะส่งผลต่อตัวแปรได้ดีกว่าการใช้ตัวพยากรณ์เพียงตัวเดียว

สำหรับสมการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งพยากรณ์โดยใช้คะแนนเขาวนัปัญญาและตัวแปรทางสังคม ซึ่งเป็นตัวพยากรณ์จะได้สมการพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบดังนี้

$$\hat{Y} = -.7153 + .0550X_1 + .3285X_6 + .0531X_4 + .6271X_{12.4} - .1870X_{10} + .1615X_{12.1} + .1672X_9$$

และสมการในรูปของคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\hat{Y} = .4658Z_1 + .2294Z_6 + .1129Z_4 + .1360Z_{12.4} - .0982Z_{10} + .1100Z_{12.1} + .0970Z_9$$