

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เชาวน์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์และ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

4.1.1 ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นคะแนนเชาวน์ปัญญา คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1.3 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อใช้ตัวพยากรณ์เป็นตัวแปรต้น คะแนนเชาวน์ปัญญา คะแนนความคิดสร้างสรรค์และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับตัวแปรเกณฑ์ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

4.1.3.1 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

4.1.3.2 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

4.1.3.3 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

4.1.3.4 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

4.1.3.5 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ใน การวิเคราะห์ ดังนี้คือ

สัญลักษณ์

X ₁	หมายถึง	เพศ
X ₂	หมายถึง	ลักษณะของครอบครัว
X ₃	หมายถึง	ระดับการศึกษาของบิดา

X_4	หมายถึง	ระดับการศึกษาของมารดา
X_5	หมายถึง	อาชีพของบิดา
X_6	หมายถึง	อาชีพของมารดา
X_7	หมายถึง	รายได้ของครอบครัว
X_8	หมายถึง	คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้ชาย
X_9	หมายถึง	คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดภาพผู้หญิง
X_{10}	หมายถึง	คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง
X_{11}	หมายถึง	คะแนนความคล่องในการคิด
X_{12}	หมายถึง	คะแนนความคิดริเริ่ม
X_{13}	หมายถึง	คะแนนความคิดละเอียดละออ
Y_1	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
Y_2	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
Y_3	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
Y_4	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย
Y_5	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ
r	หมายถึง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
R	หมายถึง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ
R^2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
SE_b	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์
SE_{est}	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
β	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
b	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
$\hat{Y}_1$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยตัวพยากรณ์ต่าง ๆ ในรูปคะแนนดิบวิชาภาษาไทย
$\hat{Y}_2$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยตัวพยากรณ์ต่าง ๆ ในรูปคะแนนดิบวิชาคณิตศาสตร์

$\hat{Y}_3$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยตัวพยากรณ์ต่าง ๆ ในรูปคะแนนดิบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
$\hat{Y}_4$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยตัวพยากรณ์ต่าง ๆ ในรูปคะแนนดิบวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย
$\hat{Y}_5$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยตัวพยากรณ์ต่าง ๆ ในรูปคะแนนดิบวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ
$Z_1, Z_2, \dots, Z_{13}$	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของคะแนนดิบ $x_1, x_2, \dots, x_{13}$
$\hat{Z}_1, \hat{Z}_2, \hat{Z}_3, \hat{Z}_4, \hat{Z}_5$	หมายถึง	$\hat{Y}_1, \hat{Y}_2, \hat{Y}_3, \hat{Y}_4, \hat{Y}_5$ ตามลำดับแต่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน

4.1.1 ระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

ร้อยละและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำแนกตามฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และสร้างสมการพยากรณ์ ผู้วิจัยได้จำแนกระดับตัวแปรฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมออกเป็น 2 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	ระดับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ (X_1)	ชาย	233	51.7
	หญิง	218	48.3

ตารางที่ 4.1 แสดงระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ลักษณะครอบครัว (X_2)	อาศัยอยู่กับบิดา-มารดา	372	82.5
	อาศัยอยู่กับบุคคลอื่น	79	17.5
ระดับการศึกษาของบิดา (X_3)	ระดับประถมศึกษา	274	60.8
	สูงกว่าระดับประถมศึกษา	177	39.2
ระดับการศึกษาของมารดา (X_4)	ระดับประถมศึกษา	317	70.3
	สูงกว่าประถมศึกษา	134	29.7
อาชีพของบิดา (X_5)	รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	119	26.4
	ไม่รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	332	73.6
อาชีพของมารดา (X_6)	รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	55	12.2
	ไม่รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	396	87.8
รายได้ของครอบครัว (X_7)	ต่ำกว่า 3,000 บาท	196	43.5
	3,001 บาทขึ้นไป	265	56.5

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 233 คน คิดเป็นร้อยละ 51.7 อาศัยอยู่กับบิดา-มารดา 372 คน คิดเป็นร้อยละ 82.5 บิดาและมารดามีการศึกษาในระดับประถมศึกษา 274 คน และ 317 คน คิดเป็นร้อยละ 60.8 และ 70.3 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอาชีพไม่รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ 332 คน คิดเป็นร้อยละ 73.6 ของบิดา ส่วนมารดา 396 คน คิดเป็นร้อยละ 87.8 รายได้ของครอบครัวส่วนใหญ่มีรายได้ 3,001 บาทขึ้นไป 265 คน คิดเป็นร้อยละ 56.5

4.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านคะแนนเชาวน์ปัญญา คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยเพศ (X_1) ลักษณะของครอบครัว (X_2) ระดับการศึกษาของบิดา (X_3)

ระดับการศึกษาของมารดา (X₄) อาชีพของบิดา (X₅) อาชีพของมารดา (X₆) รายได้ของครอบครัว (X₇) คะแนนเชาวน์ปัญญา ประกอบด้วย คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้ชาย (X₈) คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้หญิง (X₉) คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X₁₀) และคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย คะแนนความคล่องในการคิด (X₁₁) คะแนนความคิดริเริ่ม (X₁₂) และคะแนนความคิดละเอียดละออ (X₁₃) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 วิชาคือ วิชาภาษาไทย (Y₁) วิชาคณิตศาสตร์ (Y₂) วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (Y₃) วิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย (Y₄) และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ (Y₅) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านเชาวน์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปร	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (วิชา)				
	สร้างเสริม		สร้างเสริม	การงาน	
	ภาษาไทย (Y ₁)	คณิตศาสตร์ (Y ₂)	ประสบการณ์ชีวิต (Y ₃)	ลักษณะนิสัย (Y ₄)	พื้นฐานอาชีพ (Y ₅)
เพศ (X ₁)	-.25*	-.14*	-.09	-.16*	-.23*
ลักษณะของครอบครัว (X ₂)	.02	.05	.10*	.06	.06
ระดับการศึกษาของบิดา (X ₃)	-.16*	-.19	-.06	-.19*	-.05
ระดับการศึกษาของมารดา (X ₄)	-.22*	-.20*	-.05	-.18*	-.11*
อาชีพของบิดา (X ₅)	.19*	.19*	.17*	.21*	.16*
อาชีพของมารดา (X ₆)	-.12*	.11*	-.10*	-.13*	-.08
รายได้ของครอบครัว (X ₇)	-.21*	-.24*	-.20*	-.24*	-.20*
คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จาก ภาพวาดคนผู้ชาย (X ₈)	.24*	.20*	.17*	.29*	.23
คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จาก ภาพวาดคนผู้หญิง (X ₉)	.31*	.24*	.21*	.24*	.25*

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านเชาวน์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ต่อ)

ตัวแปร	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (วิชา)				
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	ประสบการณ์ชีวิต	ลักษณะนิสัย	พื้นฐานอาชีพ
	(Y ₁)	(Y ₂)	(Y ₃)	(Y ₄)	(Y ₅)
คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จาก					
ภาพวาดตนเอง (X ₁₀)	.69*	.70*	.46*	.44*	.54*
คะแนนความคล่องในการคิด (X ₁₁)	.40*	.35*	.26*	.39*	.35*
คะแนนความคิดริเริ่ม (X ₁₂)	.38*	.34*	.30*	.36*	.32*
คะแนนความคิดละเอียดละออ (X ₁₃)	.45*	.35*	.32*	.47*	.39*

*P < .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.2 พบว่า

- 1) ตัวแปรอาชีพของบิดา (X₅) คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้ชาย (X₈) คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้หญิง (X₉) คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X₁₀) คะแนนความคล่องในการคิด (X₁₁) คะแนนความคิดริเริ่ม (X₁₂) และคะแนนความคิดละเอียดละออ (X₁₃) ทั้ง 7 ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 5 วิชา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .10 ถึง .70
- 2) ตัวแปรเพศ (X₁) ระดับการศึกษาของบิดา (X₃) ระดับการศึกษาของมารดา (X₄) อาชีพของมารดา (X₆) และรายได้ของครอบครัว (X₇) ทั้ง 5 ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 5 วิชา และความสัมพันธ์ส่วนใหญ่ก็มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .11 ถึง .25) มีเพียง 5 คู่ เท่านั้นที่ไม่สัมพันธ์กัน
- 3) ตัวแปรลักษณะครอบครัว (X₂) โดยส่วนใหญ่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 5 วิชา ยกเว้นเพียงคู่เดียวคือ ลักษณะครอบครัว (X₂) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวก

กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .10

4.1.3 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อใช้ตัวพยากรณ์เป็นตัวแปรด้านคะแนน
 เชาว์ปัญญา คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับตัวแปรเกณฑ์ คือ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และสร้างสมการทำนายระหว่างตัวพยากรณ์ด้านฐานะ
 ทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรด้าน เพศ (X_1) ลักษณะของครอบครัว (X_2)
 ระดับการศึกษาของบิดา (X_3) ระดับการศึกษาของมารดา (X_4) อาชีพของบิดา (X_5) อาชีพ
 ของมารดา (X_6) และรายได้ของครอบครัว (X_7) ด้านคะแนนเชาว์ปัญญา ประกอบด้วยคะแนน
 เชาว์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้ชาย (X_8) คะแนนเชาว์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้หญิง (X_9)
 คะแนนเชาว์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) และด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์ซึ่งประกอบ
 ด้วย คะแนนความคล่องในการคิด (X_{11}) คะแนนความคิดริเริ่ม (X_{12}) คะแนนความคิดละเอียด
 ละออ (X_{13}) กับตัวแปรเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (Y_1) วิชาคณิตศาสตร์ (Y_2)
 วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (Y_3) วิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย (Y_4) และวิชาการงานพื้นฐาน
 อาชีพ (Y_5) โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได (Stepwise Multiple
 Regression Analysis) ซึ่งตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์และมีอำนาจในการพยากรณ์จะถูกคัดเลือก
 เข้าสู่สมการพยากรณ์ทีละตัว โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ ตามลำดับ ดังนี้

4.1.3.1 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนวิชาภาษาไทย ด้วยตัวพยากรณ์ด้านคะแนนเชาว์ปัญญา คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และ
 ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมมีตัวแปรที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ 4 ตัว ประกอบด้วยตัวแปรคะแนน
 เชาว์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละอ (X_{13}) ระดับ
 การศึกษาของมารดา (X_4) และเพศ (X_1) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

ตัวพยากรณ์	R	R ²	F
X ₁₀	.6976	.4866	425.5920*
X ₁₀ X ₁₃	.7541	.5686	295.2598*
X ₁₀ X ₁₃ X ₄	.7623	.5811	206.6512*
X ₁₀ X ₁₃ X ₄ X ₁	.7654	.5859	157.6774*

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย โดยมีคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X₁₀) เป็นตัวแปรตัวแรกที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 48.66 ($R^2 = .4866$) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ คะแนนความคิดละเอียดละออ (X₁₃) เข้าไป พบว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 56.86 ($R^2 = .5686$) ในทำนองเดียวกัน เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ระดับการศึกษาของมารดา (X₄) และเพศ (X₁) เข้าไปปรากฏว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 58.11 ($R^2 = .5811$) และร้อยละ 58.59 ($R^2 = .5859$) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ดังกล่าว สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์เพื่อใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (p) และสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ดังตารางที่ 4.4 สรุปได้ว่าสมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ประกอบด้วยตัวพยากรณ์ 4 ตัว คือคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X₁₀) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X₁₃) ระดับการศึกษาของมารดา (X₄) และเพศ (X₁)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (SE_b) ค่า T และค่าคงที่

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b	T
X_{10}	.6031	.3994	.0218	18.300*
X_{13}	.2650	1.1408	.1434	7.956*
X_4	-.1146	-2.5327	.7100	-3.567*
X_1	-.0721	-1.4565	.6458	-2.256*
ค่าคงที่	=	25.0926	R	= .7654
SE_{est}	=	6.5356	R^2	= .5859

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.4 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีตัวพยากรณ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นลบ ได้แก่ ระดับการศึกษาของมารดา (X_4) และเพศของนักเรียน (X_1) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัว มีค่าเท่ากับ .7654 และตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (Y_1) ได้ร้อยละ 58.59 ($R^2 = .5859$) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ 6.5356 นำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐานได้ตามลำดับดังนี้

$$\hat{Y} = .3994X_{10} + 1.1408X_{13} - 2.5327X_4 - 1.4565X_1 + 25.0926$$

$$\hat{Z} = .6051Z_{10} + .2650Z_{13} - .1146Z_4 - .0721Z_1$$

4.1.3.2 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตัวพยากรณ์ด้านองค์ประกอบด้านคะแนนเชาวน์ปัญญา ด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์ และด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม มีตัวแปรที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ 4 ตัว ประกอบด้วยคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) รายได้ของครอบครัว (X_7) และระดับการศึกษาของมารดา (X_4) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตัวพยากรณ์	R	R ²	F
X_{10}	.7011	.4916	434.1303*
$X_{10} \ X_{13}$	.7232	.5230	245.5944*
$X_{10} \ X_{13} \ X_7$	.7364	.5422	176.4814*
$X_{10} \ X_{13} \ X_7 \ X_4$	.7415	.5498	136.1668*

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) เป็นตัวแปรตัวแรกที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 49.16 ($R^2 = .4916$) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) เข้าไป พบว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 52.30 ($R^2 = .5230$) ในทำนองเดียวกัน เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์รายได้ของครอบครัว (X_7) และระดับการศึกษาของมารดา (X_4) เข้าไปปรากฏว่า สามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 54.22 ($R^2 = .5422$) และร้อยละ 54.98 ($R^2 = .5498$) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า F

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ดังกล่าว สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์เพื่อใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ดังตารางที่ 4.6 สรุปได้ว่าสมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยตัวพยากรณ์ 4 ตัว คือ คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดลออ (X_{13}) รายได้ครอบครัว (X_7) และระดับการศึกษาของมารดา (X_4)

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (SE_b) ค่า T และค่าคงที่

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b	T
X_{10}	.6557	.5404	.0271	19.920*
X_{13}	.1243	.6682	.1877	3.560*
X_7	-.1126	-2.8641	.8829	-3.244*
X_4	-.0969	-2.6744	.9758	-2.741*
ค่าคงที่	=	13.3893	R	= .7415
SE_{est}	=	8.5070	R^2	= .5498

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.6 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีตัวพยากรณ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นลบ ได้แก่ รายได้ของครอบครัว (X_7) และระดับการศึกษาของมารดา (X_4) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัว มีค่าเท่ากับ .7415 และตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 54.98 ($R^2 = .5498$) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ 8.5070 นำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐานได้ตามลำดับดังนี้

$$\hat{Y} = .5404X_{10} + .6682X_{13} - 2.8641X_7 - 2.6744X_4 + 13.3893$$

$$\hat{Z} = .6557Z_{10} + .1243Z_{13} - .1126Z_7 - .0969Z_4$$

4.1.3.3 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้วยตัวพยากรณ์ด้านองค์ประกอบด้านคะแนนเชาวน์ปัญญา ด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์ และด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมมีตัวแปรที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ 3 ตัว ประกอบด้วยคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) และรายได้ของครอบครัว (X_7) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ตัวพยากรณ์	R	R ²	F
X_{10}	.4582	.2100	119.3245*
$X_{10} \ X_{13}$	.5062	.2562	77.1592*
$X_{10} \ X_{13} \ X_7$	.5186	.2689	54.8038*

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยมีคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) เป็นตัวแปรตัวแรกที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 21.00 ($R^2 = .2100$) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) เข้าไป พบว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.62

($R^2 = .2562$) ในทำนองเดียวกัน เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์รายได้ของครอบครัว (X_7) เข้าไป บ่งชี้ว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 26.89 ($R^2 = .2689$) และนอกจากนี้ยังพบว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ดังกล่าว สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์เพื่อใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ดังตารางที่ 4.8 สรุปได้ว่า สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ประกอบด้วยตัวพยากรณ์ 3 ตัว คือ คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) และรายได้ครอบครัว (X_7)

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (SE_b) ค่า T และค่าคงที่

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b	T
X_{10}	.3964	.2677	.0281	9.525*
X_{13}	.1937	.8489	.1886	4.500*
X_7	-.1165	-.2454	.8669	-2.786*
ค่าคงที่	=	37.2389	R	= .5166
SE_{est}	=	8.8269	R^2	= .2689

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.8 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีตัวพยากรณ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นลบ คือ รายได้ของครอบครัว (X_7) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว มีค่าเท่ากับ .5166 และตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้ร้อยละ 26.89 ($R^2 = .2689$) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ 8.8269 นำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐานได้ตามลำดับดังนี้

$$\hat{Y} = .2677X_{10} + .8489X_{13} - .2454X_7 + 37.2389$$

$$\hat{Z} = .3964Z_{10} + .1937Z_{13} - .1165Z_7$$

4.1.3.4 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ด้วยตัวพยากรณ์ด้านคะแนนเชาวน์ปัญญา ด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์ และด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม มีตัวแปรที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ 3 ตัว ประกอบด้วยคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) และรายได้ของครอบครัว (X_7) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

ตัวพยากรณ์	R	R^2	F
X_{13}	.4697	.2206	127.0766*
$X_{13} \ X_{10}$	.5749	.3305	110.5810*
$X_{13} \ X_{10} \ X_7$	.5863	.3438	78.0561*

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย โดยมีคะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) เป็นตัวแปรตัวแรกที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 22.06

($R^2 = .2206$) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากการวาดภาพตนเอง (X_{10}) เข้าไป พบว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 33.05 ($R^2 = .3305$) ในทำนองเดียวกัน เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์รายได้ของครอบครัว (X_7) เข้าไป ปรากฏว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 34.38 ($R^2 = .3438$) นอกจากนี้ยังพบว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ดังกล่าวสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์เพื่อใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัยได้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ดังตารางที่ 4.8 สรุปได้ว่า สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ประกอบด้วยตัวพยากรณ์ 3 ตัว คือ คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) และรายได้ของครอบครัว (X_7)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (SE_b) ค่า T และค่าคงที่

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b	T
X_{13}	.3533	1.0425	.1204	8.660*
X_{10}	.3395	.1536	.0179	8.566*
X_7	-.1191	-1.6632	.5532	-3.006*
ค่าคงที่	=	57.6577	R	= .5863
SE_{est}	=	5.6332	R^2	= .3438

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.10 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีตัวพยากรณ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นลบ คือ รายได้ของครอบครัว (X_7) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว มีค่า

เท่ากับ .5863 และตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัยได้ร้อยละ 34.38 ($R^2 = .3438$) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ 5.6332 นำมาสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัยในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Y} = 1.0425X_{13} + .1536X_{10} - 1.6632X_7 + 57.6577$$

$$\hat{Z} = .3533Z_{13} + .3395Z_{10} - .1191Z_7$$

4.1.3.5 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ ด้วยตัวพยากรณ์ด้านคะแนนเชาวน์ปัญญา ด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์และด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม มีตัวแปรที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ 6 ตัว ประกอบด้วยคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) เพศ (X_1) รายได้ของครอบครัว (X_7) การศึกษาของบิดา (X_3) และอาชีพของบิดา (X_5) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ

ตัวพยากรณ์	R	R^2	F
X_{10}	.5402	.2919	185.0496*
$X_{10} X_{13}$	.6014	.3617	126.9518*
$X_{10} X_{13} X_1$	.6105	.3727	88.5108*
$X_{10} X_{13} X_1 X_7$	.6178	.3817	68.8258*
$X_{10} X_{13} X_1 X_7 X_3$	.6233	.3886	56.5566*
$X_{10} X_{13} X_1 X_7 X_3 X_5$	.6279	.3943	48.1636*

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ 6 ตัว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ โดยมีคะแนนเขาวนั้บญ่ที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) เป็นตัวแปรตัวแรกที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 29.19 ($R^2 = .2919$) และเมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) เข้าไป พบว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 36.17 ($R^2 = .3617$) ในทำนองเดียวกัน เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์เพศ (X_1) รายได้ของครอบครัว (X_7) ระดับการศึกษาของบิดา (X_3) และอาชีพของบิดา (X_5) เข้าไป ปรากฏว่าสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 37.27 ($R^2 = .3727$), 38.17 ($R^2 = .3817$), 38.86 ($R^2 = .3886$) และ 39.43 ($R^2 = .3943$) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ดังกล่าวสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์เพื่อใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพได้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ดังตารางที่ 4.12 สรุปได้ว่า สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ใช้ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ ประกอบด้วยตัวพยากรณ์ 6 ตัว คือ คะแนนเขาวนั้บญ่ที่ได้จากภาพวาดตนเอง (X_{10}) คะแนนความคิดละเอียดละออ (X_{13}) เพศ (X_1) รายได้ของครอบครัว (X_7) ระดับการศึกษาของบิดา (X_3) และอาชีพของบิดา (X_5)

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β , b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (SE_b) ค่า T และค่าคงที่

ตัวพยากรณ์	β	b	SE_b	T
X_{10}	.4352	.2271	.0209	10.850*
X_{13}	.2689	.9153	.1385	6.608*
X_1	-.0978	-1.5618	.6215	-2.513*
X_7	-.1099	-1.7696	.6887	-2.569*
X_3	.1264	2.0662	.7322	2.822*
X_5	.0908	1.7209	.8419	2.044*
ค่าคงที่	=	47.8817	R	= .6279
SE_{est}	=	6.2629	R^2	= .3943

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.12 พบว่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานและในรูปคะแนนดิบ ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ทั้งทางบวกและทางลบ โดยมีตัวพยากรณ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นลบ คือ เพศของนักเรียน (X_1) และรายได้ของครอบครัว (X_7) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์และตัวพยากรณ์ทั้ง 6 ตัว มีค่าเท่ากับ .6279 และตัวพยากรณ์ทั้ง 6 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพได้ร้อยละ 39.43 ($R^2 = .3943$) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการพยากรณ์เท่ากับ 6.2629 นำมาสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานพื้นฐานอาชีพในรูปคะแนนดิบ และในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Y} = .2271X_{10} + .9153X_{13} - 1.5618X_1 - 1.7696X_7 + 2.0662X_3 + 1.7209X_5 + 47.8817$$

$$\hat{Z} = .4352Z_{10} + .2689Z_{13} - .0978Z_1 - .1099Z_7 + .1264Z_3 + .0908Z_5$$

4.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษา เรื่องการใช้แบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญา แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น อภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเชาว์ปัญญา คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการศึกษา พบว่า องค์ประกอบด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก กับทุกรายวิชา คือ อาชีพของบิดาและมีความสัมพันธ์ในทางลบกับทุกรายวิชาเช่นกัน ในตัวแปรด้านอาชีพของมารดา และรายได้ของครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับประทีป ท้าวกันญา (2531) ประสงค์ ต่อโชติ (2533) จิรนาฏ สุทธานุกุล (2533) จิรพันธ์ ประเสริฐศรี (2535) สุนทรี วนาภา (2536) Shah (1971) Chopra (1975) Fotheringham and Creal (1982) ที่พบว่า ระดับการศึกษาของบิดา-มารดาของนักเรียน อาชีพของบิดาและรายได้ของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เมื่อเป็นเช่นนี้จึงอาจสรุปได้ว่า ในการศึกษาเล่าเรียนของนักเรียนเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น อาจมีผลมาจากระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของบิดาและรายได้ของครอบครัวซึ่งจะเป็นปัจจัยในการกำหนดองค์ประกอบทางด้านการศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น กล่าวคือ อาชีพของบิดามีผลต่อครอบครัว เนื่องจากบิดาเป็นหัวหน้าครอบครัว การที่บิดามีอาชีพในทางวิชาการย่อมมีรายได้สูงกว่าบิดาของนักเรียนที่มีอาชีพทางด้านทักษะหรือใช้แรงงาน ซึ่งอาชีพของบิดาจะส่งผลต่อรายได้ของครอบครัว ซึ่งรายได้ของครอบครัวจะเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการศึกษาของนักเรียนเช่นกัน กล่าวคือ ครอบครัวที่มีรายได้สูงย่อมมีโอกาสที่จะจัดหาอุปกรณ์ทางการศึกษาให้กับนักเรียนได้มากกว่าเป็นเหตุให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการศึกษาที่ดีกว่า ซึ่งทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตามไปด้วย ส่วนองค์ประกอบด้านลักษณะของครอบครัว จะพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับทุกรายวิชาซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยของ จันทนีย์ กาญจนะโรจน์ (2529) ที่พบว่านักเรียนที่อยู่ในการปกครองของบิดา-มารดา และบิดา-มารดาอยู่ด้วยกัน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากข้อขัดแย้งดังกล่าว อาจเป็นผลมาจากลักษณะอาชีพของบิดา-มารดาของกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัยโดยส่วนใหญ่จะมีอาชีพรับจ้างที่ต้องใช้แรงงาน จากลักษณะดังกล่าวเป็นผลให้บิดา-มารดามีเวลาที่จะดูแลบุตรน้อย

ถึงแม้ว่านักเรียนจะอาศัยอยู่กับบิดา-มารดาแต่บิดา-มารดาไม่มีเวลาในการเอาใจใส่ในเรื่องการเรียนจึงอาจเป็นผลให้ลักษณะของครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กันดังกล่าวข้างต้น

องค์ประกอบด้านเชาวน์ปัญญา ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเชาวน์ปัญญาเมื่อพิจารณาคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้ชาย คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดคนผู้หญิง และคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง พบว่า มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกรายวิชาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (โดยมีค่า r อยู่ระหว่าง .17-.70) ซึ่งสอดคล้องกับ Binet (อ้างถึงใน คูณัลล์ จารุรัตน์จามร, 2534) ที่กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญา โดยมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง .60-.64 และประทีป ท้าวถัญญา (2531) ที่พบว่า เชาวน์ปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .58 แต่ข้อค้นพบนี้ขัดแย้งกับ รัตนา ดวงแก้ว (2526) ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างเชาวน์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่อย่างไรก็ตามจากข้อค้นพบข้างต้น อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผู้วิจัยไม่เหมือนกัน กล่าวคือ รัตนา ดวงแก้ว (2526) ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาตรี แต่ผู้วิจัยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างระดับประถมศึกษาปีที่ 3 จึงเป็นผลให้ผลการศึกษาที่ได้ต่างกันสรุปว่า เชาวน์ปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถึงแม้ว่าจะไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างสูงที่สุด แต่ก็สามารถนำมาใช้ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

ส่วนความคิดสร้างสรรค์ จากผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ เมื่อพิจารณาคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนคะแนนความคล่องในการคิด คะแนนความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดละออ ต่างก็มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมและรายวิชา ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรของการศึกษาในระดับประถมศึกษาในปัจจุบันได้มุ่งเน้นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหาเข้าไปในกระบวนการเรียนการสอนมากขึ้นกว่าเดิม เป็นผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น จนเป็นผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชูเกียรติ บุญทะนันท์ (2534) ที่พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งสุนทร วงศ์สวัสดิ์ (2530) คำรง ศิริเจริญ (2519) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่นกันในวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ตามลำดับ ส่วน Bentley (1962) ค้นพบในทิศทางเดียวกันคือความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางการเรียนและมี ความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ขัดแย้งกับข้อค้นพบของ ณรงค์ คล่องดี (2533) ที่พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

แต่อย่างไร แต่เมื่อพิจารณาในองค์ประกอบย่อย กลับพบว่า ความยืดหยุ่นในการคิดมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากข้อค้นพบดังกล่าวทำให้เราทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นในกระบวนการเรียนการสอนนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนควรเพิ่มเติมหรือส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ลงไปในกระบวนการเรียนการสอนด้วย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

4.2.2 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตัวพยากรณ์ทั้ง 3 ด้าน ที่นำมาศึกษาในครั้งนี้จะพบว่า สำหรับตัวพยากรณ์ที่มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในด้านเชาวน์ปัญญา พบว่า คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากการวาดภาพตนเอง เป็นตัวแปรที่ดีที่สุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกวิชา ยกเว้น วิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ส่วนด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์ พบว่า คะแนนความคิดละเอียดละออเป็นตัวทำนายที่ดีรองลงมาจากคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเองในทุกรายวิชา ยกเว้นวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัยจัดเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดในด้านองค์ประกอบด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียน พบว่า ตัวแปรด้านรายได้ของครอบครัวเป็นตัวทำนายที่สามารถเข้าสู่สมการพยากรณ์ได้ ยกเว้น ในวิชาภาษาไทย เท่านั้น ดังจะได้แยกอภิปรายในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

4.2.2.1 องค์ประกอบด้านเชาวน์ปัญญา

ผลการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียน พบว่า คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเองเป็นตัวแปรตัวแรกที่มีอำนาจในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทุกรายวิชา ยกเว้นวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากสภาพของวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัยเป็นวิชาที่เน้นภาคปฏิบัติและลักษณะของวิชาที่เน้นในทางด้านศิลปะ ซึ่งประกอบด้วย การวาดภาพ กีฬา ดนตรี จริยศึกษา เป็นต้น จึงเป็นผลทำให้ความคิดสร้างสรรค์มีอิทธิพลมากกว่า

ส่วนในรายวิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ พบว่า คะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเองสามารถเข้าไปทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ และเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดสำหรับ 4 วิชาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Keller and Rowley (1964) ที่พบว่า เชาวน์ปัญหามีความสัมพันธ์ในทางบวก

กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสามารถใช้ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ซึ่งพิระสมุทรรณกุล (2530) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่าสภาพแวดล้อมทางปัญญามีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมื่อใช้เชาวน์ปัญญา ความรู้เดิม นิสัยและทัศนคติทางการเรียน องค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางเชาวน์ปัญญาเป็นตัวทำนาย พบว่า สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 88.80 ซึ่งจากการศึกษาตัวแปรทางด้านเชาวน์ปัญญาในครั้งนี้ได้ข้อสังเกตว่า ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า มีเพียงคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากการวาดภาพตนเองเท่านั้นที่เข้าสู่สมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดอีกด้วย ดังนั้น ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงอาจใช้เพียงคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเองเป็นตัวแทนในการทดสอบก็ได้

4.2.2.2 องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาครั้งนี้จะพบว่าความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดละเอียดละออเป็นตัวทำนายที่ทรงพลังมาจากคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ได้จากภาพวาดตนเอง ในวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ สำหรับในวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย คะแนนความคิดละเอียดละออเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด ที่เป็นเช่นนั้นเพราะลักษณะของความคิดละเอียดละออจัดเป็นความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ให้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และความคิดละเอียดละออยังเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นยิ่งในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ให้สำเร็จ (อารี พันธุ์มี, 2537) ซึ่งลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับสิ่งแบบวิชา ซึ่งประกอบด้วย วิชาในส่วนของการวาดภาพ ศิลป ดนตรี เป็นต้น จึงอาจเป็นผลให้ความคิดละเอียดละออเป็นตัวทำนายที่ดีและเหมาะสมที่สุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

ส่วนในรายวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ ความคิดละเอียดละออ เป็นตัวแปรลำดับที่ 2 ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร่วมกับเชาวน์ปัญญา ทำให้อำนาจในการพยากรณ์ค่าสูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันได้เห็นความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์กันมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการถูกรับรู้หลักสูตรโดยเน้นกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เข้าไปในกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรประถมศึกษาในปัจจุบัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้น โดยสอดคล้องกับ

การศึกษาของสมบุรณ์ แซ่กู่ (2525) พบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชูเกียรติ บุญกะนันท์ (2524) ที่ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และ เป็นความสัมพันธ์ในทางบวก แต่ขัดแย้งกับผลการศึกษาของ Suad Sirop Kanderian (1970 อ้างถึงใน สุปรียา ลำเจียก, 2522) พบว่า คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ กิลฟอร์ด ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ถึงแม้ว่าความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดละเอียดละออ จะมีเขี้ยวทำนายที่ดีที่สุดในทุกรายวิชา แต่ก็เป็นตัวทำนายที่ตรงจากคะแนนเขี้ยวปัญญาที่ได้จาก ภาพวาดตนเอง ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้เป็นตัวทำนายร่วมในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้ได้ค่าอำนาจการพยากรณ์สูงขึ้น และจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ข้อค้นพบที่ว่า คะแนนความคิด สร้างสรรค์ ที่เป็นองค์ประกอบด้านคะแนนความคิดละเอียดละออ เป็นองค์ประกอบเพียงด้านเดียว ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เข้าสู่สมการทำนาย จึงอาจกล่าวได้ว่า ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนใช้คะแนนความคิดละเอียดละออเป็นตัวแทนในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ โดยตัดตัวแปรในด้านความคิดริเริ่มและความคล่องในการคิดออกไป ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาในการทำนายมากขึ้น

4.2.2.3 องค์ประกอบด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า เพศเป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการ พยากรณ์ในวิชาภาษาไทย และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ โดยเป็นตัวพยากรณ์ลำดับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ แต่ความสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระหว่างเพศกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเป็นไปในทางลบ ส่วนตัวแปรด้านระดับการศึกษาของมารดา เป็นตัวพยากรณ์ที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ เฉพาะวิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ ทางด้านตัวแปรระดับการศึกษาของบิดาและอาชีพของบิดา เข้าสู่สมการพยากรณ์เฉพาะวิชาการงานพื้นฐานอาชีพเท่านั้น ส่วนรายได้ของครอบครัว สามารถ เข้าสู่สมการพยากรณ์ได้ทุกรายวิชาคือ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิชา สร้างเสริมลักษณะนิสัย และวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ ยกเว้นเพียงวิชาภาษาไทยเท่านั้น ซึ่งผล การศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เพ็ญพิมล คูศิริวิเชียร (2526) ที่พบว่ารายได้ของ ครอบครัวเป็นตัวแปรหนึ่งในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และ สุนทรี วนาภา (2536) ที่พบว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจค่อนข้างยากจนจะมีผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนโดยเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ซึ่งรัตน เมืองขวา (2536) ก็ค้นพบในแนวทางที่สอดคล้องกันว่า องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจที่อยู่อาศัย ความสนใจของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม ได้ร้อยละ 38.02, 17.64, 18.89, 31.04, 24.19 และ 29.31 ซึ่งผลการศึกษาของรัตน เมืองขวา ดังกล่าวข้างต้นมีส่วนขัดแย้งกับผลการวิจัยในด้านวิชาภาษาไทย ที่ผลการวิจัยพบว่าไม่สามารถนำมาทำนายได้ ซึ่ง Wright and Bean (1974) ก็พบว่ารายได้ของครอบครัวเป็นตัวพยากรณ์เกรดเฉลี่ยของนักเรียนได้ดีที่สุดด้วย ดังนั้นรายได้ของครอบครัวของนักเรียนจึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ส่วนทางด้านระดับการศึกษาของบิดา-มารดา และอาชีพของบิดามารดา มีความสามารถในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องอาชีพของบิดามารดา ของ Chopra (1975) พบว่า อาชีพของบิดา ซึ่งเป็นเครื่องหมายบอกระดับทางสังคมของครอบครัวมีอิทธิพลต่อความสำเร็จทางการศึกษาของบุตร และ Fotheringham & Creal (1980) ที่พบว่า อาชีพของบิดา-มารดา ระดับการศึกษาของบิดา-มารดา และรายได้ของครอบครัวสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน และการคำนวณได้