บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน ปัจจัยด้านครู ปัจจัยด้านครอบครัว ปัจจัยด้านสถานศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการิเคราะห์ข้อมูล

X_1	หมายถึง เพศ	
X_2	หมายถึง	ระดับชั้น
X_3	หมายถึง	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
X_4	หมายถึง	เจตคติต่อการเรียน
X_5	หมายถึง	การใช้เวลาเพื่อการเรียน
X_6	หมายถึง	วุฒิการศึกษาผู้ปกครอง
X_7	หมายถึง	อาชีพผู้ปกครอง
X_8	หมายถึง	รายได้ผู้ปกครอง
X_9	หมายถึง	การสนับสนุนด้านการศึกษา
X_{10}	หมายถึง	การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง
X_{11}	หมายถึง	วุฒิการศึกษาครู
X_{12}	หมายถึง	ประสบการณ์การสอนของครู
X_{13}	หมายถึง	การจัดการเรียนการสอน

X_{14} หมายถึง การวัดและประเมินผลการเรียน

X_{15} หมายถึง สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน

X_{16} หมายถึง หลักสูตร

X_{17} หมายถึง สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน

X_{18} หมายถึง สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน

X_{19} หมายถึง การส่งเสริมด้านการศึกษา

Y หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551

r หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

R หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

a หมายถึง ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

b หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

β หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

SE_b หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

SE_{est} หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์

F หมายถึง ค่าอัตราส่วนเอฟในการทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

F_{change} หมายถึง ค่าอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

t หมายถึง ค่าอัตราส่วนวิกฤตทีในการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

การวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน (X_1 ถึง X_5) ปัจจัยด้านครอบครัว (X_6 ถึง X_{10}) ปัจจัยด้านครู (X_{11} ถึง X_{15}) ปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_{16} ถึง X_{19}) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 (Y) โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

ตารางที่ 4.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน (X_1 ถึง X_5) กับปัจจัยด้านครอบครัว (X_6 ถึง X_{10}) ปัจจัยด้านครู (X_{11} ถึง X_{15}) ปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_{16} ถึง X_{19})

ตัวพยากรณ์	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}
X_1	-.064	-.060	-.078	-.131	-.066	.033	-.027	.064	-.019	.011	-.059	-.175*	-.179*	-.125	-.158*	-.071	-.173*	-.019
X_2	1.00	-.197**	-.231**	-.127	.025	-.039	.082	-.171*	-.175*	-.365**	-.392**	-.362**	-.257**	-.257**	-.353**	-.382**	-.275**	-.452**
X_3		1.00	.569**	.591**	.116	.017	.227**	.462**	.416**	.299**	.197**	.352**	.333**	.338**	.254**	.246**	.182*	.177*
X_4			1.00	.433**	.181*	.015	.161*	.311**	.320**	.203**	.139	.270**	.285**	.247**	.274**	.256**	.198**	.245**
X_5				1.00	.108	.004	.009	.322**	.377**	.243**	.135	.274**	.155*	.205**	.249**	.136	.174*	.158*
X_6					1.00	.020	.320**	.107	.030	-.068	-.145*	-.115	-.048	-.086	-.006	-.132	.006	-.049
X_7						1.00	-.099	.084	-.018	.065	.137	.176*	.092	.130	.078	.088	.008	.041
X_8							1.00	.293**	.213**	.023	-.058	.033	.025	.090	.066	.019	.069	-.067
X_9								1.00	.781**	.447**	.344**	.436**	.358**	.439**	.221**	.302**	.136	.253**
X_{10}									1.00	.418**	.328**	.362**	.265**	.323**	.249**	.316**	.194**	.281**
X_{11}										1.00	.736**	.632**	.436**	.590**	.400**	.479**	.290**	.387**
X_{12}											1.00	.697**	.536**	.620**	.427**	.543**	.272**	.458**
X_{13}												1.00	.630**	.704**	.582**	.604**	.338**	.560**
X_{14}													1.00	.661**	.417**	.572**	.285**	.348**
X_{15}														1.00	.346**	.539**	.274**	.415**
X_{16}															1.00	.534**	.519**	.559**
X_{17}																1.00	.606**	.677**
X_{18}																	1.00	.575**

* P<.05, **P<.01

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านนักเรียนกับปัจจัยด้านครอบครัว ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านสถานศึกษา พบว่า

1.1 ปัจจัยด้านเพศ (X_1) มีความสัมพันธ์ทางลบกับการจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ -.158 ถึง -.179 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านอื่น ๆ

1.2 ปัจจัยด้านระดับชั้น (X_2) มีความสัมพันธ์ทางลบกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) เจตคติต่อการเรียน (X_4) การสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) วุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ -.171 ถึง -.452 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) วุฒิการศึกษาผู้ปกครอง (X_6) อาชีพผู้ปกครอง (X_7) รายได้ผู้ปกครอง (X_8)

1.3 ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเจตคติต่อการเรียน (X_4) การใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) รายได้ผู้ปกครอง (X_8) การสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) วุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .177 ถึง .591 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยทางสถิติกับวุฒิการศึกษาผู้ปกครอง (X_6) อาชีพผู้ปกครอง (X_7)

1.4 ปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียน (X_4) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) วุฒิการศึกษาผู้ปกครอง (X_6) รายได้ผู้ปกครอง (X_8) การสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) วุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .161 ถึง .433 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยทางสถิติกับอาชีพผู้ปกครอง (X_7) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12})

1.5 ปัจจัยด้านการใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) วุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .155 ถึง .377 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยทางสถิติกับวุฒิการศึกษาผู้ปกครอง (X_6) อาชีพผู้ปกครอง (X_7) รายได้ผู้ปกครอง (X_8) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17})

1.6 ปัจจัยด้านวุฒิการศึกษาผู้ปกครอง (X_6) มีความสัมพันธ์ทางบวกและทางลบกับรายได้ผู้ปกครอง (X_8) และประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ .320 และ -.145 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านอื่น ๆ

1.7 ปัจจัยด้านอาชีพผู้ปกครอง (X_7) มีความสัมพันธ์ทาบวกกับการจัดการเรียนการสอน (X_{13}) โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .176 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านอื่น ๆ

1.8 ปัจจัยด้านรายได้ผู้ปกครอง (X_8) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .213 และ .293 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านอื่น ๆ

1.9 ปัจจัยด้านการสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) วุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .221 ถึง .781 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18})

1.10 ปัจจัยด้านการดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อ

และอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .194 ถึง .481 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.11 ปัจจัยด้านวุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .290 ถึง .736 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.12 ปัจจัยด้านประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .272 ถึง .697 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.13 ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน (X_{13}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .338 ถึง .704 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.14 ปัจจัยด้านการวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .285 ถึง .661 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.15 ปัจจัยด้านสัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับหลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .274 ถึง .539 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.16 ปัจจัยด้านหลักสูตร (X_{16}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .519 ถึง .559 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.17 ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) และการส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .606 และ .677 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.18 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .575 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน (X_1 ถึง X_5) ปัจจัยด้านครอบครัว (X_6 ถึง X_{10}) ปัจจัยด้านครู (X_{11} ถึง X_{15}) ปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_{16} ถึง X_{19}) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 (Y)

ตัวพยากรณ์	Y
X_1	.312*
X_2	.002
X_3	.360*
X_4	.278**
X_5	.002
X_6	.120
X_7	-.010
X_8	.334**
X_9	.101
X_{10}	-.026
X_{11}	-.043
X_{12}	-.026
X_{13}	.048
X_{14}	.045
X_{15}	.068
X_{16}	.036
X_{17}	.045
X_{18}	-.045
X_{19}	-.012

* P<.05, **P<.01

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านนักเรียนได้แก่ เพศ (X_1) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) เจตคติต่อการเรียน (X_4) และปัจจัยด้านครอบครัว ได้แก่ รายได้ผู้ปกครอง (X_8) โดยมีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .278 ถึง .360 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านอื่น ๆ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีนัยสำคัญในการพยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 ของนักเรียนและผลการสร้างสมการพยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถใช้พยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 ของนักเรียน จากตัวแปรอิสระ 19 ตัว ที่นำมาค้นหา คือ เพศ (X_1) ระดับชั้น (X_2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) เจตคติต่อการเรียน (X_4) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) วุฒิการศึกษาผู้ปกครอง (X_6) อาชีพผู้ปกครอง (X_7) รายได้ผู้ปกครอง (X_8) การสนับสนุนด้านการศึกษา (X_9) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) วุฒิการศึกษาของครู (X_{11}) ประสบการณ์การสอนของครู (X_{12}) การจัดการเรียนการสอน (X_{13}) การวัดและประเมินผลการเรียน (X_{14}) สัมพันธภาพของครูกับนักเรียน (X_{15}) หลักสูตร (X_{16}) สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (X_{17}) สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน (X_{18}) การส่งเสริมด้านการศึกษา (X_{19}) และได้นำไปค้นหาตัวแปรที่เป็นตัวพยากรณ์ดี ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้น ๆ ได้ผลการศึกษา ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาปัจจัยด้านนักเรียน (X_1 ถึง X_5) ปัจจัยด้านครอบครัว (X_6 ถึง X_{10}) ปัจจัยด้านครู (X_{11} ถึง X_{15}) ปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_{16} ถึง X_{19}) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 (Y)

ขั้นที่	ตัวแปรอิสระ	R	R^2	F	R^2_{change}	F_{change}
1	X_3	.360	.130	27.989*	.130	27.989*
2	X_3 X_1	.491	.241	29.721*	.112	27.507*
3	X_3 X_1 X_8	.558	.311	27.971*	.070	18.810*
4	X_3 X_1 X_8 X_{10}	.604	.365	26.596*	.054	15.795*
5	X_3 X_1 X_8 X_{10} X_5	.619	.384	22.914*	.019	5.564*
6	X_3 X_1 X_8 X_{10} X_5 X_4	.632	.400	20.318*	.016	4.906*

* P<.05, **P<.01

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การพยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 (Y) ขั้นที่ 1 ใช้ตัวพยากรณ์ 1 ตัว คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) ซึ่งมีอัตราส่วน

เอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 27.989 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง

ขั้นที่ 2 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัว คือ เพศ (X_1) เข้าไปในขั้นที่ 2 โดยมีอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 27.507 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเพศ (X_1) ที่เข้ามาในขั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรขั้นที่ 1 เพศ (X_1) ได้อัตราส่วนเอฟในการทดสอบพหุคูณ (F) มีค่าเท่ากับ 29.721 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นที่ 3 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัว คือ รายได้ผู้ปกครอง (X_8) ในขั้นที่ 3 โดยมีอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 18.810 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ารายได้ผู้ปกครอง (X_8) ที่เข้ามาในขั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรขั้นที่ 2 รายได้ผู้ปกครอง (X_8) ได้อัตราส่วนเอฟในการทดสอบพหุคูณ (F) มีค่าเท่ากับ 27.971 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นที่ 4 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัว คือ การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) ในขั้นที่ 4 โดยมีอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 15.795 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) ที่เข้ามาในขั้นที่ 4 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรขั้นที่ 3 การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) ได้อัตราส่วนเอฟในการทดสอบพหุคูณ (F) มีค่าเท่ากับ 26.596 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นที่ 5 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัว คือ การใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) ในขั้นที่ 5 โดยมีอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 5.564 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) ที่เข้ามาในขั้นที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรขั้นที่ 4 การใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) ได้อัตราส่วนเอฟในการทดสอบพหุคูณ (F) มีค่าเท่ากับ 22.914 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นที่ 6 เพิ่มตัวแปรอีก 1 ตัว คือ เจตคติต่อการเรียน (X_4) ในขั้นที่ 6 โดยมีอัตราส่วนเอฟของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจตัดสินใจ (F_{change}) เท่ากับ 4.906 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเจตคติต่อการเรียน (X_4) ที่เข้ามาในขั้นที่ 6 มีประสิทธิภาพในการทำนายจริง เมื่อรวมกับตัวแปรขั้นที่ 5 เจตคติต่อการเรียน (X_4) ได้อัตราส่วนเอฟในการทดสอบพหุคูณ (F) มีค่าเท่ากับ 20.318 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่าตัวแปรทั้ง 6 ตัว คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) เพศ (X_1) รายได้ผู้ปกครอง (X_8) การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) การใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) เจตคติต่อการเรียน (X_4) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .632 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่า

สัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ .400 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 6 ตัวสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 ได้ร้อยละ 40.00

ผลการสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551ของนักเรียน (Y')

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ของตัวแปรที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 (Y') ในรูปคะแนนดิบปรากฏผล ดังตาราง 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าคงที่ (a) ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551

ตัวพยากรณ์	b	β	SE_b	t
X_3	.354	.436	.068	5.221*
X_1	.321	.328	.057	5.663*
X_8	.079	.271	.018	4.475*
X_{10}	-.145	-.236	.040	-3.630*
X_5	-.124	-.195	.047	-2.611*
X_4	.097	.160	.044	2.215*
SE_{est} = + .213	a = 1.788	R = .632	R^2 = .400	F = 20.318*

* P<.05, **P<.01

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551 (Y) มีอยู่ 6 ตัว คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ .354 เพศ (X_1) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ .321 รายได้ผู้ปกครอง (X_8) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ .079 การดูแลเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (X_{10}) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ -.145 การใช้เวลาเพื่อการเรียน (X_5) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ -.124 เจตคติต่อการเรียน (X_4) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของ

ตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าเท่ากับ .097 เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าคงที่ (a) มีค่าเท่ากับ 1.788 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (SE_b) มีค่าเท่ากับ + .213

จากผลการวิเคราะห์ ได้ตัวแปรที่ดีและเหมาะสมในการร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ.2551 (Y) สามารถนำไปเขียนเป็นสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.788 + .354\ X_3 + .321\ X_1 + .079\ X_8 - .145\ X_{10} - .124\ X_5 + .097\ X_4$$