

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล “การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาและความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ในกรุงเทพมหานคร” ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS แล้วนำเสนอการวิเคราะห์ในรูปตารางประกอบความเรียง โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1** สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าความถี่ และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 6
- ตอนที่ 2** ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาและความสำเร็จในการเรียนในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 7
- ตอนที่ 3** ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ กรุงเทพมหานคร เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสร้างสมการทำนายโดยวิธีถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นลำดับขั้น ดังตารางที่ 8-11
- ตอนที่ 4** ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของนักเรียนในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ กรุงเทพมหานคร เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสร้างสมการทำนายโดยวิธีถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นลำดับขั้น ดังตารางที่ 12-15

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

ตอนที่ 1.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามด้าน เพศ การจบการศึกษาจากช่วงชั้นที่ 3 จากโรงเรียนที่ศึกษาอยู่ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ เกรดเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เกรดเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม การเรียนกวดวิชา ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง จำนวนครั้งที่เข้าห้องสมุดต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการอ่านหนังสือวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ ระยะเวลาเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่ศึกษา การช่วยเหลือของผู้ปกครองในงานที่ได้รับมอบหมาย มีผลปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่าความถี่และค่าร้อยละ ของสถานภาพของนักเรียนในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

ตัวแปร	สถานภาพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	256	44.4
	หญิง	332	55.6
2. จบการศึกษาจากโรงเรียนที่ศึกษาอยู่	ใช่	495	82.8
	ไม่ใช่	103	17.2
3. เรียนกวดวิชา	เรียน	487	80.8
	ไม่เรียน	116	19.2
4. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	ต่ำกว่า ป.4 หรือ ป.4	24	4
	ป.6 หรือเทียบเท่า	17	2.9
	ม.ต้น หรือเทียบเท่า	18	3
	ม.ปลาย หรือเทียบเท่า	76	12.8
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	65	10.9
	ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	273	46
5. อาชีพของผู้ปกครอง	สูงกว่าปริญญาตรี	121	20.4
	รับจ้าง แรงงาน	49	8.5
	ค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว	284	49.1
	พนักงานบริษัท	86	14.9
	ครู อาจารย์	22	3.8
	รับราชการอื่นนอกจากครู อาจารย์	95	16.4

ตารางที่ 6 แสดงค่าความถี่และค่าร้อยละ ของสถานภาพของนักเรียนใน โครงการผู้มี
ความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ กรุงเทพมหานคร (ต่อ)

ตัวแปร	สถานภาพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
5. อาชีพของผู้ปกครอง (ต่อ)	อื่นๆ ได้แก่ แพทย์	18	3.12
	วิศวกร	15	2.60
	แม่บ้าน	9	1.56
6. รายได้ต่อเดือนของผู้ปกครอง	ต่ำกว่า 5,000	19	3.2
	5,001-10,000	26	4.3
	10,001-20,000	68	11.3
	20,001-30,001	145	24.1
	30,001 ขึ้นไป	344	57.1
7. จำนวนครั้งในการเข้า ห้องสมุดต่อสัปดาห์	ไม่เคย	74	12.2
	มากกว่า 1 ครั้ง แต่ไม่เกิน 3 ครั้ง	334	55.2
	มากกว่า 3 ครั้ง แต่ไม่เกิน 5 ครั้ง	127	21.0
	มากกว่า 5 ครั้ง	70	11.6
8. ระยะเวลาในการอ่านหนังสือ วิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์	น้อยกว่า 1 ชม.	120	19.8
	มากกว่า 1 ชม. แต่ไม่เกิน 5 ชม.	389	64.3
	มากกว่า 5 ชม. แต่ไม่เกิน 10 ชม.	83	13.7
	มากกว่า 10 ชม.	13	2.1
9. ระยะเวลาในการเดินทางจาก บ้านถึงโรงเรียน	น้อยกว่าครึ่งชั่วโมง	192	31.9
	มากกว่าครึ่งชั่วโมงแต่ไม่เกิน 1 ชม.	280	46.5
	มากกว่า 1 ชม.แต่ไม่เกิน 2 ชม.	121	20.1
	มากกว่า 2 ชม.	9	1.5
10. การช่วยเหลือของผู้ปกครอง ในงานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่เคยช่วยเหลือ	86	14.3
	ช่วยเหลือนานๆครั้ง	371	61.6
	ช่วยเหลือเป็นประจำ	130	21.6
	ช่วยเหลือทุกครั้ง	15	2.5

จากตารางที่ 6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีสถานภาพดังนี้

เพศ นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งมีจำนวน 332 คน คิดเป็นร้อยละ 55.6 และเป็นเพศชาย 256 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4

นักเรียนส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนเดิม ซึ่งมีจำนวน 495 คน คิดเป็นร้อยละ 82.8 และจบจากต่างโรงเรียนจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2

ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ซึ่งมีจำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 46 และที่น้อยที่สุดคือ มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ซึ่งมีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 3

ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว ซึ่งมีจำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 49.1 และที่น้อยที่สุดคือประกอบอาชีพครู อาจารย์ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8

รายได้ของผู้ปกครองส่วนใหญ่ มากกว่า 30,001 บาทขึ้นไป ซึ่งมีจำนวน 344 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 และที่น้อยที่สุดคือรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท ซึ่งมีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2

นักเรียนส่วนใหญ่เข้าห้องสมุด มากกว่า 1 ครั้งแต่ไม่เกิน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งมีจำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 55.2 และที่น้อยที่สุดคือมากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งมีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6

นักเรียนส่วนใหญ่อ่านหนังสือวิชาคณิตศาสตร์มากกว่า 1 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 389 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 64.3 และที่น้อยที่สุดคือมากกว่า 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 13 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 2.1

นักเรียนส่วนใหญ่ใช้เวลาเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียนมากกว่าครึ่งชั่วโมงแต่ไม่เกิน 1 ชั่วโมง มีจำนวน 280 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 46.5 และที่น้อยที่สุดคือใช้ระยะเวลาเดินทางมากกว่า 2 ชั่วโมง มีจำนวน 9 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.5

การช่วยเหลือของผู้ปกครองในงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ปกครองจะช่วยเหลือนานๆครั้ง ซึ่งมีจำนวน 371 คน ซึ่งคิดเป็นจำนวน 61.6 และที่น้อยที่สุดคือช่วยเหลือทุกครั้ง มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาและความสำเร็จในการเรียน
 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์
 ในกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของปัจจัยที่ศึกษา

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	\bar{x}	SD	ระดับ
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	5	4.80	.36	ดี
เจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา	5	4.16	.44	ดี
ลักษณะมุ่งอนาคต	5	3.99	.39	มาก
อิทธิพลของผู้ปกครอง	5	3.06	.28	ปานกลาง
อิทธิพลจากเพื่อน	5	3.35	.31	ปานกลาง
อิทธิพลจากโครงการ	5	3.67	.42	มาก
ความขยันหมั่นเพียร	5	4.00	.40	มาก
ความรับผิดชอบ	5	3.52	.35	มาก
ความตรงต่อเวลา	5	3.63	.46	มาก
ความตั้งใจในการศึกษาต่อในโครงการ	5	3.16	.47	ปานกลาง
ความสำเร็จในการเรียนในโครงการ	4	3.83	.40	สูง

จากตารางที่ 7 พบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา อยู่ในระดับดี ความขยันหมั่นเพียร ลักษณะมุ่งอนาคต อิทธิพลจากโครงการ ความตรงต่อเวลาและ ความรับผิดชอบ อยู่ในระดับมาก อิทธิพลจากเพื่อน ความตั้งใจในการศึกษาต่อในโครงการและ อิทธิพลของผู้ปกครอง อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความสำเร็จในการเรียนในโครงการ อยู่ใน ระดับสูง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการถดถอยพหุคูณ สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ
 เข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์
 เพื่อให้เข้าใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 8 ถึงตารางที่ 13 ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์
 ในการนำเสนอ ดังนี้

Atten	แทน	ความตั้งใจในการศึกษาต่อในโครงการ
Achieve	แทน	ความสำเร็จในการเรียนในโครงการ
x_1	แทน	เพศ
x_2	แทน	ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์
$x_{3,1}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ต่ำกว่า ป.4 หรือ ป.4
$x_{3,2}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ต่ำกว่า ป.6 หรือเทียบเท่า
$x_{3,3}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ม.ต้น หรือเทียบเท่า
$x_{3,4}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ม.ปลาย หรือเทียบเท่า
$x_{3,5}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
$x_{3,6}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
$x_{3,7}$	แทน	ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง สูงกว่าปริญญาตรี
$x_{4,1}$	แทน	อาชีพของผู้ปกครอง รับจ้าง แรงงาน
$x_{4,2}$	แทน	อาชีพของผู้ปกครอง ค้าขายหรือประกอบธุรกิจส่วนตัว
$x_{4,3}$	แทน	อาชีพของผู้ปกครอง พนักงานบริษัท รัฐวิสาหกิจ เอกชน
$x_{4,4}$	แทน	อาชีพของผู้ปกครอง ครู อาจารย์ (ภาครัฐบาล หรือ เอกชน)
$x_{4,5}$	แทน	อาชีพของผู้ปกครองรับราชการนอกจากครู อาจารย์
$x_{4,6}$	แทน	อาชีพอื่นๆ
$x_{5,1}$	แทน	รายได้ของผู้ปกครอง ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน
$x_{5,2}$	แทน	รายได้ของผู้ปกครอง 5,001-10,000 บาทต่อเดือน
$x_{5,3}$	แทน	รายได้ของผู้ปกครอง 10,001-20,000 บาทต่อเดือน
$x_{5,4}$	แทน	รายได้ของผู้ปกครอง 20,001-30,000 บาทต่อเดือน
$x_{5,5}$	แทน	รายได้ของผู้ปกครอง มากกว่า 30,001 บาทต่อเดือน
x_6	แทน	เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
x_7	แทน	เจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา
x_8	แทน	ลักษณะมุ่งอนาคต
x_9	แทน	อิทธิพลจากผู้ปกครอง

x_{10}	แทน	อิทธิพลจากเพื่อน
x_{11}	แทน	อิทธิพลจากโครงการ
x_{12}	แทน	การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์
x_{13}	แทน	ความขยันหมั่นเพียร
x_{14}	แทน	ความรับผิดชอบ
x_{15}	แทน	ความตรงต่อเวลา

ตอนที่ 3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษา

ตัวแปร	Atten	x_1	x_2	$x_{3.1}$	$x_{3.2}$	$x_{3.3}$	$x_{3.4}$	$x_{3.5}$	$x_{3.6}$	$x_{3.7}$	$x_{4.1}$	$x_{4.2}$	$x_{4.3}$	$x_{4.4}$
Atten	1.000	-0.14	.039	.105*	.139**	.135**	.128**	.123**	.124**	.100*	-.003	.001	-.018	.001
x_1		1.000	.068	-.097*	.043	.038	.024	.045	.077	.088*	.068	.012	.036	.031
x_2			1.000	-.051	.026	.011	.038	.022	.028	.032	.094*	-0.77	-.083*	-.077
$x_{3.1}$				1.000	-.029	-.029	-.047	-.043	-.106**	-.060	-.057	-.001	-.061	-.049
$x_{3.2}$					1.000	.983**	.958**	.963**	.914**	.944**	.218**	.079	0.76	.086*
$x_{3.3}$						1.000	.958**	.963**	.913**	.943**	.221**	.059	.058	.067
$x_{3.4}$							1.000	.935**	.866**	.909**	.220**	.057	.037	.049
$x_{3.5}$								1.000	.876**	.916**	.199**	.063	.050	.059
$x_{3.6}$									1.000	.836**	.187**	.111**	.129**	.130**
$x_{3.7}$										1.000	.182**	.007	.033	.040
$x_{4.1}$											1.000	-.232**	-.049	-.036
$x_{4.2}$												1.000	.928**	.955**
$x_{4.3}$													1.000	.976**
$x_{4.4}$														1.000

* $p \leq .05$

** $p \leq .01$

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษา(ต่อ)

ตัวแปร	$x_{4.5}$	$x_{4.6}$	$x_{5.1}$	$x_{5.2}$	$x_{5.3}$	$x_{5.4}$	$x_{5.5}$	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}
Atten	-.007	-.002	-.131**	.194**	.189**	.178**	.147**	.165**	.113**	.136**	.501**	.247**	.332**	.015
x_1	.048	.025	.190**	-.027	-.031	-.016	.066	.132**	.221**	.017	-.090*	.017	.089*	.138**
x_2	-.070	-.086*	-.088*	.011	-.019	.010	.018	.224**	.135**	.046	.034	.042	.072	.003
$x_{3.1}$	-.062	-.039	-.101*	.001	.003	.027	-.106**	-.015	-.001	-.047	.001	.044	.031	-.068
$x_{3.2}$	.075	.084*	-.008	.095*	.073	.050	.055	.019	-.049	.028	-.013	-.082*	-.019	.006
$x_{3.3}$	.057	.067	-.012	.098*	.72	.048	.056	.015	-.051	.021	.000	-.087*	-.023	.003
$x_{3.4}$	.035	.048	-.038	.099*	.075	.058	.056	.030	-.056	.025	-.017	-.096*	-.006	-.008
$x_{3.5}$	.047	.055	-.006	.095*	.079	.053	.064	.021	-.026	.015	-.006	-.069	-.023	-.032
$x_{3.6}$	.115**	.120**	.004	.087*	.061	.038	.093*	.011	-.025	.023	-.013	-.074	-.028	.011
$x_{3.7}$	.052	.039	.029	.084*	.056	.040	.086*	.034	-.009	.035	-.029	-.091*	-.015	.048
$x_{4.1}$	-.095*	-.056	-.069	.002	-.015	-.074	-.042	.094*	.040	.086*	-.028	-.034	.100*	.053
$x_{4.2}$	.926**	.946**	-.050	-.031	-.048	-.016	.002	.040	.034	.055	-.098*	.007	.090*	.100*
$x_{4.3}$	.958**	.971**	-.019	-.025	-.040	-.023	.037	.033	.032	.063	-.088*	-.011	.065	.110**
$x_{4.4}$	.975**	.985**	-.028	-.026	-.042	-.024	.032	.035	.036	.058	-.089*	.003	.082*	.117**

* $p \leq .05$

** $p \leq .01$

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษา(ต่อ)

ตัวแปร	$x_{4.5}$	$x_{4.6}$	$x_{5.1}$	$x_{5.2}$	$x_{5.3}$	$x_{5.4}$	$x_{5.5}$	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}
$x_{4.5}$	1.00	.970**	-.006	-.042	-.056	-.033	.018	.036	.045	.044	-.098*	-.011	.054	.114**
$x_{4.6}$		1.000	-.024	-.036	-.045	-.037	.019	.026	.018	.054	-.087*	-.010	.062	.115**
$x_{5.1}$			1.000	-.071	-.074	-.063	.043	-.177**	-.041	-.151**	-.051	-.156	-.270**	.056
$x_{5.2}$				1.000	.932**	.886**	.844**	-.133**	-.036	-.050	.012	-.053	-.068	.025
$x_{5.3}$					1.000	.841**	.775**	-.099*	-.040	-.021	.011	-.034	-.068	.020
$x_{5.4}$						1.000	.665**	-.119**	-.002	-.027	.015	-.051	-.046	-.080
$x_{5.5}$							1.000	-.087*	.031	-.082*	-.046	-.036	-.011	.128**
x_6								1.000	.344**	.517**	-.012	.042	.500**	.270**
x_7									1.000	.431**	.042	.248**	.509**	.124**
x_8										1.000	.061	.132**	.500**	.118*
x_9											1.000	.143**	.093*	-.011
x_{10}												1.000	.197**	.021
x_{11}													1.000	.192**
x_{12}														1.000

* $p \leq .05$

** $p \leq .01$

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการ

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Atten	1.000
x_1	-.014
x_2	.039
$x_{3,1}$	.105*
$x_{3,2}$	.139**
$x_{3,3}$	.135**
$x_{3,4}$	.128**
$x_{3,5}$	.123**
$x_{3,6}$	.124**
$x_{3,7}$	.100*
$x_{4,1}$	-.003
$x_{4,2}$	.001
$x_{4,3}$	-.018
$x_{4,4}$	.001
$x_{4,5}$	-.007
$x_{4,6}$	-.002
$x_{5,1}$	-.131**
$x_{5,2}$	.194**
$x_{5,3}$	.189**
$x_{5,4}$	.178**
$x_{5,5}$	.147**
x_6	.165**
x_7	.113**
x_8	.136**
x_9	.501**
x_{10}	.247**
x_{11}	.332**
x_{12}	.015

* $p \leq .05$ ** $p < .01$

จากตารางที่ 9 พบว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ (Atten) คือ ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำกว่า ป.6 หรือเทียบเท่า ($x_{3,2}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ม.ต้น หรือเทียบเท่า ($x_{3,3}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ม.ปลาย หรือเทียบเท่า ($x_{3,4}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ($x_{3,5}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ($x_{3,6}$) รายได้ของผู้ปกครอง 5,001-10,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,2}$) รายได้ของผู้ปกครอง 10,001-20,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,3}$) รายได้ของผู้ปกครอง 20,001-30,00 บาทต่อเดือน ($x_{5,4}$) รายได้ของผู้ปกครอง มากกว่า 30,001 บาทต่อเดือนขึ้นไป ($x_{5,5}$) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (x_6) เจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา (x_7) ลักษณะมุ่งอนาคต (x_8) อิทธิพลจากผู้ปกครอง (x_9) อิทธิพลจากเพื่อน (x_{10}) อิทธิพลจากโครงการ (x_{11}) โดยมีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.139, 0.135, 0.128, 0.123, 0.124, 0.194, 0.189, 0.178, 0.147, 0.165, 0.113, 0.136, 0.501, 0.247 และ 0.332 ตามลำดับ

รายได้ของผู้ปกครอง ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,1}$) มีความสัมพันธ์ทางลบ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.131

ผมสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ (x_2) อาชีพของผู้ปกครอง ค้าขายหรือประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว ($x_{4,2}$) อาชีพของผู้ปกครอง ครู อาจารย์ ($x_{4,4}$) การรับรู้ความสามารถตนเองทางคณิตศาสตร์ (x_{12}) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่า 0.039, 0.001, 0.001 และ 0.015 ตามลำดับ

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ต่ำกว่า ป.4 หรือเทียบเท่า ($x_{3,1}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง สูงกว่าปริญญาตรี ($x_{3,7}$) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.105 และ 0.100 ตามลำดับ

เพศ (x_1) อาชีพของผู้ปกครอง รับจ้าง แรงงาน ($x_{4,1}$) อาชีพของผู้ปกครอง พนักงานบริษัท รัฐวิสาหกิจ เอกชน ($x_{4,3}$) อาชีพของผู้ปกครอง รับราชการอื่นนอกจากครู อาจารย์ ($x_{4,5}$) อาชีพอื่นๆ ($x_{4,6}$) มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.014, -0.003, -0.018, -0.007 และ -0.002 ตามลำดับ

ตอนที่ 3.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

3.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรความตั้งใจในการศึกษาต่อใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ด้วยวิธีเพิ่มตัวแปรเป็นลำดับขั้น (Stepwise Multiple Regression Analysis) คัดเลือกตัวแปรที่ดีที่สุดในการทำนายความตั้งใจในการศึกษาต่อใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์โดยทดสอบค่าสถิติเอฟ (F-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษา

ตัวทำนาย	R	R ²	Adj R ²	SE	F	Sig F
x_9	.512	.262	.261	.35367	195.194	.000
x_9, x_{11}	.589	.347	.344	.33306	145.639	.000
x_9, x_{11}, x_{10}	.600	.360	.357	.32986	102.886	.000
$x_9, x_{11}, x_{10}, x_{3,1}$	.608	.369	.365	.32784	80.064	.000
$x_9, x_{11}, x_{10}, x_{3,1}, x_7$	.614	.377	.371	.32609	66.115	.000

R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R ²	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณแสดงประสิทธิภาพในการพยากรณ์
Adj R ²	แทน	ค่าประสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับแก้ไขให้เหมาะสม
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าตัวแปร
Sig F	แทน	ระดับนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จากตารางที่ 10 พบว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายที่ถูกเลือกเข้าสู่สมการมีเพียง 5 ตัว โดยเรียงลำดับการเข้าสมการ คือ อิทธิพลจากผู้ปกครอง (x_9) อิทธิพลจากโครงการ (x_{11}) อิทธิพลจากเพื่อน (x_{10}) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองม.ต้นหรือเทียบเท่า ($x_{3,1}$) และเจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา (x_7) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณ (R^2) สูงขึ้นตามลำดับการเพิ่มตัวแปรทำนายเข้าสู่สมการ คือเมื่อตัวแปรอิทธิพลจากผู้ปกครอง (x_9) เข้าสู่สมการมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ .262 ซึ่งสามารถทำนายหรืออธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความตั้งใจเข้าศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ (Attent) ได้ร้อยละ 26.2 และเมื่อนำตัวแปรอิทธิพลจากโครงการ (x_{11}) อิทธิพลจากเพื่อน (x_{10}) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองม.ต้นหรือเทียบเท่า ($x_{3,1}$) และเจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา (x_7) มาเพิ่มเข้าสู่สมการทำนายหรืออธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจเข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ (Attent) ได้เป็นร้อยละ 34.7, 36.0, 36.9 และ 37.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 แสดงค่าสถิติของกลุ่มตัวแปรอิสระที่ได้รับคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยกับตัวแปรการ
ตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการ

ตัวแปร	B	SE B	β	t	Sig t
x_9	.671	.049	.466	13.615	.000
x_{11}	.309	.039	.314	7.898	.000
x_{10}	.175	.046	.137	3.825	.000
$x_{3.1}$	.186	.068	.092	2.732	.006
x_7	-.097	.037	-.106	-2.622	.009
(Constant)	-0.227	.219		-1.035	.301

B	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ
SE B	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายแต่ละตัว
β	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t
Sig t	แทน	ระดับนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนาย

ตารางที่ 11 พบว่า อิทธิพลจากผู้ปกครอง (x_9) อิทธิพลจากโครงการ (x_{11}) อิทธิพลจากเพื่อน (x_{10}) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองม.ต้นหรือเทียบเท่า ($x_{3.1}$) และเจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา (x_7) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบ (B) เท่ากับ .898, -.012, -.380, -.370 และ -.227 ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ .466, .314, .137, .092 และ -.106 ตามลำดับ

ซึ่งสามารถสร้างสมการการถดถอยในรูปคะแนนดิบได้ คือ

$$Y'_{atten} = -0.227 + 0.671(x_9) + 0.309(x_{11}) + 0.175(x_{10}) + 0.186(x_{3.1}) - 0.097(x_7)$$

และสมการในรูปคะแนนมาตรฐานคือ

$$Z'_{atten} = 0.466(x_9) + 0.314(x_{11}) + 0.137(x_{10}) + 0.092(x_{3.1}) - 0.106(x_7)$$

โดยที่

Y'_{atten} แทน คะแนนความตั้งใจในการศึกษาต่อในโครงการ ที่ได้จากการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

Z'_{atten} แทน คะแนนความตั้งใจในการศึกษาต่อในโครงการ ที่ได้จากการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการถดถอยพหุคูณ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์

ตอนที่ 4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยกับตัวแปรการประสบความสำเร็จในการเรียน

ตัวแปร	Achieve	x_1	x_2	$x_{3.1}$	$x_{3.2}$	$x_{3.3}$	$x_{3.4}$	$x_{3.5}$	$x_{3.6}$	$x_{3.7}$	$x_{4.1}$	$x_{4.2}$	$x_{4.3}$	$x_{4.4}$	$x_{4.5}$
Achieve	1.000	.255**	.067	-.129**	.034	.021	.026	.045	.057	.089*	.001	.049	.078	.078	.097*
x_1		1.000	.068	-.097*	.043	.038	.024	.045	.077	.088*	.068	.012	.036	.031	.048
x_2			1.000	-.051	.026	.011	.038	.022	.028	.032	.094*	-0.77	-.083*	-.077	-.070
$x_{3.1}$				1.000	-.029	-.029	-.047	-.043	-.106**	-.060	-.057	-.001	-0.61	-.049	-.062
$x_{3.2}$					1.000	.983**	.958**	.963**	.914**	.944**	.218**	.079	0.76	.086*	.075
$x_{3.3}$						1.000	.958**	.963**	.913**	.943**	.221**	.059	.058	.067	.057
$x_{3.4}$							1.000	.935**	.866**	.909**	.220**	.057	.037	.049	.035
$x_{3.5}$								1.000	.876**	.916**	.199**	.063	.050	.059	.047
$x_{3.6}$									1.000	.836**	.187**	.111**	.129**	.130**	.115**
$x_{3.7}$										1.000	.182**	.007	.033	.040	.052
$x_{4.1}$											1.000	-.232**	-.049	-.036	-.095*
$x_{4.2}$												1.000	.928**	.955**	.926**
$x_{4.3}$													1.000	.976**	.958**
$x_{4.4}$														1.000	.975**
$x_{4.5}$															1.000

* $p \leq .05$

** $p \leq .01$

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยกับตัวแปรการประสบความสำเร็จในการเรียน(ต่อ)

ตัวแปร	$x_{4.6}$	$x_{5.1}$	$x_{5.2}$	$x_{5.3}$	$x_{5.4}$	$x_{5.5}$	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
Achieve	.072	.160**	-.124**	-.105*	-.097*	-.022	.106*	.169**	.034	-.097*	-.022	.051	.083	.062	-.096*	.015
x_1	.025	.190**	-.027	-.031	-.016	.066	.132**	.221**	.017	-.090*	.017	.089*	.138**	.044	.013	-.024
x_2	-.086*	-.088*	.011	-.019	.010	.018	.224**	.135**	.046	.034	.042	.072	.003	.008	.011	.051
$x_{3.1}$	-.039	-.101*	.001	.003	.027	-.106**	-.015	-.001	-.047	.001	.044	.031	-.068	.030	.001	.062
$x_{3.2}$	.084*	-.008	.095*	.073	.050	.055	.019	-.049	.028	-.013	-.082*	-.019	.006	.121**	.105**	.119**
$x_{3.3}$	.067	-.012	.098*	.72	.048	.056	.015	-.051	.021	.000	-.087*	-.023	.003	.115**	.112*	.118**
$x_{3.4}$	.048	-.038	.099*	.075	.058	.056	.030	-.056	.025	-.017	-.096*	-.006	-.008	.128**	.106**	.123**
$x_{3.5}$	.055	-.006	.095*	.079	.053	.064	.021	-.026	.015	-.006	-.069	-.023	-.032	.103*	.104*	.115**
$x_{3.6}$	.120**	.004	.087*	.061	.038	.093*	.011	-.025	.023	-.013	-.074	-.028	.011	.080*	.094*	.102*
$x_{3.7}$	.039	.029	.084*	.056	.040	.086*	.034	-.009	.035	-.029	-.091*	-.015	.048	.097*	.088*	.107**
$x_{4.1}$	-.056	-.069	.002	-.015	-.074	-.042	.094*	.040	.086*	-.028	-.034	.100*	.053	.090*	.040	.025
$x_{4.2}$	.946**	-.050	-.031	-.048	-.016	.002	.040	.034	.055	-.098*	.007	.090*	.100*	.067	.085*	.088*
$x_{4.3}$	.971**	-.019	-.025	-.040	-.023	.037	.033	.032	.063	-.088*	-.011	.065	.110**	.050	.097*	.135**
$x_{4.4}$	.985**	-.028	-.026	-.042	-.024	.032	.035	.036	.058	-.089*	.003	.082*	.117**	.057	.090*	.113**
$x_{4.5}$	.097*	.048	-.070	-.062	.075	.018	.036	.045	.044	-.098*	-.011	.054	.144**	.032	.073	.101*

* $p \leq .05$

** $p \leq .01$

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิจัยกับตัวแปรการประสบความสำเร็จในการเรียน(ต่อ)

ตัวแปร	$x_{4.6}$	$x_{5.1}$	$x_{5.2}$	$x_{5.3}$	$x_{5.4}$	$x_{5.5}$	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
$x_{4.6}$	1.00	.970**	-.006	-.042	-.056	-.033	.018	.036	.045	.044	-.098*	-.011	.054	.047	.080*	.115**
$x_{5.1}$		1.000	-.024	-.036	-.045	-.037	.019	.026	.018	.054	-.087*	-.010	.062	-.144**	-.121**	-.108**
$x_{5.2}$			1.000	-.071	-.074	-.063	.043	-.177**	-.041	-.151**	-.051	-.156	-.270**	.109**	.129**	.133**
$x_{5.3}$				1.000	.932**	.886**	.844**	-.133**	-.036	-.050	.012	-.053	-.068	.109**	.139**	.143**
$x_{5.4}$					1.000	.841**	.775**	-.099*	-.040	-.021	.011	-.034	-.068	.143**	.118**	.133**
$x_{5.5}$						1.000	.665**	-.119**	-.002	-.027	.015	-.051	-.046	.063	.129**	.112**
x_6							1.000	-.087*	.031	-.082*	-.046	-.036	-.011	.448**	.300**	.266**
x_7								1.000	.344**	.517**	-.012	.042	.500**	.404**	.190**	.279**
x_8									1.000	.431**	.042	.248**	.509**	.650**	.351**	.409**
x_9										1.000	.061	.132**	.021	.019	.115**	.138**
x_{10}											1.000	.143**	.021	.099*	.088*	.046
x_{11}												1.000	.192**	.517**	.350**	.334**
x_{12}													1.000	.116*	.102*	.126**
x_{13}														1.000	.512**	.569**
x_{14}															1.000	.417**
x_{15}																1.000

* $p \leq .05$

** $p \leq .01$

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความสำเร็จในการเรียนใน
โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Achieve	1.000
x_1	.255**
x_2	.067
$x_{3.1}$	-.129**
$x_{3.2}$	.034
$x_{3.3}$	.021
$x_{3.4}$	.026
$x_{3.5}$	.045
$x_{3.6}$	.057
$x_{3.7}$	.089*
$x_{4.1}$	.001
$x_{4.2}$	.049
$x_{4.3}$	.078
$x_{4.4}$	.078
$x_{4.5}$	.097*
$x_{4.6}$	.072
$x_{5.1}$	.160**
$x_{5.2}$	-.124**
$x_{5.3}$	-.105*
$x_{5.4}$	-.097*
$x_{5.5}$	-.022
x_6	.106*
x_7	.169**
x_8	.034
x_9	-.097*
x_{10}	-.002
x_{11}	.051
x_{12}	.083
x_{13}	.062
x_{14}	-.096*
x_{15}	.015

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

จากตารางที่ 13 พบว่าตัวแปรอิสระที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนใน โครงการผู้มี
ความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน (Achieve) คือ เพศ (x_1) รายได้ของผู้ปกครอง ต่ำ
ว่า 5,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,1}$) เจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา (x_7) มีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.255, 0.160 และ 0.169 ตามลำดับ

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ต่ำกว่า ป.4 หรือ ป.4 ($x_{3,1}$) รายได้ของผู้ปกครอง 5,000-
10,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,2}$) มีความสัมพันธ์ทางลบ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือ -0.129 และ -0.124 ตามลำดับ

ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ (x_2) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ต่ำกว่า ป.6 หรือเทียบเท่า
($x_{3,2}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ม.ต้น หรือเทียบเท่า ($x_{3,3}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
ม.ปลาย หรือเทียบเท่า ($x_{3,4}$) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ($x_{3,5}$) ระดับ
การศึกษาของผู้ปกครอง ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ($x_{3,6}$) อาชีพของผู้ปกครอง รับจ้าง แรงงาน
($x_{4,1}$) อาชีพของผู้ปกครอง ค้าขายหรือประกอบธุรกิจส่วนตัว ($x_{4,2}$) อาชีพของผู้ปกครอง พนักงาน
บริษัท รัฐวิสาหกิจ เอกชน ($x_{4,3}$) อาชีพของผู้ปกครอง ครู อาจารย์ ($x_{4,4}$) ผู้ปกครองอาชีพอื่นๆ
($x_{4,6}$) ลักษณะมุ่งอนาคต (x_8) อิทธิพลจากโครงการ (x_{11}) การรับรู้ความสามารถของตนเองทาง
คณิตศาสตร์ (x_{12}) ความขยันหมั่นเพียร (x_{13}) ความตรงต่อเวลา (x_{15}) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือ 0.067, 0.034, 0.021, 0.026, 0.045, 0.057, 0.001,
0.049, 0.078, 0.078, 0.072, 0.034, 0.051, 0.083, 0.062 และ 0.015 ตามลำดับ

ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูงกว่าปริญญาตรี ($x_{3,7}$) อาชีพของผู้ปกครอง รับราชการ
อื่นๆ ($x_{4,5}$) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (x_6) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือ 0.089, 0.097 และ 0.106 ตามลำดับ

รายได้ของผู้ปกครอง 10,001-20,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,3}$) รายได้ของผู้ปกครอง 20,001-
30,000 บาทต่อเดือน ($x_{5,5}$) อิทธิพลจากผู้ปกครอง (x_9) ความรับผิดชอบ (x_{14}) มีความสัมพันธ์ทาง
ลบ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือ -0.105, -0.097, -0.097 และ
-0.096 ตามลำดับ

รายได้ของผู้ปกครองมากกว่า 30,001 บาทต่อเดือน ($x_{5,5}$) อิทธิพลจากเพื่อน (x_{10}) มี
ความสัมพันธ์ทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือ -0.022 และ -0.002
ตามลำดับ

ตอนที่ 4.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

4.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีเพื่ตัวแปรเป็นลำดับขั้น (Stepwise Multiple Regression Analysis) คัดเลือกตัวแปรอิสระที่ดีที่สุดในการทำนายความสำเร็จในการเรียนของนักเรียน โดยทดสอบค่าสถิติ (F-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้ผลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรการประสบความสำเร็จในการเรียน

ตัวทำนาย	R	R ²	Adj R ²	SE	F	sig F
x_1	.258	.067	.065	.39378	35.013	.000
$x_1, x_{4.2}$	.296	.088	.085	.38969	23.539	.000
$x_1, x_{4.2}, x_{4.5}$	.317	.101	.095	.38733	18.215	.000
$x_1, x_{4.2}, x_{4.5}, x_{14}$	.335	.113	.105	.38516	15.440	.000
$x_1, x_{4.2}, x_{4.5}, x_{14}, x_6$	.356	.127	.118	.38243	14.130	.000
$x_1, x_{4.2}, x_{4.5}, x_{14}, x_6, x_{4.1}$	.370	.137	.127	.38056	12.853	.000

R แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

R² แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณแสดงประสิทธิภาพในการพยากรณ์

Adj R² แทน ค่าประสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับแก้ไขให้เหมาะสม

SE แทน ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าตัวแปร

Sig F แทน ระดับนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จากตารางที่ 14 พบว่า ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายที่ถูกเลือกเข้าสมการมี 6 ตัว โดยเรียงลำดับการเข้าสมการคือ เพศ (x_1) อาชีพของผู้ปกครองค้าขายหรือประกอบธุรกิจส่วนตัว ($x_{4.2}$) ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการอื่นๆ ($x_{4.5}$) ความรับผิดชอบ (x_{14}) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (x_6) และผู้ปกครองอาชีพรับจ้าง แรงงาน ($x_{4.1}$) ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณ (R^2) สูงขึ้นตามลำดับการเพิ่มตัวแปรทำนายเข้าสู่สมการ คือเมื่อตัวแปรความเป็นเพศชาย (x_1) เขาผู้สมการจะมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ .067 ซึ่งสามารถทำนายหรืออธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความสำเร็จในการเรียน (Achieve) ได้ร้อยละ 6.7 และเมื่อเพิ่มตัวแปรอาชีพของผู้ปกครองค้าขายหรือประกอบธุรกิจส่วนตัว ($x_{4.2}$) ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการอื่นๆ ($x_{4.5}$) ความรับผิดชอบ (x_{14}) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (x_6) และผู้ปกครองอาชีพรับจ้าง แรงงาน

($x_{4,1}$) มาเพิ่มเข้าสู่สมการทีละตัวจะสามารถทำนายหรืออธิบายความแปรปรวนของความสำเร็จในการเรียน(Achieve) ได้เป็นร้อยละ 8.8, 10.1, 11.3, 12.7 และ 13.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 15 แสดงค่าสถิติของกลุ่มตัวแปรอิสระที่ได้รับเลือกเข้าสู่สมการถดถอยกับตัวแปรการประสบความสำเร็จในการเรียน

ตัวแปร	B	SE B	β	t	Sig t
x_1	.151	.036	.183	4.130	.000
$x_{4,2}$	-.144	.036	-.255	-3.949	.000
$x_{4,5}$	.076	.032	.154	2.399	.017
x_{14}	-.126	.041	-.137	-3.115	.002
x_6	.164	.050	.148	3.259	.001
$x_{4,1}$	.021	.009	.108	2.404	.017
(Constant)	3.526	.208		16.973	.000

B แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ

SE B แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายแต่ละตัว

β แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t

Sig t แทน ระดับนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนาย

จากตารางที่ 15 พบว่าเพศ (x_1) อาชีพของผู้ปกครองค้าขายหรือประกอบธุรกิจส่วนตัว ($x_{4,2}$) ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการอื่นๆ ($x_{4,5}$) ความรับผิดชอบ (x_{14}) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (x_6) และผู้ปกครองอาชีพรับจ้าง แรงงาน ($x_{4,1}$) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (B) เท่ากับ 0.151, -0.144, 0.076, -0.126, 0.164 และ 0.021 ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปของคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ .183, -.255, .154, -.137, .148 และ .108 ตามลำดับ และมีค่าคงที่ 3.526

ซึ่งสามารถสร้างสมการถดถอยในรูปคะแนนดิบได้คือ

$$Y'_{achieve} = 3.526 + 0.151(x_1) - 0.144(x_{4,2}) + 0.076(x_{4,5}) - 0.126(x_{14}) + 0.164(x_6) + 0.021(x_{4,1})$$

และสมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐานคือ

$$Z'_{achieve} = 0.183(x_1) - 0.255(x_{4,2}) + 0.154(x_{4,5}) - 0.137(x_{14}) + 0.148(x_6) + 0.108(x_{4,1})$$

โดยที่

$Y'_{achieve}$ แทน คะแนนความสำเร็จในการศึกษาในโครงการ ที่ได้จากการทดลองที่ได้จาก
คะแนนดิบ

$Z'_{achieve}$ แทน คะแนนความสำเร็จในการศึกษาในโครงการ ที่ได้จากการทดลองที่ได้จาก
คะแนนมาตรฐาน