

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาเรื่อง "ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีเรียนทางไกล ของนักเรียนนอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดนครปฐม" ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส สถานภาพในครอบครัว การประกอบอาชีพ รายได้ จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา การใช้สื่อของนักศึกษา ประเภทแบบเรียนที่ใช้ การใช้เวลาในการดูโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม การใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน สถิติการพบกลุ่ม คุณภาพการพบกลุ่ม ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จากกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมและจำแนกตามเพศ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวทำนาย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายแต่ละตัว จากกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีเรียนทางไกล ของนักเรียนนอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดนครปฐม จากกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติและอักษรย่อซึ่งมีความหมายต่าง ๆ กันดังต่อไปนี้

X_1	หมายถึง	อายุของนักศึกษา
X_2	หมายถึง	สถานภาพสมรส
$X_{2.1}$	หมายถึง	โสด
$X_{2.2}$	หมายถึง	สมรส
$X_{2.3}$	หมายถึง	หม้ายหรือหย่าร้าง

X_3	หมายถึง	สถานภาพในครอบครัว
	$X_{3.1}$	หมายถึง หัวหน้าครอบครัว
	$X_{3.2}$	หมายถึง สามีหรือภรรยา
	$X_{3.3}$	หมายถึง บุตร
	$X_{3.4}$	หมายถึง ญาติ
	$X_{3.5}$	หมายถึง ผู้อาศัย
X_4	หมายถึง	การประกอบอาชีพ
	$X_{4.1}$	หมายถึง ไม่ได้ประกอบอาชีพ
	$X_{4.2}$	หมายถึง รับจ้าง
	$X_{4.3}$	หมายถึง ราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
	$X_{4.4}$	หมายถึง เกษตรกรรม
	$X_{4.5}$	หมายถึง ค้าขาย
X_5	หมายถึง	รายได้
X_6	หมายถึง	จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา
X_7	หมายถึง	การใช้สื่อของนักศึกษา
	$X_{7.1}$	หมายถึง ใช้อีเมล
	$X_{7.2}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ต
	$X_{7.3}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
	$X_{7.4}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ทางไกลไทยคม
	$X_{7.5}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ตที่ครูจัดหาให้
	$X_{7.6}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ต
	$X_{7.7}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ต
	$X_{7.8}$	หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ต

X_1	หมายถึง	ประเภทแบบเรียนที่ใช้ $X_{1.1}$ หมายถึง ใช้แบบเรียนประเภทเอกสารชุดวิชา $X_{1.2}$ หมายถึง ใช้แบบเรียนประเภทหนังสือเรียน $X_{1.3}$ หมายถึง ใช้แบบเรียนประเภทเอกสารชุดวิชา ควบคู่กับแบบเรียนประเภทหนังสือเรียน
X_9	หมายถึง	การใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม
X_{10}	หมายถึง	การใช้เวลาที่ใช้ในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา
X_{11}	หมายถึง	การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน
X_{12}	หมายถึง	สถิติการพบกลุ่ม
X_{13}	หมายถึง	คุณภาพการพบกลุ่ม
X_{14}	หมายถึง	ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
X_{15}	หมายถึง	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
n	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างประชากร
\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
S.D.	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
R	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
R^2 Chang	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเพิ่ม ตัวทำนาย
Standard of Error	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย
B	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนน มาตรฐาน
STD Of B	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ B
b	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ
Y	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการทำนาย ในรูปคะแนนดิบ
Z	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สื่อและการใช้เวลาในการเรียนของนักศึกษา
ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละสถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สื่อและการใช้เวลาในการเรียน
 ของนักศึกษา ในภาพรวม

สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	108	32.0
1.2 หญิง	229	68.0
รวม	337	100.0
2. อายุ		
2.1 ต่ำกว่า 16 ปี	6	1.8
2.2 16 - 20 ปี	168	49.9
2.3 21 - 25 ปี	104	30.9
2.4 26 - 30 ปี	27	8.0
2.5 31 - 35 ปี	18	5.3
2.6 มากกว่า 35 ปี	14	4.1
รวม	337	100.0
3. สถานภาพสมรส		
3.1 โสด	273	81.0
3.2 สมรส	60	17.8
3.3 หม้ายหรือหย่าร้าง	4	1.2
รวม	337	100.0

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
4. สถานภาพในครอบครัว		
4.1 หัวหน้าครอบครัว	32	9.5
4.2 สามีหรือภรรยา	25	7.4
4.3 บุตร	233	69.1
4.4 ญาติ	8	2.4
4.6 สู้อาศัย	39	11.6
รวม	337	100.0
5. การประกอบอาชีพ		
5.1 ไม่ได้ประกอบอาชีพ	31	9.2
5.2 รับจ้าง	227	67.3
5.3 ราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	3	.9
5.4 เกษตรกรรม	39	11.6
5.5 ค้าขาย	37	11.0
รวม	337	100.0
6. รายได้		
6.1 ต่ำกว่า 3,000 บาท	102	30.3
6.2 3,000 - 5,000 บาท	179	53.1
6.3 5,001 - 7,000 บาท	29	8.6
6.4 มากกว่า 7,000 บาท	27	8.0
รวม	337	100.0

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
7. จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา		
7.1 เรียนต่อทันที	21	6.2
7.2 1 ปี	12	3.6
7.2 2 - 5 ปี	116	34.4
7.3 6 - 10 ปี	126	37.1
7.4 มากกว่า 10 ปี	63	18.7
รวม	337	100.0
8. การใช้สื่อของนักศึกษา		
8.1 ใช้สื่อการพบกลุ่ม	336	38.2
8.2 ใช้สื่อแบบเรียน	318	36.1
8.3 ใช้สื่อรายการวิทยุเพื่อการศึกษา	42	4.8
8.4 ใช้สื่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา	60	6.7
ทางไกลไทยคม		
8.6 ใช้สื่อเอกสารคำสอนที่ครูจัดทำให้	129	14.7
8.8 ใช้สื่อวีดิทัศน์	1	0.1
8.7 ใช้สื่อเทปเสียง	2	0.2
8.8 ใช้สื่อโปรสเตอร์	2	0.2
รวม	880	100.0
หมายเหตุ นักศึกษาแต่ละคนอาจใช้สื่อหลายอย่างประกอบกัน		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
๑. ประเภทแบบเรียนที่ใช้		
๑.1 ใช้แบบเรียนประเภทเอกสารชุดวิชา	8	2.4
๑.2 ใช้แบบเรียนประเภทหนังสือเรียน	228	67.6
๑.3 ใช้แบบเรียนประเภทเอกสารชุดวิชา ควบคู่กับแบบเรียนประเภทหนังสือเรียน	101	30.0
รวม	337	100.0
10. การใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ทางไกลไทยคม		
10.1 ไม่ได้ดูเลย	257	76.3
10.2 ไม่เกิน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์	56	16.6
10.3 1 - 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	21	6.2
10.4 มากกว่า 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	3	0.9
รวม	337	100.0
11. การใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา		
11.1 ไม่ได้ฟังเลย	277	82.2
11.2 ไม่เกิน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์	40	11.9
11.3 1 - 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	16	4.7
11.4 มากกว่า 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	4	1.2
รวม	337	100.0

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
12. การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน		
12.1 ไม่ได้อ่านเลย	20	5.9
12.2 1 ชั่วโมง/วัน	191	56.7
12.3 2 ชั่วโมง/วัน	83	24.6
12.4 3 ชั่วโมง/วัน	31	9.2
12.5 มากกว่า 3 ชั่วโมง/วัน	12	3.6
รวม	337	100.0
13. สถิติการพบกลุ่มของนักศึกษา		
13.1 ต่ำกว่า 5 ครั้ง	32	9.5
13.2 5 - 10 ครั้ง	46	13.6
13.3 11 - 15 ครั้ง	104	30.9
13.4 16 ครั้งขึ้นไป	155	46.0
รวม	337	100.0

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ดังนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 229 คน คิดเป็นร้อยละ 68.0 เป็นเพศชาย จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 32.0 นักศึกษามีอายุระหว่าง 15-20 ปีมากที่สุด จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 49.9 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสโสด จำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 81.0 นักศึกษามีสถานภาพในครอบครัวในฐานะบุตรมากที่สุด จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 69.1 มีอาชีพรับจ้าง จำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 67.3 และมีอาชีพรับราชการหรือทำงานรัฐวิสาหกิจน้อยที่สุด เพียง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 นักศึกษามีรายได้

อยู่ในช่วง 3,000- 5,000 บาทมากที่สุด จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 53.1 รองลงมา มีรายได้ต่ำกว่า 3,000 บาท จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 สำหรับจำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษานั้น พบว่า จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษาของนักศึกษาช่วงระหว่าง 6-10 ปีมากที่สุด จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 37.1 รองลงมาคือ 2-5 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4 และมีนักศึกษาที่เรียนต่อทันทีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2

สำหรับการใช้สื่อของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาใช้สื่อการพบกลุ่มมากที่สุด จำนวน 336 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 รองลงมาคือใช้สื่อแบบเรียน จำนวน 318 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 สื่อที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุดเรียงตามลำดับคือ วิทยุทัศน์ เทปเสียง และโปรเจคเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 0.1, 0.2 และ 0.2 ตามลำดับ (นักศึกษาแต่ละคนอาจใช้สื่อหลายอย่างประกอบกัน) ส่วนประเภทของแบบเรียนที่นักศึกษาใช้มากที่สุดคือแบบเรียนประเภทหนังสือเรียน จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 67.7 รองลงมาคือการใช้แบบเรียนประเภทหนังสือเรียนควบคู่กับแบบเรียนประเภทเอกสารชุดวิชา จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 มีนักศึกษาที่ใช้เอกสารชุดวิชาอย่างเดียวเพียง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม จำนวน 257 คน คิดเป็นร้อยละ 76.3 รองลงมาใช้เวลาดูไม่เกิน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 16.8 มีนักศึกษาเพียง 3 คน ที่ใช้เวลาดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคมมากกว่า 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 0.09 และสำหรับการใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา นักศึกษาส่วนใหญ่ จำนวน 277 คน คิดเป็นร้อยละ 82.2 ที่ไม่ได้ฟังรายการวิทยุเพื่อการศึกษา มีนักศึกษาจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 11.9 ที่ฟังไม่เกิน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ และมีเพียง 4 คนที่ฟังมากกว่า 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ส่วนการใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาอ่านหนังสือประมาณ 1 ชั่วโมง/วัน มากที่สุด จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือใช้เวลาในการอ่านหนังสือมากกว่า 3 ชั่วโมง/วัน สถิติการพบกลุ่มของนักศึกษาพบว่า นักศึกษามาพบกลุ่มมากกว่า 16 ครั้งขึ้นไปมากที่สุด จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 46.0 รองลงมาคือมาพบกลุ่มในช่วง 11-16 ครั้ง จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 30.9 และมีนักศึกษาที่มาพบกลุ่มต่ำกว่า 5 ครั้งน้อยที่สุด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละสถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา การใช้สื่อและการใช้เวลาในการเรียนของนักศึกษา จำแนกตามเพศ

ตัวแปร	ชาย		หญิง		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1. อายุ					
1.1 ต่ำกว่า 16 ปี	3	2.8	3	1.3	
1.2 16 - 20 ปี	54	50.0	114	49.8	
1.3 21 - 25 ปี	26	24.1	78	34.1	
1.4 26 - 30 ปี	8	7.4	19	8.3	
1.5 31 - 35 ปี	9	8.3	9	3.9	
1.6 มากกว่า 35 ปี	8	7.4	6	2.6	
	รวม	108	100.0	229	100.0
2. สถานภาพสมรส					
2.1 โสด	87	80.6	186	81.2	
2.2 สมรส	20	18.6	40	17.6	
2.3 หม้ายหรือหย่าร้าง	1	0.9	3	1.3	
	รวม	108	100.0	229	100.0
3. สถานภาพในครอบครัว					
3.1 หัวหน้ครอบครัว	16	13.9	17	7.4	
3.2 สามีหรือภรรยา	5	4.6	20	8.8	
3.3 บุตร	72	66.7	161	70.3	
3.4 ญาติ	2	1.9	6	2.6	
3.5 ผู้อาศัย	14	12.9	25	10.9	
	รวม	108	100.0	229	100.0

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	ชาย		หญิง		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
4. การประกอบอาชีพ					
4.1 ไม่ได้ประกอบอาชีพ	11	10.2	20	8.7	
4.2 รับจ้าง	68	63.7	169	73.8	
4.3 ราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	2	1.9	1	0.4	
4.4 เกษตรกรรม	23	21.3	16	7.0	
4.5 ค้าขาย	14	12.9	23	10.1	
	รวม	108	100.0	229	100.0
5. รายได้					
5.1 ต่ำกว่า 3,000 บาท	28	25.9	74	32.3	
5.2 3,000 - 5,000 บาท	47	43.5	132	57.6	
5.3 5,001 - 7,000 บาท	16	14.8	13	5.7	
5.4 มากกว่า 7,000 บาท	17	15.8	10	4.4	
	รวม	108	100.0	229	100.0
6. จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา					
6.1 เรียนต่อทันที	9	8.3	12	5.3	
6.2 1 ปี	3	2.8	9	3.9	
6.2 2 - 5 ปี	35	32.4	81	35.4	
6.3 6 - 10 ปี	37	34.3	88	38.4	
6.4 มากกว่า 10 ปี	24	22.2	39	17.0	
	รวม	108	100.0	229	100.0

ตารางที่ 8 (ต่อ)

	ตัวแปร	ชาย		หญิง		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
7. การใช้สื่อของนักศึกษา						
7.1	ใช้สื่อการพบกลุ่ม	108	39.4	229	39.0	
7.2	ใช้สื่อแบบเรียน	105	38.3	213	36.3	
7.3	ใช้สื่อรายการวิทยุเพื่อการศึกษา	18	5.8	26	4.4	
7.4	ใช้สื่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา	21	7.7	29	5.0	
ทางไกลไทยคม						
7.5	ใช้สื่อเอกสารคำสอนที่ครูจัดหาให้	24	8.8	85	14.5	
7.6	ใช้สื่อวีดิทัศน์	-	-	1	0.2	
7.7	ใช้สื่อเทปเสียง	-	-	2	0.3	
7.8	ใช้สื่อโปสเตอร์	-	-	2	0.3	
		รวม	274	100.0	587	100.0
หมายเหตุ นักศึกษามแต่ละคนอาจใช้สื่อหลายอย่างประกอบกัน						
8. ประเภทของแบบเรียนที่ใช้						
8.1	ประเภทเอกสารชุดวิชา	1	0.9	7	3.0	
8.2	ประเภทหนังสือเรียน	88	63.0	160	69.9	
8.3	เอกสารชุดวิชาควบคู่กับ ประเภทหนังสือเรียน	39	38.1	62	27.1	
		รวม	108	100.0	229	100.0

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9. การใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อ				
การศึกษาทางไกลไทยคม				
9.1 ไม่ได้ดูเลย	80	74.1	177	77.3
9.2 ไม่เกิน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์	21	19.4	35	15.3
9.3 1 - 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	6	5.6	15	6.6
9.4 มากกว่า 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	1	0.9	2	0.8
รวม	108	100.0	229	100.0
10. การใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา				
10.1 ไม่ได้ฟังเลย	86	79.7	191	83.4
10.2 ไม่เกิน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์	16	14.8	24	10.5
10.3 1 - 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	5	4.6	11	4.8
10.4 มากกว่า 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	1	0.9	3	1.3
รวม	108	100.0	229	100.0

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
11. การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อ				
ทบทวนบทเรียน				
11.1 ไม่ได้อ่านเลย	11	10.2	9	3.9
11.2 1 ชั่วโมง/วัน	64	59.3	127	55.4
11.3 2 ชั่วโมง/วัน	24	22.2	59	25.8
11.4 3 ชั่วโมง/วัน	4	3.7	27	11.8
11.5 มากกว่า 3 ชั่วโมง/วัน	5	4.6	7	3.1
รวม	108	100.0	229	100.0
12. สถิติการพบกลุ่มของนักศึกษา				
12.1 ต่ำกว่า 5 ครั้ง	12	11.1	20	8.7
12.2 5 - 10 ครั้ง	21	19.4	25	10.9
12.3 11 - 15 ครั้ง	35	32.5	69	30.2
12.4 16 ครั้งขึ้นไป	40	37.0	115	50.2
รวม	108	100.0	229	100.0

จากตารางที่ 8 พบว่า สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สื่อและการใช้เวลาในการเรียนของนักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิงมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังนี้ นักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีอายุช่วง 15-20 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละใกล้เคียงกันคือ 50.0 และ 49.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 80.6 และ 81.2 นักศึกษามีสถานภาพในครอบครัวในฐานะบุตรมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 66.7 และ 70.3 ตามลำดับ นักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิงส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง แต่คิดเป็นร้อยละโดยเฉลี่ยแล้ว นักศึกษาเพศชายมีอาชีพรับจ้างต่ำกว่าเพศหญิง คือร้อยละ 53.7 และ 73.8 ตามลำดับ รายได้ของนักศึกษาทั้งสองเพศอยู่ระหว่าง 3,000- 5,000 บาท มากที่สุด เพศชายมีรายได้ระหว่าง 5,001- 7,000 บาท น้อยที่สุด ในขณะที่เพศหญิงมีรายได้มากกว่า 7,000 บาท น้อยที่สุด นักศึกษาทั้งสองเพศมีจำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษาอยู่ในช่วง 8- 10 ปีมากที่สุด นักศึกษาทั้งสองเพศใช้สื่อการพบกลุ่มมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.4 และ 39.0 ตามลำดับ รองลงมาคือการใช้สื่อแบบเรียน โดยเฉลี่ยนักศึกษาเพศชายจะใช้สื่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคมมากกว่าเพศหญิง ส่วนการใช้สื่อประเภทอื่น ๆ อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ประเภทของแบบเรียนที่นักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิงใช้มากที่สุดคือแบบเรียนประเภทหนังสือเรียน รองลงมาคือการใช้แบบเรียนประเภทเอกสารชุดวิชาควบคู่กับใช้แบบเรียนประเภทหนังสือเรียน นักศึกษาส่วนใหญ่ทั้งเพศชายและเพศหญิงไม่ได้ใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม หรือใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา สำหรับการใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียนนักศึกษาทั้งชายและหญิงใช้เวลาในการอ่านหนังสือโดยเฉลี่ย 1 ชั่วโมง/วัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.4 และ 55.5 ตามลำดับ นักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีสถิติการพบกลุ่ม 18 ครั้งขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.0 และ 50.2 ตามลำดับ และนักศึกษามีสถิติการพบกลุ่มต่ำกว่า 5 ครั้งน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.1 และ 8.7 ตามลำดับ

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพการพบกลุ่ม ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำแนกตามเพศ

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง เพศชาย		กลุ่มตัวอย่าง เพศหญิง	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. คุณภาพการพบกลุ่ม	2.97	0.39	2.95	0.34
2. ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	2.93	0.30	3.00	0.29
3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	2.87	0.30	2.91	0.35

จากตารางที่ ๑ พบว่า นักศึกษาเพศชายและนักศึกษาเพศหญิงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการพบกลุ่ม ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน คือ นักศึกษาเพศชายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการพบกลุ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 ส่วนนักศึกษาเพศหญิงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการพบกลุ่ม ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.95, 3.00 และ 2.91 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 คะแนนต่ำสุดและสูงสุด คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา จำแนกตามเพศ

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์				
	คะแนน	คะแนนสูง	คะแนนต่ำ	\bar{X}	S.D.
	เต็ม	สุด	สุด		
1. กลุ่มตัวอย่างเพศชาย	60	42	16	28.71	6.05
2. กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง	60	43	17	27.69	6.68

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา
จำแนกตามเพศมีคะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด และคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ จากกลุ่ม
ตัวอย่างเพศชายมีคะแนนสูงสุด 42 คะแนน คะแนนต่ำสุด 16 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่า
กับ 28.71 คะแนน ส่วนกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนสูงสุด 43 คะแนน คะแนนต่ำสุด
17 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.69 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศ
ชายและเพศหญิง พบว่า มีคะแนนไม่ถึงครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ ๒ การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายแต่ละตัว**

2.1 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายแต่ละตัว จากกลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 108 คน
ดังรายละเอียดในตารางที่ 11



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายแต่ละตัว จากกลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 108 คน

ตัวแปร	X_1	$X_{2,1}$	$X_{2,2}$	$X_{2,3}$	$X_{3,1}$	$X_{3,2}$	$X_{3,3}$	$X_{3,4}$	$X_{3,5}$	$X_{4,1}$	$X_{4,2}$	$X_{4,3}$	$X_{4,4}$	$X_{4,5}$	X_5
X_1	1.000														
$X_{2,1}$	-.804	1.000													
$X_{2,2}$	.760	-.969	1.000												
$X_{2,3}$	.240*	-.203*	-.045	1.000											
$X_{3,1}$	.698	-.773	.728	.241*	1.000										
$X_{3,2}$	.266*	-.348	.361	-.022	-.089	1.000									
$X_{3,3}$	-.571	.688	-.667	-.139	-.579	-.318	1.000								
$X_{3,4}$	.088	.047	-.045	-.009	-.039	-.022	-.139	1.000							
$X_{3,5}$	-.100	.032	-.023	-.036	-.150	-.062	.533	-.036	1.000						
$X_{4,1}$	-.198*	.154	-.149	-.031	-.130	.081	.087	-.031	-.021	1.000					
$X_{4,2}$	-.029	-.008	.015	.089	-.007	-.063	-.081	.089	.112	-.349*	1.000				
$X_{4,3}$	-.041	.0669	-.064	-.013	-.056	-.031	.096	-.013	-.051	-.044	-.150	1.000			
$X_{4,4}$	.158	-.099	.114	-.051	.182	-.116	.025	-.051	-.125	-.168*	-.569	-.072	1.000		
$X_{4,5}$	.036	-.042	.052	.036	-.068	.189*	-.046	-.036	.037	-.119	-.405	-.051	-.195*	1.000	
X_5	.266*	-.234*	.194*	.174*	.210*	.041	-.150	-.174*	-.080	-.295*	.104	.109	-.022	-.121	1.000

* $p < .05$

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	X ₁	X _{2.1}	X _{2.2}	X _{2.3}	X _{2.4}	X _{2.5}	X _{2.6}	X _{2.7}	X _{2.8}	X _{2.9}	X _{2.10}	X _{2.11}	X _{2.12}	X _{2.13}	X _{2.14}
X ₆	.509	.397	.374	.124	.371	.124	.300*	.124	-.065	-.225*	-.228*	-.134	.096	-.143	.158
X _{7.2}	.011	-.035	.004	.128	.030	.016	-.051	-.074	.016	.043	.112	-.105	.065	.015	-.032
X _{7.3}	-.188	.201	-.195	-.041	-.169	-.093	.181*	.232*	-.078	.045	-.035	.138	-.028	.005	-.064
X _{7.4}	-.213*	.237*	-.230*	.048	-.200	.002	.194	.197	-.112	.165	.018	.108	-.087	-.040	-.036
X _{7.5}	-.125	-.087	.109	-.081	.199	.005	-.065	.116	-.078	-.007	.120	-.115	.118	-.253*	-.028
X _{4.1}	-.067	.047	-.045	-.009	-.039	.439*	-.139	-.009	-.038	.303*	-.106	-.013	-.051	-.036	-.021
X _{2.2}	.002	.026	.005	-.126	-.022	-.012	-.038	.075	-.008	.049	-.090	.107	.028	-.008	-.008
X _{4.3}	.001	-.035	.004	.128	.030	-.076	-.010	-.074	.016	-.110	.116	-.105	.018	.016	.012
X ₉	-.196*	.258*	-.250*	-.052	-.217*	.048	-.184*	.258*	-.063	.135	-.015	.146	-.027	-.109	.049
X ₁₀	-.207*	.221*	-.214*	-.045	-.186*	-.102	.188*	.265*	-.074	.070	-.023	.054	-.088	.072	-.052
X ₁₁	.003	.020	-.094	.292*	-.032	.068	-.073	-.037	.117	-.086	.159	-.052	-.045	-.109	-.018
X ₁₂	.029	-.081	.057	.101	.055	-.069	.065	.007	-.056	-.039	.060	-.189*	.103	-.139	.034
X ₁₃	.092	-.021	-.003	.095	-.004	.064	-.916	.009	.077	-.171*	-.089	-.003	.207*	.070	.125
X ₁₄	.137	-.098	.081	.072	.115	-.018	-.108	-.025	.052	-.174*	.228*	-.202*	.093	-.175*	.133
X ₁₅	.135	-.113	.124	-.035	.121	-.025	-.098	.008	.020	-.192*	-.065	.256*	.259*	-.069	.264*
Y	.031	-.048	.034	.052	-.002	-.078	.138	-.096	.081	-.023	-.033	.039	.228*	-.178*	-.030

* p < .06

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	X ₀	X _{r,2}	X _{r,3}	X _{r,4}	X _{r,5}	X _{s,1}	X _{s,2}	X _{s,3}	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	Y
X ₀	1.000															
X _{r,2}	-.129	1.000														
X _{r,3}	-.124	-.045	1.000													
X _{r,4}	-.046	-.017	.585	1.000												
X _{r,5}	.128	.038	-.031	.017	1.000											
X _{s,1}	.124*	.128	-.041	.197*	-.081	1.000										
X _{s,2}	-.119	-.980	-.001	-.007	-.081*	-.126	1.000									
X _{s,3}	.094	-.960	.009	-.032	.078	-.074	-.980*	1.000								
X ₉	-.012	-.004	.445	.637	.067	.103	.014	-.035	1.000							
X ₁₀	-.111	.047	.741	.532	-.062	-.045	-.071	.080	.589	1.000						
X ₁₁	.020	.041	.048	.025	.026	.073	-.077	.063	.116	.112	1.000					
X ₁₂	-.052	-.076	-.071	-.191*	.005	-.180*	.056	-.020	.010	.033	.119	1.000				
X ₁₃	-.197*	.003	.002	.087	.094	-.035	.031	.025	.050	-.062	-.075	-.084	1.000			
X ₁₄	.242*	.198*	-.165	-.113	.087	.052	-.194*	.185*	.145	-.230*	.042	.096	.251*	1.000		
X ₁₅	.085	-.057	.074	.012	.091	-.174*	.068	-.033	-.042	-.083	.053	-.113	.438	.286*	1.000	
Y	.190*	-.015	-.112	.213*	.143	-.112	.027	-.005	-.033	-.193*	-.060	.069	-.010	.203*	.096	1.000

* P < .06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 108 คน ตัวทำนายที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรียงตามลำดับ คือ อาชีพ (เกษตรกรรม) ($X_{4,1}$) โดยมีค่า $r = 0.228$ การใช้สื่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม ($X_{7,1}$) โดยมีค่า $r = 0.213$ ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ ($X_{1,1}$) โดยมีค่า $r = 0.203$ จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา (X_6) โดยมีค่า $r = 0.190$ อาชีพ (ค้าขาย) ($X_{4,2}$) โดยมีค่า $r = -0.178$ และการใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา (X_{10}) โดยมีค่า $r = -0.193$ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งทางบวกและทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1. อายุ (X_1) | $r = 0.031$ |
| 2. สถานภาพสมรส | |
| - โสด ($X_{2,1}$) | $r = 0.048$ |
| - สมรส ($X_{2,2}$) | $r = 0.034$ |
| - หม้ายหรือหย่าร้าง ($X_{2,3}$) | $r = 0.052$ |
| 3. สถานภาพในครอบครัว | |
| - หัวหน้าครอบครัว ($X_{3,1}$) | $r = -0.002$ |
| - สามีหรือภรรยา ($X_{3,2}$) | $r = -0.076$ |
| - บุตร ($X_{3,3}$) | $r = 0.138$ |
| - ญาติ ($X_{3,4}$) | $r = -0.096$ |
| - ผู้อาศัย ($X_{3,5}$) | $r = -0.081$ |
| 4. การประกอบอาชีพ | |
| - ไม่ได้ประกอบอาชีพ ($X_{4,1}$) | $r = -0.023$ |
| - รับจ้าง ($X_{4,2}$) | $r = -0.033$ |
| - ราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ($X_{4,3}$) | $r = 0.039$ |
| 5. รายได้ของนักศึกษา (X_5) | $r = -0.030$ |
| 6. การใช้สื่อของนักศึกษา | |
| - ใช้สื่อแบบเรียน ($X_{7,2}$) | $r = -0.015$ |

- ใ้สื่อรายการวิทยุเพื่อการศึกษา ($X_{7,a}$) $r = -0.112$
- ใ้สื่อเอกสารคำสอนที่ครูประจำกลุ่ม
จัดหาให้ ($X_{7,b}$) $r = 0.143$
- 7. ประเภทของแบบเรียนที่ใ้
 - ประเภทเอกสารชุดวิชา ($X_{8,1}$) $r = -0.112$
 - ประเภทหนังสือเรียน ($X_{8,2}$) $r = 0.027$
 - ประเภทเอกสารชุดวิชาควบคู่
ประเภทหนังสือเรียน ($X_{8,3}$) $r = -0.006$
- 8. การใ้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อ
การศึกษาทางไกลไทยคม (X_9) $r = -0.033$
- 9. การใ้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อ
ทบทวนบทเรียน (X_{10}) $r = -0.080$
- 10. สถิติการพบกลุ่ม (X_{11}) $r = 0.069$
- 11. คุณภาพการพบกลุ่ม (X_{12}) $r = -0.010$
- 12. แรงจูงใจใ้สัมฤทธิ์ (X_{13}) $r = 0.096$

2.3 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายแต่ละตัว จากกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 229 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 12

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายแต่ละตัว จากกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 229 คน

ตัวแปร	X ₁	X _{2,1}	X _{2,2}	X _{2,3}	X _{2,4}	X _{2,5}	X _{2,6}	X _{2,7}	X _{2,8}	X _{2,9}	X _{2,10}	X _{2,11}	X _{2,12}	X _{2,13}	X _{2,14}	X _{2,15}	X _{2,16}
X ₁	1.000																
X _{2,1}	-.470*	1.000															
X _{2,2}	.424	.957	1.000														
X _{2,3}	.178*	-.195*	-.044	1.000													
X _{2,4}	.406	.289	.219	.152*	1.000												
X _{2,5}	.146	-.444	.468	-.029	.089	1.000											
X _{2,6}	-.356	.493	-.454	-.144*	-.435	-.475	1.000										
X _{2,7}	-.122*	.080	-.077	-.016	-.047	-.052	-.252	1.000									
X _{2,8}	.122*	-.126*	.104	.121*	-.098	-.107	-.525	-.067	1.000								
X _{2,9}	-.080	.059	-.051	-.028	.040	-.034	.015	-.049	.005	1.000							
X _{2,10}	.083	-.078	.087	-.053	.014	.076	-.010	.029	-.081	-.501	1.000						
X _{2,11}	.021	-.138*	.144*	.006	-.019	-.021	-.102	-.011	.193*	-.020	-.114*	1.000					
X _{2,12}	-.077	.134*	-.128*	-.026	-.079	-.086	.106	.062	-.039	-.081	-.470	-.018	1.000				
X _{2,13}	.013	-.023	.003	.125*	.015	.002	-.066	.035	.074	.099	.573	-.022	-.093	1.000			
X _{2,14}	.333	-.152*	-.096	.094	.176*	.132*	-.128*	-.073	-.048	-.317	.287	-.077	-.220	.073	1.000		
X _{2,15}	.388	.121*	-.086	.088	.119*	.098	-.145*	-.100	.070	-.162*	.087	.028	.027	-.010	.319*	1.000	

*p < .05

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ตัวแปร	X ₁	X _{2,1}	X _{2,2}	X _{2,3}	X _{2,4}	X _{2,5}	X _{2,6}	X _{2,7}	X _{2,8}	X _{2,9}	X _{2,10}	X _{2,11}	X _{2,12}	X _{2,13}	X _{2,14}	X _{2,15}	X _{2,16}
X _{r,2}	.036	-.036	.034	.043	-.109*	.040	-.003	.015	.053	-.153*	.043	-.043	.088	.009	.026	.068	
X _{r,3}	.019	-.002	-.022	.114*	.055*	-.064	-.005	.027	.011	-.055	-.010	-.185**	-.046	.062	-.059	-.063	
X _{r,4}	.075	.085	-.074	-.036	.041	-.026	-.037	.019	.040	.034	.044	.174**	-.106	-.042	-.045	.038	
X _{r,5}	.050	.004	-.001	.024	-.048	.114*	.012	-.015	-.090	-.161*	.038	.086	-.036	.101	.125*	.062	
X _{r,6}	-.049	.032	-.031	-.006	-.020	-.021	.044	-.011	-.023	-.020	.039	-.004	-.018	-.022	.019	-.040	
X _{r,7}	.070	.046	-.044	-.009	-.027	-.029	.062	-.016	-.033	-.028	.056	-.006	-.026	-.032	.026	.039	
X _{r,8}	-.070	.046	.044	.009	.027	-.029	.062	-.016	-.033	.147*	-.161**	-.006	.158**	-.032	-.109	-.154**	
X _{2,1}	-.025	.022	-.046	-.017	-.051	.034	-.050	.129	.021	-.053	.047	-.020	.050	-.060	-.023	-.004	
X _{2,2}	-.012	.026	-.024	-.041	.151*	-.033	-.010	-.012	-.087	.157*	-.054	.044	-.082	-.003	.011	-.076	
X _{2,3}	.022	-.035	.031	.049	-.136*	.021	.029	-.038	.082	-.142*	.038	-.041	.065	.026	-.002	.080	
X ₉	-.048	.038	-.040	.029	.100	.046	.064	.050	-.052	.039	.011	.073	-.078	-.001	-.016	-.070	
X ₁₀	.029	.029	.024	.040	-.032	-.023	.009	.025	.028	-.038	.002	.195**	-.054	.034	.050	-.133*	
X ₁₁	.026	.060	.066	.060	-.122*	.001	.081	-.073	-.003	.059	.045	-.042	-.155**	.023	.163**	-.013	
X ₁₂	-.023	.002	-.006	.028	-.080	.028	.044	-.008	-.031	-.014	.055	-.083	.011	-.059	.061	.040	
X ₁₃	.099	.074	-.047	-.102	-.091	.063	.036	-.136*	.031	.072	.013	-.042	-.094	.006	.134*	.198**	
X ₁₄	-.058	.131*	-.109	.071	-.192*	-.058	.188*	-.011	-.040	.043	.015	-.043	-.105	.038	.088	.110*	
X ₁₅	.072	.001	.013	-.045	.123*	.055	.053	.032	-.032	-.039	-.004	-.054	.043	.089	.139*	.116*	
Y	.110*	-.079	.066	.030	.077	.033	.052	-.122*	-.116*	-.044	.035	-.055	-.025	-.057	.085	.013	

* < P .05

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ตัวแปร	X _{r,2}	X _{r,3}	X _{r,4}	X _{r,5}	X _{r,6}	X _{r,7}	X _{r,8}	X _{s,1}	X _{s,2}	X _{s,3}	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	Y
X _{r,2}	1.000																	
X _{r,3}	-.018	1.000																
X _{r,4}	.045	.401	1.000															
X _{r,5}	.225	-.051	-.025	1.000														
X _{r,6}	-.043	-.024	-.026	-.052	1.000													
X _{r,7}	-.061	.114*	.105	-.073	-.006	1.000												
X _{r,8}	.043	.114*	.036	-.073	-.006	-.009	1.000											
X _{s,1}	.222	.096	.008	.019	-.012	-.017	-.017	1.000										
X _{s,2}	-.958	-.005	-.066	-.208*	.044	-.062*	-.041	-.273*	1.000									
X _{s,3}	.903	-.032	.065	.207*	-.041	-.058*	.049	-.109	-.927*	1.000								
X ₉	-.002	.306	.584	-.114*	.177*	.103	-.045	-.046	-.019	-.037	1.000							
X ₁₀	-.131*	.616	.241	-.132*	.084	.119	-.038	.055	.121*	-.147*	.534*	1.000						
X ₁₁	-.014	.044	-.044	-.028	.035	.158*	.104	.005	.003	-.005	-.031	.083	1.000					
X ₁₂	-.040	-.050	-.002	-.084	-.083	.077	-.069	-.013	.044	.041	-.005	.002	.119*	1.000				
X ₁₃	.092	.029	-.020	.070	-.051	-.035*	.373	.054	-.082	.106	.005	.025	.338*	.014	1.000			
X ₁₄	.053	.009	.043	.152*	-.057	-.016	-.011	-.085	-.064	.100	-.055	-.090	.270*	.053	.450*	1.000		
X ₁₅	.019	-.005	-.065	.081	-.010	-.050	.234*	-.015	.445	.507	-.078	-.041	.234	-.015	.445*	.038	1.000	
Y	.032	.047	-.024	.107	-.008	-.137*	.038	-.108	-.011	.053	-.049	-.058	.103*	.050	.038	.182*	.108	1.000

* P < .06

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาเพศหญิง จำนวน 229 คน ตัวทำนายที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรียงตามลำดับ คือ ทศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ($X_{1,6}$) โดยมีค่า $r = 0.182$ อายุ (X_1) โดยมีค่า $r = 0.110$ การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน ($X_{1,11}$) โดยมีค่า $r = 0.103$ สถานภาพในครอบครัว (ผู้อาศัย) ($X_{2,6}$) โดยมีค่า $r = -0.116$ สถานภาพในครอบครัว (ญาติ) ($X_{2,4}$) โดยมีค่า $r = -0.122$ และการใช้สื่อเทปเสียง ($X_{7,7}$) โดยมีค่า $r = -0.137$ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างไรก็ดีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

1. สถานภาพสมรส
 - โสด ($X_{2,1}$) $r = -0.079$
 - สมรส ($X_{2,2}$) $r = 0.088$
 - หม้ายหรือหย่าร้าง ($X_{2,3}$) $r = 0.030$
2. สถานภาพในครอบครัว
 - หัวหน้าครอบครัว ($X_{3,1}$) $r = 0.077$
 - สามีหรือภรรยา ($X_{3,2}$) $r = 0.033$
 - บุตร ($X_{3,3}$) $r = 0.052$
3. การประกอบอาชีพ
 - ไม่ได้ประกอบอาชีพ ($X_{4,1}$) $r = 0.044$
 - รับจ้าง ($X_{4,2}$) $r = 0.036$
 - ราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ($X_{4,3}$) $r = -0.055$
 - เกษตรกรรม ($X_{4,4}$) $r = -0.025$
 - ค้าขาย ($X_{4,5}$) $r = -0.057$
4. รายได้ของนักศึกษา (X_5) $r = 0.085$
5. ระยะเวลาที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา (X_6) $r = 0.013$
6. การใช้สื่อของนักศึกษา

- แบบเรียน ($X_{7.2}$) $r = 0.032$
 - วัสดุรายการวิทยุเพื่อการศึกษา ($X_{7.3}$) $r = 0.047$
 - วัสดุรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
ทางไกลไทยคม ($X_{7.4}$) $r = -0.024$
 - วัสดุเอกสารคำสอนที่ครูจัดหาให้ ($X_{7.5}$) $r = 0.107$
 - วัสดุวีดิทัศน์ ($X_{7.6}$) $r = -0.008$
 - วัสดุโปสเตอร์ ($X_{7.7}$) $r = 0.038$
8. ประเภทแบบเรียนที่ใช้
- ประเภทเอกสารชุดวิชา ($X_{8.1}$) $r = -0.108$
 - ประเภทหนังสือเรียน ($X_{8.2}$) $r = -0.011$
 - ประเภทเอกสารชุดวิชาควบ
ประเภทหนังสือเรียน ($X_{8.3}$) $r = 0.053$
9. การใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม (X_9) $r = -0.049$
10. การใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา (X_{10}) $r = -0.058$
11. สถิติการพบกลุ่ม (X_{11}) $r = 0.050$
12. คุณภาพการพบกลุ่ม (X_{12}) $r = 0.038$
13. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{13}) $r = 0.108$

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์

3.1 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 108 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์จากกลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 108 คน

ตัวแปร	b	B	STD ERROR of B	t
$X_{4,4}$	3.017	0.209	1.354	2.229*
$X_{7,4}$	2.897	0.194	1.400	2.069*

a	=	28.752
Standard of Error	=	5.732
F	=	5.061*
R	=	0.298
R^2	=	0.089
Adjust R^2	=	0.071

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 13 พบว่า ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ ในกลุ่มตัวอย่างเพศชาย มีตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าในสมการและเป็นตัวทำนายที่ดี และมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 2 ตัวแปร ได้แก่ อาชีพ (เกษตรกรรม)($X_{4,d}$) และการใช้สื่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม ($X_{7,d}$) และเมื่อใช้ตัวแปรทั้งสองร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.089 นั่นคือ ตัวแปรทั้งสองสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 8.90 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว ($\text{Adjust } R^2$) เท่ากับ 0.071 และจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่วิเคราะห์ได้ สามารถนำมาเขียนสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 28.752 + 3.017 (X_{4,d}) + 2.897 (X_{7,d})$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = 0.209 (X_{4,d}) + 0.194 (X_{7,d})$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 229 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 229 คน

ตัวแปร	b	B	STD ERROR of B	t
X_{14}	4.476	0.227	1.320	3.391*
X_{11}	1.139	0.174	0.439	2.591*
X_{34}	-4.675	-0.133	2.283	-2.049*

a	=	17.284
Standard of Error	=	5.502
F	=	6.885*
R	=	0.275
R^2	=	0.076
Adjust R^2	=	0.063

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง มีตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าในสมการและเป็นตัวทำนายที่ดี และมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ (X_{14}) การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน (X_{11}) และสถานภาพในครอบครัว (ญาติ) (X_{34}) และเมื่อใช้ตัวแปรทั้งสามร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ 0.076 นั่นคือ ตัวแปรทั้งสามสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 7.6 ค่าประสิทธิภาพการทำนายที่ปรับแล้ว (Adjust R^2) เท่ากับ 0.068 และจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่วิเคราะห์ได้ สามารถนำมาเขียนสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 17.284 + 4.476 (X_{14}) + 1.139 (X_{11}) - 4.675 (X_{34})$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = 0.227 (X_{14}) + 0.174 (X_{11}) - 0.133 (X_{34})$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย