

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 8 และสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์จากตัวแปรพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 8 จำนวน 17 โรงเรียน นักเรียน 680 คน ผู้วิจัยไปส่งแบบสอบถามและรับคืนด้วยตนเอง จำนวน 680 ฉบับ ได้แบบสอบถามคืนร้อยละ 100 จึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ตอนที่ 2 สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเสนอเป็นความถี่และค่าร้อยละ

ตอนที่ 3 ค่าสถิติพื้นฐานที่ได้จากแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ คะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และคะแนนผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณมีขั้นตอนในการนำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้

(1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนายกับตัว เกณฑ์ โดยแสดงในรูป เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดพร้อมทั้งการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น ๆ

(2) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนาย พร้อมทั้งการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนนั้น

(3) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนาย และ กลุ่มตัวทำนายที่ถูกคัดเลือก เข้าในสมการทำนาย ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์พหุคูณนั้น และทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ( $R^2$  Change) ที่เพิ่มขึ้น

(4) สร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์การ เรียนคณิตศาสตร์ด้วยการคำนวณ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) และคะแนนดิบ ( $b$ ) ค่าคงที่ของ สมการทำนายในรูปคะแนนดิบ ( $a$ ) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย ( $SE_{est}$ ) เมื่อทำนายด้วยกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุดพร้อมทั้งการทดสอบค่า  $t$

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้สมการทำนายผลสัมฤทธิ์การ เรียนในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน เมื่อใช้ตัว เกณฑ์คือผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และใช้กลุ่ม ตัวทำนายที่ทดสอบแล้วว่าดีที่สุดจากตัวทำนายพฤติกรรมกร การเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรม การสอนคณิตศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการ เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความหมายต่าง ๆ ดังนี้

$X_1$	หมายถึง	พฤติกรรมกร การเรียนคณิตศาสตร์
$X_2$	หมายถึง	พฤติกรรมกรสอนคณิตศาสตร์
$X_3$	หมายถึง	พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์
$X_4$	หมายถึง	เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
$Y$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์
$Y'$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการทำนายในรูป คะแนนดิบ
$Z'$	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการทำนายในรูป คะแนนมาตรฐาน
$r$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพียร์สัน
$R$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ



$R^2$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
$R^2$ Change	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนไปจากเดิม เมื่อเพิ่มตัวทำนายทีละตัว
$SE_{est}$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย
$SE_b$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอย
$b$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ
$\beta$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน
$a$	หมายถึง	ค่าคงที่ของสมการทำนาย
$t$	หมายถึง	อัตราส่วนที่ $t$ ที่ใช้ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนาย
$F$	หมายถึง	อัตราส่วน เอฟ ที่ใช้ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$V$	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ของการกระจาย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมการ เรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และแบบวัด เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีค่าความเที่ยงตรงแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามพฤติกรรมการ เรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และแบบวัด เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

แบบสอบถาม	ค่าความเที่ยง
พฤติกรรมการ เรียนคณิตศาสตร์	0.9405
พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์	0.9462
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	0.9236

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงใน  
ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์  
ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 8

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	276	40.59
หญิง	404	59.41
2. โปรแกรมการศึกษา		
วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	569	83.68
ศิลป์ - คณิตศาสตร์	111	16.32

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่านักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนหญิงมากกว่า  
นักเรียนชาย และส่วนใหญ่จะเรียนโปรแกรม วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์



ตอนที่ 3 สถิติพื้นฐานที่ได้จากแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ คะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่ามัชฌิม เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนที่ใช้เป็นตัวทำนายและตัว เกณฑ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 8 (N = 680)

ตัวแปร	จำนวนข้อ	$\bar{X}$	S.D.	V (ร้อยละ)
พฤติกรรมกรเรียนรู้คณิตศาสตร์ ( $X_1$ )	63	169.0324	30.7964	18.2192
พฤติกรรมกรสอนคณิตศาสตร์ ( $X_2$ )	47	165.8147	30.7597	18.5506
พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ )	*	125.2588	22.3698	17.8589
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ )	30	107.9853	15.5000	14.3538
ผลสัมฤทธิ์กรเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Y)	*	61.3853	12.4720	20.1639

\* ไม่สามารถหาจำนวนข้อได้เพราะใช้เฉพาะคะแนนเท่านั้น

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาการกระจายของคะแนนปรากฏว่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน ซึ่งมีการกระจายของคะแนนจากมากไปหาน้อยได้แก่ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีการกระจายของคะแนนมากที่สุด รองลงมาคือ พฤติกรรมกรสอนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมกรเรียนรู้คณิตศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตามลำดับ



ตอนที่ 4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเมื่อใช้ตัวแปรที่เป็นผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชา  
คณิตศาสตร์ (Y) ตัวทำนายคือ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) พฤติกรรมการสอน  
คณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ )

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวทำนายทั้ง 4 ตัว และตัวเกณฑ์  
ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้ง 4 ตัว ( $X_1, X_2, X_3,$   
และ  $X_4$ ) กับตัวเกณฑ์ (Y)

ตัวแปร	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	Y
$X_1$	1.0000				
$X_2$	0.3299 **	1.0000			
$X_3$	0.2881 **	0.0768 *	1.0000		
$X_4$	0.5861 **	0.2996 **	0.3767 **	1.0000	
Y	0.2963 **	0.1038 **	0.7804 **	0.4099 **	1.0000

\*\*  $P < 0.01$

\*  $P < 0.05$

ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์  
สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายด้วยกันเอง แล้วจึงพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง  
ตัวทำนายกับตัวเกณฑ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย พบว่า ตัวทำนายทุกตัว  
มีสหสัมพันธ์ต่อกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 นอกจากพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ )  
มีสหสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) กับ  
พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.5861 ที่  
ระดับนัยสำคัญ 0.01 และตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์

( $X_3$ ) พบพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.0768 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนาย พบว่าตัว เกณฑ์คือ ผลสัมฤทธิ์ การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y$ ) มีความสัมพันธ์กับตัวทำนายทุกตัว คือ พฤติกรรมการเรียน คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตัวทำนายทั้งหมดตัวที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y$ ) สูงสุดคือ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.7804 และตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y$ ) รองลงมาได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.4099 พฤติกรรมการเรียน คณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.2963 และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.1038 ตามลำดับ

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนายที่สูงสุดและค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนายที่เหลือ ที่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนสูงสุดในกลุ่มตัวทำนายที่เหลือ พร้อมทั้งการทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนโดยการทดสอบค่าที เพื่อคัดเลือกตัวทำนาย เข้าสู่สมการทำนาย ผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์ เมื่อใช้ตัว เกณฑ์คือผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์ ( $Y$ ) และกลุ่มตัวทำนายคือ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ( $X_2$ ) พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) ดังตารางที่ 6



ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัวเกณฑ์ (Y) กับตัวทำนายทั้ง 4 ตัว ( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  และ  $X_4$ ) พร้อมทั้งการทดสอบค่าที

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	t
$r_{YX_3}$	0.78037	32.495 **
$r_{YX_4, X_3}$	0.20022	5.317 **
$r_{YX_1, X_3 X_4}$	0.01389	0.361
$r_{YX_2, X_3 X_4}$	0.01246	0.324

\*\* P < 0.01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) มีความสัมพันธ์สูงสุดกับตัวเกณฑ์คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียน (Y) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นตัวทำนายที่เข้าไปในสมการถดถอยตัวแรกคือ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) และเมื่อกำจัดอิทธิพลของพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) โดยให้  $X_3$  คงที่แล้ว ตัวทำนายต่อไปที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Y) สูงสุดได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 เมื่อกำจัดอิทธิพลพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ ) แล้ว ปรากฏว่าไม่มีตัวทำนายใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์ (Y) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ตัวทำนายที่เหมาะสมที่จะทำนายผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์ (Y) มีเพียง 2 ตัวคือ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ( $X_3$ ) และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_4$ )

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Y) กับตัวทำนายที่เพิ่มเข้าไปในสมการถดถอยทีละตัว พร้อมทั้งการทดสอบค่าสถิติเอฟ ดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์ คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้  
วิชาคณิตศาสตร์ (Y) กับตัวทำนายที่เพิ่มเข้าไปทีละตัว

ตัวทำนาย	R	F	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F
X <sub>3</sub>	0.78037	1055.9438 **	0.60898	-	1055.9438 **
X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>	0.79035	563.3492 **	0.62466	0.01568	28.2828 **
X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>	0.79042	280.97281 **	0.62477	0.00011	0.0658

\*\* P < 0.01

จากตารางที่ 7 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อใช้พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ (X<sub>3</sub>) เป็นตัวทำนายมีค่าเท่ากับ 0.78037 มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และเมื่อเพิ่มตัวทำนาย เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (X<sub>4</sub>) เข้าไปในสมการถดถอย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเพิ่มขึ้น เป็น 0.79035 ซึ่งสูงกว่าการใช้ตัวทำนายตัวใดตัวหนึ่งเพียงตัวเดียว และเมื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เพิ่มขึ้น (R<sup>2</sup> Change) ปรากฏว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และเมื่อใช้ตัวทำนายทั้ง 5 ตัว ปรากฏว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.79042 มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพิ่มขึ้นน้อยมาก เมื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เพิ่มขึ้น ปรากฏว่าไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าตัวทำนายผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (Y) ที่ดีที่สุดคือ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ (X<sub>3</sub>) และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (X<sub>4</sub>) ซึ่งตัวทำนายทั้งสองตัวร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (Y) ได้ร้อยละ 62.47 (R<sup>2</sup> = 0.62466 )

4. ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ (b) และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) แสดงในตารางที่ 8 ดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนาย ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอย ค่าคงที่ในสมการทำนายและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย

ตัวทำนาย	b	$\beta$	SE <sub>b</sub>	t
X <sub>3</sub>	0.40670	0.72947	0.01417	28.699 **
X <sub>4</sub>	0.10875	0.13516	0.02045	5.317 **
a = - 1.30189				
SE <sub>est</sub> = 2.27191				

\*\* P < 0.01

จากตารางที่ 8 ผลปรากฏว่า ค่าคงที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (Y) ในทางลบ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและในรูปคะแนนมาตรฐาน ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในทางบวกทั้งคู่ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายเท่ากับ 2.27191

ตัวทำนายที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์มากที่สุดได้แก่ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ (X<sub>3</sub>) ( $\beta = 0.72947$ ) รองลงมาได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (X<sub>4</sub>) ( $\beta = 0.13516$ ) ซึ่งนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

สมการทำนายในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = -1,30189 + 0,40670 X_3 + 0,10875 X_4$$

สมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z' = 0,72947 Z_3 + 0,13516 Z_4$$