



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์กับกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน" ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยประจำสัปดาห์

ตารางที่ 1 แสดงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยประจำสัปดาห์

แบบทดสอบย่อยประจำสัปดาห์	ฉบับที่	ค่าความเที่ยง
	1	0.87
	2	0.91
	3	0.87
	4	0.86
	5	0.83
	6	0.64
	7	0.69
	8	0.60
	9	0.73
	10	0.61

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยประจำทเรียน

ตารางที่ 2 แสดงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยประจำทเรียน

แบบทดสอบย่อยประจำทเรียน	ฉบับที่	ค่าความเที่ยง
	1	0.94
	2	0.61
	3	0.81
	4	0.85

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าความเที่ยงเป็น 0.882 มีค่าระดับความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.74 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.73

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

จากการหาค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ประจำภาคคณของนักเรียน ปรากฏผลในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และค่าทีของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลอง

ชั้น	N	\bar{X}	S.D.	F	t
ม.2/10	34	19.529	4.412	1.041	0.286
ม.2/11	34	19.853	4.325		

$$0.05 \quad F_{33, 33} = 1.802$$

$$0.05 \quad t_{66} = 1.998$$

จากตารางที่ 3 ปรากฏว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
 $df (33, 33)$ F มีค่า 1.802 ค่า F ที่ได้จากการคำนวณ $1.04 < 1.802$
 ดังนั้น ไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างของความแปรปรวนของกลุ่มนักเรียนทั้ง
 2 กลุ่ม กลุ่มนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากัน

แสดงว่า ความแปรปรวนของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค. 203)
 ประจำภาคต้นของกลุ่มนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
 จึงทดสอบด้วย $t - test$

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 $df = 66$ t มีค่า 1.998
 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ $0.286 < 1.998$ ดังนั้น ผลต่างระหว่างมัธย
 เลขคณิตของกลุ่มนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม
 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยเลขคณิตของคะแนนสอบหลังการทดลอง

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยเลขคณิตของนักเรียนกลุ่มทดลองและ
 กลุ่มควบคุม ปรากฏผลในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่ามัธยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t
 ของคะแนนสอบของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ตัวอย่างประชากร	N	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	34	19.941	5.784	0.046
กลุ่มควบคุม	34	19.824	7.346	

$$0.05 \quad t_{66} = 1.670$$

จากตาราง 4 ปรากฏว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 $df = 66$
 t มีค่า 1.670 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ $0.046 < 1.670$ นั่นคือค่า
 ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยม
 ศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์ไม่สูงกว่ากลุ่มที่มีการทดสอบย่อย
 ทุกบทเรียน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบหลังการทดลอง
2 สัปดาห์

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของนักเรียนกลุ่มทดลอง
 และกลุ่มควบคุม โดยทำการทดสอบหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ปรากฏผลใน
 ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่
 ของคะแนนสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
 2 สัปดาห์

ตัวอย่างประชากร	N	\bar{x}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	34	24.735	9.090	2.029
กลุ่มควบคุม	34	20.529	7.967	

$$0.05 \quad t_{66} = 1.670$$

ปรากฏว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 $df = 66$ t มีค่า 1.670
 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ $2.029 > 1.670$ นั่นคือค่า t ที่ได้มีนัยสำคัญ

สรุปได้ว่า ความคงทนของการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์สูงกว่ากลุ่มที่มี
การทดสอบย่อยทุกบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตาม
สมมติฐานที่ตั้งไว้