

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\bar{D}$	แทน	คะแนนความก้าวหน้า
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ได้จากการแจกแจงแบบที
$**$	แทน	นัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างความรู้พื้นฐานทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการสอนด้วยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียนกับการสอนด้วยการสอนแบบปกติ
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างความรู้พื้นฐานก่อนการสอน เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน
ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยการสอนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียนกับการสอนด้วย
การสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	27	20	8.41	9.94	0.05
กลุ่มควบคุม	27	20	8.37	9.17	
$t_{.01} \quad (df \ 52 = 2.423)$					

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความรู้พื้นฐานก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่านักเรียนทั้งสองกลุ่ม
มีความรู้พื้นฐานก่อนทดลองไม่ต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน
ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วย
การสอนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียนกับการสอนด้วยการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$\bar{D}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	27	20	15.70	7.30	6.91	3.61**
กลุ่มควบคุม	27	20	13.14	4.77	6.49	

** มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

$t_{.01} \ , \ (df \ 52 = 2.423)$ ทดสอบหางเดียว (one – tail test)

จากตารางที่ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา
เศษส่วนของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยการสอนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียนสูงกว่าการสอน
แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

จากตารางที่ 10 แสดงคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่าการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างก่อนการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม ค่า f ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.92 น้อยกว่าค่า f จากตาราง ($\alpha = .01$, $df_1 = 26$, $df_2 = 26$) f จากตารางเท่ากับ 2.58 แสดงว่าความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 10 แสดงคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่า การคำนวณค่า t เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างความรู้ ก่อนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.05 น้อยกว่า t ตาราง ($\alpha = .01$, $df = 52$, t ตารางเท่ากับ 2.423) แสดงว่าความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

จากตารางที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่าการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างก่อนเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม ค่า f ที่คำนวณได้เท่ากับ 1.06 น้อยกว่าค่า f จากตาราง ($\alpha = .01$, $df_1 = 26$, $df_2 = 26$) f จากตารางเท่ากับ 2.58 แสดงว่าความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่า การคำนวณค่า t เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมค่า t ที่คำนวณได้ เท่ากับ 3.61 มากกว่า t ตาราง ($\alpha = .01$, $df = 52$, t ตาราง = 2.423) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียน สูงกว่าการสอนด้วยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)