

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เลขไม่เกินสองหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับกลุ่มที่สอนโดยปกติ ผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติพื้นฐาน	คะแนนการทดสอบก่อนเรียน		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ความคงทนในการเรียน	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ค่าเฉลี่ย (X)	14.40	14.20	23.20	19.40	23.25	18.40
ส่วนเบี่ยงเบน- มาตรฐาน (S)	6.19	3.34	3.72	4.03	3.71	3.71
คะแนนสูงสุด	26.00	21.00	29.00	27.00	29.00	26.00
คะแนนต่ำสุด	6.00	8.00	18.00	14.00	18.00	12.00
จำนวนนักเรียน	20	20	20	20	20	20

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่มยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การกระจายของคะแนนทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน คะแนนสูงสุดของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนคะแนนต่ำสุดของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 23.20 และ 19.40 ของคะแนนเต็ม (ตามลำดับ) กลุ่มทดลองการกระจายของคะแนนทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน

ความคงทนในการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 23.25 และ 18.40 ของคะแนนเต็ม การกระจายของคะแนนทั้งสองกลุ่มเท่ากัน

4.2 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	n	$\bar{X}$	S^2	S_p^2	t
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มทดลอง	20	14.4	38.31	24.11	0.12
กลุ่มควบคุม	20	14.2	11.15		

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่านักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน

4.3 ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	n	$\bar{X}$	S^2	S_p^2	t
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มทดลอง	20	23.2	13.83	18.36	2.81*
กลุ่มควบคุม	20	19.4	16.24		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

4.4 การทดสอบความแตกต่างของความคงทนในการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบความแตกต่างของความคงทนในการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของความคงทนในการเรียนรู้ของ
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	n	$\bar{X}$	S^2	S_p^2	t
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มทดลอง	20	23.25	13.76	5.94	6.29*
กลุ่มควบคุม	20	18.4	13.76		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่าความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่สอน
โดยใช้แบบฝึกทักษะและการสอนโดยปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์
สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยปกติ

4.5 อภิปรายผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์
ระหว่างการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เลข
ไม่เกินสองหลัก ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะแตกต่างกับนักเรียนที่สอนโดยปกติ
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยกล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติ
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีภาพประกอบ
ที่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัย

ของรัตนา (2526), วิชัย (2530), นิมรรัตน์ (2530) และสนธิ (2530) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติ แสดงว่า แบบฝึกทักษะสามารถช่วยครูในการเรียนการสอนได้

2. ความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสัมพันธ์กับสมมติฐานในการวิจัย ครั้งนี้ กล่าวคือ ความคงทนของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยปกติ ทั้งนี้เนื่องมาจากแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้จัดทำในรูปแบบการเรียนสำเร็จรูป ซึ่งผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามลำดับความสามารถและเรียงเนื้อหา จากง่ายไปหายากและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมคิด (2529), สมพร (2530), สดสวาสดิ (2533) ที่พบว่า ความคงทนของนักเรียนที่สอนโดยใช้สื่อประกอบสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติ แสดงให้เห็นว่าสื่อการสอนที่แปลกใหม่มีผลทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ ยาวนานขึ้น