

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติ ได้
ดำเนินการตามขั้นตอนและสรุปผลขั้นตอนการวิจัยครั้งนี้คือ

5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติ
- 2) เพื่อเปรียบเทียบความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติ

5.2 สมมติฐานของการวิจัย

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 2) ความคงทนของการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้
แบบฝึกทักษะสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5.3 วิธีดำเนินการวิจัย

5.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน
40 คน ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนบ้านพลานุชัย
อำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง
(Purposive Sampling)

5.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ
คูณ และหาร เลขไม่เกินสองหลัก จำนวน 30 ข้อ ที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เป็นแบบทดสอบที่มีวิจัยสร้างขึ้น

2) แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารเลขไม่เกิน สองหลักที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 4 ชุดคือ

- ชุดการบวก
- ชุดการลบ
- ชุดการคูณ
- ชุดการหาร

แบบฝึกที่สร้างขึ้น ใช้กับนักเรียนในกลุ่มทดลอง

3) แผนการสอนที่ใช้สอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 14 แผน

5.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 2) นำแผนการสอนและแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้สอนกับกลุ่มทดลอง ด้วยตนเองวันละ 2 ครั้ง ใช้เวลา 7 วัน
- 3) นำแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปสอนกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง วันละ 2 ครั้ง ใช้เวลา 7 วัน
- 4) หลังจากทดสอบหลังเรียนแล้ว 1 สัปดาห์ ทำการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ความยากง่ายของค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20
- 2) วิเคราะห์ความแตกต่างของความแปรปรวนคะแนนก่อนเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 3) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5.5 สรุปผลการวิจัย

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2) ความคงทนในการเรียนรู้อัตถศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับกลุ่มที่สอนโดยปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5.6 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารเลขไม่เกินสองหลักระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอภิปรายผลได้ดังนี้

5.6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Schall (1965) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากสื่อประสมมีความสามารถทางการคิดเลขในใจดีขึ้นกว่าเดิมและมีทัศนคติที่ดีต่อการคิดเลขในใจ ทั้งนี้เพราะสื่อการสอนในรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดมโนคติทางการเรียนเพิ่มขึ้น นอกจากสื่อการสอนแล้วการฝึกทักษะก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อัตถศาสตร์ด้านการคิดคำนวณเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Davidson (1975) ซึ่งพบว่า ถ้านักเรียนได้รับการฝึกในการบวก ลบ ตัวเลขคู่บวกต่าง ๆ จนครบทุกตัวจะมีความสามารถทางการบวกเลขเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและจากผลงานวิจัยของ Brownell และ Chazal (อ้างถึงใน รัตนา, 2526) ที่พบว่าถ้านักเรียนได้รับการฝึกตัวเลขคู่บวกและคู่ลบแล้วจะเพิ่มทักษะในการคิดเลขได้เร็วขึ้นและมีความถูกต้อง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนา (2526) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการคิดคำนวณจะมีความสามารถทางคิดคำนวณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึก จะเห็นว่าการฝึกมีความสำคัญต่อการเสริม ทำให้ผู้เรียนจดจำได้นานกว่า สิ่งที่จะช่วยในการฝึกทักษะก็คือแบบฝึก ซึ่งแบบฝึกมีหลายรูปแบบ จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นดังงานวิจัยของ วิชัย (2530) ซึ่งพบว่า นักเรียนที่ได้เรียนจากชุดฝึกทักษะมีความสามารถทางการคิดคำนวณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนจากชุดฝึก และการวิจัยของ นิพนธ์รัตน์ (2530) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะพิเศษสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ ทั้งนี้เนื่องจากแบบฝึกมีรูปภาพและกิจกรรมที่น่าสนใจ ผู้เรียนสามารถทราบผลความก้าวหน้าของตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากทำแบบฝึกต่อไป

จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมิ (2530) พบว่า นักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยปกติที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ลดความอึด ช่วยให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนเอง มีความกระตือรือร้นในการทำงาน และเป็นการแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี

5.6.2 ความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสมคิด (2529) ที่ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบวรรณกรรมมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. และผลการวิจัยของ สมพร (2530) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิง พบว่า ความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ และยังสอดคล้องกับการวิจัยของ ชานุศักดิ์ (อ้างถึงในผลสวสดี, 2533) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของวรรณกรรมมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท.

จากผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยสรุปได้ว่า การสอนโดยใช้สื่อการสอนประกอบในรูปแบบที่แตกต่างจากหนังสือเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนรู้สูงขึ้น ดังนั้นการสร้างสื่อการสอนในรูปแบบที่เรียนแล้วเรียนรู้ที่เป็นแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพจะมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

5.7 ข้อเสนอแนะ

5.7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) การฝึกเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ศึกษาในแง่ที่ผู้บริหารและครูผู้สอนควรได้ตระหนักถึงความสำคัญของการฝึกและควรส่งเสริมให้มีการสร้างแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณเป็นชุด ๆ ตามเนื้อหาในหลักสูตร เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกเป็นประจำ และสม่ำเสมอ

2) การสร้างแบบฝึกครั้งนี้ สิ่งที่พบคือ การใช้รูปธรรมในการฝึกช่วยสร้างความสนใจ นักเรียนมีทักษะในการคิดคำนวณเพิ่มขึ้น ครูสอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งในการสอนคณิตศาสตร์

3) การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการฝึกแต่ละครั้งควรได้คำนึงถึงธรรมชาติของเนื้อหาและลักษณะของผู้เรียนด้วย

4) การนำแบบฝึกทักษะไปใช้ นักเรียนต้องสามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง และมีพื้นฐานทางจำนวนมาก่อน

5.7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1) ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โจทย์ปัญหาเรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไป

2) ควรมีการนำแบบฝึกทักษะไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นในระดับเดียวกัน

3) ควรมีการสร้างแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณในระดับชั้นอื่น ๆ ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น