

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มักจะฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล รู้จักให้เหตุผลเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีระบบ และนำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การซื้อขาย การวัดระยะ การดูเวลา การกำหนดรายรับรายจ่าย และการชั่ง เป็นต้น จึงกล่าวได้ว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวมานี้ กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรประถมศึกษามาโดยตลอด โดยกำหนดจุดประสงค์ทั่วไปเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ และมีความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน และมีทักษะในการคิดคำนวณ (กรมวิชาการ, 2533)

เท่าที่มานำปรากฏว่าการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันประสบปัญหาอยู่หลายประการ ปัญหาที่สำคัญคือ นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระดับประเทศ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ เมื่อเทียบกับกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2533) และจากการประเมินผลความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับจังหวัดอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2533-2535 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ คือ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 69.10, 60.89, 60.05 ตามลำดับ (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี, 2536)

ซึ่งสาเหตุสำคัญของปัญหาคือสื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้สื่อการสอน เพราะสื่อการสอนหรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้มากขึ้น ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำให้เกิดนวัตกรรมทางการเรียนที่น่าสนใจหลายอย่าง เช่น การสอนแบบโปรแกรม การใช้เทปและสื่อการสอนเสริม และชุดการสอน เป็นต้น (นิมฟ์ใจ, 2527) การนำสื่อหลาย ๆ ชนิดที่มีความสัมพันธ์และมีคุณค่าซึ่งกันและกันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิด

การเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพราะสื่อการเรียนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อความสนใจ ในขณะที่สื่ออีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายเนื้อหาหรือฝึกทักษะบางอย่างที่ต้องการ

การฝึกทักษะเป็นสิ่งสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การฝึกทักษะคณิตศาสตร์จะเกิดขึ้นหลังจากนักเรียนเข้าใจแนวคิดในบทเรียนแล้ว กิจกรรมการฝึกจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนจะละเอียดละเลยมิได้ เพราะการฝึกจะช่วยป้องกันการลืมรวมทั้งการฝึกทักษะยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถประสานงานย่อยต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นลำดับขั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจและความชำนาญมากขึ้น (รัตน, 2526) ดังนั้น เราจึงให้ความสำคัญของการฝึกทักษะด้านการคิดคำนวณ ซึ่งควรจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนฝึกให้มากพอแบบฝึกควรเป็นแบบฝึกที่ท้าทาย และน่าสนใจ ซึ่งอาจทำให้ได้หลายรูปแบบ เช่น เกม ปัญหาชวนคิด บัตรงาน เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนอยากทำและอยากฝึกต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534) ปัจจุบันแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีไม่เพียงพอที่จะช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจ คงมีเฉพาะหนังสือเรียนที่ระบุตัวอย่างและแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำตามเท่านั้น

การนำแบบฝึกทักษะมาใช้ในห้องเรียนจึงเป็นสิ่งที่ครูควรจะต้องตระหนักถึงความถูกต้องและสอดคล้องกับเนื้อหา การที่ครูสามารถผลิตหรือสร้างแบบฝึกทักษะด้วยตนเองจะทำให้แบบฝึกนั้นเกิดประโยชน์สูงสุดกับนักเรียน อีกทั้งยังจะช่วยแก้ปัญหาความไม่เข้าใจในบทเรียนอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยสนใจในการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปทดลองฝึกควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาที่เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หหาร เลขไม่เกิน 2 หลัก ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และในขั้นนี้เป็นช่วงการปูทักษะพื้นฐานเบื้องต้นในการบวก ลบ คูณ และหาร ซึ่งหากครูได้จัดให้เด็กได้ฝึกอย่างเพียงพอแล้ว ย่อมจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดคำนวณและสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติ

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนโดยปกติ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ประชากร

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในก่อน สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาอำเภอเสรีนคร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 100 คน

1.3.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีสอนซึ่งมี 2 วิธีคือ การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ และ
การสอนโดยปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความคงทน
ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1.3.3 ระยะเวลาในการทดลอง

การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ใช้เวลา 14 ชั่วโมง

1.3.4 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำกัดอยู่ในเรื่องการบวกและ
การลบระหว่างจำนวนไม่เกินสองหลัก การคูณที่มีตัวตั้งไม่เกินจำนวนสองหลักและตัวคูณเป็น
จำนวนหนึ่งหลัก การหารที่มีตัวตั้งไม่เกินจำนวนสองหลักและตัวหารเป็นจำนวนหนึ่งหลัก
เนื้อหาตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

1.4 สมมติฐานในการวิจัย

1.4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.4.2 ความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 แบบฝึกทักษะ หมายถึง แบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ครอบคลุมเนื้อหาการบวก ลบ คูณ และหารเลขไม่เกิน 2 หลัก
ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

1.5.2 การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ หมายถึง การสอนตามคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา และใช้แบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.5.3 การสอนโดยปกติ หมายถึง การสอนตามคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาและใช้แบบฝึกหัดจากบทเรียน

1.5.4 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์โดยถือเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนจากแบบฝึกทักษะ โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะ

75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

1.5.5 กลุ่มทดลอง หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.5.6 กลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดจากบทเรียน

1.5.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจบบทเรียน

1.5.8 ความคงทนของการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาหรือสวงวนความรู้ ความจำ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารเลขไม่เกินสองหลัก หลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว 1 สัปดาห์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการสร้างแผนการสอนและแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ
2. เพื่อให้ นักวิชาการ ครู ศึกษานิเทศก์ และผู้เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างและการนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้ในห้องเรียนประถมศึกษา