

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 (เจริญ พิศลบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และศึกษาเจตคติ ของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest-Posttest Design กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองพญา 1 (เจริญ พิศลบุตรราษฎร์ บำเพ็ญ) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยใช้แบบฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม มี 6 แบบฝึก ซึ่งแต่ละแบบฝึกจะมี 1 ชุดย่อย ยกเว้น แบบฝึกที่ 4 และ 6 มีชุดย่อยแบบฝึกละ 2 ชุด ใช้เวลาในการทดลอง 8 ชั่วโมง การทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และหลังเรียนอีก 1 ชั่วโมง แล้วนำมา วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะโดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ โดยใช้สถิติแบบ t-dependent และหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อศึกษาระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ ของนักเรียน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 85.00/ 83.33 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 (เชิญ พิศลยบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 (เชิญ พิศลยบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 หมายความว่านักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 (เชิญ พิศลยบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 85.00/ 83.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80 คือมีจำนวนนักเรียนเฉลี่ยร้อยละ 85 ที่ทำแบบทดสอบท้ายแบบฝึกในแต่ละชุดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดคือเฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนเฉลี่ยร้อยละ 83.33 สามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 70 แสดงว่าแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่แบบฝึกได้ถูกสร้างขึ้นอย่างมีระบบ โดยศึกษาวิธีสร้างแบบฝึก วิเคราะห์เนื้อหาในการสร้าง ให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ได้ตรวจสอบความถูกต้องความสอดคล้องและความเหมาะสมของแบบฝึก มีการหาคุณภาพ และนอกจากนี้แล้วแบบฝึกที่สร้างขึ้นมีจุดมุ่งหมายในการฝึก เริ่มจากง่ายไปหายากแต่ละแบบฝึกมีความยากง่ายเหมาะสม มีคำชี้แจง มีตัวอย่างประกอบที่ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย ใช้ภาษาในการอธิบายที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัย ดึงดูดความสนใจผู้เรียน ทำท่ายให้แสดงความสามารถ และนอกจากนี้แบบฝึก วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นนักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ มีภาพประกอบที่ช่วยดึงดูดความสนใจสร้างความกระตือรือร้นในการทำแบบฝึก ซึ่งสอดคล้องกับ ประภาพรพรณ เสงี่ยมวงศ์ (2550, หน้า 35) ได้สรุปหลักการสำคัญในการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

1.1 แบบฝึกควรมีหลายรูปแบบและหลายกิจกรรม

1.2 ในการสร้างแบบฝึกควรมุ่งถึงหลักจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึกให้เหมาะสมกับวัย และความสามารถของเด็ก

1.3 เนื้อหา ควรเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก

1.4 แบบฝึก ควรเน้นให้เกิดความคิดมากกว่าเน้นให้เกิดความจำ

นอกจากนี้ วรสุดา บุญยไวยโรจน์ (2536, หน้า 37 อ้างถึงใน สุนันทา สุนทรประเสริฐ, 2544, หน้า 10) ได้กล่าวว่า แบบฝึกที่ดีควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ หรือมีตัวอย่างแสดงวิธีทำที่ใช้ไม่ควรยากเกินไป เพื่อนักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ และกรณีการพวงเลขม, 2540, หน้า 8 กล่าวว่าแบบฝึกที่ดีควรมีภาษาและภาพที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ควรแยกฝึกเป็นเรื่อง เร้าความสนใจตั้งแต่กิจกรรมแรกจนถึงกิจกรรม

2. ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 เขียว พิศลยบุตรราษฎร์บำเพ็ญ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการทดลองใช้แบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจของนักเรียนได้จริง และอาจเนื่องมาจากทางการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีลำดับขั้นตอนการสอนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เรียนรู้ตามตัวอย่างและยังมีคำแนะนำเป็นขั้นตอนให้นักเรียนได้ศึกษาตามแบบ มีรูปภาพประกอบที่เข้าใจง่ายและมีการอธิบายสรุปขั้นตอนให้ชัดเจนจึงทำให้ ผู้เรียนเกิดการฝึกตามตัวอย่างจนเข้าใจขั้นตอนและปฏิบัติได้ด้วยตนเอง จนเกิดทักษะและมีความรู้ความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้รับนั้นมาแก้ปัญหาได้ การทำแบบฝึกเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนทำซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ประภาพรณ ทองเลิศ (2538, หน้า 2) ที่กล่าวว่าแบบฝึกวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ มีลำดับขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะของบลูม และสอดคล้องกับงานวิจัยของวุฒิ ถนอมวิริยะกุล (2547) ที่ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สาระจำนวนและการดำเนินการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดระยอง พบว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สาระจำนวนและการดำเนินการจำแนกตามความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นวลจันทร์ สุกใส (2540) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเรียนเป็นรายบุคคลและแบ่งฝึกเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียน

ที่ 2 โรงเรียนบ้านเกาะโพธิ์ อำเภอนันทนิคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 48 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ภายหลังจากการทดลองพบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากการที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหลังจากการใช้แบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจึงส่งผลให้นักเรียนรู้สึกดีกับวิชาคณิตศาสตร์ รู้สึกว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นำไปใช้ประโยชน์ได้มาก ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นวิชาที่ทำให้มีความรอบคอบมากยิ่งขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงมีคุณค่าควรแก่การเรียนรู้ นักเรียนชอบทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หรือรู้สึกสนุกกับการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนใช้เวลาอย่างเต็มที่กับวิชาคณิตศาสตร์เอาใจใส่ ทบทวนบทเรียนและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ได้เสนอไว้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีต่อเมื่อได้มีการฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำ คณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะโดยลักษณะวิชาแล้วผู้เรียนจะมีทักษะดีมีความรู้ความเข้าใจได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่วและเกิดทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ก็ต่อเมื่อได้ฝึกฝนและกระทำซ้ำ ถ้าผู้เรียนได้ฝึกฝนได้ทำแบบฝึกหัด ได้ใช้ทักษะการคิดคำนวณมากยิ่งขึ้นเท่าใดก็จะช่วยให้มีการพัฒนาการด้านทักษะดีมาก และจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนแต่ละคนนั้นมีความกระตือรือร้นและแสดงออกถึงความพอใจที่จะเรียนจากการทำแบบฝึกหัดมาก นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบุญทัน อยู่ชมบุญ (2549, หน้า 25) ที่กล่าวว่าควรจัดกิจกรรมตามความพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เห็นประโยชน์ และคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 168) ที่กล่าวว่า การตระหนักในคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ได้ จากเหตุผลดังกล่าวจึงส่งผลให้เจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีเจตคติอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. แบบฝึกหัดนี้สามารถให้ผู้เรียนฝึกได้ด้วยตนเอง ครูมีหน้าที่เพียงแนะนำขั้นตอนวิธีการทำแบบฝึกโดยไม่ให้ข้ามขั้นตอนเท่านั้น

2. แบบฝึกเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ครูควรนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น โดยอาจจัดในรูปแบบเกม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในสาระอื่น ๆ ตามมาตรฐานวิชาและตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับหลักสูตร ในระดับชั้นอื่น
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนโดยใช้แบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับรูปแบบการสอนอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University