

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การชั่ง ด้วยแบบฝึกทักษะ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์**

กันยรัตน์ ระโหฐาน*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการชั่ง ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์ จำนวน 42 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง จำนวน 6 ชุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน เวลาเรียน 6 ชั่วโมง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากรายข้อ 0.30 -0.70 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.30 -0.70 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ E_1/E_2 การทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสถิติ t-test (Dependent Sample) ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 80.73/83.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : (1) แบบฝึกทักษะ (2) การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

*นักศึกษานิเทศศาสตร์ โคร่งการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางด้านการคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล มีระบบแบบแผน มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาได้อย่างถ่องถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ทำให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและมีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้แล้วคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 1) ซึ่งสอดคล้องกับ (สิริพร ทิพย์คง, 2545, หน้า 1) ที่ได้กล่าวไว้ว่า คณิตศาสตร์นั้นได้ช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลกลายเป็นคนที่มีสมบูรณ์ เป็นพลเมืองที่ดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความเป็นคนมีเหตุผล ช่างคิด ช่างริเริ่ม สร้างสรรค์มีระบบระเบียบในการคิด วางแผนในการทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องาน การงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม นอกจากนี้ในชีวิตประจำวันเราก็ใช้คณิตศาสตร์โดยไม่รู้ตัว เช่น การดูเวลา การซื้อขาย การกำหนดรายรับและรายจ่ายในครอบครัว การเล่นเกมกีฬา ล้วนเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (พิศมัย ศรีอำไพ, 2533, หน้า 16)

เมื่อคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญมากเช่นนี้ กระทรวงศึกษาธิการจึงจัดให้มีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในทุกช่วงชั้น ตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 1 ถึงช่วงชั้นที่ 4 คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ (กรมวิชาการ 2545, หน้า 9) แต่ถึงแม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญมากก็ตาม แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในหลาย ๆ โรงเรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งสาเหตุมาจากหลายประการด้วยกัน ดังนี้ คือ ครูผู้สอนไม่ได้เรียนจบวิชาเอกคณิตศาสตร์ การเรียนการสอนในชั่วโมงปกติครูส่วนใหญ่ยังคงใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบยัดเยียดตนเองเป็นศูนย์กลางไม่ปฏิบัติตามคู่มือหรือแผนการจัดการเรียนการสอน ไม่ใช้สื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การเรียนการสอนส่วนใหญ่ผู้สอนยังคงมุ่งสอนตามตำรา เน้นการให้ความรู้ การให้นักเรียนท่องจำเป็นสำคัญ เนื้อหาวิชาเยอะ และนักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก (ขจรศักดิ์ สีเสน, 2550, หน้า 14) การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา พบว่าครูเป็นผู้อธิบายตัวอย่าง 2 – 3 ตัวอย่าง แล้วบอกให้นักเรียนทุกคนไปทำแบบฝึกหัด นักเรียนบางคนเข้าใจและทำแบบฝึกหัดได้ แต่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจและทำแบบฝึกหัดไม่ได้ ทำให้เกิดความรู้สึกล้มเหลว เบื่อหน่ายและไม่สนใจที่จะเรียนคณิตศาสตร์ (สุวรร กาญจนมยุร 2541, หน้า คำนำ)

สำหรับปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่เกิดจากตัวนักเรียนนั้น ผลการสังเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเนื้อหาไม่มีตัวเลขและสัญลักษณ์ ไม่ชอบครูผู้สอนที่ขาดความเข้าใจในเนื้อหาของเรื่องที่เรียน ขาดความรู้พื้นฐานที่ดีจากการเรียนในระดับชั้นต้น ประกอบกับเนื้อหาในชีวิตประจำวันทำให้นักเรียนขาดประสบการณ์ตรง ขาดทักษะในการคิดคำนวณคิดแก้ปัญหา เป็นต้น ปัญหาของนักเรียนที่ขาดพลังใจจากการที่ไม่เข้าใจคณิตศาสตร์ ถูกข่มขู่ลงโทษ บทเรียนน่าเบื่อหน่าย ก็มีผลกระทบต่องานของนักเรียนด้วย (วิริยะ บุญยนิวาสน์, 2537, หน้า 26-27)

ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ครูผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็น “ผู้เรียนรู้” อย่างแท้จริง โดยจัดกระบวนการเรียนที่ชี้ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อ โดยครูมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูไม่ควรยึดคู่มือครูหรือหนังสือเรียนเพียงเล่มใดเล่มหนึ่ง และควรใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอน ครูทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและชี้แนะข้อบกพร่องของนักเรียน และนอกจากนั้นการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับสติปัญญาและการพัฒนาของเด็กในวัยนั้น ๆ การสอนอะไรให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังนั้น กิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ได้แก่ การทำแบบฝึกหัด ซึ่งแบบฝึกหัดที่ดีควรใช้จิตวิทยา ภาษาเหมาะสม ฝึกฝนให้สนุก ปลุกความสนใจ ให้ความหมายต่อชีวิต เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และอาจศึกษาได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบใช้สื่อประเภทชุดฝึก – แบบฝึก ซึ่งเป็นสื่อที่จัดทำเป็นชุดโดยนำมาใช้กับนักเรียนเพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ครั้งหนึ่ง ๆ (กรมวิชาการ, 2542, หน้า 15-16) สอดคล้องกับคำร้อง มัชฌมณันท์ (2439, หน้า 269) ที่ได้กล่าวว่าในการสอนคณิตศาสตร์นั้น แบบฝึกเป็นเครื่องมือ ที่จำเป็นต่อการฝึกทักษะของนักเรียน เพราะวิชาคณิตศาสตร์นั้นเป็นวิชาที่ต้องฝึกฝนมาก ๆ จึงจะเกิดทักษะที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาได้

จากแนวคิดและผลการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า แบบฝึกเสริมทักษะหรือแบบฝึกหัด เป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้อาเซียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้รายงานจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และปรึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และได้หาแนวทางเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน หาสื่อการเรียนรู้ที่สามารถแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้และสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งผู้รายงานมีความเชื่อมั่นว่า แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เป็นนวัตกรรมที่จะช่วยปรับปรุงแก้ไขกระบวนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการชั่ง ด้วยแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์ ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องการชั่ง ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การชั่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการชั่ง ด้วยแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์” ผู้วิจัยได้ศึกษา ทฤษฎีงานวิจัยที่ผ่านมาจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยไว้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การชั่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 42 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1

เนื้อหาที่ศึกษา

1. การสร้างแบบฝึกทักษะ เรื่อง การชั่ง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง การชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. ได้แนวทางในการสร้างสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา คณิตศาสตร์
3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การชั่ง เพิ่มขึ้น

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการชั่ง ด้วยแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์

ความหมายของแบบฝึกทักษะ อภินิษฐ์ กรไกร (2549, หน้า 18) ได้สรุปความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะหมายถึง สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างทักษะให้แก่นักเรียน มีลักษณะเป็นแบบฝึกหัดที่มีกิจกรรมให้นักเรียนทำโดย มีการทบทวนสิ่งที่เรียนผ่านมาแล้วจากบทเรียน ให้เกิดความเข้าใจและเป็นการฝึกทักษะ และแก้ไขในจุดบกพร่องเพื่อให้นักเรียนได้มีความสามารถและศักยภาพยิ่งขึ้นเข้าใจบทเรียนดีขึ้น

ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, หน้า 53 – 54) ได้สรุปประโยชน์ของแบบฝึกทักษะดังนี้

1. ทำให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น เพราะเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน
3. ฝึกให้เด็กมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลของตนเองได้
4. ฝึกให้เด็กทำงานตามลำพัง โดยมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ช่วยลดภาระครู
6. ช่วยให้เด็กฝึกฝนได้อย่างเต็มที่
7. ช่วยพัฒนาตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
8. ช่วยเสริมให้ทักษะคงทน ซึ่งลักษณะการฝึกเพื่อช่วยให้เกิดผลดังกล่าวนี้ได้แก่
 - 8.1 ฝึกทันทีหลังจากที่เด็กได้เรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ
 - 8.2 ฝึกซ้ำหลายๆ ครั้ง
 - 8.3 เน้นเฉพาะในเรื่องที่ผิด
9. เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากจบบทเรียนในแต่ละครั้ง
10. ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเอง
11. ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของเด็กได้ชัดเจน
12. ประหยัดค่าใช้จ่ายแรงงานและเวลาของครู

หลักการสร้างชุดฝึกทักษะ จิรเดช เหมือนสมาน (2551, หน้า 8) ได้ให้แนวทางในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและวางแผนในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะ
2. วิเคราะห์ทักษะและเนื้อหาวิชาที่ต้องการสร้างชุดฝึกทักษะเป็นทักษะย่อย ๆ และเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามทักษะและเนื้อหาย่อย ๆ นั้น
3. เขียนชุดฝึกทักษะตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน
4. กำหนดรูปแบบของชุดฝึกทักษะ

ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี ถวัลย์ มาศจรัส (2550, น. 20) ได้อธิบายถึงลักษณะของแบบฝึกหัดและแบบฝึกทักษะที่ดี ดังนี้

1. จุดประสงค์
จุดประสงค์ชัดเจน และสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะตามสาระการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้
2. เนื้อหา

ถูกต้องตามหลักวิชา ใช้ภาษาเหมาะสม มีคำอธิบายและคำสั่งที่ชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติตาม สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอด และหลักการสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคล มีคำถามและกิจกรรมที่ทำ ทายส่งเสริมทักษะกระบวนการเรียนรู้ของธรรมชาติวิชา และมีกลยุทธ์การนำเสนอและ

การตั้งคำถามที่ชัดเจน น่าสนใจปฏิบัติได้สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

หลักในการสร้างแบบฝึกทักษะ วรรณภา ไชยวรรณ (2549, หน้า 45) ได้สรุปหลักการสร้างแบบฝึกทักษะดังนี้

1. ความใกล้ชิด คือ ถ้าใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองเกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกันจะสร้างความพอใจให้กับผู้เรียน
2. การฝึก คือ การให้นักเรียนได้ทำซ้ำ ๆ เพื่อช่วยสร้างความรู้ ความเข้าใจที่แม่นยำ
3. กฎแห่งผล คือ การที่ผู้เรียนได้ทราบผลการทำงานของตนด้วยการเฉลยคำตอบ จะช่วยให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงแก้ไขและเป็นการสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน
4. การจูงใจ คือ การสร้างแบบฝึกทักษะเรียงลำดับ จากแบบฝึกง่ายและสั้นไปสู่แบบฝึกทักษะเรื่องที่ยากและยาวขึ้น ควรมีภาพประกอบและมีหลายรส หลายรูปแบบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กนกพร พัวพันธ์ศรี (2555) ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร ผลการวิจัยพบว่า (1) แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.95/82.67 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วน สูงวก่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับสมศรี อภัย (2553) ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก และการลบจำนวนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะผลการวิจัยพบว่า (1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก และการลบจำนวนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 77.17/76.36 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก และการลบจำนวนที่มีผลลัพท์ และตัวตั้งไม่เกิน 100 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีเก็บข้อมูล

1. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- 1.2 ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- 1.3 ดำเนินการสอนตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยทำการสอน ทุกวันวันละ 1 ชั่วโมง
- 1.4 เมื่อสิ้นสุดการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาดทดลอง 6 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และประมวลผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติ โดยวิเคราะห์ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะเรื่อง การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การชั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 3 ทำการวิเคราะห์จากคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

การอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการชั่ง ด้วยแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์” พบว่า

1. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.73/83.33 แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกทักษะที่มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ

พัฒนาแบบฝึกทักษะเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกทักษะ จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตรแล้วแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่อง และเพื่อให้เหมาะสมกับเวลาและลักษณะของนักเรียนจึงได้เป็นเนื้อหาของแบบฝึกทักษะ 6 ชุด โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก แล้วสร้างแบบฝึกทักษะที่มีเนื้อหาที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผ่านการตรวจสอบและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และยังผ่านการทดลอง (Try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะเป็นแบบฝึกทักษะให้แก่นักเรียนเป็นอย่างดีและเมื่อนักเรียนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะแล้วทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, หน้า 53) ได้สรุปความสำคัญของแบบฝึกทักษะว่าแบบฝึกทักษะมีความสำคัญต่อผู้เรียนไม่น้อย ในการที่จะช่วยส่งเสริมสร้างทักษะให้กับผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้เร็วขึ้น ชัดเจนขึ้น กว้างขวางขึ้น ทำให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภวัฒน์ นามเจริญ (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.39/85.59 และยังสอดคล้องกับไข่มุก มณีสรี (2554) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 85.00/83.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การชั่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกโดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เลือกประเภทหรือรูปแบบของแบบฝึกทักษะที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีการกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระได้ชัดเจนเข้าใจง่าย กำหนดกิจกรรมโดยเรียงจากเนื้อหาที่ง่ายไปยาก ซึ่งสอดคล้องกับสุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, หน้า 62 – 64) ที่ได้เสนอแนะรูปแบบการสร้างแบบฝึกทักษะ

โดยอธิบายว่าการสร้างแบบฝึกทักษะรูปแบบก็เป็นสิ่งสำคัญในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติแบบฝึกจึงควรมีรูปแบบที่หลากหลาย มิใช่ใช้แบบเดียวจะทำให้เกิดความจำเจน่าเบื่อหน่าย และสอดคล้องกับวรรณภา ไชยวรรณ (2549, หน้า 45) ที่กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกทักษะต้องมีการเรียงลำดับ จากแบบฝึกง่ายและสั้นไปสู่แบบฝึกทักษะเรื่องที่ยากและยาวขึ้น ควรมีภาพประกอบและมีหลายรส หลายรูปแบบ และจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะชุดนี้แล้วผลการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกนกพร พัวพันธ์ศรี (2555) ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับประเทือง ชนะพันธ์ (2552) ได้ศึกษา เรื่องผลการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ภายหลังได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัย จึงสรุปได้ว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยนี้พบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง ขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.73/83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะในการนำไปใช้ดังนี้

1. ในการนำแบบฝึกทักษะไปใช้ ครูผู้สอนจะต้องศึกษาวิธีการใช้ให้ชัดเจน ตลอดจน
จัดเตรียมแบบฝึกทักษะให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
อาจมีการยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมกับแต่ละโอกาสในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน
คณิตศาสตร์เนื้อหาอื่น ๆ หรือในระดับชั้นอื่น ๆ ให้มากขึ้น

2. ควรมีการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคในแบบต่าง ๆ

คำขอบคุณ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ MED 7096 ทุกท่านที่มอบความรู้ให้
คำปรึกษา คำแนะนำและอบรมสั่งสอนทำให้มีความรู้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ที่ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือ และคำแนะนำ
อบรมสั่งสอนทำให้มีความรู้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กรมวิชาการ. (2542). ทิศทางของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : วิชาการ.

กนกพร พัวพันธ์ศรี (2555) ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วนที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้าน
คำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ไข่มุก มณีสรี (2554) การสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก
การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมือง
พิทยา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา

จิรเดช เหมือนสมาน.(2551). การพัฒนาชุดแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากสื่อสิ่งพิมพ์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ . โรงเรียนวัดทองเพลง สำนักงานเขตคลองสาน
กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการมัธยมศึกษา.บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ถวัลย์ มาศจรัส (2550). นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ธารอักษร

ประเทือง ชนะพันธ์.(2552). ผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ .อุดรธานี.

พิสมัย ศรีอำไพ. (2533). คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา. มหาสารคาม : ภาคหลักสูตรและ
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

วรรณ ไชยวรรณ.(2549). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึก
ทักษะ. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.

วิริยะ บุญนิวาสน์. (2537). มาพัฒนาการเรียนการสอนกันเถอะ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์, วารสาร
ประชาศึกษา

วิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). การพัฒนาผลงานทางวิชาการ ผู้การ
เลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ : อี เคนี่คส์.

สิริพร ทิพย์คง. (2545). การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา. วารสารคณิตศาสตร์,
38(430-431), 57-62.

สุภวัฒน์ นามเจริญ (2552). การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุบลราชธานี, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สุวรร กาญจนมยุร. (2541). เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา เล่ม 1. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.

สมศรี อภัย. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบจำนวน ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษา มหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อกนิษฐ์ กรไกร. (2549). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กาพย์ยานี 11 ด้วยแบบฝึกทักษะ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ Co-op Co-op และแบบเดี่ยว.

วิทยานิพนธ์คศ.ม.มหาสารคาม:มหาวิทยาลัยมหาสารคาม