

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง

The Results of Learning Management Using Aloud Techniques About Multiplication of Phatom Suksa 2 Students at Ban Wang Saphung School

เยาวภา ศรีบุรินทร์¹ เสาวภาคย์ วงษ์ไกร² ประวิมณัฐ วสุอนันต์กุล² ธเนศพลร์ วสุอนันต์กุล² อภิสมิตา โยธาทักดี³
E-mail: saowaphak.suw@lru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลยเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง จำนวน 10 แผน ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก (\bar{X} = 4.19, S.D. = 0.58) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t - test

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.57/90.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 0.5185 คิดเป็นร้อยละ 51.85 แปลว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 51.85 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง การคูณ โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เทคนิคการคิดออกเสียง ดัชนีประสิทธิผล การคูณ

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a learning management plan using aloud techniques on multiplication of effective second graders according to the criteria 70/70 2) to find an index of the effectiveness of the learning activity plan using aloud techniques on multiplication of Phatom Suksa 2 students 3) to compare students' learning management results on multiplication before and after learning management using aloud techniques. The target groups used in this study included 7 second-graders at Ban Wang Saphung School, Loei Elementary School District 2, Semester 1, 2021. Research tools include learning management plans on multiplication of second graders using aloud techniques. (\bar{X} = 4.19, S.D. = 0.58), the achievement test on multiplication of Phatom Suksa 2 students was a multiple choice of 20 questions with a confidence value of 0.84. The statistics used in the data analysis were mean, standard deviation, and t - test.

The results of the study were as follows: 1) learning management plans using aloud techniques on multiplication of Phatom Suksa 2 students were created with efficiency as 78.57/90.71, which were higher than the threshold set forth. 2) The multiplication of Phatom Suksa 2 students was 0.5185 percent, which means that students have progressed to 51.85 percent. 3) Students who have been organized student learning on multiplication by using aloud techniques. There is a statistically significantly higher average for academic achievement than before classes at the .05 level of significance.

Keywords: aloud techniques, effectiveness index, multiplication

¹ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนบ้านวังสะพุง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย



ความเป็นมาของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560), 2560)

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในโรงเรียนปัจจุบัน พบว่า การสอนให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ เป็นเพราะนักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้ นักเรียนขาดความรู้พื้นฐาน ความรับผิดชอบ ความสนใจ และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก เนื้อหาบางเรื่องนักเรียนไม่ได้นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน (จรรยา อาจหาญ, 2534)

จากการศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหานักจิตวิทยาโดยให้ผู้แก้ปัญหาสังเกตการณ์คิดของตนเองที่รู้ภายในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหาค้นหาวิธีให้ผู้รับการทดลองคิดตั้ง ๆ ขณะแก้ปัญหา ซึ่งนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้พัฒนาวิธีการวิเคราะห์กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือ เช่น การวิเคราะห์คำพูดของผู้เรียน เพื่อกระบวนการของผู้ที่แก้โจทย์ปัญหาได้สำเร็จ เพื่อจะนำกระบวนการแก้โจทย์ปัญหานี้ไปใช้สอนคนอื่น ๆ ต่อไปได้ และเพื่อติดตามว่ากระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียนมีการพัฒนาเมื่อไรและอย่างไร (ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล, 2534) จากการศึกษาพบว่าเทคนิคการคิดออกเสียง ซึ่งเป็นเทคนิคที่นักเรียนแสดงความสามารถในการคิดของตนเองโดยการพูดความคิดของตนเองออกมาให้เหมือนกับที่ตนเองกำลังคิดแก้ปัญหาย่อย โดยที่ผู้สอนจะกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดและพูดออกมามากๆ ในช่วงที่กำลังดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาย่อยโดยเฉพาะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Shulman and Elstein, 2534)

จากผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2561-2563 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 44.69, 36.22 และ 40.47 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถจำแนกตามกลุ่มสาระ พบว่า สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละเป็นอันดับ 3 จาก 3 สาระ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563) เนื่องจากเนื้อหาในเรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องนี้ และจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านวังสะพุงที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2561-2563 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และจากการให้สัมภาษณ์ของครูประจำชั้น พบว่า ผู้เรียนโดยส่วนใหญ่สมาธิสั้น ไม่ค่อยสนใจการเรียน และนักเรียนมีพื้นฐานในเรื่อง การคูณ ค่อนข้างน้อย ดังนั้น จากสภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้างต้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ซึ่งผู้ศึกษามีความเชื่อว่าการจัดการดังกล่าวจะเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อาศัยเทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง การคูณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย

รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One group Pre-test Post-test design)



2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วยเครื่องมือ 4 ชนิด ได้แก่

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง จำนวน 10 แผน

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาข้อมูลรายละเอียดในการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเทคนิคการคิดออกเสียง

4.2 กำหนดแบบแผนการทดลอง โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุงโดยมีลักษณะการทดลองดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเรียน

กลุ่ม	วัดก่อนเรียน	สิ่งที่ทดลอง	วัดหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนวิจัย

E แทน กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 คน

X แทน เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ

T₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน

T₂ แทน การทดสอบหลังเรียน

4.3 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.4 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.5 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการเก็บข้อมูล โดยปฏิบัติขั้นตอนดังนี้

4.5.1 ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผ่านการวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขแล้วมาให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ก่อนการทดลองโดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

4.5.2 ดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 10 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมง

4.5.3 ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมที่นักเรียนได้ทดสอบก่อนเรียนแล้ว

4.5.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนไปวิเคราะห์หาค่าสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 คน ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้



5.1 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ

5.2 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

5.3 เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง การคูณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง ได้แก่ การทดสอบค่า t แบบ t – test dependent โดยทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลการจัดการจัดการเรียนรู้ออกเสียงของนักเรียน เรื่อง การคูณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยดำเนินการวิเคราะห์หาค่า E_1 จากคะแนนการประเมินแบบทดสอบก่อนเรียน และใบกิจกรรม และค่า E_2 จากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
E_1	625	87.29	10.98	78.57
E_2	20	18.14	2.04	90.71

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 78.57 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 90.71 ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จึงมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 78.57/90.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยดำเนินการวิเคราะห์หาค่า $E.I.$ จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

ตารางที่ 3 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
7	113	127	0.5185

จากตาราง พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.5185 หรือคิดเป็นร้อยละ 51.85



ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลการจัดการการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง

ด้าน	ค่าเฉลี่ย		t	df	sig
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	16.14	18.14	0.807*	6	.450

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังสะพุง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.57/90.71 ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ นั่นคือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน โดยรวมร้อยละ 78.57 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยรวมร้อยละ 90.71 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 70/70 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะ แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและมีความเหมาะสม คือ ได้ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ศึกษารูปแบบกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง จากนั้นจึงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสม ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51-4.50 และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.19 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในระดับมาก จึงทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จึงส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.5185 หรือคิดเป็นร้อยละ 51.85 ทั้งนี้เป็นเพราะได้นำรูปแบบการคิดออกเสียงและกระบวนการสอนของโพลยามาใช้ร่วมกันเป็นเทคนิคการคิดออกเสียง ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและมีวิธีการคิดที่ดีขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนมีความคิดที่เป็นระบบ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้การคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากได้นำรูปแบบการคิดออกเสียงและกระบวนการสอนของโพลยามาใช้ร่วมกันเป็นเทคนิคการคิดออกเสียง โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง ดังนี้ ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ และเสนอความรู้ใหม่ในขั้นนี้ ครูนำนักเรียนทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ และนำเสนอเนื้อหาที่จะเรียนรู้ใหม่ ขั้นที่ 2 ครูสาธิตวิธีการคิดและการพูดออกเสียงดังตามลำดับกระบวนการแก้ปัญหา ในขณะที่นักเรียนเป็นผู้สังเกต ในขั้นนี้ครูสมมติตัวครูเป็นนักเรียนแล้วคิดถามและคิดตอบเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังแก้ปัญหาโดยการพูดออกเสียงดัง ขณะที่นักเรียนคอยสังเกตวิธีการคิด และคิดตามการคิดแบบต่างๆ ของครู ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 3 นักเรียนฝึกคิดถามและคิดตอบด้วยการออกเสียงดังตามแบบที่ครูสาธิตให้ดู ในขั้นนี้นักเรียนจะได้รับการฝึกให้คิดออกเสียงตามวิธีการที่ครูสาธิตให้ดู โดยให้นักเรียนออกไปแสดงการคิดถามคิดตอบ ในขณะที่นักเรียนคนอื่นคอยสังเกตและคิดตาม โดยครูอาจมีส่วนช่วยในการให้คำแนะนำ ขั้นที่ 4 นักเรียนคิดถามและตอบตามกระบวนการแก้ปัญหาตามเป้าหมายของตนเองด้วยการคิดออกเสียงเบาๆ ในขั้นนี้นักเรียนจะฝึกคิดถามและคิดตอบด้วยการออกเสียงเบาๆ กับตนเองหรือกับเพื่อนในปัญหาต่างๆ ที่กำหนดให้ เพื่อฝึกฝนเพิ่มเติมก่อนจะทำแบบฝึกหัด ขั้นที่ 5 การสรุปบทเรียนและนำกระบวนการคิดออกเสียงไปใช้แก้ปัญหาตามเป้าหมายของตนเอง ในขั้นนี้นักเรียนได้นำแนวทางการคิดออกเสียงไปใช้แก้ปัญหาโจทย์แบบฝึกหัดในใบกิจกรรมที่กำหนดให้เพื่อการฝึกตนเอง



สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.57/90.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 0.5185 คิดเป็นร้อยละ 51.85 แปลว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 51.85
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง การคูณ โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง ครูควรแนะนำทำความเข้าใจกับนักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนก่อนเพื่อจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องและในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้
2. ก่อนทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดออกเสียง ควรมีการแนะนำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการสอนก่อน เพราะถ้านักเรียนเกิดความสับสน หรือไม่เข้าใจอาจส่งผลให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้

3. ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็นออกมา แม้ว่าจะเป็นความคิดเห็นที่แตกต่างกันหรือไม่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและการสรุปที่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรนำเทคนิคการคิดออกเสียงไปทดลองใช้ในระดับมัธยมศึกษา เพื่อศึกษาว่าให้ผลเหมือนหรือต่างกันอย่างไรร
2. ควรนำเทคนิคการคิดออกเสียงไปใช้ในเนื้อหาอื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยศึกษาผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวแปรอื่น เช่น ความสามารถในการคิด ความฉลาดทางอารมณ์ และคุณลักษณะการยอมรับนับถือตนเอง
3. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเทคนิคการคิดออกเสียงกับเนื้อหาอื่น ระดับชั้นอื่น และวิชาอื่น ๆ เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จรรยา อางหาญ. (2534). **ระดับปัญหาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม**. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. (ประถมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ฉลองชัย สุรวัดนบวรณ. (2528). **การเลือกและใช้สื่อการสอน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชนินทร์ชัย อินทราภรณ์ และคณะ. (2540). **พจนานุกรมศัพท์ทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ไอ. คิว. บุ๊คเซนเตอร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสน์.
- ยุรวัดนบ ค่ายมงคล. (2534). **การศึกษากระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนบ้านวังสะพุง. (2563). **แบบบันทึกผลการเรียนประจำวิชา (ปพ.5) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562**. เลย: โรงเรียน บ้านวังสะพุง.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยา สาส์น.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2558). **การวัดผลทางการศึกษา**. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สมศักดิ์ภู ภูวาทรรณ. (2544). **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง**. เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.
- สุวรรณ กาญจนมยุร. (2553). **เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เล่ม 3**. กรุงเทพฯ: ไทวัฒนาพานิช.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2558). **19 วิธีจัดการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- Bloom, B.S. (1982). **Human Characteristics and School Learning**. New York: Mcgraw – Hill.
- Good, Carter V. (1973). **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York: Ronald Press.