



การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ
จำนวนนับไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชสิงขร
The Development of Mathematics Skills Practice Drills in Mathematics
Learning Strand on the Topic of Addition and Subtraction Within 20
for Grade 1 Students Wat Rachsing Korn School

ARTICLE INFO

Article history:

Received 4 May 2024

Revised 31 July 2024

Accepted 17 August 2024

Available Online 29 August 2024

ธนพร พิขุนทด^{1,*}, กัญณภัทร หุ่นสุวรรณ² และ วีระ วงศ์สร³Thanaporn Peekuntod^{1,*}, Kannaphat Hunsuwan² and Weera Wongsan³

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop mathematics skills practice drills on addition and subtraction within 20 for Grade 1 students to achieve efficiency criteria of 80/80, 2) to find out effectiveness in mathematics learning of Grade 1 students and 3) to study the satisfaction of Grade 1 students after learning with mathematics skills practice drills. The sample group was 24 Grade 1 students at Wat Rachsing Korn School, obtained by Cluster Random Sampling, using classroom as a random unit. The research tools were Mathematics practice drills on addition and subtraction within 20, Mathematics lesson plans, Mathematics Skills Test, Questionnaire on student satisfaction with learning using mathematics skills practice drills. Data analysis statistics included percentage, mean, and standard deviation.

The research results found that: 1) the mathematics skills practice drills had the E1/E2 value of 84.93/85.83, which is higher than the specified criteria, 2) The effectiveness in Mathematics learning with mathematics skills practice drills on addition and subtraction within 20 of Grade 1 students 1 revealed the effectiveness index (E.I.) of 0.69 and 3) Grade 1 students' satisfaction with mathematics learning on addition and subtraction within 20 in overall was at a high level ($\bar{X}=4.37$, S.D.=0.70).

KEYWORDS: MATHEMATICS SKILLS PRACTICE DRILL / MATHEMATICS LEARNING STRAND / ADDITION-SUBTRACTION

¹ หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ประเทศไทย
M.Ed. (Curriculum and Instruction Program), Faculty of Education, Bangkokthonburi University, Thailand.

² อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ประเทศไทย
Lecturer, Faculty of Education, Bangkokthonburi University, Thailand

³ รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ประเทศไทย
Associate Professor, Faculty of Education, Bangkokthonburi University, Thailand

*Corresponding author; e-Mail address: bewbill30@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) หาประสิทธิผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชสิงขรจำนวน 24 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดทักษะ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีค่า E1/E2 เท่ากับ 84.93/85.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ประสิทธิผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ พบว่า มีผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.69 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37$, S.D.=0.70)

คำสำคัญ: แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ / กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ / การบวก-การลบ

บทนำ

ในปัจจุบันคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กไทยในยุคศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เป็นรากฐานแห่งความเจริญของเทคโนโลยีต่าง ๆ นอกจากนี้แล้วคณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์สอนให้รู้จักใช้เหตุผลอย่างถูกต้อง คิดอย่างเป็นระบบระเบียบตามลักษณะโครงสร้างของวิชาคณิตศาสตร์คืออย่างละเอียดละออ เป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ สามารถสร้างและสะสมพร้อมกับสมรรถนะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (นิรชา สาระไทย, 2563) ซึ่งมีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวไว้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญทั้งในการพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักใช้ความคิด มีเหตุผล ฝึกให้คนมีความคิดที่รอบคอบ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ และคณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและด้านอื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Mathematical problem solving) เป็นความสามารถหนึ่งในทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ควรจะมีฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัว เพราะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้มีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ และมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญทั้งภายในและภายนอกห้อง ตลอดจนเป็นทักษะพื้นฐานที่สามารถนำติดตัวไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย ซึ่งถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญเพียงใดก็ตาม แต่การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของไทย ยังมีประสิทธิภาพไม่เต็มที่เท่าที่ควร จะเห็นได้จากการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษารายงานผลการทดสอบทางการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) โดยภาพรวมระดับประเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปี 2563 พบว่า ประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 40.47 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2563) ปี 2564 พบว่า ประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.95 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) และปี 2565 พบว่า ประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49.12 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565) และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มสาระภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละน้อยกว่าทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินนานาชาติ ในปี พ.ศ. 2555 ของโครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ พบว่า ไทยมี



คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 427 คะแนน ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 50 จาก 65 ประเทศ จากผลการประเมินดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และทักษะของไทยที่ยังห่างไกลมาตรฐานนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จากผลการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา และปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สาเหตุของปัญหาอาจเนื่องมาจากเทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่ส่งเสริมให้รู้จักคิดวิเคราะห์ค่อนข้างน้อย ครูไม่ค่อยเข้าใจในการนำหลักสูตรไปใช้ การจัดทำสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลผู้เรียนยังไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในประเทศไทยนั้นต้องปรับปรุงและพัฒนาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นมากกว่าที่ผ่านมา

การจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ ได้มีผู้สนใจนำมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ ดังปรากฏจากผลการศึกษาค้นคว้าที่สนับสนุนให้เห็นจริงว่าการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ มีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้สูงขึ้นและเป็นวิธีสอนที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหการสอนคณิตศาสตร์ได้ผลดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ นิรชา สาระไทย (2563) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการบวก ลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ จำเนียร แซ่เล่า (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.62/82.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การนำแบบฝึกทักษะมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เพราะชุดฝึกทักษะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ทันทั่วทั้ง ทำให้ทราบข้อบกพร่องของแต่ละคน และเป็นการประหยัดเวลาในการสอน และไม่เสียเวลาในการคัดลอกแบบฝึกหัด ทำให้มีเวลาและโอกาสฝึกมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537) การใช้แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนได้เต็มที่ที่สามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง และสามารถค้นหาข้อบกพร่องของแต่ละคนได้เอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ช่วยเสริมสร้างทักษะ ทบทวนความรู้ และทำให้เกิดความชำนาญในเนื้อหาวิชาเหล่านั้นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีประโยชน์สำหรับครู ช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนแต่ละคนได้ชัดเจนขึ้น สามารถนำไปพัฒนาการสอนของตนเอง (นิรชา สาระไทย, 2563)

จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน เพื่อทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาคุณภาพชีวิต และพัฒนาทางด้านสังคมให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

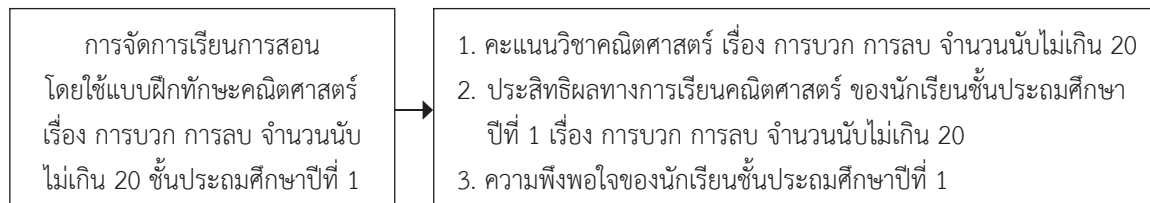
วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชสิงขร จำนวน 3 ห้อง ห้องเรียนละ 24 คน โดยจัดนักเรียนของแต่ละห้องแบบละความสามารถกัน จำนวน 94 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชสิงขร จำนวน 1 ห้อง โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 24 คน

กรอบแนวคิด



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20
3. แบบวัดทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 จำนวน 1 ชุด โดยเป็นแบบวัดทักษะแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่งใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตเข้าทำการเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ ดำเนินการขออนุญาตเพื่อทำการวิจัย
2. ทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการดำเนิน จุดประสงค์ และวิธีการประเมินผลการเรียน
3. ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะก่อนเรียน เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบวัดทักษะที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลคะแนนก่อนเรียน
4. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
5. ให้นักเรียนใช้แบบวัดทักษะหลังเรียนชุดเดียวกันกับก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อ
6. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
7. นำข้อมูลและคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และนำเสนอผลการวิจัยและจัดทำรูปเล่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยการหาค่าประสิทธิภาพ (E1/E2)
2. ประสิทธิภาพทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20 วิเคราะห์โดยการหาค่าประสิทธิผล (E.I.)
3. ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชสิงขร ที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ผลการคำนวณประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จำนวนกลุ่มทดลอง (คน)	แบบฝึกหัด (E_1)		ทดสอบหลังเรียน (E_2)		ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	
24	60	50.69	10	8.58	84.93 / 85.83

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการคำนวณประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ได้ดังนี้

E_1 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของพฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.93 ของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละชั่วโมง

E_2 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 85.83 ของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน

ดังนั้นสรุปได้ว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 84.93/85.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2. ผลการหาประสิทธิภาพคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20

ตารางที่ 2 ผลการคำนวณประสิทธิผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20

จำนวนกลุ่มทดลอง (คน)	คะแนนก่อนเรียน (240)	คะแนนหลังเรียน (240)
24	130	206
E.I.	0.69	

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนรวมก่อนเรียน เท่ากับ 130 คะแนนรวมหลังเรียน เท่ากับ 206 ดังนั้นสรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.69

3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านสภาพความแวดล้อม	4.33	0.67	มาก
2. ด้านการเรียนการสอน	4.35	0.67	มาก
3. ด้านสื่อ / นวัตกรรมการสอน	4.41	0.72	มาก
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.38	0.79	มาก
รวมเฉลี่ย	4.37	0.71	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า หลังการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เข้ารับการทดลองมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ($\bar{X}=4.37$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 1) ด้านสื่อ / นวัตกรรมการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ($\bar{X}=4.41$) 2) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ($\bar{X}=4.38$) 3) ด้านการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ($\bar{X}=4.35$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4) ด้านสภาพแวดล้อมเท่ากับ 4.33 ($\bar{X}=4.33$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชสิงขร สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่า E1/E2 เท่ากับ 84.93/85.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยครั้งนี้ ผลมาจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยการออกแบบและพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้มีลักษณะเป็นรูปแบบฝึกทักษะ ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะมีความสามารถในการเรียนรู้และการใช้สื่อหลัก รู้จักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปแบบเลข สอดคล้องกับงานวิจัยของ จำเนียร แซ่เล่า (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 26 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.62/82.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นราทิพย์ ใจเพียร และจารุวรรณ สิงห์ม่วง (2562) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดโพธิ์ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 81.60/79.89 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรชา สาระไทย (2563) ได้ศึกษา เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุวรรณาราม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนวัดสุวรรณาราม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.93/85.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. ดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20 พบว่ามี ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อาจเนื่องจากการการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้จัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้น ทางด้านความรู้ ความเข้าใจ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยเริ่มจากขั้นตอนการนำเสนอโจทย์ที่ท้าทายความคิดของนักเรียน นักเรียนได้ร่วมกันคิดแก้ปัญหา เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง โดยการเชื่อมโยงเข้ากับความรู้และประสบการณ์ที่ได้เรียนมา และนำไปสู่การเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่ ครูผู้สอนจะทำหน้าที่ในการช่วยเหลือนักเรียนในการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน ด้วยกิจกรรมที่สอดแทรกอยู่ในแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่มีความหลากหลาย ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จากง่ายไปหายาก และเรียนรู้เทคนิควิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ อุไรล้ำ (2556) ได้ศึกษา ผลการใช้แบบฝึกทักษะที่มีต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหงส์รัตนาราม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหงส์รัตนาราม จำนวน 19 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิศา คำแก้ว (2556) ได้ศึกษา ผลของการใช้ชุดฝึกทักษะที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสุวรรณ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 31 คน ผลการศึกษา



พบว่า นักเรียนที่ใช้ ชุดฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฏิญญาภรณ์ พันธเดช (2558) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอัมพวา โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดอัมพวา แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับ ไม่เกิน 20 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37$, S.D.=0.70) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมาก ทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 1) ด้านสื่อ / วัสดุการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ($\bar{X}=4.41$) 2) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ($\bar{X}=4.38$) 3) ด้านการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ($\bar{X}=4.35$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4) ด้านสภาพแวดล้อมเท่ากับ 4.33 ($\bar{X}=4.33$) ตามลำดับ เนื่องมาจากการออกแบบ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เข้าใจง่าย ทำให้นักเรียนเข้าใจ กระบวนการในการคิดและเนื่องจากแบบฝึกทักษะเนื้อหาที่ผู้วิจัยใช้เป็นรูปแบบกิจกรรมจึงช่วยให้เด็กเกิดความรู้ ความคิดและ ได้ฝึกลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้การเรียนการสอนเกิดความสุขสนุกสนานผ่อนคลายและมีความสุขในการร่วมกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ คิดวิเคราะห์กับนักเรียนระดับห้องอื่นต่อไป เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้เป็นไปตามเกณฑ์และมีศักยภาพในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับที่สูงขึ้น
2. ครูผู้สอนควรนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ปฏิบัติต่อไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยพัฒนาด้านความคิดของนักเรียน ให้มีความคิดที่หลากหลาย และเพิ่มพูนความกระตือรือร้นในการเรียนของนักเรียน ทำให้รูปแบบการสอนมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เพราะที่ฝึกปฏิบัติด้วยการเรียนรู้ร่วมกันช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดจากความเข้าใจอย่างแท้จริงด้วยตัวเอง ก่อให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีพัฒนาการคิดสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ
3. ควรมีการพัฒนาส่งเสริมด้านการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ รวมถึงการเลือกใช้เทคนิคการสอนที่ทันสมัยเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละวัย และเร่งพัฒนาด้านประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปต่อยอดประกอบอาชีพได้ในอนาคต ด้านสื่อวัสดุการเรียน ให้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย และความพึงพอใจด้านที่น้อยที่สุดคือ ด้านสภาพแวดล้อม ครูผู้สอนควรพัฒนาด้านสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนมากขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องในกลุ่มสาระอื่น ๆ ควรนำ การจัดการเรียนรู้ มาช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีให้เกิดขึ้นในทุกระดับทุกชั้นเรียน ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนได้ปรับเปลี่ยนมุมมองและทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ทำให้ผู้สอนสามารถพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารให้แก่ผู้เรียนและนำไปปรับประยุกต์ใช้ได้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดแยกแยะ และการคิดแก้ปัญหา โดยเฉพาะทักษะในแต่ละด้านจนครบทุกด้าน เพื่อให้ผู้สอนได้สามารถดำเนินการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนนำมาสู่การปรับปรุงข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
2. ควรศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ จำนวนนับไม่เกิน 20 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ร่วมกับการสอนโดยใช้เทคนิครูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ผู้สอนได้นำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรศึกษาวิจัยทดลองเปรียบเทียบกับผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้หลากหลายกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผล

การวิจัยน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น และศึกษาพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และแก้ไขปัญหาของผู้เรียนแต่ละคนได้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรรณิการ์ อุไรล้ำ. (2556). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะที่มีต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิสุทธิวงษ์วิทยาราม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]*.
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- จำเนียร แซ่เล่า. (2561). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ*.
- ชนิสสา คำแก้ว. (2556). *ผลของการใช้ชุดฝึกทักษะที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสุวรรณ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ
เจ้าพระยา.
- นราทิพย์ ใจเพียร และ จารุวรรณ สิงห์ม่วง. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ
ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ
ศรีสะเกษ, 13(3), 49-57*.
- นิระชา สาระไทย. (2563). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวกการลบจำนวนนับไม่เกิน 20 โดยใช้แบบฝึกทักษะ
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุวรรณวราราม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]*.
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- ปริญญารณ พันธ์เดช. (2558). *การศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดอัมพวาโดยใช้แบบฝึกทักษะ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ
เจ้าพระยา.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2563). *การทดสอบทางการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) ปีการศึกษา 2563*.
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2564). *การทดสอบทางการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) ปีการศึกษา 2564*.
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2565). *การทดสอบทางการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) ปีการศึกษา 2565*.
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2537). *แนวการจัดประสบการณ์ประถมศึกษา. สำนักงานฯ*
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา : ระเบียบวาระแห่งชาติ (พ.ศ. 2551-2555)*.
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.