

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง
การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้

แบบร่วมมือ Team Pair Solo

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LESSON PLANS TITLED
“ADDITION WITH THE RESULTS LESS THAN 100,000” BY USING
TEAM PAIR SOLO EXERCISES FOR GRADE 3 STUDENTS IN
A SCHOOL OF THE CITY SCHOOL NETWORK GROUP 2
UNDER UBON RATCHATHANI PRIMARY EDUCATIONAL
SERVICE AREA OFFICE 1



¹นัชชา สุขศรี, ²เจริญวิชัย สมพงษ์ธรรม

³นวรรตน์วดี ชินอัครวัฒน์ และ ⁴สุกิจ โพธิ์ศิริกุล

¹Natcha Suksri, ²Charoenwit Sompongdam,

³Nawaratwadee Chinakkarawat and ⁴Sukhit Phosirikhun

มหาวิทยาลัยราชธานี, ประเทศไทย

Ratchathani University, Thailand.

¹natcha.ss2540@gmail.com

Received May 10, 2021; Revised July 12, 2021; Accepted August 25, 2021

¹ นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยราชธานี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยราชธานี

³ อาจารย์ ดร., หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยราชธานี

⁴ อาจารย์ ดร., บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านนาหมื่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo จำนวน 14 แผน 2) แบบฝึกทักษะ จำนวน 14 ชุด 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89, 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 15 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาการอยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่กรณีกกลุ่มตัวอย่างเดียว (One sample t-test) และสถิติที่ กรณีกกลุ่มตัวอย่าง ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent sample t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามขั้นตอนการสอนแบบร่วมมือ Team Pair Solo มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.70/81.25 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 มีค่าดัชนีประสิทธิผล $EI = 66.91$ คิดเป็นร้อยละ 66.91, 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาหมื่น โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาหมื่น มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : ผลการเรียนรู้; การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์; การสอนแบบ Team Pair Solo

Abstract

The objective of this research was to develop the mathematics lesson plans titled “Addition with the Results Less Than 100,000” by using team pair solo exercises for grade 3 students in a school of the city school network group 2 under Ubon Ratchathani Primary Educational Service Area Office 1. The sample of the study included 12 students in grade 3 studying in the first semester of the 2020 academic year at Ban Na Muen School under Ubon Ratchathani Primary Educational Service Area Office 1. The sample was selected by the multistage sampling. The 4 instruments used in this study were as

follows: 1) 14 Team Pair Solo lesson plans; 2) 14 sets of exercises; 3) an academic achievement assessment test with the reliability at 0.89; and 4) the satisfaction questionnaire with 15 items. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, standard deviation, one sample t-test and dependent sample t-test. The findings of this research were as follows. 1) The mathematics lesson plans following team pair solo exercises had an efficiency of 82.70/81.25 that was higher than the set criteria. 2) The effectiveness index of the mathematics lesson plans titled “Addition with the Results Less Than 100,000” by using team pair solo exercises for grade 3 students at Ban Na Muen School was $E1 = 66.91$ or 66.91 in percentage. 3) The post-learning achievement of grade 3 students at Ban Na Muen School that learned the mathematics lesson plans by using team pair solo was higher than the pre-learning achievement with statistical significance at .05. 4) The overall satisfaction of grade 3 students at Ban Na Muen School towards the lesson plans was at the highest level.

Keywords: Learning Outcomes, Mathematics Lesson Plans, Team Pair Solo Exercises

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตมนุษย์เราเป็นอันมาก อาจกล่าวได้ว่ามนุษย์เราเติบโตมาพร้อมๆ กับการพัฒนาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ทั้งที่เป็นการเรียนรู้โดยธรรมชาติที่แวดล้อมตัวเรา และการเรียนรู้ในชั้นเรียน คนส่วนใหญ่ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์โดยตรงมักจะเข้าใจว่า คณิตศาสตร์เป็นเรื่องของตัวเลขและการคำนวณ ซึ่งเป็นการให้ความหมายคณิตศาสตร์อย่างแคบๆ แท้ที่จริงคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ในศาสตร์อื่นๆ และใช้ในการคิดค้น สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ เช่น เครื่องคำนวณและเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามในวงการศึกษปัจจุบันได้ ยอมรับบทบาทของคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น และคณิตศาสตร์เป็นที่รู้จักในความหมายที่มีขอบเขต กว้างขวางขึ้น ซึ่งนักการศึกษาทางคณิตศาสตร์ได้สรุปประเด็นสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้ คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด ความคิดรวบ ยอดทางคณิตศาสตร์เป็นความคิดที่เกิดจากการสรุปความคิดที่เหมือนกัน อันเกิดจากประสบการณ์ หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปริมาณ จำนวนการเท่ากัน การเท่ากันทุก ประการ เป็นต้น คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากล คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดของ มนุษย์ และมนุษย์ก็สร้างสัญลักษณ์แทนความคิดนั้น แล้วสร้างกฎในการนำสัญลักษณ์มาใช้เพื่อให้เข้าใจตรงกัน คณิตศาสตร์จึงมีภาษาเฉพาะตัวเอง เป็นภาษาที่กำหนดขึ้นด้วยสัญลักษณ์ที่รัดกุม และสื่อความหมายได้ถูกต้อง เป็นภาษาที่ทุกชาติทุกภาษาที่เรียนคณิตศาสตร์เข้าใจตรงกัน เช่น $N9 = 3$ เป็นต้น คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่แสดงความเป็นเหตุ

เป็นผลกัน เป็นวิชาที่มีโครงสร้างหรือแบบแผน การสรุปผลในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีเหตุผลอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผลด้วยควมมีเหตุผลของ คณิตศาสตร์ มนุษย์สามารถใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาความรู้ใหม่ๆ และคิดค้น สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ได้มากมาย และคณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง เช่นเดียวกับศิลปะอื่นๆ ความงามของศิลปะอยู่ที่ความมีระเบียบและความกลมกลืนของความคิดตลอดจนความละเอียดถี่ถ้วน รอบคอบ ซึ่งแสดงออกให้เห็นการกำหนดโครงสร้างคณิตศาสตร์ อันประกอบด้วย คำนิยาม (defined term) บทนิยาม (definition) สัจพจน์ (axiom) และทฤษฎีบท (theorem) (ปิยรัตน์ จาตุรันตบุตร, 2547:2)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ มีสาเหตุมาจาก 1) ด้านผู้เรียน มีปัญหาในด้านเนื้อหา ผู้เรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นวิชาที่น่าเบื่อมีเฉพาะตัวเลข จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ผ่านมาน่าพอใจ ดังจะเห็นได้จากผลโอเน็ตที่ได้กล่าวไปแล้ว 2) ด้านครูผู้สอน ครูผู้สอนมักเน้นแต่เนื้อหาและใช้วิธีการสอนที่ไม่หลากหลาย จึงทำให้ผู้เรียนไม่สนใจการเรียน ครูผู้สอนควรเตรียมการสอน มีจิตวิทยาในการสอน รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีวิธีการสอนแปลกๆ ใหม่ๆ (กรมวิชาการ, 2544:65-66)

จากการศึกษาข้อมูลโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ยังไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบปัญหาทั้งด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหาวิชา เกิดจากนักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและคิดวิเคราะห์หาคำตอบไม่ได้ อีกทั้งนักเรียนยังขาดความเข้าใจในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและยังไม่เข้าใจวิธีการทำโจทย์อย่างถูกต้อง (โรงเรียนบ้านนาหมื่น, 2561:59) จึงควรใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม คู่ เดี่ยว (Team Pair Solo) ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ซึ่งแบบฝึกทักษะ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยที่กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติในแบบฝึกนั้นจะครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว ทำให้นักเรียนมีความรู้และทักษะมากขึ้น เพราะมีรูปแบบหรือลักษณะที่หลากหลาย (ประภาพร ถิ่นอ่อง 2553 :29)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งจะมีการปรับปรุง พัฒนาเป็นระยะเพื่อให้บรรลุผลตามความมุ่ง

หมายและจะมีประสิทธิผลยิ่งกับการจัดการเรียนรู้มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรม จริยธรรม การเสริมสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียน ทักษะทางสังคม การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกันและความร่วมมือภายในกลุ่มและเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อีกทั้งผู้เรียนสามารถนำทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ไปใช้ประกอบอาชีพได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์การศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo ก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ Team Pair Solo โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 65 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนามิน โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 12 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 14 แผน

2.2 แบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 14 ชุด

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

2.4 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 ชุด คำถาม 15 ข้อ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง มาตรวจสอบความสมบูรณ์และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติ เชิงบรรยายเป็นหลักในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ตามรายละเอียดดังนี้

3.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการสอนแบบร่วมมือ Team Pair Solo ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนโดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการหาค่า E.I. และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test Dependent Sample

3.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้ฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ แบบฝึกทักษะระหว่างเรียน แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มแบบประเมินความมีวินัยและแบบทดสอบย่อยหลังเรียนทั้ง 14 ชุด ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ แบบฝึกทักษะระหว่างเรียน แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม แบบประเมินความมีวินัย

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรม/คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าร้อยละ (P)
1	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 ไม่มีทด	แบบฝึกทักษะ (5)	4.25	85.00
		แบบทดสอบ (4)	3.58	89.58
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.50	83.33
		ความมีวินัย (3)	2.67	88.89
2	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 มีทด	แบบฝึกทักษะ (5)	4.17	83.33
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.58	86.11
		ความมีวินัย (3)	2.58	86.11
3	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 10,000 ไม่มีทด	แบบฝึกทักษะ (5)	4.33	86.67
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.42	80.56
		ความมีวินัย (3)	2.58	86.11
4	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 10,000 มีทด	แบบฝึกทักษะ (5)	4.08	81.67
		แบบทดสอบ (4)	3.33	83.33
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.42	80.56

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรม/คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าร้อยละ (P)
5	การบวกจำนวนสองจำนวน ที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000 ไม่มีทศ	แบบฝึกทักษะ (5)	4.33	86.67
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.67	88.89
6	การบวกจำนวนสองจำนวน ที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000 มีทศ	แบบฝึกทักษะ (5)	4.17	83.33
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.42	80.56
		ความมีวินัย (3)	2.50	83.33
7	การบวกจำนวนสามจำนวน ที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	แบบฝึกทักษะ (5)	4.00	80.00
		แบบทดสอบ (4)	3.33	83.33
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.67	88.89
8	การบวกจำนวนสามจำนวน ที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	แบบฝึกทักษะ (5)	4.17	83.33
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.67	88.89
9	การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า ในประโยคสัญลักษณ์แสดง การบวก	แบบฝึกทักษะ (5)	4.00	80.00
		แบบทดสอบ (4)	3.33	83.33
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.67	88.89
10	การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา การบวกและหาคำตอบ	แบบฝึกทักษะ (5)	4.17	83.33
		แบบทดสอบ (4)	3.42	85.42
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.58	86.11
		ความมีวินัย (3)	2.58	86.11
ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรม/คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าร้อยละ (P)
11	การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา การบวกและหาคำตอบ	แบบฝึกทักษะ (5)	4.25	85.00
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.58	86.11

12	การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา การบวก	แบบฝึกทักษะ (5)	4.08	81.67
		แบบทดสอบ (4)	3.33	83.33
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.58	86.11
		ความมีวินัย (3)	2.58	86.11
13	การสร้างโจทย์ปัญหาการ บวกจากภาพ	แบบฝึกทักษะ (5)	4.08	81.67
		แบบทดสอบ (4)	3.25	81.25
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.58	86.11
		ความมีวินัย (3)	2.58	86.11
14	การสร้างโจทย์ปัญหาการ บวกจากประโยคสัญลักษณ์	แบบฝึกทักษะ (5)	4.17	83.33
		แบบทดสอบ (4)	3.33	83.33
		การทำงานกลุ่ม (3)	2.67	88.89
		ความมีวินัย (3)	2.67	88.89
รวม		210	173.67	82.70
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁) เท่ากับ 82.70				

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนทั้ง 14 ชุด โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนามีน จำนวน 12 คน โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 173.67 จากคะแนนรวม 210 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.70

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนามีน

คะแนนที่นักเรียนทำได้ (20 คะแนน)	จำนวนนักเรียนที่สอบได้ จากนักเรียน 12 คน	คะแนนรวม
13	2	26
14	1	14
16	2	32
17	4	68
18	2	36
19	1	19

$\sum$	12	195
$\bar{X}$	16.25	
P	81.25	
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 81.25		

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาหมื่น ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.25

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของแบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ประสิทธิภาพ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	P	E_1/E_2
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	12	210	173.67	82.70	82.70/81.25
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	12	20	16.25	81.25	

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.70 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 81.25 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้ฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.70/81.25 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 โดยใช้แบบฝึกทักษะ การเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo

นักเรียนคนที่	คะแนนสอบ	
	ก่อนเรียน (20)	หลังเรียน (20)
1	7	13
2	8	16
3	6	14
4	10	18
5	6	13
6	10	17
7	9	17
8	11	18
9	8	16
10	12	19
11	9	17
12	8	17
รวม	104	195
เฉลี่ย	8.67	16.25
S.D.	1.87	1.96
ร้อยละ	43.33	81.25

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล ($EI=66.91$) จึงกล่าวได้ว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 66.91 คิดเป็นร้อยละ 66.91

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนามีน โดยการทดสอบ t-test

ทดสอบ	n	k	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน (Pretest)	12	20	8.67	1.87	33.13 *	.00
หลังเรียน (Posttest)	12	20	16.25	1.96		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($df = 11$) = 1.7959

จากตารางที่ 5 พบว่า การเรียนด้วยของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 มีค่าเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน เท่ากับ 8.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.87 และมีคะแนนหลังเรียน เท่ากับ 16.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.96 แสดงว่า นักเรียน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo

ข้อที่	ข้อความ	ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้		
		$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1	เนื้อหาสาระที่เรียนมีความน่าสนใจ	4.67	0.51	มากที่สุด
2	เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลา	4.67	0.49	มากที่สุด
3	นักเรียนชอบคณิตศาสตร์ในรูปแบบที่ครูสอน	4.33	0.49	มาก
4	นักเรียนพอใจที่ได้มีส่วนร่วมในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ร่วมกับเพื่อน	4.67	0.49	มากที่สุด
5	การเรียนแบบร่วมมือมีกิจกรรมที่ได้ทำงานร่วมกัน	4.41	0.51	มาก
6	งานที่ปฏิบัติมีขั้นตอนและกระบวนการชัดเจน	4.67	0.49	มากที่สุด
7	มีความสุขและภูมิใจในผลงานที่สำเร็จตามเป้าหมาย	4.58	0.51	มากที่สุด
8	มีความสุขสนุกสนานกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ	4.83	0.39	มากที่สุด
9	การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.50	0.52	มาก
10	มีความสุขสนุกสนานในการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้ทำงานเป็นกลุ่ม	4.41	0.51	มาก
11	สื่ออุปกรณ์การเรียนมีเพียงพอสำหรับนักเรียน	4.75	0.45	มากที่สุด
12	นักเรียนพอใจและจำได้ดีเมื่อได้ใช้สื่อหรือแบบฝึกทักษะที่ครูนำมาสอน	4.83	0.39	มากที่สุด
13	นักเรียนพอใจที่ได้ทราบคะแนนของตนเองและของกลุ่ม	4.83	0.39	มากที่สุด
14	พอใจที่ครูมีวิธีการทดสอบระหว่างเรียนเหมาะสม	4.50	0.52	มาก
15	รูปแบบการสอนของครูทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น	4.75	0.45	มากที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้		
		$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
	ในการเรียน			
	รวม	4.62	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนามิน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด ข้อ 8 มีความสนุกสนานกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ ข้อ 12 นักเรียนพอใจและจำได้ดีเมื่อได้ใช้สื่อหรือชุดกิจกรรมที่ครูนำมาสอนและข้อ 13 นักเรียนพอใจที่ได้ทราบคะแนนของตนเองและของกลุ่ม รองลงมา นักเรียนพึงพอใจในข้อ 11 สื่ออุปกรณ์การเรียนมีเพียงพอสำหรับนักเรียน และข้อ 15 รูปแบบการสอนของครูทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

อภิปรายผล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามขั้นตอนการสอนแบบแบบร่วมมือ Team Pair Solo เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.70/81.25 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของโรงเรียนบ้านนามิน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 12 คน สามารถทำคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ แบบฝึกทักษะระหว่างเรียน แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม แบบประเมินความมีวินัยและแบบทดสอบย่อยหลังเรียนทั้ง 14 ชุด คิดเป็นร้อยละ 82.70 และสามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาและวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนจะกำหนดหน่วยการเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของการเรียน จึงทำให้เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในครั้งนี้ มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหามีการเรียงลำดับความยากง่าย และที่สำคัญ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการ

เรียนรู้ที่สร้างขึ้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และนำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามขั้นตอน การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมก่อนปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้จริง จึงทำให้แผนการ จัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับงาน วิจัยของธัญชัย เดชพลกรัง (2551) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ สร้างขึ้นตามทฤษฎี การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีค่า มีค่า E1/E2 เท่ากับ 81.42/83.50 อยู่ในระดับที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo พบว่ามีค่า ดัชนีประสิทธิผล 0.6691 หรือคิดเป็นร้อยละ 66.91 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่ม สูงขึ้นร้อยละ 66 ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากครูได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ผ่านการสร้าง อย่างเป็นระบบ มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนใหม่ๆที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น มีความถูกต้อง เนื้อหา เทียงตรงและครอบคลุมเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีการใช้ภาษาถ้อยคำ เหมาะสมกับการเรียนการสอน รูปภาพประกอบการเรียนการสอน และขั้นตอนที่กำหนดขึ้น เหมาะสมกับผู้เรียนโดยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นกระบวนการคิดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ การคิดอย่างเป็นระบบ การใช้รูปแบบของการ จัดการเรียนรู้แบบจัดเนื้อหาสาระที่ได้เรียนรู้มาจัดระบบ มาจัดลำดับ การจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูได้จัดการเรียนการสอนที่เน้น ให้นักเรียนได้เรียนรู้การร่วมกัน การทำงานเป็นกลุ่ม มีความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อีกทั้งยัง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงออกในด้านต่างๆและช่วยให้เกิดความคิดวิเคราะห์เพื่อ แก้ปัญหาต่างๆได้ ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระวิชามากขึ้น จะช่วยให้ทำให้การจัด กิจกรรมการเรียนรู้เกิดประโยชน์สูงสุดกับนักเรียน ดังคำกล่าวของกระทรวงศึกษาธิการ (2545 :63-64) ที่ได้กล่าวว่า วิธีการหรือนวัตกรรมที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ เช่น ชุดการ สอน แบบฝึก แผนการสอน แบบเรียนสำเร็จรูป หนังสือเรียน หรือกิจกรรมการเรียนการสอน ใหม่ๆที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น ควรมีความถูกต้องด้านเนื้อหา เทียงตรงและครอบคลุมเนื้อหา ตาม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจน ภาษา ถ้อยคำ รูปภาพและขั้นตอนที่กำหนดขึ้นเหมาะสม กับผู้เรียนด้วยสอดคล้องกับวิจัยของทิชากร ทองระยั ธนิน กระแสร์และวันทนี นามสวัสดิ์ (2557) ได้ศึกษาการผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติสต์ มี ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นกลุ่ม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เท่ากับ 0.6545 หรือคิดเป็นร้อยละ 65.45

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาหมื่นที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้เนื่องมาจากแบบฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามขั้นตอนการสอนแบบร่วมมือ Team Pair Solo เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มต้นจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ.2560 แล้วผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านนาหมื่น ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อกำหนดกิจกรรมและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแบบฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์แต่ละชุด จึงทำให้เนื้อหาของแบบฝึกทักษะ มีความเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คำสั่งคำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครูและสำหรับนักเรียน มีบทบาทและรายละเอียดชัดเจน เนื้อหาไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป นอกจากนี้สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล มีความหลากหลาย ในบางชั่วโมงของการเรียน จึงทำให้นักเรียนรู้สึกมีความสุขกับการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในครั้งนี้ สามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของอาจารย์ สุฤดีไพศาล (2547) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการสอนแบบร่วมมือ Team Pair Solo ที่จัดขึ้นในครั้งนี้ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบเทคนิคการเรียนรู้แบบระดับกลุ่ม (team) ระดับคู่ (pair) และระดับเดี่ยว (solo) เทคนิคการเรียนรู้นี้มุ่งเน้นความสำคัญของผู้เรียน มีการจัดลำดับการเรียนรู้เป็นขั้นตอนตามกระบวนการใช้ความคิดของผู้เรียน ระดับกลุ่ม (team) ผู้เรียนที่มีความสามารถมากกว่าสามารถร่วมเรียนและช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความสามารถน้อยกว่า โดย Estes และ Vaughan (1985) กล่าวว่ากลุ่มผู้เรียนที่มีสมาชิกน้อยจะสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มผู้เรียนที่มีสมาชิกมาก ระดับคู่ (pair) ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมได้มากขึ้นและสามารถใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนระดับกลุ่มมาต่อยอด (Lie, 2002) และระดับเดี่ยว (solo) หลังจากให้ผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้จากระดับกลุ่มและระดับคู่ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1987)

ที่ว่าสุดท้ายทุกคนสามารถพัฒนาศักยภาพได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยนำแนวคิดการจัดกิจกรรมดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้สูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา จันทรแดง (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนด้วยชุดการสอน Team Pair Solo ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการร่วมกัน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า ผลการเรียนรู้ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ มีพฤติกรรมในการทำงานร่วมกันอยู่ในระดับดีมากและความคิดของนักเรียนเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ อยู่ในระดับดีมาก

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาหมื่นมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด ข้อ 8 มีความสนุกสนานกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ ข้อ 12 นักเรียนพอใจและจำได้ดีเมื่อได้ใช้สื่อหรือชุดกิจกรรมที่ครูนำมาสอนและข้อ 13 นักเรียนพอใจที่ได้ทราบคะแนนของตนเองและของกลุ่ม รองลงมา นักเรียนพึงพอใจในข้อ 11 สื่ออุปกรณ์การเรียนมีเพียงพอสำหรับนักเรียนและข้อ 15 รูปแบบการสอนของครูทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน เนื่องมาจากการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน การทำงานเป็นกลุ่ม มีความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อีกทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงออกในด้านต่างๆและช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เนื้อหาที่เรียนนักเรียนสามารถพบในชีวิตประจำวันของนักเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข รู้สึกพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้น ซึ่งผลที่ได้ในครั้งนี้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของชุดิมา เสาทองและคณะ(2550) ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารเลขยกกำลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนสำโรงทาบวิทยาคม ตำบลสำโรงทาบ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้แบบฝึก ผลการวิจัยด้านความพึงพอใจของนักเรียนพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อทดสอบแล้วพบว่า สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วย การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ นักเรียนได้ศึกษา ปฏิบัติ ร่วมกัน นักเรียนได้คอยแนะนำให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา ครูคอยเป็นผู้คำแนะนำปรึกษาสนับสนุนและให้กำลังใจแก่นักเรียนในการแสดงความคิดเห็น การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพราะจะช่วยให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด อีกทั้งเป็นแนวทางช่วยให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์และทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กรมวิชาการ. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชุติมา เสาทองและคณะ.(2550).การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนลำโรงท่าวิทยาคม ตำบลลำโรงท่าบ อำเภอลำโรงท่าบ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้แบบฝึก,บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชธานี.
- ทิชากร ทองระยับ, ธนิน กระแสร์และวันทนี นามสวัสดิ์ .(2557). ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์,บัณฑิตวิทยาลัย:มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ธัญชัย เดชพลกรัง. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

- ประภาพร ถิ่นอ่อนง. (2553). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3*. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ปิยรัตน์ จาตุรันตบุตร. (2547). *หลักการคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ :บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์.
- โรงเรียนบ้านนาหมื่น. (2561). *แผนปฏิบัติการโรงเรียนบ้านนาหมื่น ฉบับปรับปรุงใหม่ พุทธศักราช 2561*. จังหวัดอุบลราชธานี โรงเรียนบ้านนาหมื่น.
- สุกัญญา จันทร์แดง. (2555). *ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกันวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อาจารย์ สฤณีไพศาล. (2547). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- Estes,T.H., & Vaughan., J.L., Jr.(1985). *Measuring attitudes. In reading and learning In the classroom* .(2nd ed.) Newton : MA: Allyn & Bacon
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning diRuang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT. Grasindo
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.