

วารสารบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ปีที่ 2 ฉบับที่เดือน.....

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเพ็ญสมิทธิ์

กริชตัญ ท้าวบุตร*

วรนุช แหยมแสง**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง(Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 2)เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เนื่องจากมีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพียง 1 ห้องเรียนและจำเป็นต้องอาศัยผลการทดลองในครั้งนี้สรุปอ้างอิงไปยังระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเพ็ญสมิทธิ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานครในปีการศึกษาต่อไป จึงใช้เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบ โดยบังเอิญ(by chance) เป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคการศึกษา ที่ 2 ปีการศึกษา 2562 1ห้อง จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1). การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้ได้ค่าประสิทธิภาพที่ระดับ 81.81 / 84.44 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 3). ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (3.51)

คำสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนแบบร่วมมือ การสร้างองค์ความรู้

*นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา

**รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

***รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Abstract

This research is a (Quasi-Experimental Research), the objectives were 1) to improve the efficiency of mathematics learning activities for prathom sueksa six students, on addition, subtraction, fractions that have been organized learning activities, STAD technique integrated with constructivist theory. 2) Comparison of academic achievement of prathom sueksa six students, on addition, subtraction, fractions that have been organized learning activities, STAD techniques integrated with constructivist theory before and after class. and 3) Study the students'

satisfaction with learning activities for Prathom Sueksa 6 students, on addition, subtraction, fractions that have been organized learning activities, STAD technique integrated with constructivist theory.

Since there are only 1 grade 6 students in the classroom and need to use the result of this experiment summarize references to grade 6 at Pensmith School Under the Office of the Private Education Commission Bangkok, in the next academic year Therefore use the sample (by chance). it is a sample group of 30 prathom sueksa six students in the second semester of academic year 2019, 1 room, consisting of 30 people.

Findings are as follows:1. The development of the efficiency of mathematics learning activities for prathom sueksa six students on addition, subtraction, fractions that have been organized learning activities, STAD technique integrated with constructivist theory in this research, the efficiency level of 81.81 / 84.44 is higher than the set criteria. 2. Comparison of academic achievement of prathom sueksa six students on addition, subtraction, fractions that have been organized learning activities, STAD techniques integrated with constructivist theory before and after class. It was found that after the study, the learning achievement was significantly higher than before at the level of 0.05. 3) Study the students' satisfaction with learning activities for Prathom Sueksa 6 students. on addition, subtraction, fractions that have been organized learning activities, STAD technique integrated with constructivist theory. Overall, found that at a high level The average is equal to 3.94 in accordance with the specified criteria (3.51)

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง ที่ทำให้มนุษย์มีการคิดอย่างมีเหตุผล มีแบบแผน ทำให้มีการวางแผน และแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จากประสบการณ์การสอน โดยตรง ระยะเวลา 4 ปี ที่ผ่านมาของผู้วิจัย พบว่าปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนคือ ขาดทักษะในการแก้โจทย์ ส่งผลให้นักเรียนแก้โจทย์การบวก การลบเศษส่วนพอสมควร ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการจัดการเรียนการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นกระบวนการกลุ่มที่ฝึกฝนการแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่มได้ ซึ่งกระบวนการกลุ่มดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนได้แสดงออกในเรื่องต่าง ๆ ตลอดจนให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนที่จะคิดวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระวิชานี้มากขึ้น และได้ร่วมกันคิดร่วมกันทำ ร่วมกันรับผิดชอบ ต่อผลที่เกิดขึ้นจนบรรลุถึงการทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1). เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 80/80 2). เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3). เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเพ็ญสมิทธิ์ เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเพ็ญสมิทธิ์ เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2562 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ห้อง ป. 6 ห้อง 1 มีจำนวนนักเรียน 30 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยบังเอิญ (by chance)

สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เกณฑ์ 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ อยู่ในระดับมาก (3.51)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้ฝึกกระบวนการทักษะการเรียนรู้กระบวนการกลุ่มการแก้โจทย์การบวกการลบเศษส่วนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ช่วยให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์การบวกการลบเศษส่วนมากยิ่งขึ้น

2. เป็นแนวทางให้ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ เรื่องการบวกการลบเศษส่วน ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

3. เป็นข้อมูล และแนวทางสำหรับผู้ที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ต่อไป อยู่ในระดับมาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมี 3 เครื่องมือ คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จำนวน 6 แผน แผนละ 1 คาบ (1 คาบ คือ 60 นาที)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบเศษส่วน เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) โดยแบ่งระดับความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการสร้าง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ คือ

1.1 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารและคู่มือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง แล้วสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ขึ้นโดยใช้เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ส่วนประกอบของแผนประกอบด้วย

การเขียนแผน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มี 6 ขั้นตอน ตามนิยามหลังการทบทวนวรรณกรรมแล้วดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมและนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มแบบคละความสามารถประกอบด้วยนักเรียนเก่งปานกลางขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิมที่จะต้องใช้ต่อยอดความรู้ใหม่ ครูนำเสนอปัญหาหรือเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ขั้นที่ 3 ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ปัญหาเพื่อนำมาอภิปรายหาคำตอบด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนเกิดข้อคำถามหรือปัญหาและครูช่วยแนะให้นักเรียนมีความเข้าใจในปัญหาและเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาในขั้นตอนนี้ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นักเรียนนำเสนอคำตอบพร้อมทั้งเหตุผลที่ใช้เพื่อให้เกิดการแสดงเหตุผลที่ครอบคลุมและสมบูรณ์ที่สุด โดยนักเรียนรายงานคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาหลังจากที่ครูนำเสนอปัญหาและให้เวลานักเรียนแก้ปัญหาแล้วครูจึงเลือกถามนักเรียนเป็นรายบุคคลถึงวิธีการที่พวกเขาใช้ในการแก้ปัญหาขั้นที่ 5 ขั้นฝึกทักษะ นักเรียนฝึกทักษะจากโจทย์หรือสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้แล้วร่วมกันอภิปรายแนวคิดและเหตุผลที่ใช้โดยครูเป็นผู้ใช้คำถามทำให้เกิดการอภิปราย โดยครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายคำตอบขั้นที่ 6 ขั้นบูรณาการแนวคิดและเชื่อมโยงสู่ชีวิตประจำวันและชื่นชมความสำเร็จ ครูให้นักเรียนลงคิด โจทย์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันว่าความรู้ที่เรียนมาสอดคล้องกับเรื่องใดในชีวิตประจำวันบ้าง หลังจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบทดสอบประจำบทเรียนนักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำคะแนนแต่ละคนภายในกลุ่มรวมกันเป็นคะแนนของกลุ่มและประกาศชื่นชมความสำเร็จของแต่ละกลุ่มและติดประกาศชมเชยให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดตามลำดับ

1.1.2 การสร้างแผนในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะมีการเก็บคะแนนระหว่างเรียนทุกแผนจากใบงานที่ 6 แผนการเรียนรู้

1.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 คนตรวจสอบดูแผนแต่ละแผนว่ามีความสอดคล้อง กับ นิยามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้สเกล 1 0 -1 สอดคล้องให้ 1 'ไม่แน่ใจให้ 0 'ไม่สอดคล้องให้ -1

1.3 จากนั้นผู้วิจัยได้นำผลจากการตรวจสอบแผนแต่ละแผนจากผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณดัชนีความสอดคล้องของแต่ละแผน โดยใช้เทคนิค IOC นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.06 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ได้ค่า IOC ของแผนแต่ละแผน ดังนี้ แผนที่ 1 ค่า IOC เท่ากับ 0.67 แผนที่ 2 ค่า IOC เท่ากับ 0.67 แผนที่ 3 ค่า IOC เท่ากับ 0.67 แผนที่ 4 ค่า IOC เท่ากับ 0.67 แผนที่ 5 ค่า IOC เท่ากับ 1.00 แผนที่ 6 ค่า IOC เท่ากับ 0.67

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบ เศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยมีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นสาระการเรียนรู้ รายปี ขอบข่ายของเนื้อหาและเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

2.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเอกสาร เกี่ยวกับการประเมินผล

2.3 ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกการลบ เศษส่วน เพื่อ สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.4 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับระดับการวัดของข้อสอบ ได้ ข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ รวม 30 ข้อ ตามตารางวิเคราะห์เนื้อหาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับระดับการ วัดของข้อสอบ

2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา ของจำนวนและความเที่ยงตรงเนื้อหาและระดับของการวัด โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น

2.7 นำแบบทดสอบที่เหลือจากการวิเคราะห์หา ค่า IOC แล้ว เหลือจำนวน 12 ข้อ มาเขียนตารางวิเคราะห์เนื้อหาและระดับการวัดใหม่ที่ยังคงข้อเดิมไว้

2.8 เลือกข้อสอบที่ผ่านการปรับแก้แล้ว จำนวน 12 ข้อ ไปทดลองใช้ กับกลุ่ม (tryout) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นหาคุณภาพของข้อสอบโดยวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกข้อสอบเป็นรายข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามวิธีการตาม สูตร Corrected item-total correlation มีค่าตั้งแต่ 0.272 ถึง 0.738 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของ Cronbach Alpha มีค่าเท่ากับ 0.797

3. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียน

การสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนผู้วิจัย ได้สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจสำหรับนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกลบเศษส่วน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา วารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักเรียน ตลอดจนวิธีการสร้างแบบสอบถามและเกณฑ์ที่ใช้ในการวัด

2. สร้างแบบสอบถามจำนวน 20 ข้อ ที่เป็นเกณฑ์การให้คะแนนประเมินความพึงพอใจ ดังนี้ (บุญส่งนิลแก้ว, 2541, หน้า 146) 5 คะแนนหมายถึงพึงพอใจมากที่สุด 4 คะแนนหมายถึงพึงพอใจมาก 3 คะแนนหมายถึงพึงพอใจปานกลาง 2 คะแนนหมายถึงพึงพอใจน้อย 1 คะแนนหมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด

3. ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนโดยนแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความชัดเจนทางภาษาโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ซึ่งความพึงพอใจแต่ละข้อนี้มีค่าIOC มากกว่า.50 เหลือจำนวน15ข้อได้ค่า IOC เท่ากับ0.67ถึง1.00

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ก่อนดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการบวกการลบเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 6 คาบ และเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากใบงาน

3. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นตรวจให้คะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4. ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1). วิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 2). วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณา

การกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน 3). วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1). ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 80/80 ใช้ E_1/E_2 2). เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t test 3). วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ปรากฏผลดังนี้ 1). ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.81/84.44). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการบวกการลบเศษส่วน ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 3). ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการ

การจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ
มาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 เป็นไปเกณฑ์ที่กำหนด (3.51)

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอน
สตรัคติวิสต์ สามารถอภิปรายผลดังนี้

1). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD
บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.81/84.44 ซึ่งตัวหลัง
(ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) สูงกว่าตัวแรก (ประสิทธิภาพกระบวนการ) แสดงว่า
กระบวนการของนักเรียนระหว่างเรียนอาจจะมีการสับสนกับการจัดการเรียนรู้ แต่ก็ม
ประสิทธิภาพส่งผลต่อการประเมินการทำแบบทดสอบหลังเรียนเข้าใจ และผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้
ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมลฤดี สิงห์นุกุล (2555) เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึง
พอใจในการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวทฤษฎีการ
สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับวิธีเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า แผนการจัดการ
เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับวิธีเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD
ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ระดับ 80.88/81.07 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2). การพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการ
จัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับ 0.05 จากการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้กิจกรรม
การจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แล้วสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า 0.05 เมื่อมาพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วพบว่าหลังเรียนมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 1.306) สูงกว่าก่อนเรียน (S.D.= 1.184) แสดงให้เห็นว่าค่าความแตกต่างระหว่างผู้เรียนหลังการทดลองสอนมากกว่าความแตกต่างระหว่างผู้เรียนก่อนการทดลอง นั่นหมายความว่าผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่ได้ทำให้ผู้เรียนทุกคนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงพอ ๆ กันทุกคน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้มีผลต่อผู้เรียนบางคนมาก บางคนน้อย ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ที่สูง ขึ้นกับผู้เรียนในห้องไม่เท่ากัน ทั้งนี้การสอนโดยใช้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ใช้ในการวิจัยนี้จึงอาจจะได้ผลดีมากสำหรับบางคน การเรียนรู้ที่เน้นคอนสตรัคติวิสต์นั้นผู้เรียนต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้เรียนบางคนยังขาดความสามารถทางด้านนี้ ทำให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงบรรลุได้ไม่พอ ๆ กัน จึงไม่ได้ทำให้ผู้เรียนทุกคนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเท่ากันทุกคน ผู้เรียนบางคนอาจจะถนัดกับวิธีการแก้ปัญหาวิธีการอื่นก็เป็นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญญา คำน้อย (2561) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สัดส่วนและโจทย์ปัญหา สัดส่วนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสัดส่วนและโจทย์ปัญหาสัดส่วน ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้มาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่าหลังเรียนมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 3.22) สูงกว่าก่อนเรียน (S.D.= 2.84) นักเรียนมีความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องอัตราส่วนมาก่อน ดังนั้น เมื่อมีกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสัดส่วนและ โจทย์ปัญหาสัดส่วน ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้ทำในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจในการเกิดการเรียนรู้ ได้เสนอความคิดในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน อย่างมีเหตุผล หรือสนับสนุนความคิดต่าง ๆ ให้ได้เชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ในกิจกรรม จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตามมา 3). ความพึงพอใจต่อการเรียน

คณิตศาสตร์ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการบวกการลบเศษส่วนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ใช้หลักการเทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เกี่ยวกับการบวกการลบเศษส่วน มีค่าเฉลี่ย 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 ระดับมาก เนื่องจากการ โจทย์การบวก การลบเศษส่วนที่กำหนดให้นักเรียนเป็น โจทย์ที่มีความหลากหลาย ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ เรื่อง ความเหมาะสมของเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 3.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 อาจเป็นเพราะความง่ายของเนื้อหาและ ค่าเฉลี่ย 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 ซึ่งไม่ค่อยมีความแตกต่างกันมาก ภาพรวมนักเรียนมีความพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมลฤดี สิงห์นุกูล (2555) เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับวิธีเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับวิธีเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก คิดเป็นระดับคะแนนเฉลี่ย 4.02

ข้อเสนอแนะ

- 1). จากการพัฒนาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การบวกการลบเศษส่วน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับ Constructivism พบว่า กระบวนการกลุ่มมีความสำคัญอย่างมากในการเรียนรู้เพื่อที่ให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ที่แท้จริงนำไปใช้ปฏิบัติการจริงกับแบบทดสอบดังนั้น กระบวนการกลุ่ม และเทคนิคการสอนของครูก็สำคัญควรให้นักเรียนกับครูมีข้อซักถามบ่อยๆ
- 2). จากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การบวกการลบเศษส่วน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ดังนั้นควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD บูรณาการกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปใช้ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จันทร์เพ็ญ เมืองสง. (2559) ศึกษาเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีแบบ

กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

มฤดี สิงห์นุกูล. (2555). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียน

เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับ

วิธีเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต

สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อัญญา คำน้อย. (2561) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ถัดส่วนและ โจทย์ปัญหาตัดส่วนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต

สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Johnson and Johnson. (1987). Cooperation and Competition : Theory and Research.

Edina, MN : Interaction Book.

Morse, N. C. (1958). Satisfacion in the White Collar Job. Ann Arbor : University of Michigan.

Shelly, Maynard W. (1975). Responding to Social Change Pennsylvania.

New York : Dowden Hutchison Press.

Slavin, R. E. (1995). Cooperative learning: Theory, research, and practice. (2nd ed.).

Boston: Allyn and Bacon.

