

การพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*

The Development Of Learning Mathematics And Group Work Behavior Of Grade 3 Students By Using Stad Learning Theory With Kwdl

จรรยา หารพรม (Chanya Hanprom) **

อุบลวรรณ ส่งเสริม (Ubonwan Songserm) ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL 2) เพื่อศึกษาพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนายผล สำนักงานเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 35 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีจับสลากห้องเรียน การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ประเภทการทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre – Experimental Designs) แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน (One Group Pretest - Posttest Designs) ใช้เวลาในการทดลอง 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่า (t-test) แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) พัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL มีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน โดยภาพรวมพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสูงขึ้นจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 เป็นระดับมากในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 3 ตามลำดับ

3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมากทุกด้าน ซึ่งเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL /ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ /พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

Abstract

This research aims to compare the mathematic learning outcome on the topic of addition, subtraction and mixed proposition. In addition, it aims to study the development of group work of the students by using STAD together with KWDL learning format. This research also aims to study the opinion of grade 3 students toward STAD together with KWDL format. The subjects of this research were 35 grade 3 students of Bannaipol School, Bangbon District, Bangkok and all of them were studying in semester 1 of academic year 2017. They were randomly selected by using the label. This research is experimental research with Pre-experimental designs. The research design was One Group Pretest-Posttest Design and it took 15 hours to tryout. The research instrument were 1) lesson plans, 2) mathematic test, 3) group work behavior assessment, and 4) the questionnaire for students' opinion. The statistics used for data analysis were mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), and t-test (Dependent)

Results

1. The learning outcome of grade 3 students about the addition, subtraction and mixed proposition after using STAD together with KWDL learning format was significantly higher than before learning at .01.

2. The development of group work behavior of grade 3 students who were taught by using STAD together with KWDL was higher in every aspect. Overall, the development of group

work behavior increased from a moderate level in week 1 to a high level in week 2 and week 3, respectively.

3. The opinions of the students towards STAD with KWDL were generally at the high level. Most of the students agreed with all aspects : the learning activity ,the atmosphere in learning management and the benefits.

Keywords: STAD with KWDL learning Format / Mathematic Learning Outcome / Group Work Behavior

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ได้กล่าวไว้ในหลักการสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยยึด “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตและสุขภาวะที่ดีสำหรับคนไทย พัฒนาคนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีวินัย มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม พัฒนาทุกช่วงวัย และเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ รวมถึงการสร้างคนให้ใช้ประโยชน์และอยู่กับสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูล อนุรักษ์ ฟื้นฟู ใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564:4) ดังนั้นการจัดการศึกษาซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมในการสร้างคนให้มีศักยภาพ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีศักยภาพพร้อมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งประเทศไทยได้มีการพัฒนาการจัดการศึกษา ดังจะเห็นได้จากการปฏิรูปการศึกษาในปี พ.ศ.2542 ที่เน้นให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและพัฒนาทักษะการคิด และทักษะต่างๆ ให้กับผู้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จึงกำหนดให้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และ 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยกำหนดความสามารถด้านการคิด ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาด้านคุณภาพของผู้เรียนแล้ว พบว่าเป้าหมายสำคัญ คือให้ผู้เรียนรู้จักใช้วิธีคิดและมีทักษะในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกฝนการแก้โจทย์ปัญหา เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ในการแก้ปัญหา สะสมประสบการณ์ที่ดีเกี่ยวกับการแก้ปัญหตามระดับความสามารถแต่ละคน (อนุรักษ์ แรงรัด, 2558:2) ได้กล่าวไว้ว่า โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เปรียบเสมือนเครื่องมือในการฝึกผู้เรียนให้มีทักษะที่จะสามารถคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ แล้วความสามารถที่เกิดขึ้นจะเป็นกระบวนการซึ่งสามารถถ่ายโยงไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหานั้นๆได้ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทมีความสำคัญ

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคน พัฒนาความคิด ความสามารถทางสมองของมนุษย์ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้ คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ซึ่งผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของประเทศไทยยังประสบปัญหาและไม่สามารถบรรลุตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ จากรายงานการประเมินระดับชาติ สะท้อนว่านักเรียนไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจเชิง ลึกในโน้ตสโนว์ ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และพบว่านักเรียนไทยขาดทักษะการคิด ไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหา ผลประเมินการ จัดการศึกษาในระดับชาติ(O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศในปีการศึกษา 2559 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ เพียง 40.47ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม และเมื่อพิจารณา ในระดับโรงเรียน ผลการสอบ (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนายผล ปีการศึกษา 2558 – 2559 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 กล่าวคือ ในปีการศึกษา 2558 คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 47.89 ปีการศึกษา 2559 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 47.22 ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการสอบ (O-NET) ระดับโรงเรียนด้านทักษะการแก้ปัญหา พบว่า คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานการเรียนรู้ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของ กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้ทักษะการแก้ปัญหาของโรงเรียนบ้านนายผล ควรได้รับการปรับปรุงและพัฒนา อย่างและจากผลการทดสอบของผู้เรียนระดับชาติ (NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านการคำนวณ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 32.76 ซึ่งต่ำกว่าผลคะแนนระดับประเทศคือ 36.99 และเมื่อพิจารณารายตัวชี้วัดพบว่า ด้านการใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือทักษะการคิดคำนวณเพื่อ ตัดสินใจหรือหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆในเรื่องจำนวนและการดำเนินการ ดำเนินการตามขอบข่ายสิ่งเร้า มีคะแนนต่ำสุดคือร้อยละ 29.00 และจากการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านนายผล สำนักงานเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 65.00 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียน ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 70 และนักเรียนมี ผลการเรียนรู้ด้านการแก้โจทย์ปัญหาต่ำกว่าผลการเรียนรู้ด้านอื่นๆเมื่อพิจารณาถึงสาเหตุพบว่านักเรียน ไม่สามารถคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้ เมื่อพบโจทย์ปัญหาไม่สามารถทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา และไม่สามารถ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้ ไม่สามารถสรุปความจากการอ่านโจทย์ปัญหาได้ ขาดทักษะการคิดที่เป็นระบบ นักเรียน ในห้องเรียนมีจำนวนมากเกินไป ขาดการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน คนเก่งเห็นแก่ตัวไม่เห็นความสำคัญของผู้ที่เรียน อ่อนกว่า ขาดความสามัคคี ไม่มีน้ำใจ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การแก้โจทย์ปัญหาปัจจุบันพบว่า ผู้เรียนไม่ สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ คือ ผู้เรียนไม่รู้จักวิธีคิด ไม่ทราบว่าจะเริ่มต้นแก้โจทย์ปัญหานั้นอย่างไร อ่านโจทย์แล้ว ไม่เข้าใจว่าจะดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาอย่างไร ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ การแก้โจทย์ปัญหา ผู้เรียนขาดความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ซึ่งเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียน นักเรียนไม่สามารถแก้ โจทย์ปัญหาได้ เนื้อหาที่เป็นปัญหาต่อนักเรียนในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากที่สุด คือการแก้โจทย์ปัญหา การที่ครูผู้สอนจะแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนครูจะต้องตระหนักให้ได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่เน้นให้นักเรียนได้ คิดคำนวณบ่อยๆ การเรียนรู้จะต้องเริ่มจากง่ายไปยากพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะต้องดีจึงจะเรียนได้ดี อังสนา ศรีสวนแดง (2555: 3) พบว่านักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจโจทย์ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้

ขาดทักษะการคิดคำนวณ อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ บุญรัตน์ วิฑิตยานุวัฒน์, (2553: 4) พบว่า ครูขาดการเตรียมการสอน ครูสอนโดยการอธิบายตัวอย่างจากแบบเรียนเป็นหลักให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ครูถ่ายทอดความรู้โดยปราศจากสื่อการสอน นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียน ครูเร่งสอนเพื่อให้จบเนื้อหาตามที่หลักสูตรกำหนด โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เมื่อพิจารณาด้านนักเรียนพบว่านักเรียนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่ดี ขาดการช่วยเหลือแนะนำอย่างใกล้ชิดนักเรียนเก่งแข่งขันกันเรียน ส่วนนักเรียนอ่อนถูกทอดทิ้งจากเพื่อนจึงทำให้เกิดการท้อแท้ในการเรียน จึงนับได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะได้รับการแก้ไข ซึ่งสาเหตุอาจมาจากตัวของผู้เรียนเองที่ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและคิดอย่างมีระบบได้ การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหา นับว่าเป็นเรื่องยากสำหรับผู้สอน ผู้เรียนเมื่อพบเจอโจทย์ปัญหาจะมีปัญหาในเรื่องของการตีความจากการอ่านโจทย์ การทำความเข้าใจโจทย์ ส่งผลต่อการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาและปัญหาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนประสบปัญหาด้านการแก้ปัญหาที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข อย่างเร่งด่วน ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องหาวิธีการหรือรูปแบบที่เหมาะสมมาจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ(Cooperative Learning) จัดเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคต่างๆ หลายเทคนิค และมีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เช่น เทคนิค กลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เทคนิคทีมเกมแข่งขัน (TGT) เทคนิคกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้เป็นรายบุคคล (TAI) เทคนิคการบูรณาการการอ่านการเขียน (CIRC) วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด (Instruction Models and Teaching Methods) เช่นเทคนิค KWDL การบูรณาการเทคนิควิธีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมทักษะการคิด การแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) ร่วมกับเทคนิค KWDL ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนรูปแบบหนึ่งที่ครูสามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวหรือส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนให้สูงขึ้น

การจัดการเรียนรู้ร่วมมือกันด้วยเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division : STAD) เป็นวิธีการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered) โดยมุ่งเน้นการทำงานร่วมกันช่วยเหลือกันในการเรียน และทักษะทางสังคม ซึ่งเงื่อนไขของการเรียนแบบร่วมมือนั้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ร่วมกลุ่มกันทำงาน และช่วยเหลือกันและกันในกลุ่มโดยสมาชิกแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันคือ ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ ในสัดส่วน 1:2:1 ทุกกลุ่มจะมีเป้าหมายเดียวกันโดยได้ร่วมกันเรียนรู้และฝึกปฏิบัติความสำเร็จของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลในกลุ่ม วิธีการสอนแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ภูมิใจในตนเอง ตระหนักถึงความรับผิดชอบ และช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เหมาะสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ วิธีการสอนรูปแบบนี้เป็นที่กล่าวถึงมากในวงการวิจัยเพื่อการศึกษา เช่น พันทิพา ทับเที่ยง (2550: 101) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) กับการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) และ พรสวรรค์ ตังมงคลกาญจน์ (2555: 109) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องพลเมืองดีในวิถีชีวิตประชาธิปไตยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการ

เรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค NH และ ทศนีย์ บุตรอุดม (2552: 78 -79) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะจากผลงานวิจัยข้างต้นพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ มีผลต่อความเข้าใจในบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และพฤติกรรมของผู้เรียน ช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ทั้งในด้านความสามารถในการเรียน และพฤติกรรมทางสังคม ผู้เรียนมีการจัดระบบทางความคิดดีขึ้น ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่าย ทั้งยังส่งเสริมพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งพฤติกรรมส่วนบุคคล และทางสังคมให้มีทิศทางเป็นไปในด้านบวก คือกระตือรือร้นในการเรียน เอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น เข้าใจ และมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น ภาควิชาใจในตนเอง ยอมรับถึงความสามารถที่แตกต่างกันระหว่างบุคคล รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รู้จักการทำงานเป็นทีม มุ่งมั่นเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

การสอนแบบ KWDL เป็นเทคนิคการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีการเขียนเรื่องจากผังความคิดความสัมพันธ์ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเขียน และการพูด นอกเหนือไปจากทักษะการฟัง และการอ่าน กล่าวคือการสอนทักษะทางภาษา แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ในการะบวนการ การทำความเข้าใจ ในตนเอง การจัดระบบข้อมูลเพื่อตั้งมาใช้ภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ ขั้นตอน และสามารถ หาวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา หาเหตุผลในการแสดงคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล และมีประสิทธิภาพ วัชราน เล่าเรียนดี (2548: 96 – 97) เทคนิคการสอนแบบ KWDL เป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่นักวิจัยได้ศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาผู้เรียนในด้านการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน ดังเช่นงานวิจัยของ ศิริพัฒน์ คงศักดิ์ (2550) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL การจัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท พบว่าโดยผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง เวลา ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL สูงกว่าผลการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. และงานวิจัยของ บุญรัตน์ ฐิตยานุวัฒน์ (2553) ได้ศึกษาผลการพัฒนาการเรียนรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่าผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อังสนา ศรีสวนแดง (2555) ได้ศึกษาผลการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL จากผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ KWDL ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น

ด้วยความสำคัญและเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพัฒนาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐาน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านนายผล พุทธศักราช 2559 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ศึกษาความต้องการและความสามารถของนักเรียน

ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน การพัฒนากระบวนการกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบ STAD และ KWDL ศึกษาแนวความคิดการดำเนินการวิจัย มาพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และพัฒนาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มให้กับนักเรียน เพื่อเป็นการวางรากฐานให้กับผู้เรียนในการเรียนในระดับชั้นที่สูงๆขึ้นไป และเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการแก้ปัญหาของชาติและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL

สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้อง รวม 70 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนบ้านนายผล สำนักงานเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านนายผล สำนักงานเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 35 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากห้องเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

1. ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน
2. พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
3. ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

เนื้อหา

สาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านนายผล สำนักงานเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลา

ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองสอน รวม 15 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

วิธีการศึกษา(หรือ)วิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ประเภทการทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre – Experimental Designs) แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน (One Group Pretest - Posttest Designs) ดังต่อไปนี้

T_1	X	T_2
-------	---	-------

T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน

X แทน การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับ KWDL

T_2 แทน การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ทุกข้อเป็นไปตามเกณฑ์ เฉลี่ยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 0.86 – 0.96 รวมจำนวน 15 แผน รวม 15 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน จำนวน 9 ข้อ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) โดยเป็นข้อสอบแบบอัตนัย วิเคราะห์โจทย์ปัญหา แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ ข้อละ 10 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ในการประเมิน 4 ข้อ ดังนี้ 1) คติวิเคราะห์โจทย์ปัญหาถูกต้อง 2) เขียนประโยคสัญลักษณ์ถูกต้อง 3) แสดงวิธีหาคำตอบได้ถูกต้องเป็นระบบ 4) คำตอบถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบจากหลักสูตร และตัวชี้วัด และตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.49 – 0.66 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.36 – 0.84 และค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.89

3. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ซึ่งประเมินโดยผู้วิจัย แล้วใช้สัดส่วนในการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับคือ มาก ปานกลาง และน้อย จำนวน 15 ข้อ มีประเด็นการประเมินดังนี้ 1)

การยอมรับไว้ใจซึ่งกันและกัน 2) การส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อนถาม-ตอบ 3) การช่วยเหลือให้กำลังใจซึ่งกันและกัน 4) การแก้ไขข้อขัดแย้ง 5) ความใส่ใจปฏิบัติงานร่วมกัน และตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าเท่ากับ 0.67 – 1.00 ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินเก็บข้อมูล 3 ครั้งหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบแต่ละเรื่อง

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบสอบถามมาตราประเมินค่า (Rating scale) มี 3 ระดับคือ ระดับความคิดเห็นมาก ปานกลาง น้อย จำนวน 10 ข้อ ซึ่งถาม 3 ด้าน คือ 1) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยผู้วิจัยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับ KWDL เมื่อครบทั้ง 15 แผนการเรียนรู้ และตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าเท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลอง การพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL และการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ก่อนดำเนินการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้วิจัยศึกษารูปแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยนำแผนภูมิโครงสร้างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้คุ้นเคยกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ทดลอง และดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ STAD ร่วมกับ KWDL ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวม 15 ชั่วโมง จัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน 1) ขั้นเตรียม และทบทวนความรู้เดิม 2) ขั้นนำเสนอเนื้อหาใหม่ 3) ขั้นร่วมคิดร่วมทำ ตามขั้นตอน KWDL K – นักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์กำหนด W – นักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ/ ปัญหา D – นักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ ปัญหา L – นักเรียนร่วมกันเสนอผลการแก้โจทย์ปัญหา 4) ขั้นทดสอบรายบุคคล และหาคะแนนพัฒนาการกลุ่ม 5) ขั้นสรุป ให้รางวัล และ ทำการทดลองสอนในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ทั้งนี้ในขั้นการทดลองผู้วิจัยประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่สร้างขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นหลังการทดลอง หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบอัตนัย จำนวน 9 ข้อ เพื่อวัดผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ และการบวกลบระคน และนำแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL หลังจากที่ได้รับการสอนแล้วมาให้กลุ่มตัวอย่างตอบ ส่วนข้อมูลจากการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนต้องนำมาแปลค่าเป็นคะแนน นำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีวิจัย และใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้

1. ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

2. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ดำเนินการหาคุณภาพแบบทดสอบดังนี้

2.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

2.2 ตรวจสอบค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

2.2.1 การตรวจสอบค่าความยากง่าย (P) คือสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ตอบข้อสอบถูกในแต่ละข้อต่อจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด โดยใช้เกณฑ์ความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558: 188)

2.2.2 การตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ ตรวจสอบว่าข้อสอบสามารถ จำแนกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ดีเพียงใด โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ถือว่าข้อสอบสามารถ จำแนกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ดี

2.3 การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คือ การตรวจสอบผลการวัดที่สม่ำเสมอและคงที่ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร สัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach เกณฑ์ความเชื่อมั่น ตั้งแต่ 0.75 – 1.00 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558: 183)

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม คือ ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็น คือตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สรุปได้ดังนี้

ตารางแสดงผลการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบและการบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t-test	P
ก่อนการจัดการเรียนรู้	35	90	57.80	17.24	5.883	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	35	90	75.46	5.62		

ผลการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบและการบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลการเรียนรู้หลังเรียน ($\bar{X}=75.46$, S.D.= 5.62) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}=57.80$, S.D.=17.24) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. พัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน โดยภาพรวมพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสูงขึ้นจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 ($\bar{X}=1.16$, S.D.= 0.15) เป็นระดับมากในสัปดาห์ที่ 2 ($\bar{X}=1.53$, S.D.= 0.11) และสัปดาห์ที่ 3 ($\bar{X}=1.84$, S.D.= 0.09) ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=2.71$, S.D.=0.08) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมากทุกด้าน ซึ่งเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับแรกคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}=2.74$, S.D.=0.16) ลำดับต่อมาคือ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}=2.70$, S.D.=0.15) และสุดท้ายคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X}=2.69$, S.D.=0.16) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

อภิปรายผล

1. ผลการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับ KWDL เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ ความสะดวกสามารถโดยทุกคนต้องยอมรับว่าผลงานกลุ่มคือผลงานของทุกคน และกลุ่มที่ได้คะแนนพัฒนาสูงสุดหรือกลุ่มที่มีคะแนนพัฒนาระดับยอดเยี่ยมจะได้รับรางวัล โดยในการทำงานร่วมกันนั้นนักเรียนที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำอยู่ในกลุ่มเดียวกันในสัดส่วน 1:2:1 ใช้กระบวนการกลุ่มให้นักเรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกัน เพื่อได้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนสูงสุดแก่ตนเองและกลุ่ม กล่าวคือการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้และฝึกแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ร่วมกันเป็นกลุ่ม ร่วมคิด ร่วมกันแก้ปัญหา โดยที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ช่วยเหลือกันและกันภายในกลุ่มและร่วมมือกันภาคภูมิใจในผลสำเร็จของกลุ่มในการเรียนแต่ละครั้ง สอดคล้องกับสลาวิน (Slavin 1987: 23-26) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้ร่วมมือกันด้วยเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division : STAD) เป็นวิธีการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบหนึ่งที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered) โดยมุ่งเน้นการทำงานร่วมกันช่วยเหลือกันในการเรียน ซึ่งเงื่อนไขของการเรียนแบบร่วมมือนั้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ร่วมมือกันทำงานและช่วยเหลือกันและกันในกลุ่ม ทุกกลุ่มจะมีเป้าหมายเดียวกันโดยได้ร่วมกันเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ความสำเร็จของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลในกลุ่ม และยังเสนอแนะเพื่อเพิ่มเติมว่า วิธีการสอนแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ภูมิใจในตนเอง ตระหนักถึงความรับผิดชอบ และช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เหมาะสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากนี้เทคนิค KWDL เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามลำดับขั้นตอนที่ส่งเสริมการอ่านเชิงวิเคราะห์ คิด พิจารณาและวิเคราะห์ให้หลากหลายที่สุด โดย K- What we know หมายถึง เรารู้อะไรจากโจทย์ปัญหาบ้างหรือโจทย์บอกอะไรบ้าง W – What we want to know หมายถึง เราต้องการทราบอะไรหรือโจทย์ต้องการหาคำตอบอะไร D- What we do หมายถึง เราต้องทำอะไรหรือมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาบ้าง L-What we leaned หมายถึง เราเรียนรู้อะไรบ้างจากขั้นตอน D หรือคำตอบที่ได้จากขั้นตอน D คืออะไร จะตรวจสอบคำตอบอย่างไร โดยที่ลำดับขั้นตอนของเทคนิค KWDL มีกระบวนการคิดและการร่วมกันคิดภายในกลุ่มทำให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และนักเรียนที่เก่งก็สามารถช่วยสอนคนที่อ่อนได้ จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนพัฒนาสูงขึ้นช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และสามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จิรากร สำเร็จ (2551) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน พบว่า 1) ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.02 และ 15.68 ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 3.95 และ 4.43 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ต่ำ ปานกลาง และสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.45 18.20 และ 20.55 ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ปานกลาง สูง มีค่าเท่ากับ 2.26 1.88 และ 1.99 ตามลำดับ 2) ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยใช้เทคนิค KWDL สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนคะแนนในความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง ต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) มีผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ 2 วิธีกับระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับบุญรัตน์ จิตยานุวัฒน์ (2553) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาการเรียนรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสนับสนุนกันและกัน การชมเชยให้กำลังใจเพื่อน เป็นลำดับที่ 1 รองลงมาคือการร่วมเสนอแนวความคิด การ ปฏิบัติด้วยความเต็มใจ และการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนตามลำดับ 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการ

เรียนรู้ เป็นด้านที่มากเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรม และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ตามลำดับ

2. จากการประเมินพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL พบว่า พัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน โดยภาพรวมพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสูงขึ้นจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 เป็นระดับมากในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 3 ตามลำดับ พัฒนาการด้านการยอมรับไว้วางใจซึ่งกันและกันและด้านความใส่ใจปฏิบัติงานร่วมกัน มีพัฒนาการของพฤติกรรมจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 และมีพัฒนาการสูงขึ้นในระดับมากในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 พฤติกรรมด้านการส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อถามตอบและด้านการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง มีพัฒนาการพฤติกรรมจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 และสูงขึ้นเป็นระดับมากในสัปดาห์ที่ 3 ส่วนพฤติกรรมด้านการช่วยเหลือให้กำลังใจซึ่งกันและกันมีพัฒนาการของพฤติกรรมจากระดับปานกลางในสัปดาห์ที่ 1 และสูงขึ้นเป็นระดับมากในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้แบบ STAD เป็นกิจกรรมที่ทำให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันทำงานได้ดีขึ้นและมีการปรึกษาหารือกันในกลุ่มทำให้นักเรียนช่วยเหลือกันในขณะเรียน ชักถามปัญหากันอย่างอิสระคนเก่งสามารถอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มได้เข้าใจ มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนได้ร่วมกันคิดอย่างเป็นขั้นตอนและคิดเป็นระบบ ช่วยให้สมาชิกในกลุ่มมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สนุกในการทำกิจกรรม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบ STAD เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สมาชิกต้องคอยดูแลช่วยเหลือกัน มีการยอมรับความคิดเห็นกันและกัน และลำดับขั้นตอนของเทคนิค KWDL มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนต้องร่วมกันคิดทุกขั้นตอนภายในกลุ่มทำให้นักเรียนทุกคน ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ ฝึกเขียนและมีการแข่งขันระหว่างกลุ่ม ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการทำคะแนนของตนเองเพื่อให้คะแนนกลุ่มเพิ่มขึ้น ดังที่ Johnson และ Johnson (1994, อ้างถึงใน วิชา เล่าเรียนดี 2556: 155) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันว่าเป็นวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มเล็กๆ 3-5 คน สมาชิกกลุ่มคละเทศ เชื้อชาติ และความสามารถทางการเรียน โดยเฉพาะการคละ นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ ในแต่ละสัดส่วน 1:2:1 คือ เก่ง 1 คน กลาง 2 คน อ่อน 1 คน สมาชิกกลุ่มจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รับฟังความคิดเห็น ช่วยเหลือกันและกันและสมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องร่วมรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่มและผลงานของตนเอง สมาชิกจะรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน ช่วยกันปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ โดยมีเป้าหมายเดียวกัน ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผลการวิจัยข้างต้นสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พรภัทรสินดี (2557: 99) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเชิงวิธีการที่เน้นกระบวนการกลุ่มที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมกลุ่ม เรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเชิงวิธีการที่เน้นกระบวนการกลุ่ม เรื่องลำดับและอนุกรม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 22.18 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 73.93 2) ความสามารถในการสื่อสารคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเชิงวิธีการที่เน้นกระบวนการกลุ่ม เรื่องลำดับและอนุกรม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 14.98 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.90 3) นักเรียนได้รับ

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เน้นกระบวนการกลุ่มมีผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ดีมากจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 38.64 ในส่วนของพฤติกรรมส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อน ถาม-ตอบ มีพัฒนาการระหว่างการจัดในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 เพียงเล็กน้อย แต่กลับเพิ่มขึ้นในการจัดในสัปดาห์ที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจากการทำกิจกรรมกลุ่มครูผู้สอนได้ชี้แนะและส่งเสริมให้นักเรียนได้ถาม-ตอบซึ่งกันและกันในกลุ่มเพิ่มมากขึ้น การแสดงความคิดเห็น เช่น การถาม – ตอบ เป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ ดังที่ วิชา เล่าเรียนดี (2556 : 187) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ครูจะต้องให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจนชำนาญติดเป็นนิสัย ได้แก่ การแสดงความคิดเห็น เช่น การถาม – ตอบ แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะ การให้กำลังใจเพื่อน เช่น การพูดสนับสนุนความคิดเห็นของการตอบของเพื่อน การชมการพูดกระตุ้นให้เพื่อนถามหรือตอบแสดงความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็น ตั้งใจฟัง พักหน้ารับ ตอบสนองและสนับสนุน การร่วมมือกับกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมปฏิบัติ ต้องคอยช่วยเหลือกันและกัน การตั้งใจในการทำงานกลุ่ม สังเกตการเอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมายการร่วมมือกันหาคำตอบ และการร่วมมือกับเพื่อน

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมากทุกด้าน ซึ่งเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับแรกคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ลำดับต่อมาคือ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ และสุดท้ายคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ KWDL เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน โดยไม่มีการแยกคนเก่ง คนอ่อน ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของตนเองและของเพื่อนภายในกลุ่มเนื่องจากทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการทำงาน คณะของทุกคนจะนำมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนของกลุ่ม จึงส่งเสริมให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการปรึกษาหารือ คนเก่งต้องช่วยสอนคนอ่อน เพื่อให้คะแนนของกลุ่มดีขึ้น มีการรับฟังความคิดเห็นร่วมกัน มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันโดยอัตโนมัติ นักเรียนได้ร่วมกันคิดและร่วมมือกันแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยครูคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจ นอกจากนี้กระบวนการกลุ่มยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของปราณี แพร่อตร์ (2553: 49) ที่กล่าวว่าลักษณะสำคัญของการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้ไม่ใช่เป็นการสอนโดยให้นักเรียนเข้ากลุ่มกันเรียนรู้แบบปกติที่ครูใช้เป็นประจำ แต่จะต้องเป็นการเรียนรู้ร่วมกันอย่างจริงจังของสมาชิกทุกคน ครูจะต้องติดตามดูแลการเรียนรู้และปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียนตลอดเวลา ให้ทุกคนรับผิดชอบต่อผลงานของตนเองและของกลุ่ม ทุกคนจะต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือพึ่งพากัน ยอมรับกันและกัน เพื่อนสมาชิกให้สามารถเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของวิชา เล่าเรียนดี (2556 : 187) ที่กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (Group Working Behaviors) หมายถึง การแสดงออกด้วยคำพูดและการปฏิบัติเพื่อให้งานกลุ่มประสบผลสำเร็จสูงสุด ซึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้นั้น สมาชิกกลุ่มทุกคนต้องยอมรับผลงานกลุ่ม หรือผลสำเร็จของงานกลุ่มทุกครั้งนั้นเป็นผลงานของทุกคน ทุกคนในกลุ่มมีความรับผิดชอบเท่าเทียมกันต่อผลงานของกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มจึงต้องมีส่วนร่วมในการคิด ปฏิบัติ ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน ร่วมเสนอและปฏิบัติด้วยความเต็มใจ ครูคอยติดตามดูแลการปฏิบัติงานของกลุ่มโดยตลอดคอย ช่วยปรับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และกระตุ้นเสริมกำลังใจให้ทุกคนร่วมกันคิดและปฏิบัติ

อย่างสนุกสนานผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของทัศนีย์ บุตรอุดม (2552: 78 -79) ที่ได้พัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.57/80.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีค่าเท่ากับ 0.692 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ STAD ร่วมกับ KWDL สูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าวิธีการสอนนี้สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นได้ ดังนั้น ครูผู้สอนควรนำวิธีการสอนแบบ STAD ร่วมกับ KWDL ไปใช้ในการสอนโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ ที่ต้องใช้ทักษะการคิด วิเคราะห์ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2. จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน พบว่า พฤติกรรมส่งเสริมกระตุ้นให้เพื่อนถาม-ตอบ มีพัฒนาการระหว่างการวัดในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 เพียงเล็กน้อย แต่กลับเพิ่มขึ้นในการวัดในสัปดาห์ที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจากในการทำกิจกรรมกลุ่มครูผู้สอนได้ชี้แนะและส่งเสริมให้นักเรียนได้ถาม - ตอบซึ่งกันและกันในกลุ่มเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สามารถพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนในภาพรวมได้ แต่เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า คะแนนด้านการช่วยเหลือให้กำลังใจซึ่งกันและกันในการวัดครั้งที่ 3 มีคะแนนต่ำกว่าด้านอื่นๆ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะนำวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนอื่นๆ มาใช้ในการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมที่สามารถพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมได้ครอบคลุมทุกด้าน

2. ในการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมในการวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินโดยการสังเกตของครูในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการประเมินรอบด้าน ทั้งนักเรียนประเมินตนเอง หรือเพื่อนประเมินเพื่อน ซึ่งน่าจะทำได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ :

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จิรากร สำเร็จ. (2551). “การพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทัศนีย์ บุตรอุดม. (2552). “การพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนชาดอนอุปถัมภ์วิทยาอำเภอสว่างคอม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาอุดรธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญรัตน์ ฐิตยานุวัฒน์. (2553). “การแก้โจทย์ปัญหาการบวก สำหรับ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กันโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตร และวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปราณี แพรอตร์. (2553). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องการวัด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วย เทคนิค STAD โดยประยุกต์ใช้กิจกรรมการละเล่นของเด็กไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร.

พรภัทร สินดี. (2557). “ผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเชิงวิธีการที่เน้นกระบวนการกลุ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่องลำดับและอนุกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5”. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรสวรรค์ ตังมงคลกาญจน์. (2553). “การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง พลเมืองดีในวิถีชีวิตประชาธิปไตย ของ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วย โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค NH.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2542). *ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116.*, ตอนที่ 74 ก

(19 สิงหาคม): 3

พันทิพา ทับเที่ยง. (2550). “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI).” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). *วิธีวิจัยทางการศึกษา*. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชรรา เล่าเรียนดี. (2548). *เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชรรา เล่าเรียนดี. (2556). *ศาสตร์การนิเทศการสอน และการโค้ช การพัฒนาวิชาชีพ : ทฤษฎีกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม.

ศิริพัฒน์ คงศักดิ์. (2550). “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL การจัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560 – 2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.

อนุรักษ์ เร่งรัด. (2557). “การพัฒนาแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อังสนา ศรีสวนแดง. (2555). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน(BBL)ร่วมกับเทคนิค KWDL.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาษาต่างประเทศ

Johnson, D.W. and Johnson, R.T. and Holubec, E. J. 1994. *The Nuts and Bolts of Cooperative Learning*. Minnesota : Interaction Book Company.

Slavin, Robert. (1987). *Cooperative Learning: Student Team*. 2nd ed. National Education Association, Washington D.C.