

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2

The 2nd STOU Graduate Research Conference

การพัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จังหวัดนนทบุรี

Development of Mathematics Word Problem Solving Skills with the Use of Cooperative Learning for PrathomSuksa V Students at TessabanWatLahan School in Nonthaburi Province

ทิพาพร ชัยสิทธิ์โยธิน (Thiphaporn Chaisitthiyothin)* จันตรี คุปตะวาทีน (Chantri Kuptavatin) **

นวลเสน่ห์ วงศ์เชิดธรรม (Nuansanae Wongchertham) ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ (2) ศึกษาคะแนนพัฒนาการระหว่างเรียนของนักเรียนด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ (3) ประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนมีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการระหว่างเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับเก่ง (3) นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือทั้ง 8 กลุ่มมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มในระดับดีมาก

คำสำคัญ การเรียนรู้แบบร่วมมือ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ประถมศึกษา

* นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช gs.edoffice@stou.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช gs.edoffice@stou.ac.th

Abstract

The objective of this research were (1) to compare mathematics word problem solving skills of the students before and after learning with cooperative learning activities; (2) to study the growth scores of mathematics word problem solving skill of students while learning with cooperative learning activities; and (3) to evaluate the group working behaviors of students learning with cooperative learning activities.

The research sample consisted of 40 Prathom Suksa V students of Tessaban Wat Lahan School, Nonthaburi province in the 2011 academic year, obtained by cluster sampling. The employed research instruments were learning management plans with cooperative learning activities; a mathematics word problem solving skill test, and a scale to assess group working behaviors of students. Statistics employed for data analysis were the mean, standard deviation, and t-test.

Research findings showed that (1) the post-learning mathematics word problem solving skill of students were significantly higher than their pre-learning counterpart at the .05 level; (2) the averaged growth score of the students was at the good level; and (3) all eight groups of students learning with cooperative learning activities had group working behaviors at the very good level.

Keywords: Cooperative learning, Mathematics word problem solving skill, Prathom Suksa

บทนำ

การพัฒนาคุณภาพตามแนวการปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงแนวคิดและวิธีการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เจริญเต็มตามศักยภาพ มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นคนดี ขยัน อดทน พร้อมทั้งจะทำประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น แสวงหาความรู้ แก้ปัญหาเป็น คิดสร้างสรรค์ สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ความคิดได้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีสุขภาพกายใจสมบูรณ์ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22-30 เน้นความสำคัญของความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการทุกด้านให้สมดุล การจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความสนใจ ความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีทักษะการคิด การจัดการ เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถ่วงถ่วงรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพและการ ศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กรมวิชาการ: 2544)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลระหว่างสาระด้าน ความรู้ ทักษะ / กระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้แก่ การทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษา ต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ 1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม 2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่าอุปสรรคต่างๆ ที่ทำให้นักเรียน เรียนไม่เต็มที่เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น วิธีการสอนของครูในกระบวนการเรียนการสอนมุ่งเน้นการท่องจำ การเลียนแบบ เพื่อสอบมากกว่าเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งยังไม่ปลูกฝังการรักที่จะเรียนรู้ สาเหตุของปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องสำคัญ คือ ด้านผู้สอน ส่วนใหญ่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง

เร่งสอนเนื้อหาให้จบโดยเร็ว โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอนโดยมิได้นำเสนอรูปแบบกิจกรรมมาใช้ ขาดการใช้สื่อการเรียนการสอน ขาดการฝึกคิด และการสอนแต่ละครั้งไม่สามารถสร้างความเข้าใจให้นักเรียนอย่างรู้ ครูไม่ติดตามการวัดประเมินผลอย่างต่อเนื่อง การนิเทศภายในยังไม่ส่งผลให้ครูปรับเปลี่ยนวิธีการสอนจากเดิมเนื่องจากขาดการนิเทศติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ด้านผู้เรียนบางส่วนมีเจตคติที่ไม่ดีและไม่ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ขาดความอดทนในการเรียนรู้ ขาดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะด้านการแก้ปัญหา การใช้ภาษาสื่อสารสื่อความหมาย ขาดการชำนาญในการนำเสนอผลงาน ไม่สามารถแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ รวมทั้งขาดกระบวนการการทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม จึงมีส่วนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งจะเห็นได้จากหลักฐานการประเมินคุณภาพการศึกษาที่สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) สรุปผลการจัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน หรือ O-NET เมื่อเทียบเคียงคะแนนพบว่าส่วนใหญ่จะมีปัญหาในวิชาหลักโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ที่โรงเรียนจะต้องเร่งปรับปรุง ในส่วนของค่าสถิติพื้นฐานผลการสอบ O-NET ปี 6 ระดับชาติเปรียบเทียบกับย้อนหลัง 3 ปี มีคะแนนต่ำลงเรื่อยๆ ไม่ถึง 50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จากปัญหาอาจมีปัจจัยและองค์ประกอบหลาย ๆ ประการ เป็นต้นว่า เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม วิธีการสอนของครู ด้านหลักสูตร ด้านสภาพแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้

สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จังหวัดนนทบุรี ก็ประสบปัญหาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนลดลงทุกปี โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยทำการสอน จะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนเทศบาลวัดละหาร ระหว่างปี พ.ศ. 2550 – 2552 ดังนี้ ปีการศึกษา 2550 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยร้อยละ 67.84 ปีการศึกษา 2551 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยร้อยละ 64.72 ปีการศึกษา 2552 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยร้อยละ 62.56 (ที่มา:งานทะเบียนวัดผลโรงเรียนเทศบาลวัดละหาร) จากข้อมูล พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำลงเหล่านี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เป็นต้นว่า นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหา ไม่ตั้งใจเรียน ไม่ทำงานตามที่มอบหมาย หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ใช้วิธีการสอนไม่หลากหลายทำให้เกิดการเบื่อหน่าย ขาดการใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่น่าสนใจ วิธีการเรียนรู้ไม่หลากหลาย ขาดการฝึกคิด ครูไม่ติดตามการวัดประเมินผลอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ส่งผลสัมฤทธิ์ ด้านการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือร้อยละ 70 และจากการวัดสมรรถภาพทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนใน 5 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ด้านการคิดคำนวณ ด้านการคิดเลขเร็ว ด้านการแก้โจทย์ปัญหา และด้านการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์ พบว่า ด้านที่มีปัญหามากที่สุดคือ ด้านการแก้โจทย์ปัญหา อาจเนื่องมาจากความบกพร่องในการอ่านภาษาไทย การแปลความหมาย และตีความเพื่อทำความเข้าใจ กระบวนการคิด และวิธีการคิด นักเรียนคิดแก้ปัญหาไม่เป็น ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การเรียนการสอนจึงมีลักษณะเป็นการเลียนแบบมากกว่าการเรียนรู้ เพราะเมื่อมีปัญหามาใหม่ครูจะต้องอธิบายหรือแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูนักเรียนจึงจะทำได้ หากปล่อยให้ปัญหานี้เกิดขึ้น โดยไม่ได้รับการแก้ไขต่อไปจะทำให้เด็กนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเรื่อยๆ ไป ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และการดำเนินชีวิต เมื่อเป็นเช่นนี้ควรจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงสนใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ได้ปฏิบัติจริง มีการช่วยเหลือกันให้เรียนร่วมกัน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสนใจที่จะแก้ปัญหาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้านการแก้โจทย์ปัญหาลดลง ด้วยการเปลี่ยนแปลงวิธีสอนเพื่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นโดยได้ศึกษาวิธีการสอนที่มุ่ง

ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิด การใช้เหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหา การอยู่ร่วมกันในสังคม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน วิธีการสอนวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมคือ การเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ ความสะดวกสามารถกัน มีสมาชิกกลุ่มละ 3-5 คน สมาชิกในกลุ่มมีความแตกต่างกันในด้านเพศ ความสามารถทางการเรียน โดยที่สมาชิกในกลุ่มควรจะมีทั้งเพศชายและเพศหญิง และความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง ต่ำ ละครกันในแต่ละกลุ่ม สมาชิกจะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รับฟังความคิดเห็น ช่วยเหลือกันและกัน และสมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องร่วมรับผิดชอบต่อผลงานกลุ่ม

การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือที่พบอยู่มีหลายรูปแบบ จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่ารูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์คือ กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD (student teams-achievement divisions) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 3-5 คน ครูจะเป็นผู้เลือก ใช้วิธีสอนตามความเหมาะสมกับเนื้อหา หลังจากครูสอนเนื้อหาแล้ว แต่ละกลุ่มจะได้รับบัตรงานเพื่อไปศึกษาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม ผู้ที่เข้าใจดีแล้วต้องอธิบายให้ความช่วยเหลือสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจ แต่เวลาสอบต่างคนต่างสอบ คะแนนสอบที่นักเรียนแต่ละคนได้จะนำมาพิจารณาเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการให้รางวัลแก่กลุ่มที่ได้คะแนนสูง และให้กำลังใจกับกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนการสอนในปัจจุบัน จึงสนใจนำการเรียนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD มาทดลองสอนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารและโจทย์ปัญหาหารคนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เหมาะสม เพราะเด็กอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 10-12 ปี เป็นวัยเด็กตอนกลางจะมีลักษณะของการรวมกลุ่มทำกิจกรรมต่างๆ โดยจะศึกษาผลการเรียนและพฤติกรรมมีส่วนร่วมรับผิดชอบที่มีต่อการเรียนด้วยวิธีการดังกล่าวจะเป็นแนวทางในการพัฒนา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 1.2 เพื่อศึกษาพัฒนาการ ด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างเรียนของนักเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 1.3 เพื่อประเมินพฤติกรรมกาปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือมีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือมีคะแนนพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับการยกย่อง
3. นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์ มีพฤติกรรมกาปฏิบัติงานกลุ่มอยู่ในระดับดีมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนเรียนและหลังเรียน และสังเกตพฤติกรรมระหว่างทดลอง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร สังกัดเทศบาลเมืองบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 185 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จำนวน 1 ห้อง นักเรียนจำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนแบบร่วมมือ แบบทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบย่อย และแบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน กลุ่มของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม โดยมีสมาชิกกลุ่มละ 5 คน แบบคละความสามารถประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 3 คน และเรียนอ่อน 1 คน แต่ละกลุ่มมีทั้งเพศชายและหญิง โดยพิจารณาจากคะแนนผลการเรียนของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของนักเรียน
2. ทดสอบก่อนเรียน ใช้แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
3. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ตามแผนกิจกรรมโดยการเรียนแบบร่วมมือตามเทคนิค STAD
4. ในระหว่างดำเนินการทดลองจะมีการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม
5. เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วยของแผนการจัดการเรียนรู้จะต้องมีการทำแบบทดสอบย่อยประจำหน่วยเพื่อเก็บคะแนนพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
6. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการทดสอบนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียน

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ศึกษาพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม โดยการเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จังหวัดนนทบุรี ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ก่อนทำการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารและโจทย์ปัญหาหระคน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วบันทึกคะแนนเก็บไว้และเมื่อสิ้นสุดการสอน ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร และโจทย์ปัญหาหระคน ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ

นักเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพัฒนาการ ด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

พัฒนาการของคะแนนทางการเรียนจากผลการทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละเนื้อหาจำนวน 3 ครั้ง จากคะแนนเต็มครั้งละ 10 คะแนน จำนวนนักเรียน 40 คน แบ่งเป็น 8 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน พบว่าพัฒนาการของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มจากการทดสอบย่อย จำนวน 3 ครั้ง ปรากฏผลดังนี้ กลุ่มที่ 1 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 17.33 กลุ่มที่ 2 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 18.00 กลุ่มที่ 3 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 16.33 กลุ่มที่ 4 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 17.00 กลุ่มที่ 5 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 16.67 กลุ่มที่ 6 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 15.67 กลุ่มที่ 7 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 15.67 กลุ่มที่ 8 คะแนนพัฒนาการเฉลี่ย 16.33 คะแนน พัฒนาการโดยเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มเท่ากับ 16.62 ทุกกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ได้รับการยกย่องในระดับเก่ง

ตอนที่ 3 ผลการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน วิเคราะห์จากแบบประเมินจำนวน 3 ครั้ง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ทั้ง 5 ด้านอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก 7 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1- 7 และอยู่ในเกณฑ์ระดับดี 1 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 8

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีข้ออภิปรายดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือพบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลที่ว่านักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อทำกิจกรรมกลุ่ม มีการทำแบบฝึกทักษะ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ถกเถียงปัญหาข้อยุติ โดยได้รับการอธิบายจากเพื่อน ผู้อธิบายและผู้ที่ได้รับการอธิบายจากหลาย ๆ คนในกลุ่ม เกิดความคิด ทำให้เข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้นทั้งสองฝ่าย ส่วนคนที่คิดไม่ได้ก็เข้าใจบทเรียนเพิ่มขึ้น จุดประสงค์ของวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการทำงาน หรือ การทำกิจกรรมสำคัญต่างๆ กระตุ้นหรือจูงใจให้นักเรียนมาร่วมมือกันในการทำงาน หรือทำกิจกรรมทางวิชาการจะช่วยให้ให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนวิชาต่าง ๆ การเรียนรู้แบบร่วมมือยังให้ประโยชน์ทั้งนักเรียน เรียนเก่งและอ่อน ทำงานด้านวิชาการร่วมกัน โดยนักเรียนเก่งจะเป็นผู้สอนให้นักเรียนอ่อน ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น และการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นัททิ บุญศรี (2543:53) ได้ศึกษา การเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลการเรียนหลังเรียนโดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสูงกว่าก่อนเรียน และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมร วัฒนยมมาพร (2544) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกระบี่ จังหวัดกระบี่ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง สมการระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สุนันท์ อำพลพร (2548:120) ที่ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 68 จังหวัดสระบุรี พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาคะแนนพัฒนาการระหว่างเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือพบว่า คะแนนพัฒนาเฉลี่ยของกลุ่มจากการทดสอบย่อย จำนวน 3 ครั้ง ทุกกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ได้รับการยกย่องทั้งนี้เป็นการเรียนแบบร่วมมือ มีการแบ่งกลุ่มย่อยๆ ภายในกลุ่มมีการช่วยเหลือกันทำงาน ตามที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย การมีปฏิสัมพันธ์ช่วยเหลือกัน ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แล้วยังใช้การประเมินผลในลักษณะกลุ่ม โดยหลังจากที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียนเนื้อหาแต่ละหน่วยจบแล้ว จะมีการทดสอบย่อย คะแนนที่นักเรียนแต่ละคนได้จะนำมารวมกันแล้วคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดังนั้นการคิดคะแนนลักษณะนี้ จึงเป็นการช่วยให้นักเรียนมีความตั้งใจที่จะทำคะแนนจากการประเมินให้ได้สูงสุดเต็มความสามารถของตน ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมมีพัฒนาการถึงเกณฑ์ที่ได้รับการยกย่อง และอีกประการหนึ่งอาจเนื่องจากเนื้อหาของการเรียนเริ่มเรียนจากเนื้อหาที่ง่ายไปยาก การวิเคราะห์โจทย์ปัญหามีการทำตามขั้นตอน นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยอธิบายให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเข้าใจในเนื้อหา สมาชิกในกลุ่มย่อยทุกคนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน จึงทำแบบทดสอบได้คะแนนดี เมื่อนำคะแนนของแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับคะแนนฐานเดิมส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มถึงเกณฑ์ที่ได้รับการยกย่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของวันดี ทัดเปี่ยม (2550) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ความก้าวหน้าของคะแนนจากการทดสอบย่อยระหว่างเรียนของกลุ่มทั้ง 6 กลุ่ม มี 1 กลุ่มได้รับการยกย่อง อีก 5 กลุ่มไม่ถึงเกณฑ์ได้รับการยกย่อง

3. ผลการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนการปฏิบัติงานกลุ่ม ด้านความร่วมมือในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ด้านความรู้ความเข้าใจ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ด้านการให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ด้านผลงานของกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนเกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกในกลุ่มและเริ่มคุ้นเคยกับลักษณะของกิจกรรมโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีความเข้าใจถึงเป้าหมายในการทำงานอย่างชัดเจนชอบเรียนแบบร่วมมือมากกว่าเรียนเป็นรายบุคคล ได้ร่วมกันอภิปราย ประเมิน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมมือและช่วยเหลือกันทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน นักเรียนที่เรียนเก่งยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่มและพยายามอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเพื่อให้คะแนนของกลุ่มดีขึ้น ส่งผลให้พฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นัททิ บุญศรี (2543) ที่ว่า จากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ความยากง่ายของเนื้อหาในบทเรียนมีส่วนทำให้พฤติกรรมของการมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนที่แสดงออกมาเปลี่ยนแปลงไป เนื้อหาที่ง่ายนักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงพฤติกรรมของการมีส่วนร่วมในการเรียนไม่มากนัก แต่ถ้าเนื้อหาของบทเรียนยากแก่การเข้าใจพฤติกรรมของการมีส่วนร่วมในการเรียนจะมีแนวโน้มสูงขึ้น และแนวโน้มค่าร้อยละของการผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะอยู่ในระดับที่เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐานคือ 80% และสอดคล้องกับ วนิดา ตั้งไฉ่ (2544) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนแบบ

ร่วมมือในระดับมากขึ้น ยังสอดคล้องกับ สุนันท์ อำพลพร (2548:120) ที่ว่า จากการสังเกตกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อตนเองในงานที่ได้รับมอบหมาย และสมาชิกกลุ่มมีทักษะทางสังคม นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือในเกณฑ์ดี และนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวันดี ทัดเปี่ยม (2550) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือทั้ง 6 กลุ่มมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มในระดับดีดั่งนั้น การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้วิธีการทำงานกลุ่มร่วมกัน แก้ไขปัญหาร่วมกันปรึกษาหารือกัน รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ยอมรับในความสามารถของผู้อื่น ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานี้จะช่วยส่งเสริมให้ผลการเรียนเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยฝึกทักษะทางสังคมให้กับนักเรียนและจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนเมื่อก้าวเข้าสู่สังคมของการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ผลการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยพัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ เพราะทุกคนต้องปฏิบัติตามกิจกรรมร่วมกันและประสบความสำเร็จร่วมกันทุกคนในกลุ่ม และนักเรียนที่อ่อนได้เกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา เนื่องจากได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนที่เก่งภายในกลุ่มผลจากความสำเร็จร่วมกันทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ มีความมั่นใจในตนเองเกิดความเห็นอกเห็นใจกัน มีความเข้าใจถึงความสามารถของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันทำให้มีความรู้สึกที่ดีต่อกัน และต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เรียนอ่อนจะมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ต่อเนื่องอาจทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อน ครูผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องคอยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันทุกคน เน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในกระบวนการกลุ่ม เพื่อเป็นการฝึกการอยู่ร่วมกันและมีความสามัคคีในการทำงาน

1.2 ควรนำการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผสมผสานไปกับการเรียนปกติ ซึ่งเหมาะสมกับชั้นเรียนที่มีจำนวนนักเรียนไม่มาก ทำให้นักเรียนสามารถดูแลนักเรียนได้อย่างทั่วถึง

1.3 การเรียนแบบร่วมมือ ครูผู้สอนควรศึกษาถึงหลักการ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อให้การดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

1.4 การเรียนแบบร่วมมือต้องอาศัยทักษะความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ครูผู้สอนจึงควรฝึกทักษะพื้นฐานกระบวนการกลุ่มก่อน และควรทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคอื่นๆ ไปทำการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

2.2 ควรนำการเรียนรู้แบบร่วมมือไปทำการวิจัยเพื่อ ศึกษาตัวแปรตามอื่นๆ เช่น การให้เหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2
The 2nd STOU Graduate Research Conference

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร (2544) *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภา
- ทิสนา เขมมณี (2545) *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*
พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นัททิ บุญศรี (2543) “การเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร (2552) “งานทะเบียนวัดผลโรงเรียนเทศบาลวัดละหาร” นนทบุรี (อัดสำเนา)
- วนิดา ตั้งไธ (2544) “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนบ้านเขาหัวช้าง จังหวัดนครศรีธรรมราช” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- วันดี ทัดเปี่ยม (2550) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและ
ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา จังหวัดสมุทรปราการ ค้นคว้า
อิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมร วัฒนยมนาพร (2544) “ การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สุนันท์ อำพลพร (2548) “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องสัดส่วนและร้อยละสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 68 จังหวัดสระบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช