ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

Learning Achievement of Mathematics, Attitude towards Mathematics and Group Working Behaviors of Prathomsuksa Six Students through Cooperative Learning STAD technique

ณัฏฐ์ชญา อินพูลวงษ์*
Natchaya.Inp@hotmail.com
ผลาดร สุวรรณโพธิ์**
วิมลรัตน์ จตุรานนท์***

สารัตถศึกษาศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ 4) ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดาราสมุทรภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ที่ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์และแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.61

*นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
**อาจารย์ ดร.ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

Abstract

The purposes of this research were 1) to compare learning achievement of mathematics on the topic of application before and after cooperative learning bythrough STAD technique 2) to compare learning achievement of mathematics cooperative learning by through STAD technique on the topic of application with criterion of 70 percent 3) to study attitude towards mathematics 4) to study group working behaviors. The sample for this research consisted of 45 students in Prathomsuksa Six in academic year of 2015 at Darasamutr School, using Cluster Random Sampling. The research instrument were the lesson plans by STAD technique on the topic of application in Prathomsuksa Six, mathematics achievement test, attitude towards mathematics test and group working behaviors observation forms. The data were analyzed by mean, standard deviationand *t*-test.

The result of research were learning achievement of mathematics on the topic of application of Prathomsuksa Six cooperative learning by through STAD technique was significantly higher than pretest and a defined criteria of 70 percent at .05 level, students attitude towards mathematics all were at a good level the average at 3.63and group working behaviors all were at a good level the average at 9.61.

Keywords: Cooperative learning STAD technique, learning achievement of mathematics, attitude towards mathematics, group working behaviors

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ และความเจริญก้าวหน้าของโลก มนุษย์ใช้คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ รวมทั้งใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการคิดที่หลากหลาย ทั้งการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผน ลักษณะการคิดดังกล่าวทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน และการแก้ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, หน้า 1) นอกจากนี้ สิริพร ทิพย์คง (2545) ยังได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์ เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในความคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อกิจการงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคมดังนั้นจะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามการจัดการการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของประเทศไทยพบว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังเห็นได้จากการรายงานผลจากโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student

Assessment หรือ PISA 2012) ที่ประเมินสมรรถนะการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนของประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 427 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย (Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) (496 คะแนน) และมีนักเรียนไทยเพียง 20.3% ที่ทำคะแนนได้สูงกว่าระดับพื้นฐาน แต่มีนักเรียนไทยมากถึง 50% ที่รู้เรื่องคณิตศาสตร์ไม่ถึงระดับพื้นฐาน (ระดับพื้นฐาน คือ ระดับ 2 จากทั้งหมด 6 ระดับ ซึ่งถือเป็นระดับต่ำสุดที่แสดงว่านักเรียนมีศักยภาพที่สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้) (เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร, 2557, หน้า 2) และจากการทดสอบทางการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test หรือ O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2557 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จากคะแนนเต็ม 100 คะแนนคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศที่นักเรียนทำได้คิดเป็นร้อยละ 38.06 ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยของเด็กไทยไม่ถึงร้อยละ 50 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2557) และจากคะแนน O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 - 2557 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนดาราสมุทร อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในระดับโรงเรียนพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 59.94, 46.45, 56.09 และ 42.64 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ซึ่งมีเรื่องของบทประยุกต์อยู่ในสาระการเรียนรู้ พบว่าคะแนน O-NET ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 - 2557 มีคะแนนเฉลี่ย 54.72, 49.98, 55.04 และ 42.58 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มว่าคะแนนเฉลี่ยต่ำลงเช่นกันนอกจากนี้โรงเรียนดาราสมุทรเป็นโรงเรียนเอกชน จากการสังเกตพบว่านักเรียนส่วนใหญ่จะแข่งขันกันเรียน ไม่มีการช่วยเหลือกันซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งก็จะเก่งไปเลย ส่วนคนที่เรียนอ่อนก็จะอ่อนมาก ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้มีส่วนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนเรียนโดยรวมต่ำลง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นโดยเร่งด่วน

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปด้วย คือ การมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เนื่องจากเจตคติเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้เรียน เจตคติต่อคณิตศาสตร์จึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน และมีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้คณิตศาสตร์การวัดผลประเมินผลด้านเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของผู้เรียนจะช่วยให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกของผู้เรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น(สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, หน้า 188) อย่างไรก็ตามเจตคติต่อวิชามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้กล่าวคือ นักเรียนจะสามารถเรียนรู้วิชาใดๆ ได้ดีขึ้นหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นๆ ถ้านักเรียนที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็จะทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จ หากจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น นักเรียนจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (บุปผา วิเศษศิริ, 2555, หน้า 2)

นอกจากนี้พฤติกรรมการทำงานกลุ่มมีความสำคัญอย่างยิ่งในการอยู่ร่วมกันเป็นสังคมที่จำเป็นต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีนักการศึกษาได้ระบุปัญหาของนักเรียนไว้เช่น สิริพร ทิพย์คง (2545) ได้กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนเก่งมีความพยายามที่จะทำความเข้าใจเนื้อหาโดยไม่สนใจเพื่อนทำให้ระบบการเรียนเป็นแบบแข่งขันเป็นการเรียนโดยลำพัง ไม่มีการช่วยเหลือกันระหว่างเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ อีกทั้งเป็นการทำลายความสัมพันธ์ ที่มีต่อกันซึ่งจะส่งผลต่อการหล่อหลอมบุคลิกภาพและสร้างลักษณะนิสัยของผู้เรียนให้นึกถึงแต่ตน ทำเพื่อตนเองฝึกนิสัยเห็นแก่ตัว ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนควรเน้น

ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของคนซึ่งต้องอยู่ร่วมกันเป็นสังคม และนอกจากนี้จอห์นสันและจอห์นสัน (อ้างถึงใน วัชรา เล่าเรียนดี, 2553) ได้กล่าวว่า ครูจำเป็นต้องสอนและฝึกทักษะการทำงานกลุ่มให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยติดตามดูแล ช่วยเหลือ คอยแก้ไขปรับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทุกคนได้มีการค้นคว้าทักษะทางสังคมและกระบวนการกลุ่มอย่างต่อเนื่องจนติดเป็นนิสัย

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน ประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมาย (ทิศนา แขมมณี, 2545) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายเทคนิค เช่น เอส.ที.เอ.ดี (STAD: Student Teams – Achievement Division) การระดมสมองเป็นกลุ่มเล็ก (Small Group Brainstrom or Roundtable) โค-ออฟ โค-ออฟ (Co-op Co-op) แกรฟติ (Graffti) จิกซอร์ (Jigsaw) แอล.ที. (L.T.: Learning Together) จี.ไอ. (G.I.: Group Investigation) เป็นต้น (เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร, 2555, หน้า 79-82)

วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเป็นวิธีการสอนที่นักเรียนจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 4-5 คน ซึ่งคละกันตามระดับความสามารถ เพศ และเชื้อชาติ จากนั้นครูก็จะนำเสนอบทเรียนแล้วนักเรียนก็จะทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม โดยมีข้อกำหนดว่าทุกคนในกลุ่มจะต้องเข้าใจเนื้อหาทั้งหมดที่เรียน จากนั้นนักเรียนจะได้ทำการทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งครูจะนำคะแนนจากการทดสอบของนักเรียนแต่ละคนมาเทียบกับคะแนนพื้นฐานเดิมแล้วคิดเป็นคะแนนพัฒนาการแล้วนำคะแนนพัฒนาการมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม โดยกลุ่มที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็จะได้รับรางวัล การสอนตามรูปแบบกิจกรรมนี้เป็นการจัดกลุ่มนักเรียน โดยคละระดับความสามารถซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (Slavin, 1995, pp. 5-6) นอกจากนี้ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 175) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของเทคนิค STAD ข้อดี คือผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตัวเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่นส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกันส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรงผู้เรียนมีความตื่นเต้น สนุกสนานกับการเรียนรู้ ส่วนข้อจำกัดคือถ้าผู้เรียนขาดความเอาใจใส่และความรับผิดชอบจะส่งผลให้ผลงานกลุ่มและการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ เทคนิคนี้เป็นวิธีการที่ผู้สอนจะต้องเตรียมการดูแลเอาใจใส่ในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิดจึงจะได้ผลดี และผู้สอนมีภาระงานมากขึ้น จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD พบว่า วิธีการของการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานรวมกันเป็นกลุ่ม และช่วยเหลือซึ่งกันละกันระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน และต้องใช้ความสามารถของแต่ละคนรวมกันเพื่อทำให้ผลงานประสบความสำเร็จ โดยมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยการแก้ปัญหาการเรียนแบบแข่งขัน การเรียนโดยลำพัง เรียนโดยไม่มีการช่วยเหลือซึ่งกันละกันระหว่างเรียน ทำให้คนเก่งได้ช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า และ เทคนิค STAD เป็นเทคนิคที่มีการวัดผลโดยใช้คะแนนพัฒนาการ จึงทำให้นักเรียนทราบถึงพัฒนาการของตนเองโดยที่ไม่มีการแข่งขันกับผู้อื่น แต่เป็นการแข่งขันกับตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและเกิดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองให้ได้คะแนนสูงยิ่งขึ้น ซึ่งเทคนิคนี้ก็จะช่วยในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เช่น แคทลียา ใจมูล (2549) อุเทน ระวะใจ (2549) สุมาลี แซ่เง้า (2552) สายไหม โพธิ์ศิริ (2554) สุรีย์วรรณ ปะระมัสโส (2556) กุลวดี สร้อยวารี (2553) Slavin (1980) Suyanto (1999) ซึ่ง

งานวิจัยดังกล่าวให้ผลที่สอดคล้องกัน คือนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และยังพบว่านักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นอีกด้วยจากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD และผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เรื่อง บทประยุกต์ โดยนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและของเพื่อนร่วมกลุ่ม เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลดการแข่งขันเป็นรายบุคคลและมุ่งส่งเสริมทักษะทางสังคม กระตุ้นให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ดีอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง บทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องบทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้เนื้อหาเรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ การซื้อขาย กำไร ขาดทุน และดอกเบี้ย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดาราสมุทร อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 8 ห้องเรียน รวม 368 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาโดยสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling)

วารสารศึกษาศาสตร์

เนื่องจากโรงเรียนจัดนักเรียนแต่ละห้องแบบกลุ่มคละความสามารถ

ระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยมีการทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง ดำเนินการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ จำนวน 13 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

2.ตัวแปรตาม คือ

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง บทประยุกต์

2.2 เจตคติต่อคณิตศาสตร์

2.3 พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง บทประยุกต์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งดำเนินการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD จำนวน 13 แผน ประกอบด้วย ขั้นการสอน ขั้นการเรียนเป็นกลุ่ม ขั้นการทดสอบ ขั้นตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง บทประยุกต์ เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความตระหนักในคุณค่าหรือประโยชน์ของคณิตศาสตร์ ด้านความรู้สึกต่อคณิตศาสตร์ และด้านความพร้อมที่จะกระทำหรือเรียนคณิตศาสตร์

4. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์โดยมีการสังเกตพฤติกรรมอยู่ 3 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม ด้านการให้ความช่วยเหลือในกลุ่ม และด้านการแสดงความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยเตรียมการจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม ที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน โดยใช้เกณฑ์ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ซึ่งเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อยโดยที่นักเรียนกลุ่มคะแนนสูงสุด ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลำดับที่ 1-9 จำนวน 9 คนนักเรียนกลุ่มคะแนนปานกลาง ลำดับที่ 10-36 จำนวน 27 คน และนักเรียนกลุ่มคะแนนต่ำสุด ลำดับที่ 37-45 จำนวน 9 คนจากนั้นจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงสุด 1 คน นักเรียนกลุ่มคะแนนปานกลาง 3 คน และนักเรียนกลุ่มคะแนนต่ำสุด 1 คน รวม 5 คน จำนวน 9 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A, B, C, D, E, F, G, H, I

2. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การสอน ประกอบด้วย 1.1) การนำเข้าสู่บทเรียนเป็นขั้นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็นโดยการยกปัญญาขึ้นมา 1.2) การพัฒนาเป็นขั้นในการดำเนินการสอนของครูโดยมีการประเมินความเข้าใจของนักเรียนบ่อยๆ โดยใช้คำถาม 1.3) การชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติ เป็นขั้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เริ่มมีการฝึกคิดแก้ปัญญาเกี่ยวกับบทเรียนที่นำเสนอ โดยครูสุ่มนักเรียนเพื่อตอบ

วารสารศึกษาศาสตร์

คำถามขั้นที่ 2 การเรียนเป็นกลุ่มสมาชิกในกลุ่มจะต้องทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำใบงานและทบทวนความรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเตรียมพร้อมสำหรับการทดสอบย่อย ขณะที่นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มครูจะคอยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มทุกครั้งขั้นที่ 3 การทดสอบหลังจากนักเรียนเรียนจบเนื้อหาย่อย นักเรียนแต่ละคนจะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งครูไม่อนุญาตให้นักเรียนช่วยเหลือกันขั้นที่ 4 การตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่มครูแจ้งคะแนนพัฒนาการของสมาชิกในกลุ่ม โดยคะแนนพัฒนาการคิดได้จากคะแนนการทดสอบย่อยของแต่ละคนนำมาเทียบกับคะแนนฐานแล้วคิดเป็นคะแนนพัฒนาการการ จากนั้นนำคะแนนพัฒนาการแต่ละคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม แล้วเทียบกับเกณฑ์การให้รางวัลกลุ่ม โดยจะให้รางวัลกับกลุ่มเก่งมาก (GREATTEAM) และกลุ่มยอดเยี่ยม (SUPERTEAM) ซึ่งจะบอกคะแนนในคาบถัดไปการจัดกิจกรรมจะเป็นเช่นนี้ทุกแผน จนครบ 13 แผน

4. ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งใช้แบบทดสอบข้อคำถามฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนการเรียน หลังจากสอนครบทุกแผนแล้ว

5. หลังจากทดสอบหลังเรียนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน,คะแนนแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์และคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2.วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าที (*t*-test)

ผลการวิจัย

1.ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง บทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

แหล่ง	*n*	$\bar{X}$	*SD*	ΣD	ΣD^2	*df*	*t*	*p*
ก่อนเรียน	45	7.71	2.59					
				475	5381	44	24.514*	.000
หลังเรียน	45	18.27	2.32					

*< .05

วารสารศึกษาศาสตร์

จากตารางที่ 1พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

แหล่ง	*n*	$\bar{X}$	*SD*	*df*	*t*	*p*
หลังเรียน	45	18.27	2.32	44	2.217*	0.016
เกณฑ์	45	17.50	-	-	-	-

*<.05

จากตารางที่ 2พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์

รายการ	$\bar{X}$	*SD*	**ระดับเจตคติ**
ด้านที่ 1 ความตระหนักในคุณค่าหรือประโยชน์ของคณิตศาสตร์	3.81	0.51	ดี
ด้านที่ 2 ความรู้สึกต่อคณิตศาสตร์	3.51	0.46	ปานกลาง
ด้านที่ 3 ความพร้อมที่จะกระทำหรือเรียนคณิตศาสตร์	3.57	0.42	ดี
โดยรวม	3.63	0.38	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.63, SD = 0.38)

4. ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4 และ 5

วารสารศึกษาศาสตร์

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงมาตรฐานพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนในแต่ละด้าน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	กลุ่ม	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ด้านที่ 1 ความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม		ด้านที่ 2 การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม		ด้านที่ 3 การแสดงความคิด เห็นขณะทำงานกลุ่ม		รวมทุกด้าน	
		$\overline{X}_1$	SD_1	$\overline{X}_2$	SD_2	$\overline{X}_3$	SD_3	$\overline{X}_{ÃCÁ}$	$SD_{ÃCÁ}$
	A	2.85	0.56	2.85	0.56	2.77	0.60	2.82	0.55
	B	3.00	0.58	3.00	0.58	3.00	0.58	3.00	0.58
	C	3.54	0.78	3.62	0.65	3.62	0.65	3.59	0.68
	D	3.46	0.66	3.31	0.75	3.23	0.83	3.33	0.71
1-13	E	3.23	0.44	3.15	0.56	3.23	0.44	3.21	0.46
	F	3.62	0.51	3.54	0.66	3.62	0.51	3.59	0.55
	G	3.08	0.64	3.00	0.71	3.00	0.58	3.03	0.62
	H	2.69	0.48	2.62	0.51	2.38	0.51	2.59	0.39
	I	3.62	0.51	3.54	0.52	3.54	0.66	3.56	0.53
รวมทุกกลุ่ม		3.23	0.45	3.18	0.45	3.15	0.41		

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อย พบว่า นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาเป็นการให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มส่วนการแสดงความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่มีพฤติกรมการทำงานกลุ่มคะแนนเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ กลุ่ม C และกลุ่ม F รองลงมาได้แก่ กลุ่ม I ส่วนกลุ่มที่มีพฤติกรมการทำงานกลุ่มคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ กลุ่ม H

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงมาตรฐานพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน ในแต่ละแผน

แผนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
$\overline{X}$	7.44	7.79	8.00	8.33	9.33	10.00	10.00	10.11	10.33	10.56	10.67	11.00	11.33	9.61
SD	1.24	1.39	1.50	1.32	1.80	1.50	2.00	1.83	1.58	1.74	1.58	1.50	1.32	1.06
ระดับพฤติกรรม	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดี

จากตารางที่ 5พบว่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 9.61, SD = 1.06)

วารสารศึกษาศาสตร์

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สรุปผลการวิจัยและมีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานรวมกันเป็นกลุ่ม และช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน และต้องใช้ความสามารถของแต่ละคนรวมกันเพื่อทำให้ผลงานประสบความสำเร็จ โดยมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยการแก้ปัญหาการเรียนแบบแข่งขัน ทำให้คนเก่งได้ช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า และ เทคนิค STAD เป็นเทคนิคที่มีการวัดผลโดยใช้คะแนนพัฒนาการ จึงทำให้นักเรียนทราบถึงพัฒนาการของตนเองโดยที่ไม่มีการแข่งขันกับผู้อื่น แต่เป็นการแข่งขันกับตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและเกิดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองให้ได้คะแนนสูงยิ่งขึ้น ซึ่งเทคนิคนี้จะช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Slavin (1995, pp. 5-6)ที่ว่า การสอนตามรูปแบบกิจกรรมนี้เป็นการจัดกลุ่มนักเรียน โดยคละระดับความสามารถซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมถึงแนวคิดของ Joyce & Weil (2004, p. 207) ได้กล่าวว่า เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นเทคนิคที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญา และด้านสังคม ช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสติปัญญา ให้เกิดการเรียนรู้จนบรรลุถึงขีดความสามารถสูงสุดได้โดยมีเพื่อนในวัยเดียวกันเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือ เนื่องจากผู้เรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันย่อมจะมีการใช้ภาษาสื่อสารที่เข้าใจง่ายกว่าครูผู้สอน นอกจากนี้กรมวิชาการ (2545)ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า ช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่มทุก ๆ คน ช่วยส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งเสริมทักษะทางสังคมการสื่อสาร และทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมาลี แซ่เง้า (2552) ได้ศึกษาผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคSTADมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. เจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับดีเนื่องจากขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD นักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการฝึกทักษะการเรียนตามเรื่องนั้น สมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มอย่างเต็มที่เพื่อให้กลุ่มได้รางวัล เนื่องจากรางวัลที่ครูให้เป็นรางวัลจากคะแนนพัฒนาการนั่นคือกลุ่มใดมีคะแนนมากกว่าครั้งก่อนจะได้รางวัล ซึ่งสามารถกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกัน เพื่อช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ไม่ว่าเป็นเด็กเรียนเก่งหรืออ่อนก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนที่ดีควรมีการเสริมแรง

หลังจากที่ผู้เรียนเกิดการตอบสนองที่เหมาะสม เช่น การชมเชย การให้รางวัล เป็นต้น และดังที่ กรมวิชาการ (2545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า ช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุกคนร่วมมือในการทำงานกลุ่มและมีส่วนร่วมเท่าเทียมกันทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุเทน ระวะใจ (2549) ที่มีการศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในระดับดี

3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทบทประยุกต์ ดีขึ้นจากเดิม จะเห็นได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มทั้ง 13 แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ ที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายกลุ่ม สมาชิกมีความสัมพันธ์กันในทางบวก มีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมซึ่งกันละกัน รับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคน (สมบัติ การจนารักพงศ์, อ้างใน ศศิธร เวียงวะลัย, 2556, หน้า 98) อีกทั้งวัชรา เล่าเรียนดี (2553) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มเป็นการแสดงออกด้วยคำพูดและการปฏิบัติ เพื่อให้งานกลุ่มประสบผลสำเร็จสูงสุด ซึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้นั้น สมาชิกกลุ่มทุกคนต้องยอมรับว่าผลงานกลุ่มหรือผลสำเร็จของงานกลุ่มทุกครั้งนั้นเป็นผลงานของทุกคน ทุกคนในกลุ่มมีความรับผิดชอบเท่าเทียมกันต่อผลงานกลุ่มทุกคนในกลุ่ม จึงต้องมีส่วนร่วมในการคิด ปฏิบัติ ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน ร่วมเสนอและปฏิบัติด้วยความเต็มใจ ดังนั้นในการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นครูต้องคอยติดตาม ดูแลการปฏิบัติงานของกลุ่มโดยตลอดเวลา คอยช่วยปรับแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และกระตุ้นเสริมกำลังใจให้ทุกคนร่วมกันคิดและปฏิบัติอย่างสนุกสนาน ด้วย พฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ครูจะต้องให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจนชำนาญติดเป็นนิสัย ดังเช่น การแสดงความคิดเห็น การให้กำลังใจเพื่อน การรับฟังความคิดเห็น การร่วมมือกับกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมปฏิบัติ การตั้งใจในการทำงานกลุ่ม ดังที่กรมวิชาการ (2545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันอย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุลวดี สร้อยวารี (2553) ที่มีการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอิสลามสันติชน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยเฉลี่ยมีคะแนนที่ใกล้เคียงกันทั้ง 3 ด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อย พบว่า นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 3.23 รองลงมาเป็นการให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ย 3.19 ส่วนการแสดงความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.15 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเข้าใจและมีนิสัยที่ดีในการทำงาน จึงทำให้นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มและเต็มความสามารถ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม ส่วนในด้านการแสดงความคิดเห็นขณะทำงานกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด เนื่องจากมีนักเรียนบางคนที่ยังไม่กล้าแสดง

ความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่ม อาจเป็นเพราะยังไม่เข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง หรืออาจจะเข้าใจในเนื้อหาแต่ไม่อยากแสดงความคิดเห็นออกมา หรือเป็นเพราะไม่มั่นใจในตัวเอง เขิน อาย ที่จะแสดงความคิดเห็นออกมา ส่วนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ดีที่สุดคือ กลุ่ม C และกลุ่ม F มีคะแนนเฉลี่ย 3.59 อาจเป็นเพราะนักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้ มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการร่วมกันทำงานในด้านต่างๆ อย่างชัดเจนและมีลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ จึงทำให้พฤติกรรมการทำงานของทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ส่วนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ กลุ่ม H มีคะแนนเฉลี่ย 2.59 เนื่องมาจากนักเรียนในกลุ่มนี้มีเด็กพิเศษอยู่ภายในกลุ่ม จึงส่งผลให้พฤติกรรมการทำงานกลุ่มในภาพรวมไม่ดีเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มนอกจากจะจัดโดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ควรที่จะพิจารณาการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มในกรณีที่มีนักเรียนเป็นเด็กพิเศษด้วย

2. ควรมีการชี้แจงนักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

3. ในการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มในช่วงแรก พบว่า มีนักเรียนบางคนไม่เต็มใจที่จะเข้ากลุ่ม นักเรียนที่เก่งบางคนไม่ยอมรับนักเรียนที่อ่อน และจะมีนักเรียนที่อ่อนบางคนเมื่อเข้ากลุ่มแล้วไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนจะต้องพยายามอธิบายให้เห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่มว่า ในการทำงานกลุ่มทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญเท่าเทียมกันในการที่จะทำให้กลุ่มของตนประสบผลสำเร็จ ดังนั้นนักเรียนที่เก่งจะต้องช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อน และนักเรียนที่อ่อนจะต้องพยายามที่จะเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จ

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก ควรมีการปรับความยืดหยุ่นของเวลาในแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสมเพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นเรียนอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในตัวแปรอื่น เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพราะเป็นสิ่งที่จำเป็นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3. ควรทำการศึกษาจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคอื่นๆ เช่นทีม.จี.ที (TGT), จิกซอร์ (Jigsaw), ที.เอ.ไอ. (TAI) เป็นต้น

วารสารศึกษาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.*กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กุลวดี สร้อยวารี. (2553). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอิสลามสันติชน.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

แคทลียา ใจมูล. (2549). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนห้วยส้านยาววิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 2.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ทิศนา แขมมณี. (2545). *กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: นิชินแอดเวอร์ไทซิ่งกรุ๊ฟ.

บุปผา วิเศษศิริ. (2555). *การวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 EP.* งานวิจัยในชั้นเรียน, หน้า 2.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2553). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด.* (พิมพ์ครั้งที่ 5). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2555). *ครบเครื่องเรื่องควรรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์: หลักสูตรการสอนและการวิจัย.* กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2557). *การศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนิสิต วิชาเอกคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

ศศิธร เวียงวะลัย. (2556).*การจัดการเรียนรู้(Learning Management)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2557). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 6*. สืบค้นเมื่อ 29กรกฎาคม 2558 จาก http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สายไหม โพธิ์ศิริ. (2554).*การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้ชุดการเรียนรู้ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 ประชายินดี.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพทางวิชาการ.

วารสารการศึกษาศาสตร์

สุมาลี แซ่เง้า. (2552). *ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

สุรีย์วรรณ ปะระมัสโส. (2556). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้การหาร และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *19วิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*.กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

อุเทน ระวะใจ. (2549). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

Joyce, B. R., & Weil, M. (2004). *Models of teaching* (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, *50*, 315 – 342.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory research and practice* (2nd ed.). Massachusetts: A Simon & Schuster Company.

Suyanto, W. (1999). *The effects of student teams achievement division on mathematics*. New York: McGraw – Hill Book Co.

วารสารศึกษาศาสตร์