

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

THE EFFECTS OF USING COOPERATIVE LEARNING PACKAGE ON
EQUATIONS AND SOLVING EQUATIONS FOR GRADE 6 STUDENTS

ณัฐธิดา โพธิ์สุวรรณ¹ คมสัน ตรีไพบุณย์² และปริญญา ทองสอน³

Nattida Phosuwan¹ Komsan Treepiboon² and Parinya Tongsom³

^{1,2,3} หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

^{1,2,3} Master of Education Program in Curriculum and Instruction, Burapha University, Chonburi

E-mail: phosuwann@gmail.com

Received: November 28, 2018

Revised: January 24, 2019

Accepted: January 25, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางเป้ง จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่มสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Dependent Sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนแบบร่วมมือ สมการและการแก้สมการ

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare learning achievement between before and after by using cooperative learning on equations and solving equations for grade 6th students and 2) to study satisfaction of students using cooperative learning on equations and solving equations for grade 6th students. The sample for this research consisted of 24 grade 6th students at Watbangpeng School Chonburi during the first semester of 2018, selected by Cluster Sampling, The data were analyzed using mean, standard deviation and t-test for dependent sample.

The results of this study indicated that: 1) The posttest mean scores of learning achievement by using cooperative learning on equations and solving equations for grade 6th students were statistically significant higher than the pretest mean scores at the .05 level. And 2) the satisfaction of students after learning with the cooperative learning on equations and solving equations was at the highest level.

Keywords

Activity Package, Cooperative Learning, Equations and Solving Equation

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สังคมปัจจุบันเป็นสังคมยุคข่าวสารข้อมูลซึ่งความรู้ต่าง ๆ เกิดขึ้นใหม่อยู่เสมอ การที่บุคคลจะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง จำเป็นต้องเป็นผู้รักการแสวงหาความรู้ การศึกษามีบทบาทสำคัญในการเตรียมสมาชิกให้แก่สังคม จึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งสติปัญญา ความรู้ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขตามเอกภภาพ โดยการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการสร้างความรู้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในอนาคต การจัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการปฏิรูปการศึกษาควรเน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือกระทำ มีส่วนร่วมในกิจกรรม และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Limsiri, 2013) ซึ่งจากรายงานของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (Ministry of Education, 2001) ที่ได้ศึกษาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศ พบว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายในการสร้างเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ความเข้าใจตลอดจนทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนยังสอนโดยวิธีการอธิบาย จนทำให้การฝึกทักษะการคิดมีไม่มากพอ และเมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการใช้ความรู้ ด้านที่นักเรียนได้เรียนไป พบว่านักเรียนไม่สามารถสังเคราะห์และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้เป็นผลให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างแท้จริง สอดคล้องกับ Phattiyathani (2006) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ และปัจจัยหลายประการ เช่น

หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม ผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคและวิธีการสอนของครู และอาจเนื่องมาจากครูทั่วไปมักเข้าใจว่า การสอนคณิตศาสตร์คือสอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แท้ที่จริง การสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่กับการคำนวณสิ่งแรกคือ การลงมือปฏิบัติ การพิสูจน์ การตรวจสอบ แล้วให้ทำแบบฝึกหัดและในบางเรื่องครูต้องสาธิตให้เข้าใจ หลักการควบคู่กันไป

จากสาเหตุปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งวิธีการสอนแบบร่วมมือ (cooperative learning) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันโดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดจนการเป็นกำลังซึ่งกันและกันคนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่ม ไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจึงมีลักษณะตรงกันข้ามกับการเรียนที่เน้นการแข่งขันและการเรียนตามลำพัง (Tantipongsanurak, 2000) โดยหลักการดังกล่าวสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ. ศ. 2545 ที่ต้องการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีมมากที่สุด เพื่อพัฒนาความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์การทำงานร่วมกันอย่างมีความสุขและสร้างสรรค์ (Office of the Education Council, 2008)

นอกจากการจัดการเรียนรู้ ที่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือแล้วการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น สื่อมีความสำคัญต่อการสอนคณิตศาสตร์อยู่หลายประการ เช่น มีส่วนช่วยส่งเสริมความคิดและแก้ปัญหาต่าง ๆ ช่วยสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์ช่วยในการสืบสวนสอบสวนอย่างอิสระ หรือกระตุ้นความสนใจ พัฒนาความสามารถตามความแตกต่างของบุคคลสร้างความพึงพอใจในวิชาคณิตศาสตร์ หรือใช้สร้างความซาบซึ้งทางคณิตศาสตร์ (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2011) ซึ่ง สอดคล้องกับที่ Sinthapanan, et al. (2010) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการสอน เป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนศึกษาและใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดกิจกรรมการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้น ชุดกิจกรรมการสอนเป็นรูปแบบของสื่อสาระระหว่างผู้สอนและผู้เรียนซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีขั้นตอนที่ชัดเจน จนกระทั่งนักเรียนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาชุดกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ ซึ่งในชุดกิจกรรมการสอนประกอบด้วย สื่อ อุปกรณ์ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ปัจจุบันได้มีผู้พัฒนาชุดกิจกรรมที่มีกิจกรรมเน้นฝึกทักษะการคิดเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ดังที่ Pracharatana (2008) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากชุดกิจกรรมมีส่วนช่วยสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียน ไม่น่าเบื่อ มีกิจกรรมที่หลากหลาย และนักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ Imbun

(2009) ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์นันทนาการ เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์นันทนาการ เรื่องการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความเหมาะสมในระดับมาก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดไว้

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนในเครือสหวิทยาเขตเมืองชลบุรี 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 จำนวน 14 โรงเรียน และกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางเป้ง จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่ม (Cluster Sampling)

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาเรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เวลาที่ใช้ในการสอน จำนวน 12 ชั่วโมง และเวลาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง รวมเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด 14 ชั่วโมง

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 ชุด ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวนอย่างละ 20 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4. แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนแบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์

1.2 ศึกษาหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จุดมุ่งหมาย ตัวชี้วัด ขอบข่ายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ จากคู่มือครูคณิตศาสตร์ สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.4 วิเคราะห์เนื้อหาที่ต้องการศึกษา โดยการแยกเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อยและเพิ่มเติมเนื้อหาที่จำเป็นให้ครอบคลุมและครบถ้วน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 11 ชุด ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ได้แก่ 1) เรื่องสมการ สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ 2) เรื่องสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า 3) เรื่องคำตอบของสมการ 4) เรื่องสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกหรือการลบ 5) เรื่องการแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกหรือการลบ 6) เรื่องสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณหรือการหาร 7) เรื่องการแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณหรือการหาร 8) เรื่องการแก้

โจทย์ปัญหาด้วยสมการ 9) เรื่องการเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้ 10) เรื่องการแก้สมการเมื่อ
โจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า และ 11) เรื่องการแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

1.5 พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ ซึ่งชุดกิจกรรมมีองค์ประกอบที่
สำคัญ ได้แก่

1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม สำหรับครูผู้ใช้ชุดกิจกรรม
2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ ที่ใช้เป็นแนวทางให้กับผู้เรียน
3. เนื้อหาสาระ ซึ่งเป็นชุดของสื่อการสอนแบบสื่อประสม
4. การประเมินผลผู้เรียน เป็นการทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน

1.6 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและนำมาแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ

1.7 นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อ
พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content
Validity) โดยใช้วิธีการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด
เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์การตัดสิน
ผลการประเมิน (Sri Sa-at, 2000)

1.8 วิเคราะห์และแปลผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ด้าน ได้คะแนนเฉลี่ย
ระดับคุณภาพความเหมาะสม ของชุดกิจกรรมนี้มีค่าอยู่ที่ 4.20 ขึ้นไป พิจารณาแล้วยอมรับว่าเป็นชุด
กิจกรรมที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

1.9 ดำเนินการปรับปรุงชุดกิจกรรมให้มีความสมบูรณ์เหมาะสมมากยิ่งขึ้นตาม
คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ (try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่
กลุ่มตัวอย่างเพื่อดูความเหมาะสมของการใช้ภาษาและข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา ลักษณะกิจกรรม
และเนื้อหาที่มีความเหมาะสมเพียงใด จากนั้นแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริง

1.10 นำชุดกิจกรรมที่ดำเนินการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์แล้วไปใช้จริงกับกลุ่ม
ตัวอย่างต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและ
การแก้สมการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง
สมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และธรรมชาติของ
ผู้เรียน

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมและการเรียนแบบร่วมมือ
และแนวทางวิเคราะห์การเขียนแผนโดยใช้ชุดกิจกรรมและการเรียนแบบร่วมมือ

2.4 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาสมการและการแก้สมการ จากหนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

2.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบเนื้อหาที่กำหนดไว้ ได้แผนการจัดการ เรียนรู้จำนวน 11 แผน 12 ชั่วโมง

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำเสร็จแล้ว ไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ เพื่อประเมินความถูกต้องของเนื้อหากิจกรรม กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมเชิงเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะ ในด้านสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ สำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ในแต่ละแผน โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของลิเคิร์ต (likert) เป็นมาตราส่วน แบบประมาณค่า (Rating scale) ซึ่งมี 5 ระดับคือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปาน กลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการประเมิน (Sri Sa-at, 2000) ได้คะแนนเฉลี่ยของแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าอยู่ที่ 4.20 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ประกอบกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อ พิจารณาความเหมาะสมของการใช้ภาษาและข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา ลักษณะกิจกรรม และเนื้อหา มี ความเหมาะสมเพียงใด

2.9 นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์และผู้อำนวยการ โรงเรียนเพื่อความเห็นชอบและอนุมัติใช้

2.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดบางเป้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชลบุรีเขต 1

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมการและการแก้สมการกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง แบบทดสอบ

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง สมการและการแก้สมการ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการและการแก้สมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเป็นข้อสอบแบบคู่ขนานแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน อย่างละ 40 ข้อ ต้องการใช้จริงจำนวนอย่างละ 20 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่อกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบทดสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบ เพื่อดูความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยหาค่า IOC (Jaron, 2006) โดยพิจารณาการให้คะแนนดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

3.6 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้มา วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร IOC ซึ่งผู้วิจัยได้ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาที่ใช้ได้ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป แล้วนำข้อสอบมาจัดพิมพ์เพื่อนำไปทดลองใช้ (Try out) ต่อไป

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.8 นำคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หาค่าความยากง่าย (P) หาค่าอำนาจจำแนก (R) ได้ข้อคำถามที่มีค่า ความยากง่ายระหว่าง 0.31-0.75 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ขึ้นไป จากนั้นคำนวณหาค่าความ เชื่อมั่น KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น 0.73 และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน หาค่าความยากง่าย (P) หาค่าอำนาจจำแนก (R) โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.38-0.75 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ขึ้นไป จากนั้นคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น 0.86

3.9 นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่หาค่าความเชื่อมั่นแล้ว มาจัดทำเป็น ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและ อสมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางเป้ง โดยการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้และขั้นตอนในการ สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือกัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนด (Sri Sa-at, 1992)

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เพื่อตรวจสอบภาษาที่ใช้และการประเมินที่ถูกต้อง

4.4 นำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญโดยพิจารณาผลการประเมินยึดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ตัดสิน โดยคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามความพึงพอใจนี้มีค่าอยู่ที่ 4.20 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่า 0.862

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการและการแก้สมการ จำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ชั่วโมง และตรวจให้คะแนน

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 แผน ใช้ระยะเวลา 12 ชั่วโมง ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้ง 11 แผน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post Test) โดยใช้ข้อสอบแบบคู่ขนานในการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการและการแก้สมการ จำนวน 1 ชั่วโมง

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียน ให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจ ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ

5. เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ Dependent Sample t-test

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัย

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	24	20	7.21	2.265	-19.138	.000
หลังเรียน	24	20	15.75	1.984		

*p < .05

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
1. ชุดกิจกรรมนี้มีความยากง่ายของเนื้อหา เหมาะกับความ ความสามารถของนักเรียน	4.54	0.658	มากที่สุด
2. ชุดกิจกรรมนี้มีการจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.58	0.504	มากที่สุด
3. ชุดกิจกรรมนี้มีเนื้อหาเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน	4.50	0.659	มากที่สุด
4. ชุดกิจกรรมนี้มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.58	0.584	มากที่สุด
5. สื่อการสอนของครูทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	4.63	0.495	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.57	0.08	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกิจกรรม			
1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การเรียนการสอนร่วมกัน	4.71	0.550	มากที่สุด
2. นักเรียนสามารถให้และช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเพื่อนได้	4.42	0.654	มาก
3. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	4.38	0.576	มาก
4. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมกลุ่มเสร็จตามเวลาโดยการร่วมมือกันของนักเรียนภายในกลุ่ม	4.29	0.751	มาก
เฉลี่ย	4.45	0.09	มาก
ด้านครูผู้สอน			
1. ครูชี้แจงการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	4.63	0.495	มากที่สุด
2. ครูให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแลนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.58	0.584	มากที่สุด
3. ครูคอยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.67	0.565	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.63	0.05	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
1. การประเมินผลมีการประเมินผลทั้งเป็นรายบุคคลและของกลุ่ม	4.42	0.717	มาก
2. นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม	4.38	0.647	มาก
3. การประเมินผลครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน	4.58	0.584	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.46	0.07	มาก

จากตาราง พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด มีความพึงพอใจในด้านครูผู้สอนมากที่สุด และมีความพึงพอใจในแต่ละด้านดังต่อไปนี้ ในด้านเนื้อหาเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, SD. = 0.08) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ สื่อการสอนของครูทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ($\bar{X} = 4.63$, SD. = 0.495) รองลงมาคือ ชุดกิจกรรมนี้มีการจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน ($\bar{X} = 4.58$, SD. = 0.504) และชุดกิจกรรมนี้มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.58$, SD. = 0.584) ตามลำดับ ในด้านกิจกรรมเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, SD. = 0.09) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การเรียนการสอนร่วมกัน ($\bar{X} = 4.71$, SD. = 0.550) รองลงมาคือ นักเรียนสามารถให้และช่วยเหลือกัน

ภายในกลุ่มเพื่อนได้ ($\bar{X} = 4.42$, SD. = 0.654) และนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ($\bar{X} = 4.38$, SD. = 0.576) ตามลำดับ ในด้านครูผู้สอนเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, SD. = 0.05) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ ครูคอยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.67$, SD. = 0.565) รองลงมาคือ ครูชี้แจงการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน ($\bar{X} = 4.63$, SD. = 0.495) และครูให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแลนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง ($\bar{X} = 4.58$, SD. = 0.584) ตามลำดับ และในด้านการวัดและประเมินผลเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, SD. = 0.07) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ การประเมินผลครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน ($\bar{X} = 4.58$, SD. = 0.584) รองลงมาคือ การประเมินผลมีการประเมินผลทั้งเป็นรายบุคคล และของกลุ่ม ($\bar{X} = 4.42$, SD. = 0.717) และนักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม ($\bar{X} = 4.38$, SD. = 0.647) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยคะแนนทดสอบเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.21 และคะแนนทดสอบเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.75 อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ ที่สร้างขึ้นมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครูผู้ใช้ชุดกิจกรรม 2) บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำที่ใช้เป็นแนวทางให้กับผู้เรียน 3) เนื้อหาสาระซึ่งเป็นชุดของสื่อการสอนแบบสื่อประสม 4) การประเมินผลผู้เรียนเป็นการทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้จัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นทั้งความรู้และความเข้าใจเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น โดยครูผู้สอนจะทำหน้าที่ในการช่วยเหลือและแนะนำให้นักเรียนแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเปิดโอกาสให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนด้วยตนเอง เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกฝน พัฒนาทักษะจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pracharatana (2008) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่องสมบัติของจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยกระเจาพิทยาคม พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่องสมบัติของจำนวนนับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phutthiwanich (2010) ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ Muenthaisong (2010) ผลการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบการสอนแบบอุปนัย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ Manikosol (1997) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบ และความคงทนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การหาร ที่เรียนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีค่าเฉลี่ยแต่ละด้านเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยดังต่อไปนี้ ด้านครูผู้สอนนักเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเนื้อหาการเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการวัดและประเมินผลนักเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และลำดับสุดท้ายด้านกิจกรรมนักเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นการใช้สื่อเพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่ม เน้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากใบความรู้ ถือว่าเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน และเป็นการสร้างแรงจูงใจในการแสวงหาความรู้ จากการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมืออีกด้วย โดยครูเป็นผู้คอยดูแล แนะนำ เสนอแนะแนวคิดให้นักเรียนฝึกปฏิบัติทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล การทดสอบรายบุคคล นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อน ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนไม่น่าเบื่อไม่เคร่งเครียดจนเกินไป ทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่อง สมการและการแก้สมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Aumkham, et al. (2008) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ Pracharatana (2008) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่องสมบัติของจำนวนนับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยกระเจาพิทยาคม พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.47, SD. = 0.58) และงานวิจัยของ Kalasri (2015) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแม่พระกวิทยา จากผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมกลุ่มในวันช่วงแรกๆ นักเรียนยังไม่สามารถร่วมมือกันเรียนรู้ได้ดีนัก ครูจึงควรให้คำแนะนำแก่นักเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในแต่ละ

ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตัวให้ถูกต้องตามหน้าที่และเตรียมความพร้อมของตนเองในทุกด้าน

1.2 จากการสอนพบว่า ยังมีนักเรียนบางคนเรียนช้าและเรียนไม่ทันเพื่อน ดังนั้นพื้นฐานความรู้เดิมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญถ้านักเรียนมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอก็จะไม่สามารถเรียนรู้ เข้าใจ ความรู้ใหม่ได้อย่างชัดเจน ควรตรวจสอบความรู้เดิมโดยใช้การทดสอบก่อนเรียนจากนั้นใช้วิธีการสอน ช่อมเสริมความรู้

1.3 จากการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ มีรายละเอียดกิจกรรมค่อนข้างละเอียด ดังนั้นครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือครูล่วงหน้า เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอน โดยคำนึงถึงการพัฒนาด้านความรู้ เพื่อเวลาสอนจะได้ไม่ติดขัดและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัยด้านความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนแบบร่วมมือ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจทางด้านครูผู้สอนสูงสุด แต่มีความพึงพอใจด้านกิจกรรมต่ำสุด ดังนั้นในงานวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดความพึงพอใจมากกว่านี้

2.2 จากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (15 จากคะแนนเต็ม 20) สูงกว่าก่อนเรียน แต่ยังไม่สูงกว่าเท่าที่ควร ดังนั้นควรจะมีรูปแบบการสอนอื่นที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มากกว่านี้

References

- Aumkham, N., et al. (2008). *kānphatthana chut kitchakam kān rianrū doī kānchat kitchakam kān rianrū bāep rūammū rūang rabop chammūantem klum sara kān rianrū khanittasā samrap nakriān chan matthayommasuksā pī thī nung* [Development of learning activity packages by organizing learning activities Cooperation on integer systems Group learning mathematics for students Year 1]. Master of Education Thesis. Naresuan University.
- Imbun, P. (2009). *kānphatthana chut kitchakam khanittasā nanthanakān rūang kān hān samrap nakriān chan prathomsuksā pī thī 2* [Development of recreational math activities set on division for Prathom Suksa 2]. Master of Education Thesis. Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2011). *kānphatthana chut kitchakam khanittasā nanthanakān rūang kān hān samrap nakriān chan prathomsuksā pī thī* [Skills/mathematical processes]. Bangkok: IPST.
- Jaroon, P. (2006). *rabiāp withikān wichai thāng sangkhommasuksā* [Research methods in social studies]. Bangkok: House of Curmeets.

- Kalasri, W. (2015). **Development of activity sets about surface area and volume for students Mattayom 3, Mae Phrik Wittaya School.** Master of Education Thesis. Lampang Rajabhat University.
- Limsiri, O. (2013). **nawattakam læ theknōlōyī kanchatkañ rianrū** [Innovation and technology for learning management]. 6th ed. Bangkok: Ramkhamhaeng University.
- Manikosol, R. (1997). **kānsuksā phon samrit thāngkāñ rian khwāmrapphitchoṗ læ khwām khongthon thāngkāñ rianrū wicha khanittasā khōng nakriān chan prathomsuksā pī thī sī rūāng kāñ hāñ thī rian doī withikāñ rian bæṗ rūammū** [Study of learning achievement Responsibility and persistence Mathematics learning of Prathom Suksa 4 students regarding division of study By cooperative learning methods]. Master of Education Thesis. Srinakharinwirot University Prasarnmit.
- Ministry of Education. (2001). **rāingāñ khwām kaōnā kanchatkañ rianrū radap kānsuksā naphūñ thāñ pī sōngphanhārojhasip‘et - sōngphanhārojhasipsōng** [Learning Management Guide Group learning mathematics]. Bangkok: Kru Sapha Ladprao.
- Muenthaisong, S. (2010). **phonkanchai theknik kāñ rian bæṗ rūammū prakōṗ kānsōñ bæṗ ‘upanai thī mī tōṗ phon samrit thāngkāñ rian læ chētakhati tōṗ wicha khanittasā rūāng lēkyok kamlang** [The results of using cooperative learning techniques in induction teaching at on learning achievement and attitude towards mathematics on exponent power]. Master of Education Thesis. Maharakarm University.
- Office of the Education Council. (2008). **khūmū kanchatkañ rianrū klum sārā kāñ rianrū khanittasā** [Learning management progress report Basic education level 2008-2009]. Bangkok: Education Council Office.
- Phattiyathani, S. (2006). **kāñ watphon kānsuksā** [Educational evaluation]. 5thed. Kalasin: Prasarn Printing.
- Phutthiwanich, C. (2010). **kāñphatthana chut kitchakam kāñ rian kānsōñ khanittasā rūāng kāñ khūñ chan prathomsuksā pī thī sōng** [The Development of a set of activities for teaching mathematics on multiplication Grade 2]. Master of Education Thesis. Sakon Nakhon Rajabhat University.

- Pracharatana, W. (2008). *kānphatthana chut kitḥakam wichā khanittasā thī rīan bāp ruāmmū rūang sombat khōng ḥamnuānnap khōng nakriān chan matthayommasuksā pī thī nung* [Development of a set of mathematics activities in cooperative learning about treasure Of the number of Mathayom Suksa 1 students]. Master of Education Thesis. Silpakorn University.
- Sinthapanan, S. et al. (2010). *nawattakam kān rīan kānsōṅ phūā phatthana khunnaphāp khōng yaowachon* [Innovative teaching and learning to improve the quality of Youth]. Bangkok: 9119 Technique Printing.
- Sri Sa-at, B. (1992). *kānphatthana kānsōṅ* [Teaching development]. Bangkok: Suviriyasarn.
- Sri Sa-at, B. (2000). *withikān thāng sathiti samrap kānwichai* [Statistical methods for research]. 2nded. Bangkok: Suwiriyan.
- Tantipongsanurak, C. (2000). *kānḥatkān rīanrū bāp ruāmmū* [Cooperative learning management]. Academic Journal 2000(3,12), 37-46.