

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

The Development of Mathematic Learning Management by Using
Cooperative Learning Team Games Tournament Technique (TGT) with
Instructional Package
on Division for Prathomsuksa 2 Students

ภาวดี บัวกิ่ง
Pawadee Buaking

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อ
1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วย
เกม (TGT) ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วย
เกม (TGT) ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการ
จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) ร่วมกับ
ชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2565 โรงเรียนเทศบาลวัดศาลาามีชัย จำนวนนักเรียน 44 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random
Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) ชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร
3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test

ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขัน
ระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.10/84.89
2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม
เรื่องการหาร สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
การเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม
เรื่อง การหาร โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.64)

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT), ชุดกิจกรรม, การจัดการเรียนรู้
คณิตศาสตร์

Abstract

This purposes of this study conducted in the form of Research and Development (R&D) were 1) to develop and find the efficiency of Instructional Package by using the cooperative learning Team Games Tournament Technique (TGT) with the activity package on division which meets the effective criteria of 80/80, 2) to experiment the application of Mathematics learning management by using the cooperative learning Team Games Tournament Technique (TGT) with the activity package on division, and 3) to evaluate the students' satisfaction towards learning through mathematics learning management by using the cooperative learning Team Games Tournament Technique (TGT) with the activity package on division. The sample selected by means of cluster random sampling was 44 Prathomsuksa 2 students of Salameechai Municipality School studying in the second semester in 2022 educational year. The instruments used in this study were 1) lesson plans, 2) Instructional Package on division, 3) learning achievement test, and 4) a set of questionnaire on satisfaction. The data were analyzed by these statistical devices: percentage, standard deviation and t-test.

The results of the study were : 1) the Mathematics learning management by using the cooperative learning Team Games Tournament Technique (TGT) with the activity package on division met the effective criteria of 85.10/84.89, 2) the students' learning proficiency after studying through Mathematics learning management by using the cooperative learning TGT technique with the activity package on division was significantly higher than that before studying at the .05 level, and 3) the satisfaction of students towards studying through Mathematics learning management by using the cooperative learning Team Games Tournament Technique (TGT) with the activity package on division as a whole was at the highest level (\bar{X} =4.64)

Keywords : Cooperative Learning Team Games Tournament Technique (TGT), Instructional Package, Mathematic Learning

1. บทนำ

แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและตามศักยภาพ ทั้งนี้มุ่งให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียงแก่อัตภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553 : 11-12) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนานักเรียน ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการคิด ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้หรือสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 3)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 1) จากประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดศาลาลามีชัย

พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การหาร ต่ำกว่าหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำอาจมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น ปัญหาที่เกิดจากเนื้อหาที่กำหนดให้นักเรียนเรียนมากเกินไป เนื้อหาที่เป็นนามธรรมทำให้นักเรียนเข้าใจยาก รับรู้ได้ยาก นอกจากนี้จากการสังเกตการสอนผู้วิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ประสบความสำเร็จ ซึ่งการจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จะต้องคำนึงถึงความยากง่าย ความต่อเนื่อง และลำดับขั้นของเนื้อหา จัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของนักเรียน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ และมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนที่กว้างขึ้นและจะเป็นประโยชน์ อย่างยิ่งต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาและการคิดของนักเรียนรวมทั้งช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน (คณาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม, 2552 : 21) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องหาวิธีการหรือรูปแบบที่เหมาะสมมาจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพของนักเรียนทุกคนให้ได้เรียนรู้ที่ดีที่สุดและเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ รวมทั้งเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนของนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งรูปแบบการสอนรูปแบบหนึ่งที่ครูสามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนให้สูงขึ้นคือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนอีกวิธีหนึ่งที่มีการจัดกลุ่มในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนที่เรียนเก่งได้รับการปลูกฝังให้มีการเสียสละในการช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มโดยไม่เห็นแก่ตัว ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็ได้รับการช่วยเหลือจากสมาชิกในกลุ่ม จนทำให้เกิดความมั่นใจในตนเองมากขึ้น (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2554 : 93) การส่งเสริมให้มีการนำสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ จะส่งผลต่อนักเรียนอย่างหลากหลายและเพียงพอตามศักยภาพของนักเรียน นอกจากนี้การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่ เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีคุณภาพ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นั่นคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมหนึ่งที่ทำให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการศึกษาความรู้ด้วยตนเอง สรุปความรู้อย่างเป็นระบบ รู้จักคิดแก้ปัญหาเป็น มีวินัยในตนเอง รู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของกันและกัน และเป็นการฝึกความเป็นประชาธิปไตย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยนักเรียนศึกษาและใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย สื่อ อุปกรณ์ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2553 : 14) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน และถ่ายทอดเนื้อหาประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552 : 436)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงสนใจจะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การหาร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT หรือที่เรียกว่า Team – Games Tournaments ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- 2.3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเทศบาลวัดศาลา-มีชัย สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียนรวมทั้งสิ้น จำนวน 144 คน โดยจัดนักเรียนเข้าชั้นเรียนคละตามความสามารถ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเทศบาลวัด-ศาลามีชัย จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 44 คน ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Sampling Unit)

3.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

- 3.2.1. ชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น จำนวน 4 ชุด
- 3.2.2. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน เวลา 18 ชั่วโมง
- 3.2.3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ (แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน แต่สลับข้อกัน)
- 3.2.4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

3.3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

3.3.1. ชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น จำนวน 4 ชุด มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร
- 2) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรสถานศึกษา และวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาสาระ การวัดผลประเมินผล
- 3) ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร จำนวน 4 ชุด เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาคุณค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าเท่ากับ 1.00 ปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรม และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.2. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน เวลา 18 ชั่วโมง มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลวัดศาลาลำดวน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- 2) วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
- 3) ศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวคิด การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT และชุดกิจกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4) ออกแบบและดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- 5) การตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 6) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมบางส่วนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ในประเด็นรูปแบบการสอนด้วยเทคนิค TGT ให้ใช้ภาษาที่ชัดเจน
- 7) นำแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
- 8) นำแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ ไปหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพโดยรวม E_1/E_2 เท่ากับ 85.10/84.89

3.3.3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร โดยการใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลวัดศาลาลำดวน ศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทที่ 6 เรื่อง การหาร และวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย
- 2) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ซึ่งมีลักษณะเป็นปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริง 30 ข้อ
- 3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบดูความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.97
- 4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร ที่มีค่าความสอดคล้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 30 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จำนวน 30 คน

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร มหิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) โดยเกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบกำหนดไว้ระหว่าง 0.20 - 0.80 วิเคราะห์แล้วได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.43 - 0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) วิเคราะห์แล้วได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.47 - 0.79

6) นำผลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 (Kuder-Richardson formula) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.96

3.3.4. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิดเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ และศึกษาวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ และการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2) กำหนดหัวข้อประเด็นและตัวบ่งชี้ที่ต้องการถามตามวัตถุประสงค์ รวบรวมข้อคำถาม ข้อความ หรือพฤติกรรมจากตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด

3) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้สอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลวัดศาลาลำดวน ซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

6) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8214

3.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

การสร้างและพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.4.1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง การหาร จำนวน 30 ข้อ และเก็บคะแนนของแต่ละคนไว้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ค่า t-test

3.4.2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ที่สร้างขึ้น ทั้งนี้ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุด ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แล้วจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อเสร็จการเรียนรู้แต่ละครั้ง และทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 4 ชุด และบันทึกคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคนไว้ เพื่อนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

3.4.3. เมื่อนักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมครบทั้ง 4 ชุด ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การหาร จำนวน 30 ข้อ อีกครั้ง ตรวจสอบผลการสอบและเก็บคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไว้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ค่า t-test

3.4.4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร

3.5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ โดยดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

3.5.1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรคำนวณค่า E_1/E_2

3.5.2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่าง (test significance of differences) ระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples แล้วนำค่าสถิติไปทำการแปลผล

3.5.3. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วทำการแปลผล

4. สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 มีผลปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ
E_1	85.10
E_2	84.89

จากตารางที่ 1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากผลการทดลองพบว่า คะแนนระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 85.10 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 84.89 สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.10/84.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

4.2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน n	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	44	30	16.77	2.28	44.82*
หลังเรียน	44	30	26.27	1.90	

df = 38, * P < 0.05

จากตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (\bar{X} = 26.27, S.D. = 1.90) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} = 16.77, S.D. = 2.28) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3. ผลการศึกษาความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ปรากฏดังตารางที่ 3 ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (n=44)

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เป็นสิ่งที่น่าสนใจมาก	4.58	0.5	มากที่สุด
2.	การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนในกลุ่ม และได้ช่วยเหลือกัน	4.53	0.51	มากที่สุด
3.	ชุดกิจกรรมมีกิจกรรมที่สนุกๆ เหมาะสมกับเวลา	4.48	0.51	มาก
4.	ชุดกิจกรรมที่มีเนื้อหาและภาพประกอบสวยงามน่าสนใจ	4.43	0.53	มาก
5.	เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีความง่ายพอเหมาะ	4.72	0.46	มากที่สุด
6.	นักเรียนรู้สึกพอใจที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม และชุดกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น	4.85	0.37	มากที่สุด
7.	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม ทำให้นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.78	0.43	มากที่สุด
8.	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นตอนไม่ยุ่งยาก นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ง่าย	4.65	0.48	มากที่สุด
9.	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจและคิดว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรมมีความหลากหลายนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.58	0.48	มากที่สุด
10.	นักเรียนรู้สึกภูมิใจในตนเองที่สามารถทำให้เรื่อง การหาร เป็นเรื่องง่ายได้ และทำให้มีความสุขในการเรียนและช่วยให้งานผลสำเร็จ	4.81	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม		4.64	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร โดยรวมคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 4.64 และมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

5. อภิปรายผลการวิจัย

5.1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่องการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 85.10/84.89 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นใช้หลักจิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้และขั้นตอนของการสร้างชุดกิจกรรมช่วยให้นักเรียนตอบสนองต่อสิ่งที่ได้เรียนด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อช่วยสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาแต่ละชุดได้อย่างเหมาะสม และชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านชุดกิจกรรม แล้วมีการแก้ไขปรับปรุง และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมที่มีคุณภาพไว้ใช้เป็นการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ มยุรี เรื่องศรีมัน (2553 : 78) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกและแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.12/80.34 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

5.2. ผลการใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.10/84.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากความสมบูรณ์ของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ที่สร้างขึ้น ด้วยการผ่านขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจนมีคุณภาพ โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรสถานศึกษา หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตลอดจนสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้รับการตรวจสอบและให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำไปทดลองกับกลุ่มทดลอง และตรวจเก็บคะแนนไว้พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องที่พบก่อนจะนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของอารีรัตน์ ศรี (2552 : 72) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ TGT เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนวัดศรีดงเย็น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร มีกิจกรรมที่น่าสนใจ สนุกสนาน หลากหลายเหมาะกับวัยของนักเรียน อีกทั้งมีการวางแผนในการจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีกิจกรรมเพลง กิจกรรมกลุ่ม และประการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างใกล้ชิด เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยก็มีคำชม ไม่มีการตำหนินักเรียน และคอยให้คำแนะนำ ให้กำลังใจเมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมยังไม่ถูกต้อง เป็นต้น ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ มยุรี เรื่องศรีมัน (2553 : 78) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

6. ข้อเสนอแนะ

6.1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

6.1.1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น ควรเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างแท้จริง ครูควรเป็นเพียงผู้ชี้แนะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

6.1.2. ควรมีการสนับสนุนให้มีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อเป็นการเสริมประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้สูงขึ้น

6.2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1. ควรทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่อง การหาร ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาอื่น ๆ และในระดับชั้นอื่น ๆ เนื่องจากผลการวิจัยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดกิจกรรม เรื่องการหาร พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ได้มากขึ้น

6.2.2. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับสื่อหรือนวัตกรรมอื่น ๆ เช่น ชุดการเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ฯลฯ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- คณาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม (2552). *สาระน่ารู้สำหรับครูคณิตศาสตร์ รวมบทความประสบการณ์สอน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเซอร์วิส จำกัด.

- มยุรี เรืองศรีมัน. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ TGT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
ปกติ. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design.
มหาสารคาม: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. พิมพ์ครั้งที่: 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ 9119 เทนนิคพริ้นติ้ง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 และที่แก้ไข
เพิ่มเติม (ฉบับที่3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- อารีรัตน์ ศิริ. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้
รูปแบบการเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนวัดศรีดง
เย็น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 3. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเชียงราย.

