

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้เทคนิค TGT

A Study of Mathematics Learning Achievement and Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students using Team Game Tournament (TGT) Technique

นัทพงษ์ สิงหาราช^{1*} และวรรณพล พิมพะสาลี²

Nattapong Singharach^{1*} and Wannapol Pimpasalee²

Received : January 10, 2024; Revised : February 21, 2024; Accepted : February 21, 2024

บทคัดย่อ (Abstract)

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้จดจำในเนื้อหา ทำให้นักเรียนไม่มีความสนใจในการเรียนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด เนื่องจากนักเรียนไม่มีส่วนร่วมและขาดแรงกระตุ้นในการเรียน วิธีการหนึ่งที่รู้จักกันแพร่หลายที่ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิค TGT

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์; Faculty of Education and Education Innovation, Kalasin University, Thailand.

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์; Faculty of Science and Health Technology, Kalasin University, Thailand.

*Corresponding Author; e-mail : pwannapol@yahoo.com

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2024.12>

2) พัฒนาประสิทธิภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 3) ศึกษาเจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน โดยใช้ เทคนิค TGT กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเหล่ากลาง วิทยาคม อำเภอห้วยซ้อย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดเจตคติ สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ การทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และ หาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ประสิทธิภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.53/71.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน โดยใช้เทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเจตคติ เท่ากับ 4.40

คำสำคัญ (Keywords) : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติ, เทคนิค TGT

Abstract

Learning management that focuses on students memorizing the content makes students not interested in learning, resulting in mathematics achievement not being in line with the school's standards because students are not involved and lack motivation. In learning, one widely known method that stimulates and promotes student participation is learning management using TGT techniques. The objectives of this research were to 1) compare the mathematics learning achievement on addition, subtraction, multiplication, and division of fractions for grade 7 students before and after using TGT technique 2) develop the efficiency of the learning plan

Citation : นัทธพงศ์ สิงหาราช และวรรณพล พิมพ์สาส์. (2567). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชา



คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT. วารสาร ราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

using TGT technique on addition, subtraction, multiplication, and division of fractions for grade 7 students to meet the criteria 70/70, and 3) study the attitude towards mathematics learning for grade 7 students on addition, subtraction, multiplication, and division of fractions using TGT technique. The sample group used in the research was grade 7 students at Lao Klang Witthayakhom School, Khong Chai District, Kalasin Province, the first semester of the academic year 2023, with a total of 25 students using simple random sampling. The instruments used in the research were 1) the mathematics learning achievement, 2) learning plans, and 3) the attitude test. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation, percentage, hypothesis testing using statistics (t-test).

The results of the research found that 1) mathematics learning achievement on addition, subtraction, multiplication, and division of fractions for grade 7 students after using TGT technique is higher than before using TGT technique with statistical significant at the level of .05, 2) the efficiency of the learning plan using TGT technique on addition, subtraction, multiplication, and division of fractions for grade 7 students has an efficiency of 83.53/71.60 to meet the efficiency criterion of 70/70, and 3) students who received learning about addition, subtraction, multiplication, and division of fractions using TGT technique for grade 7 students had a high attitude towards mathematics learning with an attitude mean value of 4.40.

Keywords : Learning Achievement, Attitude, TGT Technique

บทนำ (Introduction)

คณิตศาสตร์นั้นมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม คิดอย่างสร้างสรรค์มีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องแม่นยำเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students

using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-

82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 1)

แม้ว่าคณิตศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญก็ตามแต่จากการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเหล่ากลางวิทยาคม พบว่า เมื่อนำคะแนน คณิตศาสตร์จากการเรียนที่ผ่านมาของนักเรียนแต่ละคนมาทำการวิเคราะห์ นักเรียนส่วนใหญ่ขาด ทักษะและคำนวณผิดพลาด ไม่เข้าใจเนื้อหา ทำแบบทดสอบไม่ดีเท่าที่ควร ไม่สามารถแก้โจทย์ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ โดยเฉพาะเนื้อหาเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน เพราะ นักเรียนยังสับสนกับวิธีการในการคำนวณที่ต่างไปจากระบบจำนวนนับที่เคยเรียนมา ซึ่งเป็นพื้นฐาน ของคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นไปส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้งนี้อาจมี สาเหตุมาจากครูมีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอในการที่จะสอนเนื้อหานั้น ๆ ทำให้ไม่สามารถใช้ จิตวิทยาและเลือกนวัตกรรมการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน เข้มงวดเกินไปไม่สามารถทำให้นักเรียนมองเห็นความสำคัญที่จะนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (คันธณัช พลวงค์ และ คณะ, 2566 : 14-25)

การจัดการเรียนรู้รู้เทคนิค TGT (Team Game Tournament) การจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค TGT เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันมีการจัดตั้งสมาชิกในแต่ละกลุ่ม ครอบคลุมความสามารถโดยทุกคนในกลุ่มมีโอกาสเท่าเทียมกัน มีการศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ร่วมกัน มีการ ทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนด และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และมีทักษะทางสังคม เป็นการเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดทักษะและการเรียนรู้มากขึ้น มีทัศนคติ ที่ดีต่อตนเอง ผู้อื่นและการเรียน เป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจมากขึ้น (เฉลิม เพ็ญนาม, 2560 : 43) การเรียนรู้เทคนิค TGT จะแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-6 คน ครอบคลุมความสามารถด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ภาระงานของกลุ่มคือ หลังจากที่ได้ครูนำเสนอ บทเรียนทั้งชั้น แล้วให้แต่ละกลุ่ม ทำงานตามที่ครูกำหนด และเตรียมสมาชิกทุกคนให้พร้อมสำหรับ การแข่งขัน ในการแข่งขันครูจะจัดให้นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับเดียวกันแข่งขันกัน คะแนนที่ สมาชิกทำได้จะนำมารวมกัน เป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้รางวัลคือกลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงสุด (สาร สิ้น เล็กเจริญ, 2554 : 35) ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ผู้สอนนำเนื้อหาหรือความรู้ใหม่ โดยอาจจะ นำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ หรืออาจใช้สื่อการเรียนรู้ที่เร้าความสนใจ 2. ผู้สอนแบ่งกลุ่ม ผู้เรียนโดยให้ ครอบคลุมความสามารถ สมาชิกแต่ละกลุ่มมีประมาณ 4-5 คน ให้ศึกษาทบทวนเนื้อหาหรือ ความรู้ใหม่ที่

Citation : นัทพงศ์ สิงหาราช และวรรณพล พิมพ์สาส์. (2567). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชา



คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT. วารสาร ราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

ผู้สอนนำเสนอ สมาชิกทุกคนจะมีความสามัคคีร่วมมือกันในการเรียนรู้ เพื่อเตรียมกลุ่มไว้ สำหรับการแข่งขันในช่วงท้ายบทเรียน 3. จัดการแข่งขัน โดยมีการจัดโต๊ะแข่งขันที่มีตัวแทน แต่ละกลุ่มตาม ข้อ 2 ซึ่งมีทั้ง คนเก่ง ปานกลาง และอ่อน มาแข่งขันตามกติกาที่กำหนด คำถามที่ใช้ในการแข่งขัน จะเป็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว และมีการฝึกฝนเตรียมความพร้อมในกลุ่มแล้ว 4. ให้ คณะกรรมการแข่งขัน และคำแนะนำแข่งขันของแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของทีม ทีมที่ได้ คะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะและได้รับรางวัลและชมเชยความสำเร็จของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม (ชุดิมา เจต อธิการ, 2565 : 28-29) เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหา ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ได้ การจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT จะเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะการเรียนรู้แบบนี้มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนมี ความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้

เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ครูจะต้องมีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการ สอนที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนแล้วยังต้องคำนึงถึงการสร้างเจตคติที่ดีต่อการ เรียนอีกด้วย นั่นคือ การที่นักเรียนมีความรู้สึกพึงพอใจ หรือชอบการเรียนรู้ในรายวิชานั้นจะทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานั้นดีตามมาด้วย ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนมีวิธีการสอน ที่หลากหลาย แต่ครูผู้สอนต้องรู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา เวลา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายมากที่สุด การเรียนแบบร่วมมือเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และร่วมกันรับผิดชอบงานในกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดเป็นความสำเร็จของกลุ่ม เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เป็น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง ปานกลาง และอ่อน ผู้เรียนที่มีความสามารถ สูงกว่า จะช่วยอธิบายให้กับผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำกว่า ทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำกว่า เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ยังมีการใช้เกมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนการสอน เกมที่ใช้นั้น เป็นสิ่งที่ช่วย กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้นอีกด้วย

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students

using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-

82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2024.12>

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเหล่ากลางวิทยาคม ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่าหากมีการนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ไปใช้ในการสอน เรื่องการบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของผู้เรียนแล้วก็น่าจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ตลอดจนส่งผลให้การจัดกิจกรรมการสอนของครู และกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จตามที่ได้กำหนดไว้ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งยังเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนสำหรับสอนเนื้อหาอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิค TGT
2. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการจัดเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอฆ้องชัย มี 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนฆ้องชัยวิทยาคม โรงเรียนไตรรัตน์วิทยาคม และโรงเรียนเหล่ากลางวิทยาคม รวมนักเรียนทั้งสิ้น 95 คน

Citation : นัทธพงศ์ สิงหาราช และวรรณพล พิมพ์สาส์. (2567). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชา



คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเหล่ากลางวิทยาคม อำเภอห้วยชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวนห้องทั้งหมด 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 25 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลากมา 1 โรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT จำนวน 6 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง จากนั้นนำแผนการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ แล้วนำแผนที่สร้างขึ้นไปหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ซึ่งมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. แบบวัดเจตคติฉบับนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อยและเห็นด้วยน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบไปตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งสามารถใช้ได้ทุกข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบที่ทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างไปหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.21 -0.67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 -0.83 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. อธิบาย และชี้แจงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณและหาร เศษส่วน ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students

using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-

82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

3. ดำเนินการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 60 นาที

4. หลังจากทำการสอนครบทั้ง 6 คาบ ผู้วิจัยวัดความสามารถ เรื่อง การบวก ลบ คูณและหารเศษส่วนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถ เรื่อง การบวก ลบ คูณและหาร เศษส่วน หลังเรียน (Post - test) และให้นักเรียน ทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

5. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อทำการสรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้เทคนิค TGT ซึ่งใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70

3. ศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการจัดเรียนรู้โดยใช้เทคนิค (TGT) เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน

ผลการวิจัย (Research Results)

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้เทคนิค TGT

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อน และหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการนำคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน มาหาความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t -test for Dependent Samples) ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน โดยใช้เทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	25	5.88	29.4	2.52	18.86*
หลังเรียน	25	14.32	71.6	1.28	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่าสถิติทดสอบค่าที (t-test) เท่ากับ 18.86 ผลการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 คิดเป็นร้อยละ 29.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.52 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.32 คิดเป็นร้อยละ 71.6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการพัฒนาประสิทธิภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตัวเอง หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนเสร็จสิ้นลง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนรวมแบบฝึกหัดระหว่างการจัดการเรียนรู้(60คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
25	1,253	358
คะแนนเฉลี่ย	50.12	14.32
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	83.53	71.60
$E_1/E_2 = 83.53/71.60$		

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students

using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-

82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จากการทำกิจกรรม ผลการเก็บคะแนนระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 50.12 แสดงว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.53 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.32 คิดเป็น ร้อยละ 71.60 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 71.60 ดังนั้น แผนการจัดการกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.53/71.60

3. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT สูงกว่าระดับมากขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์เพื่อผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT ปรากฏดัง ตารางที่ 3

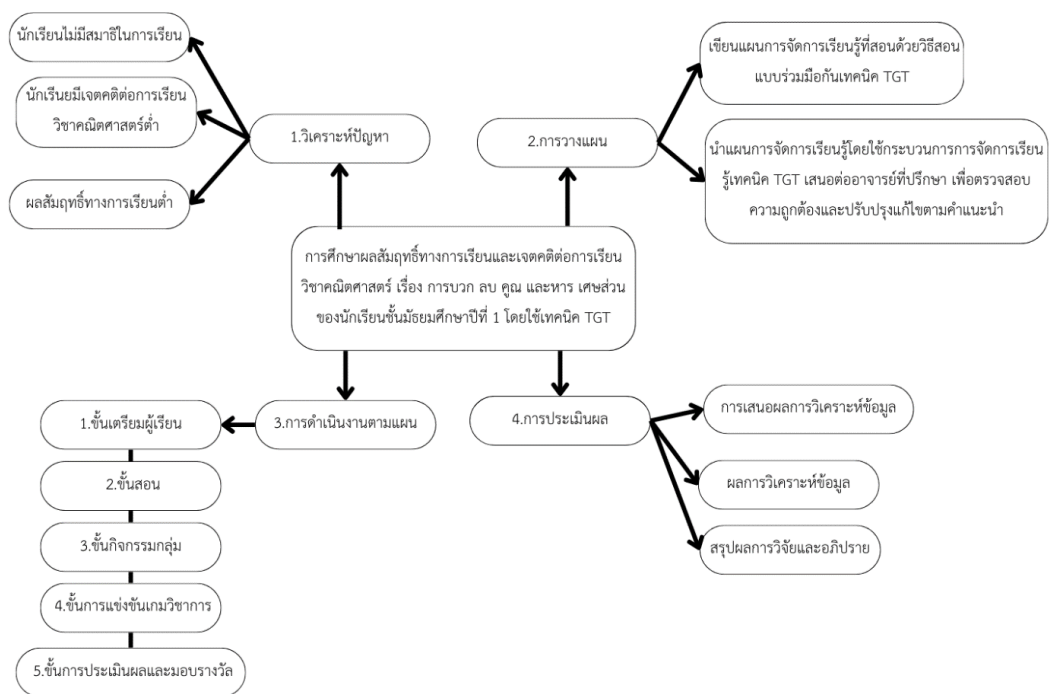
ตารางที่ 3 การวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยเทคนิค TGT

ด้านการประเมิน	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ด้านความรู้สึกรู้จักต่อวิชาคณิตศาสตร์	3.30	0.82	4.48	0.49
ด้านความรู้สึกรู้จักต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	2.83	0.74	4.31	0.62
ด้านความรู้สึกรู้จักต่อครูผู้สอน	2.75	0.78	4.41	0.59
รวม	2.96	0.78	4.40	0.57

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.96, S.D. = 0.78) และเมื่อพิจารณาเรียงด้านเรียงจากมากไปน้อย พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ด้านความรู้สึกรู้จักต่อวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่มีค่าสูงที่สุดคือ ($\bar{X}$ =3.30, S.D. = 0.82) รองลงมา คือ ด้านความรู้สึกรู้จักต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 2.83, S.D. = 0.74) และด้านความรู้สึกรู้จักต่อครูผู้สอน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X}$ = 2.75, S.D. = 0.78) และ

คะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.57) และ เมื่อพิจารณารายด้านเรียงจากมากไปน้อย พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึท่่อวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุดโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่มีค่าสูงที่สุดคือ ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.49) รองลงมาคือ ด้านความรู้สึท่่อครูผู้สอน ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.59) และด้านความรู้สึท่่อการจัดการเรียนรู้นี้มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.62)

สังเคราะห์ผลการวิจัย



อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นผลมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT ครู

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2024.12>

ต้องเน้นให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาสาระ เพราะจะช่วยให้ทีมประสบความสำเร็จในการแข่งขัน สร้างความร่วมมือทำงานเป็นทีมโดยใช้เกม มาใช้ในการสอนของครูทำให้นักเรียนสนุกสนานสอดคล้องกับงานวิจัยของ อดิวัฒน์ เรือนื่น (2563 : 49) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด โดยใช้วิธีการสอนแบบ TGT ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด โดยใช้วิธีการสอนแบบ TGT ก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกัน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริพร พุ่มพวง และ นันทพร ชื่นสุพันธ์รัตน์ (2563 : 1-11) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ มณิธา นรินทร์รัมย์ และ นิเวศน์ คำรัตน์ (2564 : 201-214) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคทีมแข่งขัน (TGT) ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคทีมแข่งขัน (TGT) ร่วมกับผังมโนทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ คันธณัช พลวงศ์, ปวีณา ชันธิศิลา และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ (2566 : 14-25) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้เทคนิค TGT ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ประสิทธิภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค (TGT) เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.53/71.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนจากการทำใบกิจกรรม จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียนและจากการทำแบบทดสอบย่อย คิดเป็นร้อยละ 83.53 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 71.60 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านขั้นตอนการจัดการอย่างเป็นระบบ โดยศึกษาปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน เอกสารจากกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 โดยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้แกนกลาง สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะ

Citation : นัทพงศ์ สิงหาราช และวรรณพล พิมพ์สาส์. (2567). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชา



คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

อันพึงประสงค์ มีการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้การใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เข้ามามีส่วนช่วยในการจัดการเรียนรู้ สร้างความตื่นเต้นเร้าความสนใจของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สุพิชญา สาชะจันทร์, มะลิวัลย์ ภัทรชาลิกุล และ นิภาพร ชุตินันต์ (2565 : 157-166) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับสื่อ eDLTV เพื่อส่งเสริม ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับสื่อ eDLTV เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.25/75.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ อำภา บริบูรณ์ (2561 : 107-131) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และทีมแข่งขัน (TGT) ที่เสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และทีมแข่งขัน (TGT) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.95/ 76.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ อัจฉราพรรณ พลเยี่ยมแสน (2565 : 80-81) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ด้วยเทคนิคการคูณแบบอินเดียโดยใช้ตารางร่วมกับเทคนิค Team Games Tournament (TGT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนตรัง ผลวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคูณแบบอินเดียโดยใช้ตารางร่วมกับเทคนิค TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.94/90.92 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน โดยใช้เทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 4.40 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะทางสังคม และทำให้นักเรียนมีความตื่นเต้น นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาสาระด้วยตนเอง เพราะจะช่วยให้ทีมประสบความสำเร็จในการแข่งขัน สอดคล้องกับ รวีพร ช่างอินทร์, สุกัลยา สุเมอ และ สิริวรรณ จรัสรวีวัฒน์ (2565 : 132-145) ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง มาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ มนธิรา นรินทร์รัมย์ และ นิเวศน์ คำรัตน์ (2564 : 201-214) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคทีมแข่งขัน

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students

using Team Game Tournament (TGT) Technique. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 2(2) : 67-

82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2024.12>

ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคทีมแข่งขันร่วมกับผังมโนทัศน์มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ระดับมากและสอดคล้องกับ พรณิภา อนันตสุข และ พรณราย เทียมทัน (2566 : 231-245) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จิตที่ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จิตที่ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาที่มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน การประเมินพฤติกรรมทำงานกลุ่มของนักเรียน และควรให้นักเรียนได้ทราบบทบาทและหน้าที่ของตนเองอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างถูกต้องและบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TGT มีหลายขั้นตอน ครูควรควบคุมการใช้เวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแผน เพราะหากไม่มีการควบคุมในเรื่องของเวลา อาจทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ครบภายใน เวลาที่กำหนด

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ในการพัฒนาความสามารถหรือทักษะด้านอื่น ๆ เช่น การคิด วิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาหรือวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับวิธีสอนแบบอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง (References)

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

Citation : นัทพงศ์ สิงหาราช และวรรณพล พิมพ์สาส์. (2567). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชา



คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 2(2) : 67-82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2024.12>

- คันธณัช พลวงค์, ปวีณา ชันธุลีลา และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2566). ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้เทคนิค TGT. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยภาพลันธุ์. 2(1) : 14–25.
- เฉลิม เพ็ญนาม. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำและทักษะทางสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก. ปรัญญamahบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชุติมา เจตอธิการ. (2565). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรัญญamahบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรณิภา อนันท์สุข และ พรณราย เทียมทัน. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จีทีร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. Silpakorn Educational Research Journal. 15(1) : 231–245.
- มนธิรา นรินทร์รัมย์ และนิเวศน์ คำรัตน์. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคทีมแข่งขันร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4: ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคทีมแข่งขันร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. SOCIAL SCIENCES RESEARCH AND ACADEMIC JOURNAL. 17(3) : 201–214.
- รวีพร ช่างอินทร์, สุกัลยา สุเมอ และสิริวรรณ จรัสรวีวัฒน์. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง มาตรการตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. Journal of Educational Review Faculty of Education in MCU. 9(3) : 132–145.
- ศิริพร พุ่มพวง และนันทพร ชื่นสุพันธ์รัตน์. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง อสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. 5(2) : 1-11.

Citation : Singharach, N, & Pimpasalee, W. (2024). A Study of Mathematics Learning Achievement and



Attitudes on Addition, Subtraction, Multiplication, and Division of Fractions for Grade 7 Students

using Team Game Tournament (TGT) Technique. Journal of Academic Surindra Rajabhat. 2(2) : 67–

82; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2024.12>

สารสิน เล็กเจริญ. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอน
แบบปกติ. ปรญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุพิชญา สาขะจันทร์, มะลิวัลย์ ภัทรชาลิกุล และนิภาพร ชูติมันต์. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับสื่อ eDLTV เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. Journal of Education Rajabhat Maha
Sarakhm University. 19(3) : 157-166.

อดิวัฒน์ เรือนริน. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนเต็ม ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด โดยใช้วิธีการสอนแบบ TGT. วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อัจฉราพรรณ พลเยี่ยมแสน. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
ด้วยเทคนิคการคูณแบบอินเดียโดยใช้ตารางร่วมกับเทคนิค Team Games Tournament
(TGT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม
การศึกษาเอกชนตรัง. ปรญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

อำภา บริบูรณ์. (2561). การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)
และทีมแข่งขัน (TGT) ที่เสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เจตคติ และผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. 3(5) : 107-131.