

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

Development Mathematics Achievement of Mathayomsuksa 3 students of
Single Variable Inequality Linear by TGT

สุชาวดี พรหมณี^{1*} และ สมจิตรา เรืองศรี²

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

*ผู้รับผิดชอบ

Suchawadee Pronmanee^{1*} and Somchitra Rueangsri²

E-mail : s.pornmanee@gmail.com¹

Mathematics Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

*Corresponding author

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี จำนวนทั้งหมด 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ (1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) จำนวน 8 แผน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 20 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้วัดมาตราส่วนการประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Dependent Sample t-test)

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.87/84.42
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

Abstract

This research aimed to (1) develop a mathematics learning management plan on single variable linear inequality That organizes learning cooperative competitive technique (TGT) of Mathayomsuksa 3 students to be effective in accordance with the criterion of 80/80 (2) To compare mathematics achievement before and after school Using the cooperative learning management, competitive group technique (TGT) on the single variable linear inequality. Of Mathayomsuksa 3 students and (3) To study student satisfaction with the competitive management of cooperative learning (TGT) on a single variable linear inequality. Of Mathayomsuksa 3 students, the samples used in this research were 43 students of Mathayom Suksa 3, Semester 2, Academic Year 2020, Suankularb Wittayalai Chonburi School, total 43 students. The tools used to collect information are: (1) Mathematics learning management plan on single-variable linear inequality. (2) the mathematical achievement test on the linear inequality of 20 questions (6) and (3) the satisfaction questionnaire on the learning management. Cooperation with Competitive Group (TGT) Techniques on Single Variable Linear Inequalities By measuring the rating scale, 5 levels, amount 25 items. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation. And t-test dependent

The research results are as follows.

1. A mathematics learning management plan on single-variable linear inequality. The efficiency of Mathayom Suksa 3 students cooperated learning (TGT) (E1 / E2) was 88.87 / 84.42.

2. Achievement in Mathematics Using Cooperative Learning, Competitive Group Technique (TGT) on Single Variable Linear Inequality Of students in Mathayomsuksa 3 after studying higher than before studying

3. The students in Mathayom Suksa 3 were satisfied with the Cooperative Learning Management Competitive Group Technique (TGT) on the Single Variable Linear Inequality. The overall picture is at a high level.

Keywords : Mathematics Achievement, Single Variable Linear Inequality, Cooperative Learning, Competitive Group Technique (TGT)

บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคที่การส่งข้อมูลที่รวดเร็วมาก เทคโนโลยีเปิดโอกาสให้แต่ละบุคคลได้รับรวบรวม วิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลข่าวสารได้อย่างละเอียดและรวดเร็วกว่าที่ผ่านมา เป็นผลที่ทำให้ความต้องการ และขอบเขตเกี่ยวกับการศึกษาขยายเพิ่มมากขึ้น เพื่อที่จะช่วยผู้เรียนทุกคนได้รับทักษะที่เพิ่มมากขึ้น ที่จะทำให้ ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงที่ซับซ้อน ซึ่งในการจัดการ การศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของคนใน ชาติให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการ เรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล สอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 และโลกในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, คำนำ) ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบ แผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการ พัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 10)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 พบว่า ในสาระที่ 4 พืชคณิต ตัวชี้วัดที่ 4.2 มีผลการทดสอบต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าควรที่จะมีการพัฒนาความรู้ในเนื้อหาดังกล่าว เนื่องจากในการเรียนรู้เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวใช้หลักการของการแก้ปัญหา ประกอบกับทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยในภาคเรียนที่ 2 จะมีเนื้อหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และเป็นเนื้อหาที่ยาก เพราะต้องมีกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลายขั้นกว่าจะได้คำตอบ หากครูสอนโดยวิธีบรรยายและยกตัวอย่างอย่างเดียว จะส่งผลให้นักเรียนไม่อยากลงมือทำด้วยตนเองหรือสนใจน้อยลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากที่จะเรียนรู้และทำความเข้าใจกับเนื้อหามากยิ่งขึ้น และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้นอีกด้วย

ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น ครูต้องมีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีการพัฒนาทักษะการคิด การสื่อสารที่ดีขึ้น มีทักษะความสัมพันธ์กับบุคคล ยอมรับและช่วยเหลือผู้อื่น (ชนาธิป พรกุล, 2554 หน้า 102 - 103) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มแข่งขัน (Teams Games Tournaments : TGT) เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้รวมกลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในแต่ละทีมจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน มารวมกลุ่มกันในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ซึ่งสมาชิกของทีมจะขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, หน้า 212) โดยองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มแข่งขัน มีดังนี้ 1) การเสนอเนื้อหา เป็นการนำเสนอเนื้อหาหรือบทเรียนใหม่ รูปแบบการนำเสนออาจจะเป็นการบรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา หรืออาจจะเป็นสื่อการเรียนอื่นๆ ประกอบด้วยเทคนิคทีมแข่งขันจะแตกต่างจากเทคนิคอื่นๆ ตรงที่ผู้สอนต้องเน้นให้ผู้เรียนทราบว่าผู้เรียนต้องให้ความสนใจในเนื้อหาสาระอย่างมาก เพราะจะช่วยให้ทีมประสบความสำเร็จในการแข่งขัน 2) การจัดทีม (Team) เป็นการจัดทีมผู้เรียนโดยให้แต่ละทีมทั้งเพศและความสามารถ สอดคล้องกับรัตนา เจียมบุญ (2540, หน้า 11) ที่อธิบายไว้ว่า ต้องมีการแบ่งสมาชิกในห้องเรียนออกเป็นกลุ่มๆ โดยสมาชิกในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 อย่างไรก็ดี แต่ละทีมต้องประมาณว่าความสามารถทางการเรียนพอๆ กัน ตลอดช่วงการใช้กิจกรรมแบบทีมแข่งขัน สมาชิกจะต้องสังกัดทีมอย่างถาวรซึ่งแต่ละทีมจะได้รับการฝึกฝนที่เหมือนกัน สมาชิกในทีมจะช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทบทวนสิ่งที่ครูสอน เพื่อใช้ในเชิงช่วยทางวิชาการ 3) เกม (Games) เป็นเกมตอบคำถามง่ายๆ เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ในการเล่น เกม ผู้เรียนที่เป็นตัวแทนจากแต่ละทีมจะมาเป็นผู้แข่งขัน สอดคล้องกับรัตนา เจียมบุญ (2540, หน้า 11) ที่อธิบายไว้ว่า เกมที่ใช้เป็นเกมเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจโดยใช้การแข่งขันทางการต่อสู้เชิงวิชาการ โดยมีการจัดโต๊ะสำหรับแข่งขัน ซึ่งจัดไว้สำหรับผู้แข่งขันจากกลุ่มต่างๆ ใช้คำถามในบัตร (Card) หรือเอกสาร (Sheet) ชนิดเดียวกัน ผู้เรียนจะสลับหยิบบัตรซึ่งในบัตรจะมีคำถามอยู่ ผู้แข่งขันจะต้องตอบคำถามในบัตรของตนให้ได้ก่อนคนอื่นๆ ถ้าตอบคำถามไม่ได้ผู้อื่นมีโอกาสตอบได้เช่นกัน เพราะกติกากำหนดให้ผู้เล่นเปิดโอกาสให้ผู้แข่งขันคนอื่นๆ ตอบคำถาม

ของตนได้ 4) การแข่งขัน (Tournaments) การจัดการแข่งขันอาจจะจัดขึ้นปลายสัปดาห์หรือท้ายบทเรียนก็ได้ ซึ่งจะเป็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาและผ่านการเตรียมความพร้อมจากกลุ่มมาแล้ว การจัดโต๊ะแข่งขันจะมีหลายโต๊ะ แต่ละโต๊ะจะมีตัวแทนของทีมแต่ละทีมมาร่วมแข่งขัน ทุกโต๊ะการแข่งขันควรเริ่มดำเนินการพร้อมกัน เมื่อแข่งขันเสร็จแล้วจัดลำดับผลการแข่งขันแต่ละโต๊ะนำไปเทียบหาค่าของคะแนนโบนัส 5) การยอมรับความสำเร็จของทีม มีการนำคะแนนโบนัสของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของทีม และหาค่าเฉลี่ยทีม ที่มีคะแนนสูงสุดจะได้รับการยอมรับ และได้รับรางวัล ซึ่งจะกำหนดรางวัลให้กับกลุ่มได้ 3 รางวัล ได้แก่ Good team, Great team และสูงสุดคือ Super team (สุวิทย์ และอรทัย มูลคำ, 2545, หน้า 164) จากองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มแข่งขันที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยคิดว่าจะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในการเรียนและจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานของการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี จำนวน 13 ห้องเรียน มีนักเรียนรวม 526 คน โดยการจัดแบบคละความสามารถ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) แบ่งได้ดังนี้

3.1 อสมการ

3.2 กราฟแสดงจำนวน

3.3 อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3.4 การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

3.5 โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เวลาในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ ทั้งในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับชั้นอื่นๆ

2. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนได้รูปแบบและวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมาช่วยในการพัฒนาการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเนื้อหาเรื่องอื่นๆต่อไปเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทบทวนวรรณกรรม

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

หลักการจัดการเรียนรู้แบบ TGT

สลาวิน (Slavin, 1990, pp. 66) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ TGT (Teams Games Tournament) มีหลักการที่สำคัญ คือ การเรียนเป็นกลุ่มที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน เพื่อช่วยเหลือกันในการเรียน ครูผู้สอนเป็นผู้สอนแบบกลุ่มย่อยในแต่ละเนื้อหาแล้วให้แต่ละกลุ่มรับบัตรงานเพื่อไปศึกษาร่วมกัน สมาชิกกลุ่มที่เข้าใจดีแล้ว จะต้องอธิบายให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาทั้งหมด และสมาชิกแต่ละคนจะต้องเข้าร่วมการแข่งขันตอบปัญหา กับสมาชิกกลุ่มอื่นที่มีความสามารถระดับเดียวกันที่โต๊ะแข่งขัน คะแนนที่ได้จากการแข่งขันของแต่ละคน จะนำมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศผลคะแนน กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์จะได้รับรางวัลหรือใบประกาศ ดังนั้นทุกคนในกลุ่มจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

สุวิทย์ มูลคำ (2548, หน้า 163) กล่าวว่า หลักการจัดการเรียนรู้แบบ TGT คล้ายกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่แบ่งนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้แข่งขันกันในเกมที่ผู้สอนจัดไว้แล้ว ทำการทดสอบความรู้โดยใช้เกมแข่งขัน คะแนนที่ได้จากการแข่งขันของสมาชิกแต่ละคนนำมาบอกเป็นคะแนนรวมของทีม

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT

มีนักรักศึกษานำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT

สลาวิน (Slavin, 1990, pp. 30 - 35) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขึ้นแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งครูเป็นผู้แจ้งให้นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. ขึ้นนำเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนมีความพร้อมและกระตุ้นความสนใจที่จะเรียน โดยการเลือกใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การเล่นเกม การอภิปรายซักถาม แบบฝึกทักษะทบทวน

3. ขึ้นกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1 ครูสอนเนื้อหาสาระด้วยวิธีการสาธิต บรรยาย หรืออภิปรายโดยใช้สื่อต่างๆ ประกอบการสอน หลังจากนั้นผู้เรียนหรือและอธิบายในสิ่งที่สมาชิกในกลุ่มไม่เข้าใจ

- 3.2 ขึ้นฝึกทักษะ ครูแจกเอกสารทักษะหรือเกมฝึกทักษะให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้ปรึกษาหารือกันและร่วมมือในการแก้โจทย์ปัญหา

3.3 ใช้เกมฝึกทักษะหรือเกมแข่งขันทางวิชาการ (จัดสัปดาห์ละครึ่ง) โดยแบ่งแข่งขันตามความสามารถของนักเรียน

4. ขั้นสรุป ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป พร้อมประกาศผลการแข่งขันเกมฝึกทักษะหรือเกมแข่งขันทางวิชาการ

5. ขั้นการวัดและประเมินผล วัดจากการสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมการตอบคำถาม ทำแบบฝึกหัด การทำแบบทดสอบและการแข่งขันทางวิชาการ

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT ที่นักศึกษานำเสนอไว้ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอบทเรียน โดยครูผู้สอนใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมตามลักษณะเนื้อหาของบทเรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบคำอธิบาย

ขั้นที่ 2 การเรียนกลุ่มย่อย โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้จากใบความรู้ ใบงาน และตรวจคำตอบจากเฉลย โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือทำงาน มีการอภิปรายเพื่อค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหา เน้นให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การเล่นเกมแข่งขันตอบปัญหา เกมเป็นการแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในบทเรียน เกม ประกอบด้วยผู้เล่น 4 คน ซึ่งแต่ละคนจะเป็นตัวแทนของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม การกำหนดนักเรียนเข้ากลุ่มเล่นเกมจะยึดหลักนักเรียนที่มีความสามารถทัดเทียมกันแข่งขันกัน

ขั้นที่ 4 การยกย่องทีมที่ประสบผลสำเร็จ ทีมที่ได้คะแนนรวมถึงตามเกณฑ์ที่กำหนด จะได้รับรางวัลหรือได้รับการยกย่อง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และทำการทดลองกับกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) จำนวน 8 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 20 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้วัดมาตราส่วนการประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลและทำการรวบรวมข้อมูล นำมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าสถิติต่างๆ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2)
2. วิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยนำผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน มาเปรียบเทียบกัน และวิเคราะห์ผลโดยใช้การหาค่าสถิติพื้นฐาน และทดสอบค่าที (Dependent Sample t-test)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำมาเปรียบเทียบ แปลความหมาย กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลและทำการรวบรวมข้อมูล นำมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าสถิติต่างๆ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2)

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	80	71.10	2.056	88.87
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	20	16.88	1.366	84.42

จากตาราง 1 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 88.87 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 84.42 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.87/84.42

2. วิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยนำผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน มาเปรียบเทียบกัน และวิเคราะห์ผลโดยใช้การหาค่าสถิติพื้นฐาน และทดสอบค่าที (t-test dependent)

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	จำนวน(คน)	\bar{X}	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	43	9.63	2.507	18.759	.000
หลังเรียน	43	16.88	1.366		

*P < .05

จากตาราง 2 แสดงค่า t ที่ได้จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำมาเปรียบเทียบ แปลความหมาย กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1. การทำกิจกรรมทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มากขึ้น	4.21	.940	มาก
2. นักเรียนมีความรู้สึกว่าการเรียนคณิตศาสตร์ง่ายขึ้นเมื่อเรียนผ่านการใช้กิจกรรม	4.14	.889	มาก
3. นักเรียนชอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยให้ครูถามคำถามแล้วให้นักเรียนตอบ	4.07	1.055	มาก
4. นักเรียนรู้สึกสนุกในการเรียนคณิตศาสตร์ เมื่อเรียนผ่านการใช้กิจกรรม	4.30	.887	มาก
5. นักเรียนรู้สึกว่าการศึกษาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีการพัฒนา	4.09	1.109	มาก
6. นักเรียนชอบการเรียนคณิตศาสตร์แบบเป็นกลุ่ม	4.47	.667	มาก
7. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากยิ่งขึ้น	4.07	.828	มาก

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
8. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่มมากยิ่งขึ้น	4.30	.773	มาก
9. นักเรียนชอบรูปแบบของกิจกรรมที่จัดขึ้นในแต่ละครั้ง	4.23	.895	มาก
10. นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นอย่างเต็มที่	4.35	.842	มาก
11. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้ง	4.12	.956	มาก
12. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นดำเนินไปตามลำดับขั้น	4.28	.797	มาก
13. เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.28	.934	มาก
14. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ใช้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.35	.783	มาก
15. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ใช้มีความทันสมัย น่าสนใจ	4.47	.855	มาก
16. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ตรงกับเนื้อหาที่เรียน	4.44	.765	มาก
17. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน	4.35	.842	มาก
18. เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบความรู้หลังจากการทำกิจกรรมมีระดับความยากง่ายที่เหมาะสม	4.33	.747	มาก
19. นักเรียนรู้สึกพอใจที่ได้ทำแบบทดสอบด้วยตนเอง	4.44	.765	มาก
20. นักเรียนมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนกับเพื่อน ๆ	4.51	.631	มากที่สุด
21. นักเรียนมีความพอใจที่ได้เรียนรู้โดยการเล่นเกม	4.44	.666	มาก
22. นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียน เมื่อได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม	4.56	.666	มากที่สุด
23. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับคะแนนของตนเอง	4.30	.773	มาก
24. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับคะแนนของกลุ่ม	4.53	.592	มากที่สุด
25. นักเรียนพึงพอใจการดูแล เอาใจใส่ และการชมเชยของครู ในการทำกิจกรรมของนักเรียนและเพื่อน ๆ	4.51	.668	มากที่สุด
รวม	4.326	.813	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.326$) เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละข้อพบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียน เมื่อได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) รองลงมาคือ นักเรียนพึงพอใจการดูแล เอาใจใส่ และการชมเชยของครู ในการทำกิจกรรมของนักเรียนและเพื่อน ๆ และ นักเรียนมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ใน

การเรียนกับเพื่อนๆ ($\bar{X} = 4.51$) และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ นักเรียนชอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยให้ครูถามคำถามแล้วให้นักเรียนตอบ และ นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.07$)

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)” สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.87/84.42
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)” มีประเด็นจากการวิจัยที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.87/84.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างที่มีระบบการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นเดียวกันเพื่อหาความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียน สื่อการเรียนรู้และเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงและนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งนักเรียนได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตลอดจนวิธีนำเสนอผลงานที่ถูกต้อง นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเริ่มกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้รับกับผู้อื่นซึ่งกระบวนการเรียนที่กล่าวมานี้ได้มีการปฏิบัติที่เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความคิดความเข้าใจการเรียนได้ดีส่งผลต่อการเรียนรู้ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ดีตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของมยุรี เรื่องศรีมัน (2553) ที่ได้ทำการศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ TGT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.12/80.34 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผล ดังนี้คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เป็นการจัดการเรียนโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานและ กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเรียนรู้เป็นกลุ่มๆละ 4-5 คน โดยแต่ละกลุ่มที่ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน มีความร่วมมือกัน ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในด้านการเรียนและการทำงาน โดยนักเรียนที่มีความสามารถสูงกว่ามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดีกว่าได้ช่วยอธิบาย และแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนนักเรียนด้วยกันที่มีความสามารถต่ำกว่า ไม่เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนและ กิจกรรมให้มีความเข้าใจในเนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ มยุรี เรื่องศรี มั่น (2553) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) นั้นเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ตามความเหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์เนื้อหา จนสามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม มีการแข่งขันในเกมวิชาการ มีการช่วยเหลือระหว่างคนเก่ง ปานกลาง อ่อน กันในกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีความรู้สึกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทราภรณ์ อนุทุม (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นระหว่างเรียนเท่ากับ 77.85 และหลังเรียนเท่ากับ 77.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ชลบุรี พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอนโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายๆอย่าง มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในทีม เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนการสอน โดยเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งผลให้นักเรียนคลายความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทราภรณ์ อนุทุม (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 อยู่ในระดับมากที่สุด สิทธิกร รัตนวารินทร์ชัย (2558) ได้ศึกษาเรื่องผลการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT อยู่ในระดับมากที่สุดและวารภรณ์ คันทะพรม (2550) ได้ทำการศึกษา ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสังคม และด้านการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมประเมินผล อยู่ในระดับมากกว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางในด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถในการแข่งขัน ได้ทำงานเป็นทีม ได้แสดงความคิดเห็นโดยมีการปรึกษาหารือกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ครูอธิบายถึงจุดประสงค์ในการแบ่งกลุ่มของนักเรียน เพื่อให้มีความเข้าใจว่าภายในกลุ่มจะประกอบด้วย นักเรียนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน ทุกคนต้องช่วยเหลือกันและทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้กลุ่มของตนเองประสบความสำเร็จ
2. ครูควรมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของเนื้อหา รูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและสนุกกับการเรียน ควรเตรียมความพร้อมของสื่อ
3. ครูควรสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจากการมีส่วนร่วม และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความภูมิใจและเกิดความเท่าเทียมกับสมาชิกภายในกลุ่ม
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ในการแข่งขันครูควรย้ำนักเรียนในเรื่องความซื่อสัตย์ กตিকা และเวลาในการทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับเนื้อหาเรื่องอื่นหรือชั้นอื่นๆ ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อการนำเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ไปใช้ให้เหมาะสม
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับการจัดผลการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคอื่นๆ

3. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคอื่นๆ เพื่อหารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2551.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้.* (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 *นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.* พิมพ์ครั้งที่ 6 (ฉบับปรับปรุง) นนทบุรี : พี บาลานซ์ดีไซด์ แอนปริ้นติง.
- ทราภรณ์ อนุทุม. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- มยุรี เรืองศรีมัน. (2553). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ TGT กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- รัตนา เจียมบุญ. (2540). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการ สอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือประกอบการสอน แบบ Teams - Games - Tournaments กับการสอนตามคู่มือครู.* กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูล วิทยานิพนธ์ไทย.
- วราภรณ์ คันทะพรหม. (2550). *ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT.* ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2548). *21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- Slavin, R.E. (1990). *Cooperative Learning Theory. Research and Practice.* New Jersey : Prentice Hall.