



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการเรียน  
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี ระหว่าง  
การสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และแบบ STAD  
A Comparison of Learning Achievements of Mathayom Suksa 5 Students in  
Learning the Science Substance Group Entitled 'Calculating a Substance  
Quantity in a Chemical Reaction' through Instruction Using TGT  
Learning Technique versus STAD Learning Technique

อรัญญา แวงดีสอน<sup>1</sup> ทศนา ประสานตรี<sup>2</sup> และ มนตรี อนันตรักษ์<sup>3</sup>  
Aranya Wangdeeson,<sup>1</sup> Tatsana Prasantree<sup>2</sup> and Montree Anantarak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

<sup>2</sup> ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหารการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

<sup>3</sup> ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD และ 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม จำนวน 2 ห้อง ห้อง 5/3 จำนวน 48 คน ห้อง 5/4 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.72 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Independent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT ( $\bar{X} = 30.44$ , S.D. = 3.70) และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ( $\bar{X} = 29.89$ , S.D. = 3.94) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียน เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ระหว่างการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ต่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.80$ , S.D. = 0.61 และ  $\bar{X} = 3.81$ , S.D. = 0.67)

คำสำคัญ : เทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT / เทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



## ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to compare learning achievement of one group of Mathayom Suksa 5 students who were taught with TGT learning technique to that of the other group of students at the same grade level who were taught with STAD learning technique in learning the Science Substance Group entitled 'Calculating a Substance Quantity in a Chemical Reaction', 2) to examine satisfaction of learning the Science Substance Group entitled 'Calculating a Substance Quantity in a Chemical Reaction' among Mathayom Suksa 5 students of the two groups of which one was taught with TGT learning technique and the other with STAD learning technique. A sample selected by cluster random sampling comprised two groups of Mathayom Suksa 5 students of the science-math program enrolled in the first semester of academic year 2011 at Saharat Rangarit School, Si Songkhram district, Nakhon Phanom province—one group of 48 in the 5/3 classroom and the other group of 38 in the 5/4 classroom. The instruments used were a 40-item learning achievement test consisting of 4 choices whose discrimination power values ranged between 0.22 and 0.72 and reliability value was 0.77, a form for assessment of group working behavior and a questionnaire asking satisfaction of learning through TGT or STAD learning technique. Statistics used to analyze data were percentage, mean, standard deviation and t-test (independent samples). The findings revealed as follows: 1) Those Mathayom Suksa 5 students who learned through TGT learning technique (mean = 30.44, S.D. = 3.70) and who learned through STAD learning technique (mean = 29.89, S.D. = 3.94) were not different in their learning achievement. 2) Those Mathayom Suksa 5 students who learned the Science Substance Group entitled 'Calculating a Substance Quantity in a Chemical Reaction' through teaching using the TGT learning technique versus the STAD learning technique were satisfied with their learning at the high level (mean = 3.80, S.D. = 0.61 and mean = 3.81, S.D. = 0.67).

**Keywords :** Teams Games Tournaments (TGT) Learning Technique / Student Teams Achievement Divisions (STAD) Learning Technique / Learning Achievement / Satisfaction with the Organization of Learning Activity

## บทนำ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์จึงต้องจัดให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ วิสัยทัศน์ และสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ภายใต้กรอบสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ ทักษะและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา โดยการให้ความรู้แก่เยาวชนของชาติให้นำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ และยังมีมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เป็นกระบวนการเชื่อมโยงไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุก

ขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมหลากหลายทั้งเป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคล ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง มีการคิดวางแผน และลงมือปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และเกิดการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ คุณธรรม และค่านิยมที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ โดยผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ ช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552)

สภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัจจุบันพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เช่น ผลสัมฤทธิ์การศึกษาระดับชาติวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ ปีการศึกษา 2552 พบว่าได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 32.17 และปีการศึกษา 2553 ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 34.91 และจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนระดับโรงเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2552 นักเรียน 154 คน ได้ระดับผลการเรียน 4, 3, 2, 1 และ 0 คิดเป็นร้อยละ



0, 21.11, 51.11, 22.22 และ 2.22 ตามลำดับ (โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์. 2552) และในปีการศึกษา 2553 นักเรียน 195 คน ได้รับดับผลการเรียน 4, 3.5, 3, 2.5, 2, 1.5, 1 และ 0 คิดเป็นร้อยละ 0.00, 0.00, 4.59, 10.34, 19.54, 81.39, 27.58 และ 22.98 ตามลำดับ (โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์. 2553) จากการศึกษาพบว่าเนื้อหาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ คือ เรื่องปริมาณสัมพันธ์ โดยพิจารณาจากคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ซึ่งมีผลต่อเนื้อหาทำให้นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจในการคำนวณทางเคมีอื่นๆ ได้ จากปัญหาที่กล่าวมาอาจมีสาเหตุหลายๆ สาเหตุ ไม่ว่าจะเป็นด้านตัวผู้เรียนขาดทักษะการเรียนเรื่องการคำนวณจึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ด้านตัวผู้สอนยังขาดวิธีการสอนที่หลากหลาย ขาดสื่อและนวัตกรรมที่เหมาะสม (ศุภมาศ ด่านพานิช. 2548) จากการศึกษางานวิจัยพบว่า ครูเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประสิทธิภาพในด้านการเรียนของนักเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากครูใช้วิธีการสอนง่ายๆ คือ ให้นักเรียนเขียนตามหนังสือเรียน เป็นเหตุให้นักเรียนเบื่อหน่ายที่ครูไม่ได้ใช้สื่อและวิธีการสอนที่หลากหลาย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (หัสชัย เปาะวัน. 2549) นอกจากนี้พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD จะทำให้ผู้เรียนมีการร่วมมือกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยนักเรียนเก่งจะช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนปานกลางและนักเรียนอ่อนมีความกระตือรือร้นและตั้งใจเรียน นอกจากนี้ นักเรียนอ่อนกล้าที่จะถาม และแสดงความคิดเห็นส่งผลให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียน และมีพัฒนาการทางการเรียนสูงขึ้น เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมืออีกวิธีหนึ่งคล้ายกันกับเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT จากการวิจัยของ อารภรณ์ ใจเที่ยง (2550) พบว่า การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT ผู้เรียนมีความรับผิดชอบตัวเองผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง และที่สำคัญผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT เป็นเทคนิคที่จะช่วยให้เกิดประสิทธิผลหากใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนด้านการแก้ปัญหา การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรม จริยธรรม การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกัน และความร่วมมือภายในกลุ่ม (วิมลรัตน์ สุบุตรโรจน์. 2551) ข้อดีของกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT เป็นเทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตัวเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่นส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน

เรียนรู้อารมณ์ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2549) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันเกมตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน โดยกำหนดให้นักเรียนเข้ากลุ่มเล่นเกมตามความสามารถ นักเรียนที่มีความรู้สูงก็แข่งกับนักเรียนที่มีความรู้สูง ปานกลางแข่งกับปานกลาง ต่ำแข่งกับต่ำ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้แข่งขันกับตนเอง จากการวิจัยของ กาญจนา ลาภบุญเรือง (2549) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ และนักเรียนจะมีความพึงพอใจต่อกิจกรรม การเรียน มีความกระตือรือร้น สนุกสนานในการเรียน มากขึ้น ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD เป็นการสอนที่เน้นความร่วมมือช่วยเหลือกันในกลุ่ม มีวิธีการแบ่งกลุ่มที่ดี โดยมีนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนรวมในกลุ่มแต่ละกลุ่มทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด ให้นักเรียนเปรียบเทียบคำตอบ ชักถาม ตรวจสอบ และช่วยเหลือกัน นักเรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนอ่อน และนักเรียนอ่อนเกิดการกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น นักเรียนทุกคนทำข้อสอบของตน แล้วครูนำคะแนนของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มมาคิดเป็นคะแนนของกลุ่มและจัดลำดับ จากการวิจัยของศรีภรณ์ ณะวงษ์ศา (2550) กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการสอนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนและมีความกระตือรือร้น มีความสนุกสนานในการเรียน

จากการศึกษาดังกล่าว รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่จะแก้ปัญหาให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเนื่องจากนักเรียนเบื่อหน่ายในวิธีการสอนตามหนังสือเรียน ขาดความกระตือรือร้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมีเปรียบเทียบกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ซึ่งข้อดีของทั้งสองเทคนิคเป็นการสอนที่เน้นความร่วมมือช่วยเหลือกันในกลุ่ม ช่วยเหลือกันนักเรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียน



อ่อน และนักเรียนอ่อน เกิดการกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ซึ่งทั้งสองเทคนิคเป็นวิธีการใกล้เคียงกันเพียงแต่การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT จะเน้นเกมการแข่งขัน เป็นการเสริมแรงให้นักเรียนสนใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองวิธี และนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมีกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียน เรื่องการคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ระหว่างการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียน เรื่องการคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ระหว่างการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

### ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้
  - 1.1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD
  2. ตัวแปรตาม ได้แก่
    - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

- 2.2 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. เนื้อหาสาระ ได้แก่ เนื้อหาสาระในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี ตามมาตรฐาน ว. 3.2
3. ระยะเวลาในการวิจัย ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยทำการทดลอง แผนละ 3 ชั่วโมง จำนวน 8 แผน รวม 24 ชั่วโมง

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียน สหราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม จำนวนนักเรียน 153 คน จากห้องเรียน 4 ห้อง
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียน สหราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม จำนวน 2 ห้อง 86 คน ห้อง 5/3 จำนวน 48 คน และห้อง 5/4 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เพื่อเป็นกลุ่มทดลอง ดังนี้  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.72 และค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีของโลเวท (Lovett) (สมนึก ภัททิยธนี. 2546) เท่ากับ 0.77
2. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient)



ของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.72 (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 5/3 และห้อง 5/4

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT กับกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 8 แผนๆ ละ 3 ชั่วโมง รวมระยะเวลากลุ่มละ 24 ชั่วโมง โดยจัดกลุ่มแบบความสามารถ กลุ่มละ 4 คน คือ มีนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันเกมตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน นักเรียนที่มีความรู้สูงก็แข่งกับนักเรียนที่มีความรู้สูง ปานกลางแข่งกับปานกลาง ต่ำแข่งกับต่ำ นักเรียนหมุนเวียนกันอ่านคำถาม ตรวจและให้คะแนนไปจนหมดคำถามเมื่อแข่งขันเสร็จสิ้น ให้คิดค่าคะแนนของแต่ละคนมารวมกัน ทีมที่ได้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัลเป็นคะแนนโบนัส ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD กับกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 8 แผนๆ ละ 3 ชั่วโมง รวมระยะเวลากลุ่มละ 24 ชั่วโมง โดยจัดกลุ่มแบบความสามารถ กลุ่มละ 4 คน คือ มีนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ครูสอนบทเรียนแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด ซักถามกัน ตรวจงานกัน นักเรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนอ่อน ให้นักเรียนทุกคนทำข้อสอบของตน แล้วครูนำคะแนนของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มมาคิดเป็นคะแนนของกลุ่มและจัดลำดับ กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ทั้งสองวิธีต่างกันในส่วนตรวจสอบผลงานและทดสอบ กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT จะใช้เกมการแข่งขันวิชาการ ส่วนกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ใช้การทดสอบความรู้

3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้แผนสุดท้ายของทั้งสองกลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับการสอบวัดผลก่อนเรียน

4. วัดความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งของทั้งสองกลุ่มที่สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน เรื่องการคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารใน ปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD โดยใช้ t-test

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (บุญชม ศรีสะอาด. 2545) ดังนี้

ความพึงพอใจระดับมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
ความพึงพอใจระดับมาก	มีค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
ความพึงพอใจระดับปานกลาง	มีค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
ความพึงพอใจระดับต่ำ	มีค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
ความพึงพอใจระดับต่ำที่สุด	มีค่าเฉลี่ย 0.00-1.50

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
กลุ่มที่สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT	48	30.44	3.70	.66	.51
กลุ่มที่สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD	38	29.89	3.94		



2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียน เรื่องการคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี ระหว่างการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ต่างมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD

รายการ	เทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT			เทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค</b>						
1.1 นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกับกลุ่มอย่างมีความสุข	4.40	0.49	มาก	4.32	0.70	มาก
1.2 นักเรียนได้รับคำอธิบายในเนื้อหาที่สงสัยจากเพื่อนภายในกลุ่ม	4.15	0.36	มาก	4.42	0.72	มาก
1.3 นักเรียนมีความสุขเมื่อได้อธิบายให้เพื่อนเข้าใจในเนื้อหา	4.21	0.41	มาก	4.21	0.41	มาก
1.4 นักเรียนมีความสุขกับการแข่งขันทางวิชาการ	4.21	0.41	มาก	3.47	0.56	มาก
1.5 นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น	4.17	0.48	มาก	4.37	0.49	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.23</b>	<b>0.54</b>	<b>มาก</b>	<b>4.16</b>	<b>0.72</b>	<b>มาก</b>
<b>2. ด้านเนื้อหา</b>						
2.1 มีความยากง่ายของเนื้อหาพอเหมาะ	3.75	0.44	มาก	3.66	0.53	มาก
2.2 เรียนเนื้อหาการคำนวณได้เข้าใจดี	3.29	0.50	ปานกลาง	3.47	0.51	ปานกลาง
2.3 ข้อคำถามในการแข่งขันวิชาการสร้างความสนใจดี	3.02	0.14	ปานกลาง	3.37	0.49	ปานกลาง
2.4 เนื้อหาการคำนวณที่ยากกลับกลายเป็นง่ายจนทำความเข้าใจได้	3.25	0.53	ปานกลาง	3.37	0.49	ปานกลาง
2.5 ทำให้เนื้อหาคำนวณยากขึ้น	4.04	0.50	มาก	3.53	0.56	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.47</b>	<b>0.53</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.48</b>	<b>0.64</b>	<b>ปานกลาง</b>

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD (ต่อ)

รายการ	เทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT			เทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>3. ด้านคุณค่าต่อการเรียน</b>						
3.1 เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้	3.92	0.65	มาก	4.32	0.53	มากที่สุด
3.2 ช่วยผู้ที่ไม่ทันเพื่อนให้เรียนรู้ได้	3.69	0.59	มาก	4.24	0.43	มาก
3.3 เพื่อนช่วยเพื่อนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน	3.33	0.72	ปานกลาง	3.53	0.51	มาก
3.4 นักเรียนเกิดความภูมิใจที่ตนเองได้ร่วมกิจกรรมการเรียน	3.88	0.61	มาก	3.53	0.56	มาก
3.5 อยากเรียนวิชาที่มีกิจกรรมการแข่งขันวิชาการ	3.73	0.45	มาก	3.32	0.53	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.71</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>	<b>3.78</b>	<b>0.64</b>	<b>มาก</b>
<b>โดยรวม</b>	<b>3.80</b>	<b>0.61</b>	<b>มาก</b>	<b>3.81</b>	<b>0.67</b>	<b>มาก</b>

**ตารางที่ 3** ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
กลุ่มที่สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT	48	3.80	0.61	มาก
กลุ่มที่สอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD	38	3.81	0.67	มาก

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD พบว่า

1.1 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมีกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.44 อยู่ในระดับดี ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT เป็นเทคนิคที่มีกิจกรรม



ที่ฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาทางสติปัญญา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างดี สมาชิกในกลุ่มกระตุ้นเตือนกันให้ร่วมมือเพื่อความสำเร็จของกลุ่มสมาชิกทุกคนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย จากเหตุผลดังกล่าวทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

1.2 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.89 คะแนน อยู่ในระดับดี ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD เป็นเทคนิคที่มีกิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาทางสติปัญญา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล นักเรียนรู้จักวิธีทำงานกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย จากเหตุผลดังกล่าวทำให้นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้น

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD พบว่า ไม่แตกต่างกัน หมายความว่า การเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ไม่แตกต่างกัน (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2549) ทั้งนี้ กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT จะใช้เกมการแข่งขันวิชาการ ส่วนกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ใช้การทดสอบความรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนมีความปรารถนาที่จะทำให้ออกกลุ่มประสบความสำเร็จเหมือนกัน จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ (กุหลาบ บุญบุรี. 2545) ได้วิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์และการควบคุมจำนวนประชากรมนุษย์ ระหว่างการใช้ชุดการสอนที่เน้นการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับเทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

2. การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคำนวณเกี่ยวกับปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนโดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ได้ผลดังนี้

2.1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เพราะตามธรรมชาติมนุษย์มีความต้องการ 5 ระดับ ตามทฤษฎีของมาสโลว์ (Maslow, 1970) คือ ความต้องการทางกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการที่จะได้รับการยกย่อง และความต้องการจะประสบความสำเร็จในชีวิต ซึ่งนักเรียนเก่งก็จะได้รับการยกย่องจากเพื่อนภายในกลุ่ม จึงเกิดความภูมิใจ และทำให้มีความพึงพอใจในระดับมาก

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เพราะการแบ่งกลุ่มแบบละความสามารถ โดยคณะนักเรียนเก่งปานกลาง อ่อน นักเรียนจะเรียนรู้วิธีเรียนจากคนเก่งและทั้งคนเก่งและคนปานกลางจะช่วยคนอ่อน ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้นักเรียนปานกลางและคนอ่อนมีคะแนนสูงขึ้นและมีความสุขในการเรียนรู้มากขึ้น

ผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นสิ่งยืนยันได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT จะใช้เกมการแข่งขันวิชาการ ส่วนกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ใช้การทดสอบความรู้ ซึ่งทั้งเกมการแข่งขันวิชาการและการทดสอบความรู้ต่างก็เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาทางสติปัญญา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง และที่สำคัญผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ สุมาลี ประโคทัง (2555) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารชีวโมเลกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD และแบบสืบเสาะหา ความรู้ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีความพึงพอใจสูงกว่าการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

## ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่าการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT จะใช้เกมการแข่งขันวิชาการ ส่วนกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ใช้การทดสอบความรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนมีความปรารถนาที่จะทำให้ออกกลุ่มประสบความสำเร็จเหมือนกันทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ไม่แตกต่างกันการจัดกิจกรรมการแข่งขันเกมวิชาการต้องใช้เวลานาน ดังนั้นควรวางแผนการจัดกิจกรรมทำความเข้าใจกับนักเรียนเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการเรียนรู้และจัดกิจกรรมได้ทันเวลา

2. ครูที่นำรูปแบบการสอนกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ไปใช้ควรศึกษาหลักสูตร แผนการสอนและเตรียมการสอนให้พร้อมเพื่อให้เกิดความเข้าใจและช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดความต่อเนื่อง



3. ควรแจ้งผลการทำแบบฝึกหัดทันที เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับให้นักเรียนทราบผลการทำแบบฝึกหัดของตนเองซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น

4. ควรสรุปผลการแข่งขันให้นักเรียนทราบโดยเร็วเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมกลุ่ม

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้โดยกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะในการทำงานกลุ่ม ช่วยเหลือกันเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT และกลุ่มร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบ STAD ไปเปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบต่างๆ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.

\_\_\_\_\_. (2552). **การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

กาญจนา ลาภบุญเรือง. (2549). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนและศึกษาค้นคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TEAMS-GAMES-TOURNAMENT และแบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กุหลาบ บุญบุรี. (2545). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์และการควบคุมจำนวนประชากรมนุษย์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการใช้ชุดการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค การแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับเทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. นครราชสีมา : สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์. (2552). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ ปีการศึกษา 2552**. นครพนม : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 2.

\_\_\_\_\_. (2553). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ ปีการศึกษา 2553**. นครพนม : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 2.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2549). **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). **เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703 พัฒนาการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศุภมาศ ด่านพานิช. (2548). **วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

ศรีกรรณ ณะวงศ์ษา. (2550). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TEAMS-GAMES-TOURNAMENT และ STUDENT-TEAM-ACHIEVEMENT-DIVISION และการสอนตามคู่มือครู**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). **การวัดผลการศึกษา**. ภาพพิมพ์ : ประสานการพิมพ์.

สุมาลี ประโคทัง. (2555, มกราคม-เมษายน). "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารชีวโมเลกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD และแบบสืบเสาะหาความรู้." **วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม**. 2(1) : 116-123.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2549). **19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

หัสชัย เปาะวัน. (2549). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือประเภทกลุ่มแข่งขัน STAD**. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Maslow, A.H. (1970). **Motivation and Personality**. 2<sup>nd</sup> ed. New York : Harper and Row.