

วารสารบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ปีที่ 2 ฉบับที่ ..... เดือน .....

การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1)  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วม  
กับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)  
A Study of the effects of mathematics learning activities on statistics (1) of  
matthayom sueksa one students by Constructivism Approach Cooperated with  
Student Teams Achievement Divisions Technique (STAD)  
at The Demonstration School of Ramkhamhaeng University

ปรางค์วัลย์ เวียงแก\*

จิตรารกรณ์ บุญถนอม\*\*

นพพร แหม่มแสง\*\*\*

---

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ก่อนเรียนและหลังเรียน (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัด กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (1) ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง สถิติ(1) และ 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t - test (dependent sample) ผลการวิจัยพบว่า (1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบ ร่วมมือเทคนิค STAD โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) มีประสิทธิภาพ 90.64/88.97 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

---

\*นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\*\* อ. ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\*\*\* รองศาสตราจารย์ ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

(2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.27 จากแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

**คำสำคัญ :** แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์, การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

## **ABSTRACT**

In this Quasi – experimental research investigation. The researcher has the following objectives: (1) To study mathematics learning activities on statistics (1) of matthayom sueksa one students of the efficiency standard of 80/80 (2) To compare average score mathematics learning achievement on statistics (1) the approach prior to and after the completion of the study and (3) the levels of satisfaction evinced by the students instructed through the receiving learning activities on statistics (1) of matthayom sueksa one students by constructivism approach cooperated with student teams achievement divisions technique (STAD). Using the cluster random sampling technique, the researcher selected a sample population consisting of 34 matthayom sueksa 1/7 students enrolled in the second semester of the academic year 2018 at The Demonstration School of Ramkhamhaeng University. The research instruments used for gathering data were 1) lesson plans in mathematics on statistics (1) for matthayom sueksa one students by constructivism approach cooperated STAD 2) an academic achievement test on statistics (1) 3) a form used to measure satisfaction learning activities. The statistics used for analyzing the collected data were mean and standard deviation and t - test (dependent sample) was employed for testing hypotheses. Findings are as follows : 1) The instruction math activities on statistics (1) of matthayom sueksa one students by constructivism approach cooperated STAD showed efficiency at 90.64/88.97, thereby the set standard efficiency level of 80/80. 2) The academic achievement level for mathematics on statistics (1) average score after the study completed was higher than prior to the study at the statistically significant level of .01. 3) The assessment of student satisfaction on learning activities by constructivism approach cooperated STAD exhibited overall satisfaction with the mean of 4.27 being at a high level from the 5 scale rating scale

**Keyword :** constructivism , Student Teams Achievement Divisions Technique (STAD)

## บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ และถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1) ซึ่งหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนไว้ 3 สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1)

จากการเปลี่ยนแปลงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา มีการปรับปรุงแก้ไขในเนื้อหาบางส่วนโดยเฉพาะเนื้อหาในวิชาสถิติ เนื่องจากสถิติเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อมนุษย์ ดังนั้นจะเห็นได้จากข้อมูล แผนภูมิรูปภาพ ซึ่งนำเสนอไว้ในหนังสือพิมพ์วารสาร และสื่อต่าง ๆ ในปัจจุบันหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาจึงมีเนื้อหาสถิติเพิ่มขึ้นจากเดิม และถือว่าสถิติเป็นคณิตศาสตร์ประยุกต์ และเกี่ยวข้องกับการอนุมานเชิงสถิติ (statistical inference) และความน่าจะเป็น (Probability) ในปัจจุบันนี้เราต้องใช้สถิติไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมเกี่ยวกับด้านธุรกิจ การวางแผน และโครงการต่าง ๆ วิศวกรรม การเกษตรกรรม เศรษฐกิจ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ การวัดผล การวางแผนของรัฐบาล การเลือกตั้ง ประชากรศึกษา การประมาณค่าความจำเป็นในอนาคต การจัดการศึกษา และกิจกรรมอย่างอื่นอีกหลายอย่าง

แนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีการรวมแนวคิด เกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์หลาย ๆ แนวคิดเข้าด้วยกัน ซึ่งนักทฤษฎีส่วนใหญ่เห็นว่า การจัดกิจกรรมทาง สติปัญญาทุกกิจกรรมควรจบลงด้วยการสร้างเสริมสิ่งใหม่สิ่งหนึ่งขึ้นมา โดยสิ่งที่สร้างเสริมขึ้นใหม่จะเชื่อมโยงเป็นเนื้อหาเดียวกับของเก่าที่มีอยู่เดิม (นพพร แหยมแสง, 2555, หน้า 44) และเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ครูผู้สอนควรให้อิสระทางความคิดกับนักเรียน ควรจัดให้นักเรียนได้เสนอแนวคิดของแต่ละคน ซึ่งนักเรียนสามารถนำแนวคิดไปประยุกต์ปฏิบัติเพื่อให้เกิดเจตคติที่ดี มีความภาคภูมิใจในผลงาน มีความรู้สึกล้ำคิด ล้ำทำ

กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนนำเสนอได้นาน จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การสอนคณิตศาสตร์ภายใต้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การสร้างองค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ดีขึ้น ช่วยให้ครูผู้สอนได้พัฒนาการสอนของตนเองให้ดีขึ้นเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ภาวิณี คาซารี, 2550, หน้า 116)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division) เป็นการจัดที่เหมาะสมกับการสอนเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจอาจใช้หนังสือเรียน หรือใบความรู้เป็นสื่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งมีการจัดกลุ่มนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์ กลุ่มละ 4-5 คนประกอบด้วยนักเรียนที่เก่ง-ปานกลาง-อ่อน โดยครูสอนเนื้อหาบทเรียนใหม่ให้กับนักเรียน และให้นักเรียนช่วยกันศึกษา และทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายร่วมกันจนสำเร็จ มีการทดสอบรายบุคคล และมีการคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม เพื่อดูความก้าวหน้าของนักเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบนี้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด การพัฒนาศักยภาพของตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ตลอดจนช่วยเหลือเกื้อกูลกัน นอกจากนี้แล้วยังเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถ ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เต็มศักยภาพอีกด้วย

และเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในสาระการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาวิกฤติของชาติ และคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลในด้านการสื่อสาร การสืบเสาะ และเลือกสรรสารสนเทศ การตั้งข้อสันนิษฐาน การตั้งสมมติฐาน การให้เหตุผล การเลือกใช้กลยุทธ์วิธีต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ตลอดจนพื้นฐานในการพัฒนาวิชาการอื่น ๆ (วรภรณ์ มีหนัก, 2545, หน้า 5-8) คณิตศาสตร์ยังเป็นความรู้แขนงหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนใช้ความเชี่ยวชาญ ด้านการคิด คำนวณ เพื่อประมวลผลลัพธ์ออกมาเป็นตัวเลข การเรียนรู้คณิตศาสตร์ย่อมทำให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่รอบรู้ มีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ในสังคมเทคโนโลยี และมีสมรรถนะ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในเศรษฐกิจโลกของยุคสังคมนวัตกรรม และการสื่อสาร (กิดานันท์ มลิทอง, 2548, หน้า 262) และปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษามีองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงสุดคือ คุณภาพการสอน จึงเป็นหน้าที่สำคัญที่สุดของครูผู้สอนที่จะต้องหาวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการศึกษาที่มีคุณภาพ (กรมวิชาการ, 2545 หน้า 86-88)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค มาใช้จัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 8 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 275 คน

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) จากทั้งหมด 8 ห้อง

#### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (1)

3.2 ตัวแปรตาม คือ (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (2) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เนื้อหาเรื่อง สถิติ (1) วิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 22101 ที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น ซึ่งประกอบด้วยเรื่อง คำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล

#### **สมมติฐานของการวิจัย**

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมากขึ้นไป

#### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD คาดว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหา เรื่อง สถิติ (1)
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความเป็นผู้ตามและผู้นำมีทักษะการแก้ปัญหา ค้นคว้าสิ่งใหม่ๆ และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ๆละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 10 คาบ แต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1.ขั้นนำเสนอ บทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น 2.ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย 3.ขั้นทดสอบย่อย 4.ขั้นประเมินผล 5.ขั้นยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ ที่ผ่านการประเมินตรวจสอบและมีค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญได้เท่ากับ 1.00

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ (1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผ่านการประเมินตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ 0.80-1.00 และผ่านการทดลอง (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 81 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง สถิติมาแล้ว แล้วจึงนำไปวิเคราะห์คุณภาพ และคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ 20 ข้อ โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .41- .51 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) .25 - .75

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งเป็นมาตรฐานประมาณค่า (rating scale) ที่มี 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญได้เท่ากับ 1.00

### วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) มีระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 29 มกราคม 2562 จนถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ (1) 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

2. ผู้วิจัยทบทวนเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3. ผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-Test) จำนวน 20 ข้อ

4. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ STAD เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 แผน แผนละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 10 คาบ

5. เนื้อหาที่ใช้ทดลองสอนคือ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค22101 เรื่อง สถิติ (1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

6. ดำเนินการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง มีแผนการจัดการเรียนรู้ 1-5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นผู้สอนเสนอบทเรียนต่อชั้น ประกอบด้วย การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แจ้งคะแนนฐานของแต่ละบุคคล บอกเกณฑ์ได้ละรางวัล สอนเนื้อหาใหม่ของบทเรียนต่อนักเรียน ทั้งห้อง โดยครูผู้สอน

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนกลุ่มย่อย ซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 4-5 คน เพื่อช่วย สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะต้องช่วยสอนเสริมเพื่อให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาสิ่งที่เรียนมา ทั้งหมด ซึ่งการทำงานของกลุ่มเน้นความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม และการยอมรับเพื่อนที่เรียน อ่อนซึ่งสิ่งที่นักเรียนควรคำนึงถึงคือ นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนให้รู้เนื้อหาอย่างถ่องแท้ โดยสมาชิกใน กลุ่มช่วยกันปฏิบัติตามใบงานและแบ่งหน้าที่การทํากิจกรรม คะแนนของแต่ละกลุ่มที่เรียกว่า คะแนนกลุ่มผลสัมฤทธิ์

ขั้นที่ 3 ขั้นการทดสอบย่อย หลังจากเรียนในชั่วโมงเรียนเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้อง ได้รับการทํากิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ และคะแนนที่ได้จากการทดสอบจะถูกแปลงเป็นคะแนน ของแต่ละกลุ่มที่เรียกว่า คะแนนกลุ่ม

ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเองและของกลุ่ม ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้ จากการ เปรียบเทียบคะแนนที่สอบได้กับคะแนนฐาน (Base Score) โดยคะแนนที่ได้จะเป็นคะแนน ความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งนักเรียนจะทำได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความขยันที่เพิ่มขึ้นจากครั้งก่อน ซึ่ง คะแนนพัฒนาของแต่ละคนขึ้นอยู่กับความพยายามที่จะทำ

ขั้นที่ 5 ขั้นการยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ กลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนถึง เกณฑ์ที่ครูตั้งไว้ ได้แก่ กลุ่มเก่ง กลุ่มเก่งมาก และกลุ่มยอดเยี่ยม

6. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการ เรียนแบบร่วมมือ STAD เสร็จสิ้นครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนั้น ผู้วิจัยให้นักเรียนทำการ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันกับ แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์วิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

7. นำแบบวัดความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ STAD ไปสอบถามนักเรียน

#### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้ มาทำการ วิเคราะห์และประมวลผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการคำนวณค่าสถิติ โดย มีขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ เกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหาประสิทธิภาพของแผน



2. การทดสอบสมมติฐานใช้สถิติที่แบบ t-test (dependent samples) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ (1)

### ผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ประสิทธิภาพที่ระดับ 90.64/88.97 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	34	20	7.62	1.23	33.928**	33	.000
หลังเรียน	34	20	17.79	1.72			

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.27$  , S.D. = 1.19) และพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากขึ้นไป โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ลำดับที่ 1 นักเรียนรู้สึกพอใจต่อการประเมินผลการเรียนรู้อย่างยุติธรรมของครู ( $\bar{x} = 4.51$  , S.D. = 1.40) ลำดับที่ 2 นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ ( $\bar{x} = 4.51$  , S.D. = 1.99) ลำดับที่ 3 การร่วมมือและช่วยเหลือภายในกลุ่มนักเรียนรู้สึกพอใจ ( $\bar{x} = 4.46$  , S.D. = 1.54) ลำดับที่ 4 นักเรียนทราบผลการเรียนของตน ของกลุ่มหลังกิจกรรม ( $\bar{x} = 4.46$  , S.D. = 1.67) ลำดับที่ 5 การเสริมแรง นักเรียนรู้สึกอย่างไรพอใจต่อการให้รางวัล ( $\bar{x} = 4.46$  , S.D. = 1.84)

## อภิปราย

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ระดับ 90.64/88.97 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้หมายความว่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการของแผนการเรียนรู้ซึ่งได้จากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน จากการทดสอบย่อยประจำเนื้อหาและการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 90.64 และประสิทธิภาพด้านผลสัมฤทธิ์ซึ่งได้จากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 88.97 แสดงว่าแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจและการให้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำอึสระ อีกทั้งได้ผ่านการประเมินคุณภาพและความเหมาะสม ตลอดจนข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแผนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบทั้งการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ และเมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD มาจัดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันโดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่มอย่างแท้จริง แนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (2553, หน้า 7) ที่กล่าวว่า แนวการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญคือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยการจัดวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถพัฒนาตนเองได้ ลงมือศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติงานเพื่อสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน จัดสถานการณ์ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสรี คำอ้น (2558, หน้า 41) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.49/80.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 งานวิจัยของเพ็ญประภา อุดมฤทธิ์ (2558, หน้า 83) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโพหนองพัฒนาวิทยา จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวนนักเรียน 46 คน พบว่า ชุดการเรียนการสอนเรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตาม

แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.60/80.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และงานวิจัยของวัลลดา เกตุจันทร์ (2558, หน้า 81) ศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับ วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ระดับ 82.86/82.43 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในการทำวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลุ่มโดยในกลุ่มประกอบไปด้วยสมาชิก 4-5 คนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน หลังจากครูนำเสนอบทเรียนต่อชั้นเรียนแล้ว นักเรียนจะทำไปกิจกรรมร่วมกันและช่วยกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดให้ในใบกิจกรรม ซึ่งนักเรียนได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น นักเรียนมีส่วนร่วมกล้าแสดงความคิดเห็น มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้นตามลำดับ ตามแนวคิดของ สิริพร ทิพย์คง (2545, หน้า 155-160) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มทราบบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มว่านักเรียนต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เรียนร่วมกันอภิปรายปัญหา ร่วมกันตรวจสอบคำตอบของปัญหาที่ได้รับมอบหมายและแก้ไขคำตอบร่วมกัน สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องทำงานให้ดีที่สุดเพื่อเกิดการเรียนรู้ ต้องให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลดา เกตุจันทร์ (2558, หน้า 82) ซึ่งศึกษา เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ สำนักงานเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการสอนแบบแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญประภา อุดมฤทธิ์ (2558, หน้า 83) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนเรื่อง สมการกำลังสอง ตามแนวคิดทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. การศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.27 นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ ในระดับมากที่สุด เนื่องจาก นักเรียนได้รับแรงกระตุ้น เกิดแรงจูงใจ ในการเรียนรู้มากขึ้น อยากเรียนรู้ กล้าซักถาม รับฟังแนวคิดใหม่ๆ มีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนรูปแบบไปเรื่อย ๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหา นั้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น มีความสุขที่ได้เรียน และการลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ในเรื่อง นักเรียนรู้สึกพึงพอใจมากที่สุดต่อการประเมินผลการเรียนรู้อย่างยุติธรรมของครู เมื่อทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว นำใบกิจกรรมรวมคะแนน แล้วแจ้งให้นักเรียนทราบ เพื่อที่นักเรียนจะได้ทราบคะแนน และนำผลคะแนนไปปรับปรุง แก้ไข ข้อบกพร่อง และเมื่อทำกิจกรรมการครั้งต่อไปนักเรียนจะได้ทำกิจกรรมอย่างเข้าใจและสนุกกับกิจกรรม ตามแนวคิดโวลแมน (Wolman, 1973, p.384) ได้นิยามความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกมีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของความต้องการหรือความพึงพอใจ ในเรื่องความร่วมมือและช่วยเหลือภายในกลุ่ม จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน มีความรับผิดชอบ กล้าแสดงความคิดเห็น มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีความสามัคคี เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี แก้สถานการณ์และปัญหาได้อย่างมีเหตุมี งานวิจัยของ ปกเกษ ชนะ โยธา (2551, หน้า 106-107) ยังศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และสอดคล้อง งานวิจัยของ กัญญา จันทะไพร (2548, หน้า 64-66) ที่ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังกุญชรพัฒนาศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ขอนแก่น เขต 4 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านความรู้ที่ได้รับ และด้านบรรยากาศในการเรียน ทุกด้านอยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเวลา กิจกรรมต้องสอดคล้องกับเนื้อหา ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป และออกแบบกิจกรรมที่นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองเพื่อให้น่าสนใจ

2. การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ (1) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้น ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ไปใช้ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ อย่างเหมาะสม

3. การตรวจใบงานอย่างสม่ำเสมอและคืนใบงานให้นักเรียนอย่างรวดเร็วเพื่อที่จะได้ทราบความก้าวหน้า และจะได้ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันที

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร:

เอ็ดมันเพรสโปรดักส์.

กัญญา จันทะไพโร. (2548). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ กลุ่มสาระการ

เรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพังทวยพัฒนา

ศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นพพร แหยมแสง. (2555). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ปกเกศ ชนะโยธา. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

และความพึงพอใจ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.

ปริญญาานิพนธ์ ศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- เพ็ญประภา อุดมฤทธิ์. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุด การเรียนการสอน เรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตาม แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD.
- ภาวิณี คาซารี. (2550). การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและ ทศนิยม และการคิดวิเคราะห์ระหว่างวิธีเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สอดแทรกเมตาคอกนิชันวิธีเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และวิธีเรียนตามคู่มือครู สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- วารภรณ์ มีหนัก. (2545). การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์. วารสารวิชาการ, 5(9), หน้า 5-8, กันยายน.
- วัลลดา เกตุจันทร์. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีเรียนแบบร่วมมือด้วย เทคนิค STAD.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนา คุณภาพวิชาการ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เสรี คำอ้น. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย รามคำแหง.
- Wolman, B. B. (1973). Dictionary of behavioral science. New York: Van Nostrand Reinhold.