

# ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้น เกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร

นางสาวอารี บัวศรี\*

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT จำนวน 2 แผนใช้เวลา 6 คาบ ๆ ละ 50 นาที แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.50 – 0.78 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 – 0.43 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.61 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t – test) ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 80.93/80.85 ซึ่งเป็นไป

\* นักศึกษาระดับปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตามเกณฑ์ 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ )

**คำสำคัญ:** เทคนิค TGT , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์, ความพึงพอใจ

## บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคที่การส่งข้อมูลที่รวดเร็วมาก เทคโนโลยีเปิดโอกาสให้แต่ละบุคคลได้รับรวบรวม วิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลข่าวสารได้อย่างละเอียดและรวดเร็วกว่าที่ผ่านมา เป็นผลที่ทำให้ความต้องการและขอบเขตเกี่ยวกับการศึกษาขยายเพิ่มมากขึ้น เพื่อที่จะช่วยผู้เรียนทุกคนได้รับทักษะที่เพิ่มมากขึ้น ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงที่ซับซ้อน (อิสรา ก้านจักร, ม.ป.ป., หน้า 51) ซึ่งในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนของชาติให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล สอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 และโลกในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, คำนำ) ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้เกิดการค้นคว้า วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 10)

ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น ครูควรค้นหาวิธีการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนด้วยความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อต่อการเรียนและมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

ในการศึกษางานวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีการพัฒนาทักษะการคิด การสื่อสารที่ดีขึ้น มีทักษะความสัมพันธ์กับบุคคล ยอมรับและช่วยเหลือผู้อื่น (ชนาธิป พรกุล, 2554 น.102 – 103) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน (Team games tournament : TGT) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้รวมกลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในแต่ละทีมจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ ความสามารถสูง ปานกลางและต่ำ มารวมกลุ่มกันในอัตราส่วน 1:2:1 ซึ่งสมาชิกของทีมจะได้แข่งขันกันในเกมเชิงวิชาการ โดยความสำเร็จของทีมจะขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558 น.212)

จากปัญหาที่ได้กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการนำไปแก้ปัญหาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะและกระบวนการที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร

#### ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร จำนวน 10 ห้องเรียน มีนักเรียนรวม 400 คน โดยนักเรียนในแต่ละห้องได้ทดสอบความสามารถระหว่างนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนเท่า ๆ กัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

### สมมติฐานของการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT มีระดับความคิดเห็น “อยู่ในระดับมาก”

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

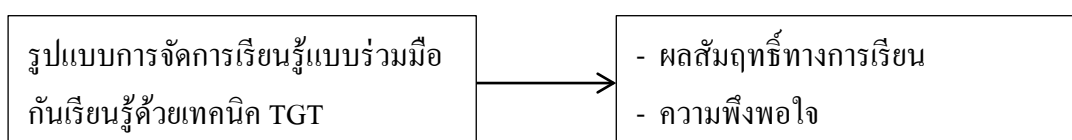
1. มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และระดับชั้นอื่น ๆ
2. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนได้รูปแบบและวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมาช่วยในการพัฒนาการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ต่อไปเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร โดยผู้ศึกษาได้กำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

#### กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)      ตัวแปรตาม (Dependent Variables)



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT จำนวน 2 แผนใช้เวลา 6 คาบ ๆ ละ 50 นาที แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 นักเรียนทั้งหมด 400 คน มีทั้งหมด 10 ห้องเรียน โดยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 เป็นกลุ่มทดลอง มีจำนวน 46 คนกลุ่มทดลอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 46 คน เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น
2. เมื่อเริ่มต้นดำเนินการทดลอง ซึ่งแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT
3. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยประกอบด้วย คนเก่ง คนปานกลาง และคนอ่อน เป็นอัตราส่วน 1 : 2 : 1 จำนวน 9 กลุ่ม
4. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ชุมนำเข้าสู่บทเรียน ชุมนำสอนบทเรียน ต่อทั้งชั้น และชั้นศึกษากลุ่มย่อยโดยให้แต่ละกลุ่มศึกษาฝึกฝนจากแบบฝึกทักษะ และทำความเข้าใจ เนื้อหาพร้อมกัน สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยคนเก่งจะต้องช่วยเหลือคนอื่น ๆ คนอ่อนจะต้องเรียนรู้จากกลุ่มหรือคนเก่ง แล้ว เตรียมตัวแข่งขันตอบปัญหา
5. ดำเนินการแข่งขันตอบปัญหาพร้อมกันทุกคน ซึ่งดำเนินการดังนี้
  - 5.1 จัดโต๊ะตอบปัญหาเท่ากับสมาชิกในกลุ่ม
  - 5.2 แจกซองคำถามให้ทุกโต๊ะ ๆ ละ 7 ซอง
  - 5.3 นักเรียนผลัดกันหยิบซองคำถามทีละซอง (1 คำถาม) อ่านคำถามแล้ววางไว้ในกลางโต๊ะ นักเรียนที่เหลือ 3 คน เป็นคนตอบ โดยเขียนคำตอบลงในกระดาษคำถาม นักเรียนคนที่

อ่านคำถามจะเป็นผู้ตรวจและให้คะแนน ดังนี้ ตอบถูกคนที่ 1 ให้ 2 คะแนน ตอบถูกคนที่ 2 ให้ 1 คะแนน ตอบถูกคนที่ 3 ให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน หมุนเวียนกันอ่านคำถามและตรวจให้คะแนนไปจนหมดคำถาม

5.4 นักเรียนแต่ละคนนำคะแนนของตนเข้ากลุ่มเดิม รวมคะแนนเป็นคะแนนของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของแต่ละคนในกลุ่ม

5.5 ให้คำชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

5.6 การจัดกลุ่มในการแข่งขันครั้งที่ 2 ครูกำหนดนักเรียนเข้าสู่โต๊ะแข่งขันใหม่โดยพิจารณาจากคะแนนที่นักเรียนแต่ละกลุ่มในโต๊ะแข่งขันครั้งแรกเป็นเกณฑ์ นักเรียนคนใดทำคะแนนได้ต่ำสุดของแต่ละโต๊ะจะถูกเลื่อนลงมาแข่งขันอีกโต๊ะหนึ่งที่มีระดับความสามารถต่ำกว่า ถ้าเดิมอยู่โต๊ะที่ 2 ทำคะแนนได้ต่ำสุดจะถูกเลื่อนลงมาแข่งขันในโต๊ะที่ 3 ยกเว้นนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุดในโต๊ะที่ 10 ไม่ต้องเลื่อนลง เพราะเป็นโต๊ะแข่งขันที่ต่ำสุดอยู่แล้ว ส่วนนักเรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุดในแต่ละโต๊ะแข่งขันในรอบแรกจะเลื่อนขึ้นมาแข่งขันอีกโต๊ะหนึ่ง เช่น ถ้าเดิมอยู่โต๊ะที่ 3 ทำไม่ต้องเลื่อนขึ้นเพราะเป็นโต๊ะที่แข่งขันสูงสุดอยู่แล้ว

5.7 การจัดกลุ่มในการแข่งขันครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 จะปฏิบัติเหมือนกันกับการจัดกลุ่มนักเรียนเข้าแข่งในครั้งที่ 2 โดยพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ในการแข่งขันครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เป็นเกณฑ์ในการเลื่อนนักเรียนเข้าสู่โต๊ะแข่งขัน

6. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ชี้แจงการสอน บทเรียนต่อทั้งชั้น และชั้นศึกษากลุ่มย่อยโดยให้แต่ละกลุ่มศึกษาฝึกฝนจากแบบฝึกทักษะ และทำความเข้าใจเนื้อหาพร้อมกัน สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยคนเก่งจะต้องช่วยเหลือคนอื่น ๆ คนอ่อนจะต้องเรียนรู้จากกลุ่มหรือคนเก่ง

7. ทดสอบย่อยเมื่อเรียนจบในแต่ละแผน จำนวน 10 ข้อ

8. หลังจากสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบ 2 แผนแล้ว ทำการประเมินผลการเรียน โดยทำการทดสอบหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ จำนวน 20 ข้อ

9. บันทึกผลจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์และประมวลผล โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบที (t – test)

## ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 80.93/80.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$ )

## อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การอภิปรายผลการศึกษาวินิจฉัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร มีประเด็นจากการวิจัยที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร มีคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและทำแบบทดสอบย่อยทั้ง 2 แผน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 24.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.02 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 16.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 ดังนั้นแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) เท่ากับ 80.93/80.85 โดยแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ มีการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้และนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขก่อนทดลองสอนจริง ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 สอดคล้องกับวารสาร คันทะพรม (2550, บทคัดย่อ) ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT เรื่อง เซต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.43/76.19 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ชวนพิศ สัจจาณี (2554, บทคัดย่อ) การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.15 / 80.60

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากรหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนได้คะแนนก่อนเรียน เฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 10.76 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 53.80 และได้คะแนนหลังเรียนเรียน เฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 16.17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 53.90 และมีค่าสถิติ t - test เท่ากับ 19.40 โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ได้ผ่านการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพข้อสอบโดยได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับ คมกฤษ คำยวง (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และเจตคติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนโดยใช้เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนที่กำหนดร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค TGT เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าระดับดีมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าระดับเห็นด้วยมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ศิริลักษณ์ ทิพม่อม (2555, บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสรุป การเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ทั้ง 3 ตัวแปร ทราภรณ์ อนุทุม (2558, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนเท่ากับ 77.85 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานและหลังเรียนเท่ากับ 77.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.15 เมื่อ พิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\bar{X} = 4.88$ ) รองลงมา คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.83$ ) และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านเนื้อหา ( $\bar{X} = 4.67$ ) โดยแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ได้ผ่านการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ วราภรณ์ คันทะพรม (2550, บทคัดย่อ) ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ทีมการแข่งขัน (TGT) มีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยรวมเป็นในระดับมาก ปริญา ฤกษ์ (2552, บทคัดย่อ) การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ทีมการแข่งขัน (TGT) เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ทีมการแข่งขัน (TGT) มีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยรวมเป็นในระดับมาก ด้วยการสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ทีมการแข่งขัน (TGT) เรื่องระบบจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้นักเรียนมีความรู้มีกระบวนการเรียนที่ผู้เรียนพึงพอใจ และสามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ทราภรณ์ อนุทุม (2558, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 อยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนควรอธิบายให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ในขั้นตอนของการจัดกิจกรรม เพื่อความเข้าใจและการปฏิบัติที่ถูกต้องของผู้เรียน
2. ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของเนื้อหา รูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและสนุกกับการเรียน ควรเตรียมความพร้อมของสื่อการสอนสำหรับกิจกรรมต่างๆ ให้ครบตามจำนวนคน สะดวกต่อการใช้ และให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจากการมีส่วนร่วม และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความภูมิใจและเกิดความเท่าเทียมกับสมาชิกภายในกลุ่ม
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT ในการแข่งขันผู้สอนควร ย้ำกับผู้เรียนในเรื่องความซื่อสัตย์ กตিকা และเวลาในการทำกิจกรรม

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT กับเนื้อหาเรื่องอื่นหรือ ชั้นอื่นๆ ในสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อการนำเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT ไปใช้ให้เหมาะสม
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันด้วยเทคนิค TGT กับการจัด ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคอื่นๆ เพื่อหารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. ค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2560, จาก [http://opec.go.th/ckfinder/userfiles/files/general/123\(2\).pdf](http://opec.go.th/ckfinder/userfiles/files/general/123(2).pdf).
- คมกฤษ คำวง. (2555). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และเจตคติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิด : ทฤษฎีและการนำไปใช้*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วี พรีนซ์ (19921) จำกัด.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซท์แอนพริ้นติ้ง.
- ชวนพิศ สัจจธานี. (2554). *การพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทราภรณ์ อนุทุม. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- ปริญญา ถาอุปชิต. (2552). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ โดยใช้ทีมการแข่งขัน (TGT) เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรการการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- วราภรณ์ คันทะพรหม. (2550). *ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริลักษณ์ ทิพม่อม. (2555). *เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ*

เทคนิค TGT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อิสรา ก้านจักร. (ม.ป.ป). สื่อการเรียนรู้. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2561 จาก

<https://s3.amazonaws.com/edim.co>.