



การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์  
การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The effect of Active learning to promotes mathematical achievement  
teamwork and responsibility of grade 7

สุนิสา แซ่ม้า<sup>1</sup>, ยุภาติ ปณะราช<sup>2</sup> และ ไมตรี มั่นทรัพย์<sup>3</sup>

Sunisa Saema<sup>1</sup>, Yupadee Panarach<sup>2</sup> and Maitri Mansup<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

<sup>2</sup>อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

<sup>3</sup>ครูโรงเรียนสลกบาตรวิทยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงกับเกณฑ์ และเพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ การทบทวนความรู้เดิม การสร้างความรู้และลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม และการตัดสินผลงาน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดการทำงานเป็นทีม และแบบวัดความรับผิดชอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาเป็นนักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อกลุ่ม และนักเรียนปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนเคารพกติกาของห้องเรียนคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา เป็นนักเรียนเข้าห้องเรียนตรงเวลา และนักเรียนจะตามงานคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนขาดเรียน ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** การจัดการกิจกรรมผ่านกิจกรรมปฏิบัติจริง / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ / การทำงานเป็นทีม / ความรับผิดชอบ



### Abstract

This research aims to compare mathematical achievement before and after using active learning, to compare mathematics achievement with criteria, to study teamwork, and responsibility after using active learning of grade 7. Research instruments consist of the lesson plan with 4 steps are reviewing prior knowledge, creating knowledge and taking action, exchange knowledge and understanding with the group, and judging the job. The mathematical achievement test, the questionnaire about teamwork, and responsibility. Analyze data by mean, standard deviation, and t-test. The result found that:

1. Grade 7 students had mathematical achievement after using active learning higher than before was significance at the level of .05.

2. Grade 7 students had mathematical achievement after using active learning higher than 70 percent was significance at the level of .05.

3. Grade 7 students had teamwork after using active learning overall at a high level. When considering each item found that; students are good leaders and followers highest average, then they expressing opinions to the group, and they performing their roles and responsibilities respectively.

4. Grade 7 students had responsible after using active learning overall at a high level. When considering each item found that; students respect the rules of the mathematics classroom highest average, then they entering the classroom on time, and they followed the work when they absent the class respectively.

**Keyword:** active learning / mathematical achievement / teamwork / responsibility

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ของโลกยุคปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปสู่การนำวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ การศึกษาไทยจะต้องปรับเปลี่ยนความเชื่อเรื่องการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน จากที่เคยบ่อนความรู้ใส่ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้นได้รู้จักที่จะคิดและใฝ่หาวิธีที่จะออกไปหาคำตอบ และการเรียนเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ จะต้องมีการแลกเปลี่ยนพูดคุยกัน มีการทดลองปฏิบัติและสอนผู้อื่นได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555: 6) วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษาถึงรูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน ปริมาณและ รูปทรง เรขาคณิตต่างๆ ทั้งยังสามารถนำไปบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การออกแบบทางวิศวกรรม เป็นต้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557: 16-20) การสอนที่ดีครูต้องเข้าใจเรื่องความรู้เดิมของนักเรียน ช่วยจัดระบบความรู้ เอาใจใส่ที่จะสร้างแรงจูงใจหรือแรงบันดาลใจให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องเรียนจนรู้จริง สอนโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ จัดบรรยากาศของการเรียนให้ผู้เรียนเรียนเป็นทีม เพื่อให้ผู้เรียนได้รับฟังซึ่งกันและกัน จนเข้าใจว่าเรื่องนี้เพื่อนคิดอย่างไร คิดได้หลายแบบ และคนที่จะเรียนรู้ได้ดีจะต้องเป็นผู้ที่สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ ครูต้องสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถหรือทักษะในการกำกับการเรียนรู้กับตนเอง(วิจารณ์ พานิช, 2556: 29-33) การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มากกว่าการเป็นผู้รับความเพียงฝ่ายเดียว เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน และสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติระหว่างการเรียนการสอนผ่านการเขียน การพูด การฟัง และการอภิปรายสะท้อนคิด (เชิด



ศักดิ์ ภักดีวิโรจน์, 2556: 15) การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิควิธีที่หลากหลาย โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และได้ทำงานเป็นทีม คือผู้เรียนได้รวมกลุ่มเพื่อร่วมมือกันในการกระทำให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยการร่วมมือกันประสานงานกัน มุ่งเน้นดึงศักยภาพที่มีจากผู้เรียนแต่ละคนภายในกลุ่มออกมาช่วยในการดำเนินกิจกรรมให้งานบรรลุเป้าหมาย (วารสารณ์ ตระกูลสฤษดิ์, 2549: 7)

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เพื่อนำไปพัฒนาผู้เรียน โดยผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ นอกเหนือจากการฟังเพียงอย่างเดียว มากกว่าการที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ เน้นให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันและให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ ประสบการณ์ด้วยตนเอง หวังว่าผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ การทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบสูงขึ้น จากการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆได้ด้วยตนเองและจากการได้ลงมือปฏิบัติ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงสูงกว่าเกณฑ์

### ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เรื่อง สัดส่วน และร้อยละ

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่

การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง

ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

การทำงานเป็นทีม

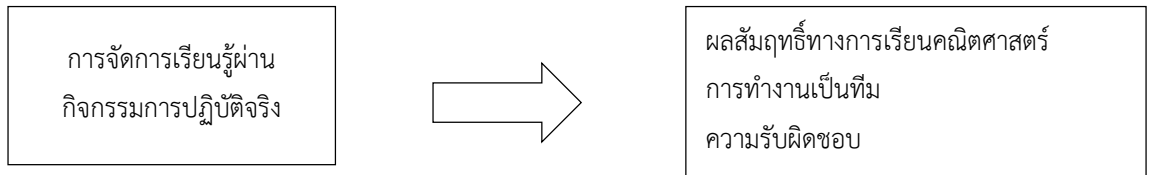
ความรับผิดชอบ

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ใช้เวลาทดลอง 10 ชั่วโมง



### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 ห้องเรียน 140 คน ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสลกบาตรวิทยา อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 34 คน ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสลกบาตรวิทยา อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41 ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

#### เครื่องมือวิจัย

##### เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง จำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เนื้อหาเรื่อง สัดส่วน และร้อยละ
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เรื่อง สัดส่วน และร้อยละ โดยมีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 1 ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.81 ค่าความยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.27 – 0.73 และค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง .0.20 - 0.47
3. แบบวัดการทำงานเป็นทีม เป็นแบบสอบถามการทำงานเป็นทีม แบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับตามแบบของลิเคอร์ท (Likert scale) จำนวน 8 ข้อ โดยความเที่ยงตรงเท่ากับ 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90
4. แบบวัดความรับผิดชอบ เป็นแบบสอบถามความรับผิดชอบแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับตามแบบ ของลิเคอร์ท (Likert scale) จำนวน 8 ข้อ โดยความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.67 – 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

#### เก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง
2. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง จำนวน 10 แผน 10 ชั่วโมง ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เนื้อหาเรื่อง สัดส่วน และร้อยละ โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง มี 4 ขั้นตอน คือการทบทวนความรู้ การสร้างความรู้และลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม และ การตัดสินใจผลงาน



3. นักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดการทำงานเป็นทีม แบบวัดความรับผิดชอบ หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบผลดังตาราง 1

**ตาราง 1** แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	34	7.79	1.80	24.938	.000
หลังเรียน	34	22.88	3.15		

$p < .05$

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า  $t = 24.938$  และ  $Sig. = .000$

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบผลดังตาราง 2

**ตาราง 2** แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

	n	k	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	34	21	22.88	1.80	6.08	.000

$p < .05$

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า  $t = 6.08$  และ  $Sig. = .000$

การศึกษาการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบผลดังตาราง 3

**ตาราง 3** แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทำงานเป็นทีม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน	3.74	0.99	มาก
2. นักเรียนปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่	3.88	1.09	มาก
3. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม	3.79	0.98	มาก



ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ต่อ)

การทำงานเป็นทีม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
4. นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อกลุ่ม	3.91	0.90	มาก
5. นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่ม	3.76	1.10	มาก
6. นักเรียนเคารพกติกาของกลุ่ม	3.68	1.04	มาก
7. นักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.06	1.01	มาก
8. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำให้ผลงานมีความถูกต้องและเสร็จทันเวลาที่กำหนด	3.65	0.98	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.81</b>	<b>1.01</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.81$  และ S.D.= 1.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่านักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.06$  และ S.D.= 1.01) รองลงมาเป็น นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อกลุ่ม ( $\bar{X} = 3.91$  และ S.D.= 0.90) และนักเรียนปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ( $\bar{X} = 3.88$  และ S.D.= 1.09) ตามลำดับ

การศึกษาความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบผลดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความรับผิดชอบ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. นักเรียนเข้าห้องเรียนตรงเวลา	4.00	0.95	มาก
2. นักเรียนมีอุปกรณ์การเรียนพร้อม เช่น หนังสือเรียน สมุด ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด	3.61	0.93	มาก
3. นักเรียนทำงานด้วยตนเอง	3.73	1.02	มาก
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้านเสร็จตามเวลาที่กำหนดและส่งงานตรงเวลา	3.38	0.95	มาก
5. นักเรียนซักถามรายละเอียดของงานที่จะทำงานเข้าใจดีก่อนลงมือปฏิบัติ	3.56	1.05	มาก
6. นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	3.74	0.90	มาก
7. นักเรียนเคารพกติกาของห้องเรียนคณิตศาสตร์	4.09	0.97	มาก
8. นักเรียนจะตามงานคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนขาดเรียน	3.94	0.74	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.73</b>	<b>0.94</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.70$  และ S.D. = 0.96) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า



นักเรียนเคารพกติกาของห้องเรียนคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.09$  และ S.D. = 0.97) รองลงมาเป็นนักเรียนเข้าห้องเรียนตรงเวลา ( $\bar{X} = 4.00$  และ S.D. = 0.95) และนักเรียนจะตามงานคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนขาดเรียน ( $\bar{X} = 3.94$  และ S.D. = 0.74 ) ตามลำดับ

### สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาเป็นนักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อกลุ่ม และ นักเรียนปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนเคารพกติกาของห้องเรียนคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาเป็นนักเรียนเข้าห้องเรียนตรงเวลา นักเรียนจะตามงานคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนขาดเรียน ตามลำดับ

### อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลดังกล่าวเกิดจากการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ได้แก่ การทบทวนความรู้เดิม การสร้างความรู้และลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการตัดสินผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุกมิต จันดีวงศ์, 2558: บทคัดย่อ) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ(อาริตา ฮูลูเจ๊ะหะ และคณะ, 2560: บทคัดย่อ) ที่วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบพหุนามโดยใช้วิธีสอนแบบแอคทีฟเลิร์นนิง (Active learning) ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบพหุนาม หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอน แบบ Active learning ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (หทัยรัตน์ วิวาสุขุ, 2562: บทคัดย่อ) ที่พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุชาติ แก้วพิกุล, 2555: บทคัดย่อ) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนการสอนกระตือรือร้น โดยเน้นการเรียนเป็นคู่ร่วมกับการบริหารสมองสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 และสอดคล้องกับงานวิจัย



ของ (พุลศรี ทองวิเศษ และคณะ, 2562: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การ  
เรียนรู้เชิงรุกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก เรื่องอสมการ  
มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง  
โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลดังกล่าวเกิดจากการมีส่วนร่วมในการวางแผน ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ให้ความ  
ร่วมมือในการทำงาน แสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็น เคารพกติกาของกลุ่ม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีและมี  
ส่วนร่วมในการทำให้งานมีความถูกต้องและเสร็จทันเวลาที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (อุเทน ทักคุ่ม  
วาริรัตน์ แก้วอุไร และสุรียพร แก้วเมืองมูล, 2555: 46) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และกระบวนการคิดวิเคราะห์ระหว่างการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นกับการสอนโดยใช้กิจกรรม  
การเรียนรู้แบบปกติ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนและกระบวนการคิดวิเคราะห์สูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เนื่องจากการเรียนแบบ  
กระตือรือร้นนักเรียนได้มีโอกาสในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มๆ ร่วมกันทำกิจกรรมที่ประกอบด้วย  
เทคนิคที่หลากหลายเช่นการอภิปรายกลุ่ม เกม

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรับผิดชอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง  
โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลดังกล่าวเกิดจากความรับผิดชอบของนักเรียนในการเข้าห้องเรียนตรงเวลา มีอุปกรณ์การ  
เรียนเช่นหนังสือ สมุด ปากกา ทำงานด้วยตนเอง ซักถามรายละเอียดของงานที่จะทำจนเข้าใจดีก่อนลงมือปฏิบัติ ทำ  
แบบฝึกหัดและการบ้านเสร็จตามเวลาที่กำหนดและส่งงานตรงเวลา ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ  
เคารพกติกาของห้องเรียนคณิตศาสตร์ และนักเรียนจะตามงานคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนขาดเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ  
งานวิจัยของ (อุเทน ทักคุ่ม , 2555: 46) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการ  
คิดวิเคราะห์ระหว่างการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นกับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
ปกติ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และกระบวนการคิดวิเคราะห์สูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เนื่องจากการเรียนแบบกระตือรือร้นช่วย  
ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตนเองเพราะเป็นรูปแบบวิธีการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของ  
ผู้เรียนสนับสนุนให้นักเรียนคิดเองทำเองและสามารถแก้ปัญหาของตนเอง

### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ก่อนที่จะดำเนินการจัดการเรียนการสอน

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรทำศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนคณิตศาสตร์ การทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ ในเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่นๆ และนักเรียนระดับชั้นอื่น
2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์





### เอกสารอ้างอิง

- เชิดศักดิ์ รักดีวิโรจน์. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.ปริญญาโท, กศ.ม.(การมัธยมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
วรารณ ตระกูลสถิตย์ (2549).การทางานเป็นทีม.กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ  
วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.  
วิจารณ์ พานิช.(2556). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล.  
สุชาดา แก้วพิกุล. (2555). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการสอนอย่างกระตือรือร้น โดยเน้นการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับการบริหารสมอง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสุขในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ. ปริญญาโท, สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
อุเทนทักคึม วาริรัตน์ แก้วอุไร และสุรีย์พร แก้วเมืองมูล. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดวิเคราะห์ระหว่างการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นกับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ.วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 7(20), หน้า 46.