

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

The Effects of Mathematical Learning Activity on Set of the 10th Grade Students
by Using Context – based Learning Approach

ภมรเมษย์ เลหาวิรุฬห์กุล¹ และณัฐพิพัฒน์ ดอกเทียน²

¹กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

*Corresponding author e-mail: k.bhamornmate@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 60 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า แผนการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

Abstract

The purposes of this study were 1) to compare the mathematical achievement of the 10th grade students learning by using context – based learning approach with criteria of 60% and 2) to compare the mathematical achievement of the 10th grade students learning by using context – based learning approach between before and after learning. The subjects were the 10th grade students at Triamudomsuksanomklao School in Mathematics and English Program in the first semester of the academic year 2025. There were 40 students in this experiment. The instruments for experiment were the lesson plans by using the context – based approach. The instruments for data collection were the mathematical achievement tests. The data were analyzed by arithmetic mean, standard deviation and t-test. The results of this study revealed that 1) the mathematical achievement of students learning by using context – based learning approach were higher

than the criteria of 60% at a .05 level of significance and 2) the mathematical achievement of students learning by using context – based learning approach after learning was higher than before learning at a .05 level of significance.

Keywords: Mathematical achievement, The context – based learning approach

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ให้ความสำคัญทันสมัยและสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ซึ่งมีวิสัยทัศน์ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ และดำรงชีวิตอย่างมีความสุข” โดยมุ่งพัฒนาทักษะด้านการอ่าน การเขียน และการคำนวณ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) การพัฒนาทักษะสำคัญเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและประสบความสำเร็จยุคโลกาภิวัตน์ และจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตในยุคดิจิทัลได้

อย่างไรก็ตามการวัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สืบเนื่องจากผลการทดสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 – 2567 พบว่า มีค่าเฉลี่ยที่ 21.61, 19.96 และ 21.76 คะแนนตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 13.16, 12.73 และ 13.11 คะแนนตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565 – 2567) ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 50 สะท้อนให้เห็นปัญหาทางด้านการจัดการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ควรมีการพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

เซต เป็นเนื้อหาหนึ่งของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นการศึกษาการรวมกลุ่มของสิ่งของ เช่น จุด เส้น สมการ จำนวนจริง เป็นต้น ซึ่งเซต เป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญของคณิตศาสตร์ ทุกสาขาของคณิตศาสตร์ล้วนแต่ใช้สัญลักษณ์และมโนทัศน์พื้นฐานของเซตทั้งสิ้น (อรรถพล บุญเรืองศรี, 2563) ด้วยเหตุนี้เซตจึงเป็นสาระการเรียนรู้ที่สำคัญของวิชาคณิตศาสตร์

ในการจัดการศึกษาเพื่อให้มีประสิทธิภาพครูผู้สอนควรเริ่มจากการนำเรื่องใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนมาประยุกต์ใช้ในการวัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการใช้สถานการณ์หรือบริบทที่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน มีการใช้งานที่หลากหลายและท้าทาย เพื่อดึงดูดความสนใจ เร้าความสนใจผู้เรียน และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ด้วยตนเอง และสนับสนุนให้นักเรียนได้รับการวัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสูงสุด สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-Based Learning Approach) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการเชื่อมโยงความรู้นำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ในฐานะเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหา มองว่าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัว สามารถแสดงวิธีการแก้ปัญหาสถานการณ์บริบทในชีวิตจริงได้ และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Tibpaeng, 2018) แนวทางการวัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (Crawford, 2001) ได้แก่ ขั้นที่ 1 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Relating) ขั้นที่ 2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Experiencing) ขั้นที่ 3 การประยุกต์ใช้ความรู้ (Applying) ขั้นที่ 4 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co - operating) และขั้นที่ 5 การถ่ายโอนความรู้ไปยังบริบทอื่น (Transferring)

จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและบริบทในชีวิตจริง มาใช้เป็นสถานการณ์ปัญหาและบริบทในการวัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเซต เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางของการวัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้เพิ่มขึ้นได้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมายจากการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับบริบทชีวิตจริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 60
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงก่อนและหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One Group Pretest –Posttest Design) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 500 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เซต ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน จำนวน 6 แผน ทั้งหมด 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนที่ 1 เซต	จำนวน 1 ชั่วโมง
แผนที่ 2 สับเซต พาวเวอร์เซต และเอกภาพสัมพัทธ์	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 3 แผนภาพเวนน์และออยเลอร์	จำนวน 1 ชั่วโมง
แผนที่ 4 การดำเนินการของเซต	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 5 พิสูจน์ของเซต	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 6 การแก้ปัญหาโดยใช้เซต	จำนวน 2 ชั่วโมง

ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติการพิเศษ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเซต ฉบับก่อนเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติการพิเศษ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความเที่ยงเป็น 0.85 ค่าความยากเป็น 0.42 – 0.67 และค่าอำนาจจำแนกเป็น 0.25 – 0.77

3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเซต ฉบับหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติการพิเศษ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความเที่ยงเป็น 0.92 ค่าความยากเป็น 0.37 – 0.85 และค่าอำนาจจำแนกเป็น 0.32 – 0.57

4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า จำนวน 40 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1) ปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงจุดประสงค์ ชี้แจงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน และทำการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซต

4.2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่าง

4.3) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซต

4.4) นำข้อมูลที่ได้ ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และนำเสนอผลการวิจัยในลำดับต่อไป

5. ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติต่าง ๆ ดังนี้

5.1) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ด้วยสถิติทดสอบที (t – test for one sample)

5.2) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงก่อนและหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ด้วยสถิติทดสอบที (t – test for dependent)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 60

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 60

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	s.d.	t	p
ม.4/6	40	20	14.70	2.053	8.317	0.00*

*p<0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.70 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 73.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.053 คะแนน แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงก่อนและหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงก่อนและหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	s.d.	t	p
ก่อนเรียน	40	20	12.20	2.719	8.286	0.00*
หลังเรียน	40	20	14.70	2.053		

*p<0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.20 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.719 คะแนน และหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.70 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.053 คะแนน แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ในช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ในช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในช่วงหลังรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่าแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานนั้น ครูผู้สอนมีการหยิบยกสถานการณ์ปัญหาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Relating) เริ่มต้นสถานการณ์ปัญหาโดยใช้บริบทในชีวิตประจำวัน เช่น วันเกิด เดือนเกิด ความชอบในการรับประทานอาหาร เป็นต้น เพราะเมื่อนักเรียนพบเจอกับสถานการณ์หรือบริบทในชีวิตจริง นักเรียนจะสามารถเข้าใจสถานการณ์หรือบริบทในชีวิตจริงจนเกิดการเรียนรู้ และช่วยส่งเสริมทักษะการเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ที่อยู่ในบริบทชีวิตจริงของนักเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย จากนั้นผู้เรียนจึงเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiencing) โดยครูจัดการให้เกิดเรียนรู้อย่างเหมาะสมโดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์รอบตัว นักเรียนแต่ละคนได้เรียนรู้จากประสบการณ์และลงมือปฏิบัติในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนกับเพื่อนร่วมชั้น ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีการประยุกต์นำความรู้ไปใช้ (Applying) ในขั้นตอนนี้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในรอบตัวของนักเรียน นอกจากนี้ครูส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือ (Cooperating) ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่ม และให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยการอภิปรายแลกเปลี่ยน

ข้อค้นพบต่าง ๆ เพื่อร่วมกันสรุปและตกผลึกสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ หลังจากนั้นจึงมีการถ่ายทอดความรู้ไปยังบริบทอื่น (Transferring) ในขั้นตอนนี้ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายเพื่อเชื่อมโยงเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ความรู้หรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์อื่น ๆ ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการปฏิบัติจริง ในแต่ละขั้นตอนได้ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจในปัญหาสามารถวิเคราะห์ปัญหาแปลความ สามารถเลือกใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ สามารถกำหนดตัวแปรแทนความสัมพันธ์ในเซต เขียนประโยคสัญลักษณ์โดยใช้ตัวแปร สามารถแสดงวิธีการแก้ปัญหาตามหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อธิบายเหตุผลในการตัดสินใจและความสมเหตุสมผลของคำตอบ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทันทวัต ปานพุ่ม (2560) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในช่วงหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของศราวุธ จอมนำ (2557) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ในช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเป็นการนำสถานการณ์ในชีวิตจริงเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ จนทำให้นักเรียนมองเห็นว่าคณิตศาสตร์อยู่ใกล้ตัวมากและเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต สามารถเข้าถึงเนื้อหา ความรู้ และโมทัศน์ได้ง่ายขึ้น เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย จนทำให้นักเรียนมีพื้นฐานในการเข้าใจโมทัศน์เรื่องเซตได้ สามารถหาแนวคิดในการแก้ปัญหา ลงมือแก้ปัญหา นำเสนอแนวคิด และนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ที่ใกล้เคียงได้ นอกจากนี้ครูส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนช่วยเหลือในการเรียนซึ่งกันและกันเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ทำให้เข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ วชิรญาณ สัจจากุล (2564) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในช่วงก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในช่วงหลังเรียนสูงกว่าช่วงก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่น เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เนื่องจากในระหว่างการจัดกิจกรรม นักเรียนมีการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จนสามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จและส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่สูงขึ้น

2) ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560).

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทันฑวดี ปานพุ่ม. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสุขในการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.

วชิรญาณ สัจจากุล. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการเห็นคุณค่าในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.

ศราวุธ จอมนำ. (2557). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2565). ผลคะแนน O – NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สืบค้น เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2568 จาก <http://www.niets.or.th/>

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2566). ผลคะแนน O – NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สืบค้น เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2568 จาก <http://www.niets.or.th/>

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2567). ผลคะแนน O – NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สืบค้น เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2568 จาก <http://www.niets.or.th/>

อรรถพล บุญเรืองศรี. (2563). การวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกลุ่มสหวิทยาเขตเบญจสิริ เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2. สารนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร.

Crawford, L.M. (2001). Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement. CCI Publishing, Inc., Texas.

Tibpaeng, R. (2018). An Action Research for Developing Learning Management by Using Context-Based Learning in Ratio and Percentage that Promotes Mathematical Connection Ability for Tribesman Students in Grade 8. (Master's Thesis). Naresuan University. Phitsanulok.