

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

A Study of Mathematics Learning Achievement on Rectangle
by using Problem Based Learning (PBL)
for Prathomsuksa 4 Students

เสาวณีย์ ลิ้มเลิศวาที^{1*} และวรณัฐ แหยมแสง²

¹ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

* ผู้รับผิดชอบบทความ

Saowanee Limlertvatee^{1*} and Woranuch Yamsang²

E-mail : 6412620016@rumail.ru.ac.th

¹ Mathematics Education, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

² Faculty of Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

* Corresponding author

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนนวมอำมฤต จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 36 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จากทั้งหมด 5 ห้องเรียน

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t test แบบ dependent samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.64/83.01 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน, รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

Abstract

Objective of this study (1) To develops mathematics activities on Rectangle for Prathomsuksa 4 Students by using Problem Based Learning (PBL) technique with the criterion efficiency of 80/80 (2) To compares academic mathematics activities on rectangle prior to and after the study based on Problem Based Learning (PBL) technique of students under study (3) examines and the students satisfaction with sets from the activities based on Problem Based Learning (PBL).

The sample population consisted of a classroom Prathomsuksa 4 students at Mapammarit Community School in the second semester of academic year 2022 using the technique of cluster random sampling from five classroom.

Findings are as follows:

1. The development of mathematic activities on Rectangle for Prathomsuksa 4 Students by using Problem Based Learning (PBL) technique to meet the criterion efficiency of 80/80 found the efficiency to be 86.64/83.01.
2. The comparison of academic achievement in mathematics activities on Rectangle by using Problem Based Learning (PBL) technique of the students under investigation was found to be at a higher level after the study at the statistically significant level of .05.
3. The study of students satisfaction with Rectangle from the activities based on Problem Based Learning (PBL) technique was at a highest level.

บทนำ

เป้าหมายในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป้าหมายประเทศไทยใน ปี 2579 ลักษณะของคนไทยและสังคมไทยที่พึงปรารถนาในสังคมไทย กำหนดไว้ดังนี้ สังคมไทยเป็นสังคมที่เป็นธรรมมีความเหลื่อมล้ำน้อย คนไทยเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นพลเมืองที่มีวินัย ตื่นรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต มีความรู้ มีทักษะและทัศนคติที่เป็นค่านิยมที่ดี มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีจิตสาธารณะและทำประโยชน์ต่อส่วนรวม มีความเป็นพลเมืองไทย พลเมืองอาเซียนและพลเมืองโลก

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) คำนี้ถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือ สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน การสืบเสาะ การสำรวจ และการสร้างข้อความคาดการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง

จากปีการศึกษาที่ผ่านมาในแต่ละปีนั้น ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สังเกตจากผลการสอนพบว่า เมื่อนักเรียนพบเห็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ นักเรียนส่วนใหญ่สับสนและไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้ ผู้วิจัยจึงศึกษากิจกรรมการเรียนรู้แบบใหม่โดยศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสืบค้น จากปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ มีการแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนชุมชนมาบอำมฤต จังหวัดชุมพร จำนวน 5 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 171 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนชุมชนมาบอำมฤต จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 36 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบใช้โอกาสความน่าจะเป็น และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จากจำนวน 5 ห้องเรียน ซึ่งแต่ละห้องเรียนเป็นนักเรียนที่ความสามารถ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เนื้อหาในหนังสือเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัย จำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 (ระหว่างวันที่ 6-23 กุมภาพันธ์ 2566)

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก ขึ้นไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ได้
2. ครูผู้สอนได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งช่วยพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ และปรับใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ

การทบทวนวรรณกรรม

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาด ของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ป.4/3 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

สาระการเรียนรู้แกนกลาง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

มาตรฐาน ค.2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ป.4/2 สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวด้าน

สาระการเรียนรู้แกนกลาง ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

ศิรินทร์ธาร โคตรสิงห์ และคณะ (2557) กล่าวว่าไว้ว่า รูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนี้เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ซึ่งปัญหานั้นต้องเป็นปัญหาที่ท้าทาย น่าขบคิดและเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนด้วย โดยปัญหานั้นเป็นปัญหาที่นักเรียนได้ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกปัญหานั้นด้วยตนเอง ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและอยากที่จะเรียนรู้ โดยตั้งประเด็นคำถามที่หลากหลายให้นักเรียนมองเห็นปัญหา เน้นให้นักเรียนแต่ละคนสามารถสรุปเป็น

องค์ความรู้ของตนเอง และนักเรียนสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, หน้า 8) ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนได้และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหา ที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงาน

พรชนก จันพลโท, กุสุมา ใจสบายและกิตศักดิ์ ใจอ่อน (2563) การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเชื่อมโยงปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นจัดโครงสร้าง ขั้นที่ 3 ขั้นเข้าพบปัญหา ขั้นที่ 4 เข้าพบปัญหาอีกครั้ง ขั้นที่ 5 ขั้นผลิตผลงานขั้นที่ 6 ประเมินผลงาน

ภัทราวดี มากมี (2554, หน้า 7) กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหา, การระดมสมอง, การวิเคราะห์ ปัญหา, การวางแผนการศึกษาค้นคว้า, การสร้างประเด็นการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา และ การสรุปผลและรายงานผล

จากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน คือ กิจกรรมที่ใช้ในการเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและอยากที่จะเรียนรู้ โดยตั้งประเด็นคำถามที่หลากหลายให้นักเรียนมองเห็นปัญหา เน้นให้นักเรียนแต่ละคนสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ซึ่งมี 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 สร้างและกำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 การระดมความคิดโดยเชื่อมโยงจากความรู้เดิมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา ขั้นที่ 4 การวางแผน ขั้นที่ 5 ดำเนินการแก้ปัญหา ขั้นที่ 6 รายงานผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

วรนุช แหยมแสง (2561, หน้า 18) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสำเร็จหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาสาระหนึ่ง ๆ โดยมีตัวชี้วัดของหลักสูตรเป็นตัวกำหนดขอบเขตของความสำเร็จ

กุหลาบ ภูมิรินทร์ (2563, หน้า 37) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ความสามารถทางสติปัญญาในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จากการศึกษาความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนผลการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบวัดความรู้ ความสามารถทางสติปัญญาในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก หลังจากใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 755) ได้ให้ความหมายคำว่า “พึง” เป็นคำช่วย กริยาอื่น หมายความว่า “ควร” เช่น พึงใจ หมายความว่าพอใจ ชอบใจและคำว่า “พอ” หมายความว่า เท่าที่ต้องการ เต็มความต้องการ ถูกชอบ เมื่อนำคำสองคำมาผสมกัน “พึงพอใจ” จะหมายถึง ชอบใจถูกใจตามที่ต้องการ

สุรางค์ โค้วตระกูล (2566, หน้า 321) ได้กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจ ไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบ หรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบ และสิ่งจูงใจในด้าน ต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัติงานนั้น ได้รับการตอบสนองความต้องการของเขาได้

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกชอบ หรือพอใจ ที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งมากระตุ้น หรือจูงใจในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนและอยากเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปภัสรา แจ่มใส (2562) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟฟิคที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟฟิค สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วศวรรณ หันจันทร์ และปรีชา บุญญสิริ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Dyah Pramestika และคณะ (2020) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการใช้สื่อการสอนแบบเป็นรูปธรรมต่อประสิทธิภาพของการมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งในประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการสอนแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์เพิ่มสูงขึ้นต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
3. แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีลักษณะประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 แผน มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ สร้างตารางกำหนด ลำดับเนื้อหาสาระและจำนวนคาบ สร้างแผนและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ในแต่ละแผนจะประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 สร้างและกำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 การระดมความคิดโดยเชื่อมโยงจากความรู้เดิมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา ขั้นที่ 4 การวางแผน ขั้นที่ 5 ดำเนินการแก้ปัญหา ขั้นที่ 6 รายงานผล นำกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พร้อมแผนการสอนเสนอต่อประธานกรรมการและผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความถูกต้อง ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ภาษาที่ใช้ และกิจกรรมการเรียนการสอน ของกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข นำกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อท่านประธานกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาอีกครั้ง แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อย พร้อมทั้งจะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา สร้างข้อสอบแต่ละข้อให้สอดคล้องกับตาราง นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่อประธานกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดการประเมินผลการสอนคณิตศาสตร์ ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ แล้วหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิค IOC นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อประธานกรรมการตรวจพิจารณาอีกครั้ง แล้วนำไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนมาบอำมฤต จำนวน 31 คน ที่เคยเรียน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมาแล้ว เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบที่นักเรียนทำได้ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ ได้ข้อสอบจำนวน 17 ข้อ มีความยากง่าย 0.16-0.87 ค่าอำนาจจำแนกมีค่า 0.27-0.72 ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับอยู่ที่ 0.86

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งข้อความในแบบสอบถามจะวัดด้านความรู้สึกรู้สึกชอบ ความพอใจในการจัดกิจกรรม ความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม ความพยายามและเอาใจใส่ในการเรียน และการมองเห็นคุณค่าของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีลักษณะประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างเรียบร้อยแล้วให้ประธานกรรมการ และ ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องตามโครงสร้าง แล้วนำไปปรับปรุง แก้ไข ตามคำแนะนำของประธานกรรมการและผู้เชี่ยวชาญและหาค่า IOC ได้ 1.00

วิธีการเก็บข้อมูล

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขอความร่วมมือทางโรงเรียนชุมชนมาบอำมฤต ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ โดยดำเนินการสอนโดยการจัดกิจกรรมแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบ ถึงกิจกรรมการสอนโดยการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนได้เข้าใจตรงกันและปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 17 ข้อ ไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แล้วบันทึกคะแนนให้เป็นคะแนนก่อนเรียน (pre-test) ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง
4. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้วิจัยทำการสอนเองจำนวน 10 คาบ และเก็บคะแนนระหว่างเรียนเพื่อนำมาใช้เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ
5. เมื่อดำเนินการสอนครบทั้ง 10 กิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับเดียวกับทดสอบก่อนเรียนไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอีกครั้งแล้วบันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนนหลังเรียน (post-test) จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบความพึงพอใจ
6. นำผลการจัดการเรียนการสอนมาคำนวณประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
7. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ
8. หาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 1

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน นักเรียน (n)	คะแนน เต็มรวม	$\bar{X}$	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	36	100	86.64	86.64
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	36	17	14.11	83.01

จากตาราง 1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 86.64 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 83.01 แสดงว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 86.64/83.01 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

ตาราง 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	36	17	7.19	1.43	31.50*	35	.00
หลังเรียน	36	17	14.11	1.26			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 36 คน แบบทดสอบจำนวน 17 ข้อ พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 7.19 คะแนน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 14.11 คะแนน เมื่อทดสอบค่าที (t- test dependent sample) พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตาราง 3

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.53	0.70	มากที่สุด
2. นักเรียนชอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยให้ครูถามคำถาม แล้วให้นักเรียนตอบ	4.58	0.69	มากที่สุด
3. นักเรียนชอบที่จะแก้ปัญหาในการเรียนรู้เป็นกลุ่ม	4.64	0.59	มากที่สุด
4. นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	4.67	0.59	มากที่สุด
5. นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.61	0.69	มากที่สุด
6. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ตรงกับเรื่องที่เรียน	4.31	0.58	มาก
7. สื่อที่ใช้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น	4.53	0.77	มากที่สุด
8. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน	4.58	0.73	มากที่สุด
9. ครูมีการประเมินพฤติกรรมและการแสดงออกของนักเรียนตามสภาพจริง	4.56	0.50	มากที่สุด
10. นักเรียนพอใจที่มีการประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.58	0.50	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	4.56	0.69	มากที่สุด

จากตาราง 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 4.56 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 86.64/83.01 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ย จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน แบบฝึกหัด และการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 86.64 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 83.01 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจาก ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อนักเรียน ตัวปัญหาจะเป็นตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนา ทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลและการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา การเรียนรู้แบบนี้มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนในด้านทักษะและกระบวนการเรียนรู้และพัฒนานักเรียนให้สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองซึ่งนักเรียนจะได้ฝึกฝนการสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยผ่าน กระบวนการคิดด้วยการแก้ปัญหาใหญ่ต่อนักเรียน ปัญหาหรือสถานการณ์ต้องสัมพันธ์กับชีวิตจริง กับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, หน้า 1)

2. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ ปกัสร่า แจ่มใส (2562) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ Dyah Pramestika และคณะ (2020) พบว่า การใช้วิธีการสอนแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์เพิ่มสูงขึ้นต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับสอดคล้องกับจิรนนท์ ฟิงกลิ่น (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านค่าย จังหวัดระยอง พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และสอดคล้องกับขจรศักดิ์ จำไทยสงค์ โกมินทร์ บุญชูและวิโรจน์ ตั้งวงศ์กุล (2560) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่าระดับความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.56 อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขจรศักดิ์ จำไทยสงค์ โกมินทร์ บุญชูและวิโรจน์ ตั้งวงศ์กุล (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จึงควรมีการนำการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ

2. จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก ทำให้เหลือเวลาในการทำแบบฝึกหัดค่อนข้างน้อย ต้องให้นักเรียนไปทำการบ้าน ทำให้การวัดผลประเมินผลในครั้งที่ให้นำแบบฝึกหัดเป็นการบ้าน เกิดความคลาดเคลื่อน ผู้วิจัยจึงต้องพยายามจัดกิจกรรมให้จบภายในคาบสอน จากเวลาที่จำกัดอาจจะแสดงความคิดเห็นได้น้อยลง เพื่อหาข้อสรุปของแต่ละกิจกรรมให้ทันเวลา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรรนำการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาการเรียนอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถจดจำเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างยั่งยืน ไม่ใช่เพียงการท่องจำ

2. ควรรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้่ายต่อการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ในอนาคต

คำขอบคุณ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์วรัญช แหยมแสง อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัย คุณครูทัศนีย์ วงศ์สีดา ครูบุญพร ขงสุนิจและครูสุณิศา อินทรมงคลที่ช่วยให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะและตรวจแก้ไขเครื่องมือในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กุหลาบ ภูมิรินทร์. (2563) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค
STAD. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ภัทราวดี มากมี. (2554) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
- ณัฐดนัย เดชมา. (2561) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการ
เรียนคณิตศาสตร์ จากโปรแกรม GSP กับการสอนแบบปกติ. โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ปภัสรา แจ่มใส (2562) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่ออินโฟ
กราฟฟิคที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
- วราภรณ์ ไทยมิตร.(2560) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น
ฐาน.วิทยานิพนธ์คุรุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- วศวรรณ หันจันทร์ และปรียา บุญยสุริ. (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ศิรินทร์ธาร โคตรสิงห์, ประวิทย์ เอรารวรรณ์และมนูญ ศิวารมย์. (2556) การพัฒนา
รูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับพัฒนาทักษะ
กระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.วิทยานิพนธ์ คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2556) จิตวิทยาการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 8) สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- สุวิชา ดวงฟู. (2558) ผลการใช้วิธีการสอนแบบเปิดที่มีต่อความคิดรวบยอดทาง
คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. หลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550) การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

วรนุช แหยมแสง.(2561) *การวัดและประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3)
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Dyah Pramestika, I. Gst Ag Ayu Wulandari, I W. Sujana (2020). Enhancement
of Mathematics Critical Thinking Skills through Problem Based Learning
Assisted with Concrete Media. *Journal Of Education Technology*.