



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง
สร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
The Development of Active Learning Activities to Promote the Creative
Problem Solving Abilities in Mathematics for Grade 4th Students

ศุภกานต์ สุขแจ่ม^{1*} สมถวิล ชันเขตต์² ปริญญา ปริพุด³

Suppakarn Sukjaeng^{1*} Somthawin Khunkhet² Pariya Pariput³

¹นักศึกษาลัทธิสุตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

³อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

*ผู้ประสานงาน: suppakarn.sg65@ubru.ac.th

¹M.Ed. in Curriculum and Instructional Development, Faculty of Education, Ubon Ratchathani
Rajabhat University

²Assistant Professor, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University

³Lecturer, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

*Corresponding Author: suppakarn.sg65@ubru.ac.th

(Received: 2024-02-19; Revised: 2024-05-08; Accepted: 2024-10-14)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง
สร้างสรรค์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลัง
เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และ 4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้
เชิงรุก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเสาธงชัย ภาค
เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก 2) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3)
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และสถิติทดสอบวิลคอกซัน ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (SOLVE) ดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมาย (Set-Goal) 2) วางแผนการเรียนรู้ (Order) 3) ลงมือปฏิบัติ (Learning) 4) ประเมินตนเอง (Verify) 5) ให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ (Effective Feedback) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, $SD = 0.47$) 2) หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครบทุกแผนแล้ว พบว่า จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ในระดับดีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 100 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, $SD = 0.46$)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก, ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

Abstract

The objectives of research were to 1) develop active learning activities to promote the creative problem solving abilities, 2) study the development of creative problem solving abilities, 3) compare mathematics learning achievements, and 4) study satisfaction towards active learning activities. The sample group used in the research was totally 6 students from grade 4 at Saothongchai School, who was studying in semester 2, the academic year 2023 selected by Purposive Sampling. The research instruments were 1) the active learning activity plan, 2) the creative problem solving ability test, 3) the mathematics learning achievement test, and 4) the students' satisfaction questionnaire. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation and The Wilcoxon Sign Ranks Test. The research found that: 1) the quality evaluation results of the active learning activity plan to promote the creative problem solving abilities consisted of 5 steps (SOLVE) – (1) Set-Goal, (2) Order, (3) Learning, (4) Verify, and (5) Effective Feedback, the level of appropriation was highest with an

average of 4.63 and a standard deviation of .47, 2) after activity completion, it was found that 100 percent of students passed the criteria of creative problem solving abilities at high level, 3) the learning achievement of students after studying with active learning was higher than before at the significance of .05 level, and 4) students' satisfaction towards active learning activities was the highest at the average of 4.69 and the standard deviation of .46.

Keywords: Active learning activities, The creative problem solving abilities, Mathematic learning achievement, Satisfaction towards active learning activities.

บทนำ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกลไกที่สำคัญยิ่งในการนำประเทศเข้าสู่สังคมโลกใน ศตวรรษ ที่ 21 และเป็นประเด็นหลักที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 การเตรียมความพร้อมกำลังคนทั้งด้านความรู้ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นให้สามารถปรับตัว และรู้เท่าทัน ต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีพลวัต และการแข่งขันอย่างเสรีและไร้พรมแดน จึงเป็น ความสำคัญจำเป็นเร่งด่วนที่ประเทศต้องเร่งดำเนินการเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อ ความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่าง รอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และ สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แต่จากสภาพการ พัฒนาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่าผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนยังไม่ประสบความสำเร็จ เท่าที่ควร เห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษานานาชาติ PISA 2000-2018 ประเทศไทยมีคะแนน คณิตศาสตร์น้อยกว่าค่าเฉลี่ย OECD หมายถึง ผลการประเมินด้านคณิตศาสตร์ของไทยไม่ เปลี่ยนแปลง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน O-NET ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเสาธงชัย พบว่า ผลสอบย้อนหลังของปี การศึกษา 2563, 2564 และ 2565 มาตรฐาน ค 2.1 ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก อยู่ใน

ระดับต่ำกว่ามาตรฐานอื่น ๆ และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศทุกปีการศึกษา โดยมีคะแนนเฉลี่ย 10.00, 46.74 และ 22.64 ตามลำดับ ทั้งนี้โดยมีสาเหตุเนื่องมาจากผู้เรียนขาดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยเมื่อพบสถานการณ์ปัญหาที่แปลกใหม่ หรือแตกต่างไปจากเดิมที่ครูสอน ผู้เรียนจะไม่สามารถระบุเป้าหมายหรือสิ่งที่ต้องการจากสถานการณ์ปัญหา ไม่สามารถค้นหาวิธีการในการแก้ปัญหา และไม่สามารถหาคำตอบของปัญหาได้ จึงควรต้องเร่งพัฒนาอย่างเร่งด่วน (โรงเรียนบ้านเสาธงชัย, 2565)

แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ดังกล่าว ควรเน้นการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด ทบทวนไตร่ตรอง การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้ การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นวิธีการหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ คือ บุคคลมีความพร้อมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตด้วยวิธีการที่หลากหลายซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ โดยเป็นการสอนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนทางการคิดมากกว่าการสอนที่เน้นเนื้อหา ช่วยฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออก รวมถึงยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ปรับปรุงแก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง สามารถหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหาที่คลุมเครือ ไม่ชัดเจน เป็นปัญหาที่นำไปสู่การสร้างแนวคิดที่หลากหลาย โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้แนวคิดที่แปลกใหม่และความหลากหลายของคำตอบ จากนั้นตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม แล้วนำไปใช้แก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งหนึ่งในกระบวนการที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ก็คือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญาคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะ

วิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนมิได้เป็นผู้รับความรู้หรือข้อมูลที่ผู้อื่นถ่ายทอดมาให้เท่านั้น ผู้เรียนจะต้องเป็นฝ่ายรุก คือ มีความตื่นตัวที่จะศึกษา จัดกระทำข้อมูล และสร้างความเข้าใจในข้อมูล หรือความรู้นั้น ๆ ให้แก่ตนเอง เพื่อทำให้สิ่งที่เรียนรู้มีความหมายต่อตนเอง อันจะส่งผลให้สามารถนำ ความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งในกระบวนการสร้างความเข้าใจให้แก่ตนเองจะต้องอาศัยการเรียนรู้ อย่างตื่นตัว (Active learning) ทั้งทางกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ เข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ เกิดความเชื่อมโยงในการคิดและการกระทำในเรื่องที่เรียน ขยาย ขอบเขตการเรียนรู้ของผู้เรียนให้กว้างขึ้น เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ได้รับข้อมูลย้อนกลับ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา, 2563)

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงสนใจที่จะพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุม ฉาก เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตด้วยวิธีการที่หลากหลายซึ่งเกิดจาก ความคิดสร้างสรรค์ ช่วยฝึกให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างมีเป้าหมาย ใช้ความสามารถ หรือศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ มีการกำหนดเป้าหมาย วางแผน ลงมือปฏิบัติ และประเมิน ตนเอง จนเกิดความรู้ความเข้าใจตามที่ตนเองกำหนดไว้ มีความกล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออก รวมถึงยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ปรับปรุงแก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด สามารถนำความรู้ไปใช้ในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในเนื้อหาซึ่งเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre - Experimental Design) ซึ่งใช้แบบแผนการวิจัย แบบการทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design)

2. ประชากรและตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มมออีแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ทั้งหมด 17 โรงเรียน 19 ห้องเรียน จำนวน 295 คน

2.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเสาธงชัย กลุ่มมออีแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 1 ห้องเรียน จำนวน 6 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นห้องที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนเองตลอดภาคเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ประกอบด้วย 5 ชั้น (SOLVE) จำนวน 12 แผน ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47

3.2 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เป็นแบบอัตนัยท้ายแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแต่ละแผน ๆ ละ 1 ข้อ จำนวน 12 แผน รวมจำนวน 12 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 – 1.00

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน และนำผลมาวิเคราะห์ พบว่า มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.28 - 0.78 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 - 0.61 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีของ คูเดอร์-ชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) ด้วยสูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.91

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ของกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 - 1.00

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 1 ชั่วโมง 2) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 12 แผน ซึ่งใช้เวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทุกครั้งหลังเรียนจบแต่ละชั่วโมง 3) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน 1 ชั่วโมง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยทำการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยทำการหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ในแต่ละระดับ ซึ่งคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.59 ปรับปรุง, 1.60 - 2.59 พอใช้, 2.60 - 3.59 ดี, 3.60 - 4.00 ดีมาก และนับจำนวนคนที่ ผ่านเกณฑ์ ระดับดี ขึ้นไปมาคำนวณเป็นร้อยละ นำมาเขียนกราฟนำเสนอ

5.3 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยทำการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบวิลคอกสัน

5.4 วิเคราะห์ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเป็นรายด้านและโดยรวม ซึ่งทำการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 5 ขั้นตอน (SOLVE) ดังนี้ (1) ขั้นตอนกำหนดเป้าหมาย (Set-Goal) (2) ขั้นตอนวางแผนการเรียนรู้ (Order) (3) ขั้นตอนมือปฏิบัติ (Learning) (4) ขั้นตอนประเมินตนเอง (Verify) และ (5) ขั้นให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ (Effective Feedback) ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
1. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	4.83	0.36	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.79	0.37	มากที่สุด
3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.56	0.48	มากที่สุด
4. ด้านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงรุก 5 ขั้นตอน (SOLVE)	4.62	0.44	มากที่สุด
5. ด้านสื่อและอุปกรณ์	4.57	0.42	มากที่สุด
6. ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้	4.40	0.69	มาก
รวม	4.63	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47

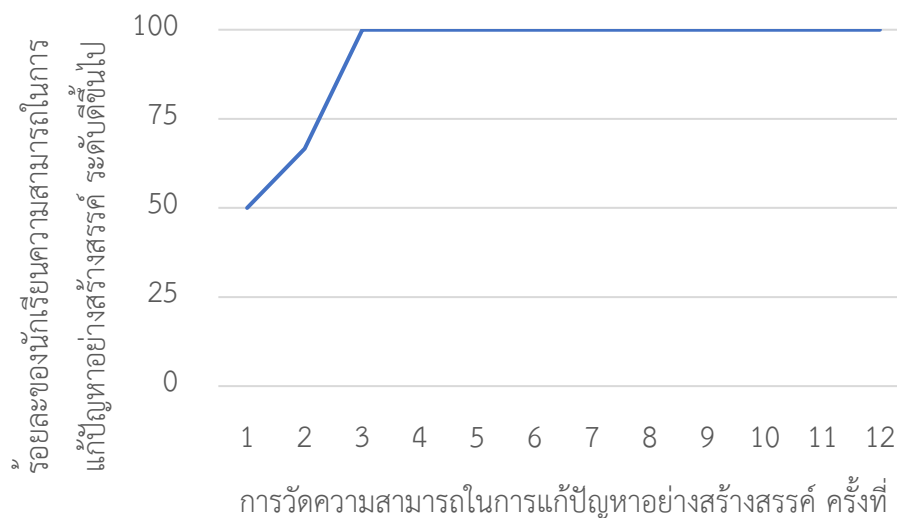
2. ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แต่ละครั้งของนักเรียนมาเทียบกับเกณฑ์ เพื่อระบุระดับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวัด ครั้งที่	จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ อยู่ในระดับ (คน)				ระดับดีขึ้นไป	
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	-	3	3	-	3	50
2	-	2	4	-	4	66.67
3	-	-	5	1	6	100
4	-	-	5	1	6	100
5	-	-	2	4	6	100
6	-	-	4	2	6	100
7	-	-	3	3	6	100
8	-	-	3	3	6	100
9	-	-	3	3	6	100
10	-	-	3	3	6	100
11	-	-	1	5	6	100
12	-	-	1	5	6	100

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครบทุกแผนแล้วพบว่า จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ในระดับดีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 100 ปรากฏดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ร้อยละของนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ในระดับดีขึ้นไป



3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	Z	Sig.
ก่อนเรียน	6	20	7.17	2.14	-2.232	.026*
หลังเรียน	6	20	15.33	1.86		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.14 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 15.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.86 ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.67	0.48	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ของกิจกรรมการเรียนรู้	4.75	0.44	มากที่สุด
รวม	4.69	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .46

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (SOLVE) ดังนี้ (1) ขั้นตอนกำหนดเป้าหมาย (Set-Goal) (2) ขั้นตอนวางแผนการเรียนรู้ (Order) (3) ขั้นตอนลงมือปฏิบัติ (Learning) (4) ขั้นตอนประเมินตนเอง (Verify) (5) ขั้นตอนให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ (Effective Feedback) โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรโรงเรียนบ้านเสาธงชัย ศึกษาและเรียบเรียงหน่วยการเรียนรู้ ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้นักเรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีการกำหนด

เป้าหมาย วางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินตนเอง และได้รับแนวทางการพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก คือ การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม และถาม อภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ ดังเช่นที่วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2562) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) คือ การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความกระตือรือร้น เกิดความรู้ความเข้าใจและความสามารถพัฒนาไปสู่การเรียนรู้เชิงลึก หรือ Deep learning ที่ผู้เรียนนำความรู้ความเข้าใจและความสามารถด้านต่างๆ มาเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน และนำไปประยุกต์ใช้หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม เช่นเดียวกันกับกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล (2564) ที่กล่าวว่า Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคต หลักการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการนำเอาวิธีสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายมาใช้ออกแบบแผนการสอนและกิจกรรมกระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับครูสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Weigel and Bonica (2014) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้แนวคิดของ Bloom's Taxonomy ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เพื่อให้ความรู้ที่มีความหมายและให้ผู้เรียนได้เพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา รู้จักการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกม 2 เกม ห้องเรียน 2 รูปแบบ ผลการศึกษาพบว่า การสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้คิดในระดับสูง สามารถปรับปรุงคุณภาพของบทเรียนและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจข้อมูลรวมถึงผลิตผลในการเรียน

2. ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังจากที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครบทุกแผนแล้ว พบว่า จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ในระดับดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนสามารถแก้สถานการณ์ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเองจากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่น่าสนใจ ได้ใช้ความสามารถหรือศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ มีการกำหนดเป้าหมาย วางแผน ลงมือปฏิบัติ และประเมินตนเอง จนเกิดความรู้ความเข้าใจ

ตามที่ตนเองกำหนดไว้ ดังเช่นที่อริยา คูหา, สรินญา ปุติ และฮานานมุฮิบบะตุตติน นอจิ (2562) กล่าวว่า Active Learning เป็นนวัตกรรมการสอนเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือกระทำ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่นเดียวกันกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2563) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมในรูปแบบที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัย และวุฒิภาวะของผู้เรียน ได้ฝึกการใช้ความคิดในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ มีความท้าทาย มีความหมายต่อตนเอง ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกมลชนก มิ่งเมืองมูล (2564) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติคม คาวีรัตน์ (2564) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตรสำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนแบบเชิงรุกสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและ พี่เลี้ยง แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงาน นวัตกรรม บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับ

ช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอดิศักดิ์ สุดเสนาห์ (2563) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกมลชนก มิ่งเมืองมูล (2564) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลธาร ผ่องแผ้ว (2565) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ที่มีต่อโน้ตค้นทางคณิตศาสตร์ และทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write มีโน้ตค้นทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของจากรุวรรณ เทวกุล (2555) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือความคิดที่ดีที่เป็นไปตามความคาดหวัง โดยได้รับการจูงใจทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในการดำเนินการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีความเจริญงอกงาม สอดคล้องกับแนวคิดของณิรุษ นรินทร์ (2557) ที่กล่าวว่า ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ สนใจ มีเจตคติที่ดี และมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติ เมื่อบุคคลมีความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่ทำจะมีผลให้เกิดความพึงพอใจในสิ่งที่ปฏิบัติ ก็จะทำปฏิบัติด้วยความเต็มใจ หรืองานที่ได้รับมอบหมายได้ผลตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ดังที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2563) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวทางอารมณ์ ความรู้สึก และจิตใจ มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น โดยไม่ตัดสินผู้เรียน ยอมรับในตัวผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนสะท้อนคิดเพื่อสร้างความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น พัฒนาความตระหนักรู้ในอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง (สำนักงาน

เลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอดิศักดิ์ สุดเสนา (2563) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณา พรหมแดน (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ด้วยกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bakir (2014) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ดีและมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พบว่า ครูควรใช้สื่อหรือคำถามกระตุ้นการคิดอย่างต่อเนื่อง เพราะในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน นักเรียนจะไม่กล้า ไม่คุ้นชินในกระบวนการเรียนคณิตศาสตร์ที่ต้องแสดงความคิดเห็น รวมไปถึงการแสดงแนวคิด และการตัดสินใจหน้าชั้นเรียน ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมไม่ทันเวลา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้พัฒนานักเรียนกับเนื้อหาอื่นในรายวิชาคณิตศาสตร์หรือรายวิชาอื่น เช่น รูปเรขาคณิตสองมิติ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการกำหนดเป้าหมาย วางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินตนเอง และได้รับแนวทางการพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรหรือปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งเสริมร่วมกับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เช่น การใช้คำถาม, สื่อ เป็นต้น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- กมลชนก มิ่งเมืองมูล. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2564). ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผล. (2564). แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร:สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร.
- กิตติคม คาวีรัตน์. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายวิชาหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(1), 89-101.
- จารุวรรณ เทวกุล. (2555). ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทวิชาพาณิชยกรรม ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- ชลธาร ผ่องแผ้ว. (2565). ผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ร่วมกับ เทคนิค Think Talk Write ที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.

- ณิรณัฐ นรินทร์. (2557). ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูกลุ่มโรงเรียนศรีเมือง สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.
- โรงเรียนบ้านเสาธงชัย. (2565). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน (O-NET) โรงเรียนบ้านเสาธงชัย. ศรีสะเกษ: ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนบ้านเสาธงชัย.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2562). การบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ (Creative Integration). ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้. มปท.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). “การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving)”, นิตยสาร สสวท, 48(222), 24-26.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินทวาทกราฟฟิค จำกัด.
- _____. (2563). การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก. นนทบุรี: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). เอกสารหมายเลข 1/2562.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 (ฉบับย่อ). สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.
- อดิศักดิ์ สุดเสนา. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารบัณฑิตวิจัย, 11(2), 123-136.
- อรญา พรหมแดน. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ด้วยกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(1), 481-500.
- อริยา คูหา, สรินญา บุติ และฮานานมุฮิบบะตุตดิน นอจี. (2562). โลกที่เปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ที่ผ่านสู่ Active Learning. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 30(2). 1-13.

- Bakir, S. (2014). 5* grade students' opinions about active learning environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 3553-3558.
- Weigel, Fredk, and Bonica, Mark. (2014). An Active Learning Approach to Bloom's Taxonomy: 2 Games, 2 Classrooms, 2 Method. *The United State Army medical department journal*, 21-29.