Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students

Satiya Kuongtip[1], Thanyaluck Khechornphak[2] Poosit Boontongtherng[3]

[1]Master's student, Faculty of Education, Rajabhat MahaSarakham University, Thailand

[2,3] Faculty of Education Program in Educational Administration, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand

[1]E-mail: satiyakuongtip2025@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-4275-3561

[2]E-mail: p.pbk13@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0562-5002

[3]E-mail: poosit.boon@hotmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-5220-3039

Received 18/07/2025 Revised 01/08/2025 Accepted 30/09/2025

Abstract

Background and Aims: Science is of great importance to humanity**.** It helps develop cognitive abilities, logical reasoning, creativity, analytical thinking, knowledge-seeking skills, and the ability to solve problems systematically. It also promotes the rational application of scientific and technological knowledge, fosters an understanding of fundamental principles and theories, and recognizes the limitations of science. The ultimate goal is to develop learners into good, intelligent, and happy individuals who have the potential for further education and can apply their knowledge beneficially. This research aims to 1) Study the efficiency of active learning activities for Grade 6 students to be effective according to the criteria of 80/80 2) To compare the learning achievement in the science and technology subject group of Grade 6 students by organizing active learning activities before and after studying and 3) Study of students' satisfaction with the organization of problem-based active learning activities. The sample group was 34 students in Grade 6

Methodology: The sample group used in this research consisted of Grade 6/7 students from Kalasin Kindergarten School, under the jurisdiction of the Office of Kalasin Primary Educational Service Area 1, during the second semester of the 2024 academic year. The sample included one classroom with a total of 34 students, selected through cluster random sampling, using classrooms as the unit of selection by drawing lots. Research instruments: 1） Lesson Plans – Six lesson plans totaling 12 hours were designed using problem-based active learning activities under the topic “Substances Around Us” from the Science Learning Area for Grade 6 students.2）

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

Achievement Test – A 20-item multiple-choice test (with four options per item) was developed to measure students' science learning achievement on the topic "Substances Around Us," aligned with the Science and Technology Learning Area for Grade 6. 3) Student Satisfaction Questionnaire – A 10-item 5-point Likert scale questionnaire was used to assess students' satisfaction with the problem-based active learning activities.

Results: 1) The effectiveness of the problem-based active learning activities designed to enhance the science learning achievement of Grade 6 students is 90.15/89.55, which meets the established criteria. The set criterion is 80/80.2) The science learning achievement of students who participated in the problem-based active learning activities significantly increased after the learning, compared to before the learning, with statistical significance at the .05 level.3) Students' satisfaction with the problem-based active learning activities, overall, is at the highest level.

Conclusion: The development of problem-based active learning activities that effectively promote science learning achievement of grade 6 students and can also be used to develop higher-level learners.

Keyword: Problem-based active Learning Activities; Science Learning Outcomes, Satisfaction

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาธิญา ข่วงทิพย์[1], ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์[2] และ ภูษิต บุญทองเถิง[3]

[1]นักศึกษาสาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

[2]อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์:วิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมนุษย์ ช่วยพัฒนาการทางความคิด ความสมเหตุสมผลทางความคิด ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ ทักษะในการค้นหาความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้อย่างมีเหตุผล เข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎีพื้นฐาน ขอบเขตข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ และมุ่งเน้นในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานระหว่างก่อนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระเบียบวิธีการวิจัย:กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/7 โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มแบบจับสลาก เครื่องมือวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารรอบตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบปรนัยชนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ

ผลการวิจัย: 1) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.15/89.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

สรุปผล: การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนระดับชั้นสูงได้อีกด้วย

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์,ความพึงพอใจ

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน เพราะวิทยาศาสตร์ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์ทุกคน นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยังมีสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม และพัฒนาความคิดของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทำให้ทุกคนจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้เรียนรู้วิทยาศาสตร์และศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ การจะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยังทำให้คนได้เรียนรู้วิธีการคิดเป็นเหตุเป็นผล การคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและตรวจสอบได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2562)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กล่าวถึงการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ว่า “วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาความคิด ความสมเหตุสมผลทางความคิด ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ ทักษะในการค้นหาความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ” และการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้อย่างมีเหตุผล เข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎีพื้นฐาน ขอบเขตข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์และมุ่งเน้นในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานและกำหนดให้ทุกคนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการจัดกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก)

สำหรับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นครูผู้สอน ต้องใช้เทคนิคกลวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยาก เรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้หรือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (วรรณทิพา รอดแรงค้า, 2550) ซึ่งในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องมีความสอดคล้องกับความสนใจ

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

และความถนัดของตัวผู้เรียน โดยต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคล ทักษะในการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยตรงผู้เรียนเกิดการคิดเป็นทำเป็น มีความกระตือรือร้นในการเรียนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ข)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) นับเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Thaman, Richa; et al. 2013) เนื่องจากการเรียนรู้เชิงรุกจะช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมเหล่านั้นจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดจนเกิดทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ที่ให้ความหมายของการเรียนเชิงรุกว่าเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฟัง พูด อ่าน เขียน และแสดงความคิดเห็นขณะลงมือทำกิจกรรมและในขณะเดียวกันผู้เรียนจะต้องใช้กระบวนการคิดในสิ่งที่กำลังกระทำอยู่ด้วย และหนึ่งในรูปแบบการเรียนเชิงรุกที่มีความเหมาะสมกับรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานนั้น คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจในสภาพปัญหาที่แท้จริง เรียนรู้จากการทำงานร่วมกันเพื่อค้นคว้าหาวิธีแก้ปัญหา มุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่ได้มาโดยครูผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรืออาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาช่วยให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ (Gallagher, 1997; ทิศนา แขมมณี, 2555) อีกทั้งการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานนี้มีความเกี่ยวโยงกับกลุ่มแนวคิดทฤษฎีสรรคนิยม (Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าการที่ผู้เรียนเกิดความเข้าใจนั้น ย่อมมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม ความขัดแย้งทางปัญญา หรือปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและความรู้เกิดจากการปรับสมดุลความเข้าใจของแต่ละบุคคล

จากการศึกษาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในแผนปฏิบัติการประจำปีของโรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2564-2566 เรียงลำดับดังนี้ ร้อยละ 79.82, 80.46 และ 76.91 เฉลี่ยรวมทั้ง 3 ปี คิดเป็นร้อยละ79.06 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดในแผนยุทธศาสตร์ของสถานศึกษาที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 (โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์,2567) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มาตรฐาน ว.2.1 เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียน ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดในแผนยุทธศาสตร์ของสถานศึกษาที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสาระนี้ยังไม่บรรลุเป้าหมาย โดยอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ และจากการสังเกตชั้นเรียนร่วมกับการสอบถามครูประจำการพบข้อมูลที่สำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่เหมาะสมต่อความต้องการของผู้เรียนรายบุคคล ครูผู้สอนส่วนหนึ่งยังใช้วิธีการสอนที่เน้นการบรรยายมากกว่าการลงมือปฏิบัติ ยังเน้นการอธิบาย การถ่ายทอดความรู้จากครูโดยตรงมากเกินไป หรือ

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

อ่านจากหนังสือเรียนตามครู นักเรียนจึงไม่ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากนัก ไม่ได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนจึงขาดแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ ครูผู้สอนจึงต้องประยุกต์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีความแปลกใหม่ เร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการศึกษาค้นคว้าหา ความรู้และเกิดการคิดวิเคราะห์สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หากมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเป็น ทำเป็น และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

ผู้วิจัยจึงศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิผล เกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดจากเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ด้วยการศึกษาปัญหาที่สมมุติขึ้นจากความจริง แล้วผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาเสนอวิธีแก้ปัญหา หลักของการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานคือการเลือกปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม วิเคราะห์ วางแผนกำหนดวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยผู้สอนมีบทบาทให้คำแนะนำ แก่ผู้เรียนขณะลงมือแก้ปัญหาสุดท้ายเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ แก้ปัญหาผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสิ่งที่ได้จากการลงมือแก้ปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,2562) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน มีบทบาทช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นด้านความคิดมากกว่าวิธีการสอนโดยการท่องจำเพียงอย่างเดียว และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ลงมือกระทำมากว่าการที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้เพียงอย่างเดียว (วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ, 2560) จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน คือการช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้จนเกิดทักษะต่าง ๆ ที่จะช่วยพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์สู่การดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

จากเหตุผลความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพื่อช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ให้นักเรียนสร้างสร้างการเรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในอนาคต เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

การทบทวนวรรณกรรม

การเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน

ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Active Learning) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการลงมือปฏิบัติผ่านสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (Thaman et al., 2013; วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ, 2560) แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากทฤษฎีสรรคนิยม (Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้จากประสบการณ์ของตนเอง

ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

รูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวเริ่มต้นจากการนำเสนอปัญหาหรือสถานการณ์ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน แล้วให้นักเรียนทำงานร่วมกันเพื่อหาข้อมูล วิเคราะห์ และเสนอแนวทางการแก้ไข ผู้เรียนมีบทบาทในการตั้งสมมติฐาน วางแผนการแก้ปัญหา และสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกัน ขณะที่ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) มากกว่าการถ่ายทอดความรู้โดยตรง (Gallagher, 1997; พรทิพย์ วงศ์ไพบูลย์, 2560)

ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

การเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตจริงได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

งานวิจัยของ Sagala (2017) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธี PBL มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาดีกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลต่อทักษะในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานยังมีบทบาทในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การทำงานร่วมกัน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) ผู้เรียนมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ และปรับกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเอง

การนำไปใช้ในบริบทโรงเรียนไทย

โรงเรียนในประเทศไทยเริ่มนำการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานไปประยุกต์ใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาอื่น ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ โดยมีการออกแบบแผนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการเสริมสร้างทักษะที่หลากหลายผ่านการเผชิญปัญหาจริง ทั้งยังช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งในด้านความรู้และคุณลักษณะของผู้เรียน หากได้รับการสนับสนุนจากครูผู้สอนและแผนการเรียนการสอนที่เหมาะสม การเรียนรู้แบบนี้จะเป็นแนวทางสำคัญในการสร้างพลเมืองคุณภาพของสังคม

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 7 ห้อง จำนวนนักเรียน 226 คน ที่มีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกัน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/7 โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มแบบจับสลาก

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2) ความพึงพอใจของนักเรียน

4. กรอบเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบเนื้อหาตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ มาตรฐานและตัวชี้วัด มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี ตัวชี้วัด ป.6/1 อธิบายและเปรียบเทียบการแยกสารผสม โดยการหยิบออก การร่อน การใช้แม่เหล็ก ดึงดูด การรินออก การกรอง และการ ตกตะกอน โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ รวมทั้งระบุวิธีแก้ปัญหาในชีวิตประจ าวัน เกี่ยวกับการแยกสาร หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย 6 แผนการเรียนรู้ แต่ละแผนการเรียนรู้ใช้เวลา 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารรอบตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบปรนัยชนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยชี้แจงอธิบาย และทำความความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวข้อตกลง พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน

6.2 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แล้วเก็บคะแนนไว้เปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน

6.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง โดยมีการทดสอบย่อยเพื่อเก็บรวบรวมนำไปวิเคราะห์หาค่าร้อยละของคะแนนกระบวนการ

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

6.4 ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับข้อ และสลับตัวเลือกใหม่) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง

6.5 ดำเนินการวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

6.6 นำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการทดลองตามวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

7. **การวิเคราะห์ข้อมูล**

7.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยเทคนิคเชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน โดยการคำนวณอัตราส่วนระหว่างค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนกับค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E_1/E_2)

7.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลัง เรียนโดยการใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สถิติ T-Test Dependent Sample

7.3 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนระดับความพึงพอใจ แล้วแปลผลคะแนนตามเกณฑ์แปลผล

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการหาการวิเคราะห์ของข้อมูล ซึ่งได้ผลวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประสิทธิภาพของแผน	N	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	34	90	81.14	90.15
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	34	20	17.94	89.55
ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 90.15/89.55				

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนระหว่างเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 6 แผน การจัดกิจกรรมการ

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

เรียนได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.14 จากคะแนนทั้งหมด 90 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.15 และคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ค่าเฉลี่ย 17.94 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.55 ดังนั้น แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.15/89.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ระหว่างก่อนและหลังเรียนปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	34	20	10.70	1.09	41.42	.000
หลังเรียน	34	20	19.47	0.25		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนของผลรวมงผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนซึ่งจะสูงกว่า คะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 19.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25 และมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.09 เมื่อวิเคราะห์ตามความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้ง 2 ส่วนระหว่างก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน แสดงว่าคะแนนความสามารถทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ปรากฏผลดังตารางที่ 3

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนชอบที่ได้คาดเดาเนื้อเรื่องในกิจกรรมได้	4.58	0.48	มากที่สุด
2. นักเรียนสนุกกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อตรวจสอบการคาดเดาของตนเอง	4.52	0.47	มากที่สุด
3. นักเรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้ปัญหาชวนคิด ชวนสงสัย กระตุ้นความสนใจได้ดี	4.56	0.58	มากที่สุด
4. นักเรียนชอบที่ได้ร่วมกิจกรรมจนเกิดความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.65	0.56	มากที่สุด
5. นักเรียนสนุกกับการทำแบบฝึกหัดที่มาจากกิจกรรมที่ปฏิบัติ	4.62	0.55	มากที่สุด
6. กิจกรรมการส่งเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.77	0.57	มากที่สุด
7. นักเรียนชื่นชอบที่สื่อประกอบการสอนมีความน่าสนใจเหมาะสมกับเนื้อหา	4.56	0.55	มากที่สุด
8. นักเรียนสนุกและมีความสุขที่ได้เรียนและทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม	4.59	0.56	มากที่สุด
9. นักเรียนมีความประทับใจที่ได้รับความรู้กับกิจกรรมที่จัดขึ้น	4.52	0.52	มากที่สุด
10. นักเรียนชอบลักษณะของกิจกรรมที่ได้สะท้อนการเรียนรู้ร่วมกัน	4.54	0.56	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.58**	**0.54**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58 ,S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดเรียงลำดับ ดังนี้ กิจกรรมการส่งเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันจากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.77 ,S.D. = 0.57) รองลงมาคือ นักเรียนชอบที่ได้ร่วมกิจกรรมจนเกิดความเข้าใจด้วยตนเองได้ ($\bar{X}$ = 4.65 ,S.D. = 0.58) และนักเรียนสนุกกับการทำแบบฝึกหัดที่มาจากกิจกรรมที่ปฏิบัติ ($\bar{X}$ = 4.62, S.D. = 0.55)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปและอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

1) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.15/89.55 ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นผ่านการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานและผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกแผน เมื่อนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียน ทำให้เกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหาจากการมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนประสบการณ์เดิม ในเรื่องที่ผ่านมาหรือความรู้เดิมที่มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่ต้องเรียนรู้ใหม่ต และผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เนื่องจากผู้เรียนได้ระดมความคิดในการหาแนวทางการแก้ปัญหา โดยใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุนเพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม หลังจากที่ผู้เรียนได้ร่วมกันแก้ปัญหา ผู้เรียนได้สรุปสังเคราะห์ความรู้สามารถอธิบายว่าผลที่เกิดขึ้นจากวิธีแก้ปัญหานั้นจะเป็นอย่างไร ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล สรุปผลงานของกลุ่มตัวเองและประเมินว่าข้อมูลที่ได้เพื่อแสดงผลงานร่วมกันตามขั้นสรุป สอดคล้องกับแนวคิดของ พรทิพย์ วงศ์ไพบูลย์ (2560) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนโดยการนำเอาวิธีการสอนเทคนิคการสอนที่หลากหลายมาใช้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคตและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน และสอดคล้องกับแนวคิดของ ไพศาล สุวรรณน้อย (2557) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารญา ณ และการคิดแก้ปัญหา การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sagala (2017) ได้ทำศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้จากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ใช้การเรียนแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกริก ศักดิ์สุภาพ (2563) ได้ทำการพัฒนา และทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาฟิสิกส์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (3), May-June 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e291711

พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารรอบตัวเรา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนเนื้อหาจากการเน้นลงมือปฏิบัติจริง การทดลอง การสังเกต การแก้ปัญหา และสร้างความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติ เพราะผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมที่นำไปสู่การเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ลงมือในการปฏิบัติด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์จากการเรียน ผู้เรียนภูมิใจในตัวเองจากสิ่งที่ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเอง จากการที่ผู้เรียนได้ลงมือในการปฏิบัติด้วยตัวเอง จึงทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนซึ่งจะสอดคล้องกับแนวคิดของ ไพศาล สุวรรณน้อย (2558) กล่าวว่า จุดเด่นที่สำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน คือ ผู้เรียนจะมีทักษะในการตั้งสมมติฐานและการให้เหตุผลดีขึ้น สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำงานเป็นกลุ่มและ สื่อสารกับผู้อื่นได้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพ ความคงอยู่ของความรู้นานกว่าการเรียนแบบบรรยาย นอกจากนั้น บรรยากาศการเรียนรู้มีชีวิตชีวา จูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น และยังส่งเสริมความร่วมมือและการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กนกวรรณ เขียวน้ำชุม (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนบ้านดงน้อย ผลการศึกษาพบว่า ผลการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ และมีทักษะกาเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.58,S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจสูงสุด เรียงลำดับ ดังนี้ กิจกรรมการส่งเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันจากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.77 ,S.D. = 0.57) รองลงมาคือ นักเรียนชอบที่ได้ร่วมกิจกรรมจนเกิดความเข้าใจด้วยตนเองได้ ($\overline{X}$ = 4.65 ,S.D. = 0.58) นักเรียนสนุกกับการทำแบบฝึกหัดที่มาจากกิจกรรมที่ปฏิบัติ ($\overline{X}$ = 4.62 ,S.D. = 0.55) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานนักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่ครูจัดให้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบุญนำ อินทนนท์ (2551) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมีแนวคิดพื้นฐานมาจากกระบวนการสร้างความรู้ใหม่โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่ด้วยตนเอง จากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ต้องลงมือกระทำด้วยตนเองจนการค้นพบ ความรู้หรือข้อมูลใหม่ และสามารถ

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

นำข้อมูลออกมาใช้ในการกระทำและการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพุทธชาติ ทองโคตร (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจของนักศึกษา ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ผู้สอนควรมี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการหลักการและขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐานเป็นอย่างดี

2) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ปัญหาที่พบเจอคือ เวลาเนื่องจากเป็นการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนั้นผู้สอนต้องมีการจัดสรรเวลาที่ดีมาก ซึ่ง การวางแผนและการเตรียมตัวล่วงหน้าสำคัญมาก เช่น การเตรียมพร้อมสถานที่ อุปกรณ์ และวัสดุ ประกอบการทำกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรทำการวิจัยและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับ ครูผู้สอนท่านอื่น ในรายวิชาเกี่ยวข้อง เพื่อลดภาระงานของเด็ก และทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน มีความน่าสนใจและมีหลากหลายมากขึ้น

2) ผู้วิจัยควรทำการวิจัยและศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบปัญหาเป็นฐาน เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา การเรียนแบบกลุ่มย่อย

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ เขียวน้ำชุม. (2563). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนบ้านดงน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร].

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ก). ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551ข). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

เกริก ศักดิ์สุภาพ. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาฟิสิกส์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(1), 46–60.

ทิศนา แขมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญนำ อินทนนท์. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

พรทิพย์ วงศ์ไพบูลย์. (2560). การเรียนรู้เชิงรุกและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning). วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร, 8(2), 327–336.

พุทธชาติ ทองโคตร. (2567). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจของนักศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 18(1), 35–53.

ไพศาล สุวรรณน้อย. (2557). เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ไพศาล สุวรรณน้อย. (2558). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning). สืบค้นจาก http://ph.kku.ac.th/thai/images/file/km/pbl-he-58-1.pdf

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์. (2567). แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2567. กาฬสินธุ์: โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2550). การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการ. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ. (2560). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21. นครปฐม: เพชรเกษมพริ้นติ้งกรุ๊ป.

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

Gallagher, S. A. (1997). Problem-based learning: Where did it come from, what does it do, and where is it going? *Journal of Education for the Gifted, 20*(4), 332–362. https://doi.org/10.1177/016235329702000402

Sagala, N. L. (2017). The influence of problem-based learning model on scientific process skill and problem-solving ability of students. *IOSR Journal of Research & Method in Education, 7*(4), 1–9. https://iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-7%20Issue-4/Version-1/A0704010109.pdf

Thaman, R., Dhillon, S. K., Saggar, S., Gupta, M. P., & Kaur, H. (2013). Promoting active learning in respiratory physiology: Positive student perception and improved outcomes. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 3*(1), 27–34. https://doi.org/10.5455/njppp.2013.3.27-34

Citation: Kuongtip, S., Khechornphak, T., & Boontongtherng, P. (2026). Development of Problem-based Active Learning Activities to Promote Science Learning Achievement of Grade 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(3), e291711 ; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e291711