

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา
และพลศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 *

THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING MANAGEMENT IN
HEALTH EDUCATION AND PHYSICAL EDUCATION ON ACADEMIC
ACHIEVEMENT AND PROBLEM SOLVING SKILLS OF GRADE 6 PRIMARY
SCHOOL STUDENTS

พงษ์ดนัย ทองโชติ¹, สุชาติ หอมจันทร์² และ เบญจพร วรณูปถัมภ์³

Pongdanai Tongchot¹, Suchart Homjan² และ Benchaporn Wannupatam³

¹⁻³มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹⁻³Buriram Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author's Email: Pongdanai.Ton@bru.ac.th

วันที่รับบทความ : 25 พฤษภาคม 2568; วันที่แก้ไขบทความ 28 พฤษภาคม 2568; วันที่ตอบรับบทความ : 29 พฤษภาคม 2568

Received 25 May 2025; Revised 28 May 2025; Accepted 29 May 2025

บทคัดย่อ

บทความวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษา

Citation:



* พงษ์ดนัย ทองโชติ, สุชาติ หอมจันทร์ และ เบญจพร วรณูปถัมภ์. (2568). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาลังคม, 3(3), 1075-1090.

Pongdanai Tongchot, Suchart Homjan และ Benchaporn Wannupatam. (2025). The Effect Of Problem-Based Learning Management In Health Education And Physical Education On Academic Achievement And Problem Solving Skills Of Grade 6 Primary School Students. Journal of Interdisciplinary Social Development, 3(3), 1075-1090.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/>

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 1 ห้องเรียน 21 คนที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) 6 แผน 12 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test

ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2. ทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะการคิดแก้ปัญหา

Abstract

The purpose of this study was to compare the academic achievement of Grade 6 students who learned with Problem-Based Learning Management between before and after school. Knowledge by problem-based learning management before and after school. To study the satisfaction of Grade 6 students with problem-based learning management (PBL). The samples used in this research are: Grade 6/2 students in 1 classroom of 21 students who are studying in the first semester of the school year. 2024 Buriram Rajabhat University

Demonstration School, Mueang Buriram District, Buriram Province, affiliated to the Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, Semester 1 of the 2024 academic year. It consists of: 1. Problem-Based Learning Management Plan 6 Plans, 12 Hours 2. Achievement Test: 30 questions in 4 multiple-choice tests, 3. Problem-solving skills test, 20 questions in 4 choices, 4. Satisfaction questionnaire, 5 levels of estimation scale, 10 questions, Statistics used in the analysis are percentage, mean, standard deviation, and hypothesis test using t-test The results of

The research concluded that 1. Academic achievement of Grade 6 students who were managed to use problem-based learning and problem-solving skills. 2. Problem-solving skills of Grade 6 students who were managed to learn using problem-based learning and problem-solving skills. 3. Satisfaction of Grade 6 students who received problem-based learning and problem-solving skills was at the highest level.

Keywords: Problem-based learning management, Academic achievement, Problem solving skills

บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 สะท้อนให้เห็นสภาพสังคมในปัจจุบันที่กำลังจะก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่นี้ มีทั้งปัจจัยภายในนอกประเทศ จากการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 การปฏิวัติดิจิทัล เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ 2573 และความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ในด้านของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในประเทศนั้น คือ นโยบายการนำพาประเทศไทยสู่ยุค 4.0 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และวิกฤตผู้สูงอายุ รวมไปถึงปัญหาด้านของคุณธรรม มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต จริยธรรม และมีจิตสาธารณะ ปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลกระทบต่อการศึกษาที่ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสังคม สร้างคน และสร้างชาติ จึงจำเป็นต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับยุคสมัย เพื่อให้คนใน

ประเทศได้รับการพัฒนา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2560: 1-18) สอดคล้องกับ (วิภา พรธนะ พินลา และวิภาดา พินลา, 2561:1) ด้านการศึกษาก็พัฒนาเช่นกัน การทำให้นักเรียนมีความตื่นตัว มีความพร้อม รวมถึงมีทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตตามปกติได้ จึงทำให้ในแต่ละประเทศส่วนใหญ่หันมาให้ความสำคัญเกี่ยวกับ อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่จะนำมาพัฒนานักเรียน

หลักที่เกี่ยวกับการศึกษาก็เกิดขึ้น คือ นักเรียนมีปัญหาด้านสติปัญญาที่ลดลง และในเรื่องของระดับเชาว์ปัญญาของนักเรียน ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนไทย ผลออกมาไม่ค่อยน่าพอใจ และผลคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) พุทธศักราช 2564 - 2565 ซึ่งเป็นการทดสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนต่ำลง และในส่วนของคะแนนเฉลี่ย น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยในปี 2564 คะแนนเฉลี่ยโดยรวม (O-net) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ที่ 41.12 และในปีต่อมา 2565 คะแนนเฉลี่ยโดยรวม (O-net) อยู่ที่ 38.48 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลการสอบของนักเรียนต่ำลง (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565:1) และผลการประเมินนักเรียนของสถานศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2566 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าปี 2565 ซึ่งผลเฉลี่ยคะแนนปี 2565 อยู่ที่ 80.66 ต่อมาในปี 2566 อยู่ที่ 64.08 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำกว่าปีที่ผ่านมาและคะแนนในส่วนสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ด้าน โดยเฉพาะด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าปีที่ผ่านมา (รายงานประเมินตนเองของสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2566:17)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) เป็นการสอนรูปแบบหนึ่ง ในการสร้างการเรียนรู้ โดยการสร้างปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาให้เป็นจุดกลางของความรู้หรือเป็นตัวกระตุ้นให้กับนักเรียนรวมถึงการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (อัจฉริยา อธิศรีโชติ, 2560:7) การค้นคว้าหาความรู้ของผู้ที่ศึกษา จะได้ค้นพบคำตอบรวมถึงความเข้าใจในปัญหานั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา ความรู้เกิดจากสถานการณ์ปัญหาที่พบหรือที่กำลังศึกษาหาอยู่ในขณะนั้น รวมไปถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนมาพร้อมแล้ว ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดสถานการณ์ของการเรียนการสอน ใช้ปัญหาเป็น เครื่องมือในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยครูอาจพานักเรียนไปสู่สถานการณ์ของ ปัญหาจริงหรือครูอาจจะจัดสถานการณ์ให้นักเรียนเผชิญกับปัญหา (ทิศนา ขัมมณี, 2566: 137-138)

ด้านทักษะในการคิดแก้ปัญหา นั้น เป็นส่วนหนึ่งของ ทักษะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องให้เรียนรู้ให้เกิดผลจนสามารถนำไปใช้ได้ เนื่องจากเป็นทักษะที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อมนุษย์ที่อยู่ใน สังคมในปัจจุบัน ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการพัฒนา ผูกพันนักเรียนทั้งในชั้นเรียนและ นอกชั้นเรียนให้ได้มีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการคิดแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556: 93) การฝึกให้นักเรียนรู้จักเผชิญปัญหาที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวันและสามารถนำความรู้ที่นำมาประยุกต์เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะทางสังคม ทักษะทางปัญญา โดยอาศัยการคิดวิเคราะห์คิดวิจารณ์ญาณ และการคิดแก้ปัญหา (วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินลา, 2561:26)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้คะแนนในการสอบระดับชาติลดต่ำลง (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565:1) และผลการประเมินนักเรียนของสถานศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2567 ก็ต่ำลงและยังเกิดปัญหาต่างๆในสังคมมาก วิทยานิพนธ์นี้เป็นจะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้นในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตลอดจนให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์สูงสุด และนำผลการวิจัยที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทั้งหมด 3 ห้องเรียน รวมนักเรียนจำนวน 62 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คนที่กำลังเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) โดยใช้เนื้อหาวิชาสุขศึกษา สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว และสาระที่ 3 ภาวะเสี่ยงทางเพศ 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว และสาระที่ 3 ภาวะเสี่ยงทางเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 10 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาเนื้อหาสาระ จุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด วิธีการวัดและประเมินผลการเรียน เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและจุดประสงค์

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจกับจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นการหาดัชนีความสอดคล้อง หรือ IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด. 2560 : 70-71)

6. คัดเลือกแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 จัดพิมพ์เป็นชุดเตรียมนำไปใช้

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 21 คน ในส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถาม

ความพึงพอใจที่แก้ไขปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองคูขาด จำนวน 21 คน

8. นำคะแนนที่ได้จากข้อ 7 มาวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความยากง่ายรายข้อ (P) ตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบ โดยวิธีของเบรนนัน (Brennan) โดยมีค่าตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 93)

9. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่เข้าเกณฑ์ แล้วนำไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovet)

10. จัดพิมพ์ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพแล้วเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลมีแบบแผนการทดลอง (บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 39) ปรากฏดังตาราง

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มทดลอง	T_1	X_1	T_2

X_1 แทน การทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบการคิดแก้ปัญหา

T_2 แทน การทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และทดสอบสมมุติฐานด้วยค่าสถิติ t-test (Dependent Samples)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ทดสอบสมมติฐานการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการทางสถิติ $t - test$ (Dependent Sample)
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลังเรียน ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนน คะแนนรวม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ย หาค่าร้อยละปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	21	30	14.38	2.957	13.127*	.000
หลังเรียน	21	30	22.38	5.239		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนน เฉลี่ย 14.38 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.957 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 22.38 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.239 ซึ่งนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมี คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลังเรียน ผลจากการวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนน คะแนนรวม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าร้อยละของค่าเฉลี่ย ปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหา

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	21	20	10.38	3.247	12.474*	.000
หลังเรียน	21	20	14.90	4.097		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ มีคะแนน เฉลี่ย 10.38 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.247 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 14.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.097 ซึ่งนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มี คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตาราง ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนมีพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมกับเพื่อนในกลุ่ม	3.44	0.53	ปานกลาง

2. นักเรียนมีโอกาสในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นในกลุ่มเรียน โดยใช้เหตุผลและข้อมูล	3.56	0.53	มาก
3. นักเรียนพร้อมที่จะเปิดรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มหรือผู้อื่นที่มีมุมมองแตกต่างกัน	3.67	0.50	มาก
4. นักเรียนมีความตั้งใจและความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	3.89	0.33	มาก
5. นักเรียนพัฒนาความมั่นใจในตนเองที่จะเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อนในการเรียนรู้	3.56	0.53	มาก
6. นักเรียนสามารถบริหารจัดการเวลาและตนเองให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ได้รับมอบหมาย	3.78	0.44	มาก
7. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.67	0.59	มาก
8. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ	3.78	0.44	มาก
9. นักเรียนแสดงความพึงพอใจต่อคำแนะนำหรือคำปรึกษาที่ได้รับจากครูผู้สอนในระหว่างกระบวนการเรียนรู้	3.44	0.53	ปานกลาง
10. นักเรียนแสดงความสนใจและมีความสุขสนุกสนานในกระบวนการเรียนรู้	3.56	0.53	มาก
รวมเฉลี่ย	3.63	0.49	มาก

จากตาราง พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อที่ผู้เรียนพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ข้อที่ 4,6,7,8 และรองลงมาได้แก่ข้อที่ 1,2,3,5,9 และ 10

อภิปรายผล

เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาในของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและทักษะการคิดแก้ปัญหา พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ $\bar{X} = 14.38$, S.D. = 2.95 หลังเรียนพบว่า $\bar{X} = 22.38$, S.D. = 5.23 ซึ่งผลคือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและทักษะการคิดแก้ปัญหา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาสูงขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการใช้กระบวนการแสวงหาความรู้อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน ทำให้นักเรียนได้ เรียนรู้ อย่างเข้าใจสถานการณ์ปัญหา เชื่อมโยงและระบุปัญหา กำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา มีความรู้ รู้เท่าทันปัญหาอย่างมีเหตุผล เรียนรู้ถึงผลกระทบจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม สามารถนำไปปรับใช้เพื่อหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาปัญหาในชีวิตจริงได้ ทำให้หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ เนื้อหาผ่านกระบวนการโดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วนักเรียน สามารถทำคะแนนแบบทดสอบได้คะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน ดังนายชาญ ชาติ (2561 : 37 - 38) ที่กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความรู้ความสามารถของ นักเรียนที่เกิดจากการเรียนการสอนหรือการแสวงหาความรู้ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถทางด้านสมอง ความรู้และทักษะต่าง ๆ เป็นสิ่งชี้วัดถึงการพัฒนาของผู้เรียน รวมถึงความรู้ความสามารถของนักเรียนอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน และ วิฑิตนันท์ บุญเสริม (2562 : 50) ได้กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ คือ ผลของการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา และทักษะต่าง ๆ ของแต่ละวิชาที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้มาแล้ว ซึ่งเป็นความสามารถ ในการเข้าถึงเนื้อหาความรู้ของแต่ละบุคคล สามารถวัดโดยใช้ แบบทดสอบ

2. ทักษะการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและทักษะการคิดแก้ปัญหา พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ $\bar{X} = 10.38$, S.D. = 3.24 หลังเรียนพบว่า $\bar{X} = 14.90$, S.D. = 4.09 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้ใช้แนวคิดของเวียร์ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นระบุปัญหา 2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา 3. ขั้นกำหนดวิธีการแก้ปัญหา 4. ขั้นตรวจสอบผลลัพธ์ และการนำองค์ความรู้เดิมหรือการศึกษาเพิ่มเติมมาต่อยอดทำให้ผู้เรียน สามารถระบุปัญหาเป็นขั้น ๆ วิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีแก้ปัญหาได้ ซึ่งการที่นักเรียนสามารถ แก้ปัญหาได้ทำให้เกิดความมั่นใจ ความเชื่อมั่น จึงทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ดังเวียร์ (Weir. 1974 : 18) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การตั้งปัญหา โดยการตั้งปัญหาของผู้เรียน ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหา โดยการแยกแยะปัญหาให้ชัดเจนขึ้น ขั้นที่ 3 การเสนอวิธีการแก้ปัญหา โดยการเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ขั้นที่ 4 การตรวจสอบผลลัพธ์ โดยการดำเนินการตรวจสอบผลสำเร็จของการแก้ปัญหา และมนฤทัย นามศรี (2558 : 49) ทักษะการคิดแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจปัญหามองเห็นสาเหตุของปัญหาและผลที่เกิดขึ้นจากปัญหานั้น รวมทั้งสามารถคิดหาวิธีการ แก้ปัญหานั้นได้อย่างมีเหตุผล ทักษะการแก้ปัญหามีกระบวนการคิดหาแนวทางปฏิบัติเพื่อขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้หมดไป โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์มาช่วยในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ ทักษะในการแก้ปัญหาประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ ทักษะในการคิดแก้ปัญหา และการวัดทักษะ ในการคิดแก้ปัญหา

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.63$, S.D. = 0.49) แต่ผลคะแนนยังไม่อยู่ในระดับสูงสุด เนื่องจากวิธีการเรียนการสอนนักเรียนได้คิดและได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ในการเรียนรู้เด็กอาจจะไม่เข้าใจปัญหาหรือบทเรียนที่จะสอนมากเท่าที่ควร อาจเป็นเพราะวัยในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 อาจจะยังไม่เหมาะแก่การเรียนด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐาน และเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน อยู่ในระดับมากอยู่ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น ใช้กระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือ และผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือและผ่านการปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดัง อารีย์ พันธุ์มณี (2557 : 153) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง

ความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติงาน คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ หรือเจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับความสำเร็จตามต้องการหรือแรงจูงใจ และ สันติ บุญภิรมย์ (2557 : 72) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจต ของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจชอบใจ ในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน และ ต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนจะมีทักษะในการตั้งสมมติฐานและการให้เหตุผลดีขึ้น สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำงานเป็นกลุ่มและสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพ ความคงอยู่ของความรู้มากกว่าการเรียนแบบบรรยาย นอกจากนั้นบรรยากาศการเรียนรู้มีชีวิตชีวา จูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น และยังส่งเสริมความร่วมมือและการทำงานร่วมกัน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอีก ซึ่งในการนำไปใช้ควรคำนึงถึงช่วงวัยให้เหมาะสมแก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การนำกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบปัญหาเป็นฐานไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจในขั้นตอนในการจัดกิจกรรมให้ชัดเจน เตรียมสื่อและอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง และควรบันทึกข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ทราบสิ่งที่ต้องแก้ไข เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในขั้นตอนการนำเสนอผลงานของกลุ่ม นักเรียนบางส่วนไม่ค่อยมีความมั่นใจในตัวเอง ขาดความมั่นใจ นักเรียนที่นำเสนออีกจะเป็นนักเรียนกลุ่มเดิมๆ ดังนั้นครูผู้สอนควรส่งเสริมและเอาใจใส่ให้นักเรียนได้มีโอกาสพูดและนำเสนอผลงานทุกคน เพื่อที่ครูจะได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคนตลอดจนทราบปัญหาและข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของนักเรียน

3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผู้สอนควรดูแลให้คำแนะนำในการทำงานของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ เช่น การแนะนำให้รู้จักการควบคุมเวลาในการทำงาน รวมทั้งการกระตุ้นผู้เรียนระหว่างทำงานด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและทักษะการคิดแก้ปัญหา ไปใช้กับระดับชั้นอื่น หรือในรายวิชาอื่น หรือหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น ฐานไปใช้กับตัวแปรอื่นๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ เพราะในขั้นตอนขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า และขั้นสังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ซึ่ง เป็นทักษะในศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.

เรียกใช้เมื่อเมื่อ 14 ตุลาคม 2566 จาก www.kaiwaisai.com/v2/files/download/sara%2051.d

ชาญ ชาลี. (2561). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทน ในการเรียนรู้และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. ใน วิทยานิพนธ์ ค.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

ฐิตินันท์ บุญเสริม. (2562). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพุทปัญญาและการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ. ใน วิทยานิพนธ์ กศ.ม. หลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ทศนา แคมมณี. (2556). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. (หน้า 137-138).

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 8). (หน้า 93). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. (หน้า 93). กรุงเทพมหานคร: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- มนฤทัย นามศรี. (2558). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องการเขียนโปรแกรมภาษา C ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินลา. (2561). การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21. (หน้า 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สันติ บุญภิรมย์. (2557). การบริหารจัดการในห้องเรียน (Classroom Management). (หน้า 72). กรุงเทพมหานคร: ทริปปี้ด เอ็ดดูเคชั่น.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. (หน้า 1-18). กรุงเทพมหานคร: พริกหวาน กราฟฟิค จำกัด.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2565). สถิติคะแนน O-Net ม.3 และ ม.6 ประจำปี 2564-2565. เรียกใช้เมื่อ 14 ตุลาคม 2566 จาก http://www.ckp.ac.th/news-detail_7846_205998
- อัจฉริยา ธีรศรีโชติ. (2560). การพัฒนากระบวนการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการจัดการความขัดแย้งเชิงสมานฉันท์สำหรับเยาวชนในชุมชนแออัด. ใน วิทยานิพนธ์ ค.ด. การศึกษานอกระบบโรงเรียน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธุ์มณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. (หน้า 153). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Weir & J.J. (1974). Problem Solving Every body's Problem. The Science Teacher 4, 16-18.