การหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

Finding the quality of Problem-Based Learning plans with Board games to develop geography skills of high school students

ภัชจิรา ครูเจริญ[1*] และ กรรณิการ์ ภิรมย์รัตน์[2]

Patjira Krujaroen[1*] and Kannika Bhiromrat[2]

Received: March 5, 2025; Revised: March 21, 2026; Accepted: March 30, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 2) เพื่อหาคุณภาพของบอร์ดเกมทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 3 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา โดยดำเนินการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและบอร์ดเกม จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 2) แบบประเมินหาคุณภาพของบอร์ดเกม ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.22) และ 2) บอร์ดเกมทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.60)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, บอร์ดเกม, ทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ABSTRACT

This research aimed to 1) examine the quality of problem-based learning (PBL) lesson plans and 2) evaluate the quality of board games designed to develop geographic literacy skills. The target group consisted of three experts in social studies instruction and instructional media development, all of whom had experience in teaching and developing educational innovations. The study involved the design and development of PBL lesson plans and board games, which were subsequently evaluated by the experts and revised based on their feedback. The research instruments included 1) an evaluation form for assessing the quality of PBL lesson plans and 2) an evaluation form for assessing the quality of board games, both constructed as five-point rating scales. The data were analyzed using mean and standard deviation. The findings revealed that the PBL lesson plans were rated at the highest level of appropriateness ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.22) and the board games for geographic literacy skills were also rated at the highest level of appropriateness ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.60)

Keywords: Problem-Based Learning, Board game, Geographic literacy skills

[1]นักศึกษา, สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,
E-mail: s66561806002@ssru.ac.th (*Corresponding author)
[2]ผู้ช่วยศาสตรจารย์, สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: Kannika.bh@ssru.ac.th
[1]Student, Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University,
E-mail: s66561806002@ssru.ac.th (*Corresponding author)
[2]Assistant Professor, Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University,
E-mail: Kannika.bh@ssru.ac.th

บทนำ

ภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่สามารถบูรณาการเข้ากับศาสตร์แขนงอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน ประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังเผชิญกับวิกฤตการณ์ด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลกระทบที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้กระแสโลกาภิวัตน์ที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ยังคงพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ส่งผลให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนมีความสำคัญยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการเรียนรู้สาระสำคัญทางภูมิศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันและไม่คาดคิดได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด และความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 2) ทั้งนี้ทักษะด้านการรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในการแสวงหาความรู้และการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง หรือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกที่ส่งผลต่อกัน ทักษะด้านภูมิศาสตร์ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำรงตนในฐานะพลเมืองโลกที่ดี อีกทั้งยังเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถวางแผนและตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผล และการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการกับวิกฤตการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชน อันเป็นรากฐานของการสร้างพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (กนก จันทรา, 2561 : 1) และกระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาภูมิศาสตร์จึงได้กำหนดแนวทางกรอบยุทธศาสตร์สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศที่เน้น “ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นต่อไป ซึ่งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน จะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 โดยผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจในลักษณะทางกายภาพของโลก และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อกัน นอกจากนี้ผู้เรียนต้องสามารถใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ปัญหาทางกายภาพ และภัยพิบัติต่าง ๆ ที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือการเปลี่ยนแปลงของโลก และการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 2-7)

ในการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ อิทธิพลของภูมิอากาศ ลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้หากผู้เรียนมีทักษะด้านภูมิศาสตร์ที่ดี จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมได้อย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ทักษะดังกล่าวยังช่วยเสริมสร้างความสามารถทางภูมิศาสตร์ พัฒนากระบวนการคิดเชิงภูมิศาสตร์ และเพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวข้องซึ่งล้วนมีส่วนสำคัญในการปลูกฝังให้ผู้เรียนเติบโตเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้ทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ (Edelson, 2011 : 1) และ ราชบัณฑิตยสภา (2561) และ Utaya (2019: 2) ยังกล่าวว่า ทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา หรือแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่จากปัญหาหรือประเด็นที่กำลังศึกษาอยู่ โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง กระบวนการนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการเรียนรู้ (วิเชษฐ์ แสงดวงดี, 2557 : 48) ซึ่งสอดคล้องกับ Anggraeni (2023 : 3) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้กับสถานการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังส่งเสริมการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 และบอร์ดเกมยังช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์ การ

วิเคราะห์ การวางแผน การแก้ปัญหา และการคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนพัฒนาทักษะการสื่อสาร เนื่องจากบอร์ดเกมเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันประสบการณ์ซึ่งกันและกัน อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (รัชนีวรรณ ตั้งภักดี, 2565 : 119) ดังนั้นการบูรณาการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม จึงเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้อย่างดี

ทั้งนี้ก่อนจะนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และบอร์ดเกมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะมีการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และบอร์ดเกมเพื่อหาความเหมาะสม โดยการตรวจสอบเครื่องมือและนวัตกรรมในการหาค่าความเหมาะสมแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยต้องรายงานผลในการตอบแต่ละข้อหรือแต่ละด้านว่ามีความเห็นอยู่ระดับใด แล้วนำมาแปลความหมายค่าเฉลี่ยอีกที (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภชร พันลึก และ ธีรารัตน์ ทิพยจริสเมธา (2563 : 68) ได้มีการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวกร เจี้ยวเห้ง และ ธีรารัตน์ ทิพย์จรัสเมธา (2565 : 89) ได้มีการประเมินเกมการศึกษา เรื่อง “พุทธสาวก พุทธสาวิกา และชาวพุทธตัวอย่าง” โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการหาคุณภาพของบอร์ดเกมว่าจะสามารถพัฒนาทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและบอร์ดเกม มีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียน และส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำความรู้ไปใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในประเมิน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสร้างสื่อและนวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบประเมินหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแบบประเมินหาคุณภาพของบอร์ดเกม โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 4 แผน โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล ตาม

กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และนำภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ในประเทศ และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร

2.1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินความเหมาะสม

โดยมีเกณฑ์การประเมินหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121)

5	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมาก
3	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.5 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อนำไปจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2 บอร์ดเกม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการสร้างแบบบอร์ดเกม จนได้องค์ประกอบในการสร้างแบบประเมินบอร์ดเกม ดังนี้ 1. บอร์ดเกมที่ 1 เรื่องเครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ บอร์ดเกมที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก และบอร์ดเกมที่ 3 เรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร

2.2.2 สร้างแบบประเมินบอร์ดเกม จำนวน 3 บอร์ดเกม บอร์ดเกมที่ 1 เรื่องเครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ บอร์ดเกมที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก และบอร์ดเกมที่ 3 เรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร

2.2.3 นำแบบประเมินบอร์ดเกมไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

โดยมีเกณฑ์การประเมินหาความเหมาะสมของบอร์ดเกมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Ratting Scale) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121)

5	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมาก
3	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินหาความเหมาะสมของบอร์ดเกม

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

2.2.4 นำบอร์ดเกมมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.5 สร้างบอร์ดเกมเพื่อนำไปจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย และส่งหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.2 ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 4 แผน และบอร์ดเกม จำนวน 3 เรื่อง จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสม

3.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และวิธีการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และบอร์ดเกมให้ผู้เชี่ยวชาญทราบก่อนการประเมิน

3.4 ผู้วิจัยรวบรวมแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และใช้สถิติในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิจัย

การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีผลการประเมินค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพ ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 4 แผนการเรียนรู้

รายการประเมิน	แผนที่ 1		แผนที่ 2		แผนที่ 3		แผนที่ 4	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58
2. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	5.00	0.00	4.33	0.58	5.00	0.00
3. สถานการณ์ปัญหาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงและสถานการณ์ปัจจุบัน (ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา)	4.67	0.58	4.67	0.58	5.00	0.00	5.00	0.00
4. สถานการณ์ปัญหามีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาของผู้เรียน (ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา)	5.00	0.00	5.00	0.00	4.67	0.58	5.00	0.00
5. สถานการณ์ปัญหาที่กำหนดขึ้นช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ (ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา)	4.67	0.58	4.67	0.58	5.00	0.00	4.67	0.58
6. คำถามที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้มีความชัดเจนและสามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ (ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา)	4.67	0.58	5.00	0.00	4.67	0.58	5.00	0.00
7. ลักษณะของคำถามเชื่อมโยงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของบทเรียน (ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา)	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	แผนที่ 1		แผนที่ 2		แผนที่ 3		แผนที่ 4	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
8. ประเด็นการค้นคว้ามีความสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ (ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า)	4.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58	4.67	0.58
9. แผนการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนอภิปรายในกลุ่มเพื่อวิเคราะห์และสรุปปัญหาจากมุมมองที่หลากหลาย (ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ และขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าคำตอบ)	5.00	0.00	4.33	0.58	5.00	0.00	4.67	0.58
10. แผนการจัดการเรียนรู้มีวิธีการวัดและประเมินผลที่ชัดเจนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.67	0.58	5.00	0.00	4.67	0.58	4.67	0.58
11. สื่อการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	4.33	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58
12. สื่อการเรียนการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับผู้เรียน	5.00	0	5	0	4.67	0.58	4.67	0.58
เฉลี่ยรวม	**4.75**	**0.26**	**4.72**	**0.30**	**4.69**	**0**	**4.81**	**0.22**
รวม	$\overline{X}$ = 4.74				S.D. = 0.22			

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 4 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.22)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม จำนวน 3 เรื่อง

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.
บอร์ดเกมที่ 1 เรื่องเครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์		
1. บอร์ดเกมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด	4.67	0.58
2. กฎ กติกา ของเกมมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.33	0.58
3. คำถามในบอร์ดเกมมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์	4.33	0.58
4. สถานการณ์ในเกมมีความยาก - ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4	1
5. เนื้อหาของคำถาม สัญลักษณ์ หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในเกมมีความถูกต้อง และชัดเจน	4.33	1.15
เฉลี่ยรวม	**4.33**	**0.72**
บอร์ดเกมที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก		
1. บอร์ดเกมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด	4.67	0.58
2. กฎ กติกา ของเกมมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4	1
3. คำถามในเกมมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก	4.67	0.58
4. เนื้อหาในเกมช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจสาเหตุและผลกระทบการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	5	0
5. สื่อ หรืออุปกรณ์ในเกม เช่น กระดาน แผนภาพ ข้อคำถาม มีความชัดเจนและเหมาะสม	4.67	0.58
เฉลี่ยรวม	**4.60**	**0.63**
บอร์ดเกมที่ 3 เรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร		
1. บอร์ดเกมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด	.67	0.58
2. กฎ กติกา ของเกมมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	5	0

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.
3. บอร์ดเกมช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องความหนาแน่นของประชากรและปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้	.67	0.58
4. เนื้อหาในบอร์ดเกมมีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลประชากรศาสตร์	4.67	0.58
เฉลี่ยรวม	**.75**	**0.45**
รวม	**4.56**	**0.60**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมทั้ง 3 เรื่อง ได้แก่ บอร์ดเกมที่ 1 เรื่องเครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ บอร์ดเกมที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก และบอร์ดเกมที่ 3 เรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.60) และเมื่อพิจารณาเป็นรายบอร์ดเกม พบว่า บอร์ดเกมเรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.45)

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาการประเมินหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การประเมินหาคุณภาพของแบบประเมินทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และการหาคุณภาพของบอร์ดเกม

1. การประเมินหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลปรากฏว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ของสาระภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.22) ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งบอร์ดเกมยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน และกระตุ้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของจอห์น ดิวอี้ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทดลองด้วยตนเอง จากแนวคิดนี้จึงนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของมัญชสุ เลานอก (2565 : 49) ได้ทำการศึกษาถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีการประเมินหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับปิยะบุตร ถิ่นถา (2564 : 116) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์และเศรษฐศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบร่วมมือร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป พบว่า มีการประเมินหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. การประเมินหาคุณภาพของบอร์ดเกม ผลปรากฏว่า บอร์ดเกมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด มีกฎ กติกา ที่เข้าใจง่าย สื่อ และอุปกรณ์ในเกมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.60) ทั้งนี้เนื่องมาจากบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบโดยคำนึงถึงองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านเนื้อหา รูปแบบ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเป็นรายบอร์ดเกม พบว่า บอร์ดเกมเรื่องโครงสร้างประชากร การกระจาย และความหนาแน่นของประชากร มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.45) ซึ่งอาจเนื่องมาจากเนื้อหามีความชัดเจน และสามารถเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใกล้ตัวของผู้เรียนได้ง่าย ขณะที่บอร์ดเกมเรื่องเครื่องมือและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเล็กน้อย ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.72) อาจเนื่องมาจากเนื้อหามีความซับซ้อน และต้องอาศัยการตีความข้อมูลมากขึ้น อย่างไรก็ตามบอร์ดเกมทั้ง 3 เรื่อง ยังคงมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สอดคล้องกับผลวิจัยของธนวุฒิ ปัญญาพูนผล (2564 : 64) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้บอร์ดเกม SOC civilization เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีการประเมินหาคุณภาพของบอร์ดเกมแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับอดิเรก กาวิเป็ง และ ชรินทร์

มั่งคั่ง (2566 : 52) ได้ทำการศึกษาเรื่องนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT: Team games tournament) ร่วมกับสื่อบอร์ดเกมการศึกษาการ์ดพลังสิทธิเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดีในวิถีประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม มีการประเมินหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. จากผลการวิจัยที่พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.74, S.D. = 0.22) ครูผู้สอนสามารถนำนวัตกรรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยควรปรับให้เหมาะสมกับบริบทของเนื้อหารายวิชาและระดับชั้นของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. จากผลการวิจัยที่พบว่าบอร์ดเกมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.60) แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมบอร์ดเกมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรนำบอร์ดเกมไปประยุกต์ใช้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและพัฒนาทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมที่มีต่อทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของผู้เรียนในมิติอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสิทธิผลของนวัตกรรมดังกล่าว

2. ควรมีการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมกับรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หรือการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของนวัตกรรม

เอกสารอ้างอิง

กนก จันทรา. (2556). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/35492/?utm_source=chatgpt.com

กนก จันทรา. (2561). *การรู้เรื่องภูมิศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. คุรุสภาลาดพร้าว.

ธนวุฒิ ปัญญาพูนผล. (2564). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้บอร์ดเกม SOC civilization เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1897/1/gs611130036.pdf.

นภชอร พันลึก และ ธีรารัตน์ ทิพยจริสเมธา. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพลมีดีตามวิถีประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL). *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา, 4*(1), 64-72.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. สุวีริยาสาส์น.

ปิยะบุตร ถิ่นถา. (2564). การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์และเศรษฐศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบร่วมมือร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 10*(2), 116-125.

มัญชสุ เลานอก. (2565). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/1633/1/62010585002.pdf.

รัชนีวรรณ ตั้งภักดี. (2565). การพัฒนารูปแบบการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาในประเทศไทย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ*, *15*(2), 117-131.

ราชบัณฑิตยสภา. (2561). *พจนานุกรมศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ชุดความฉลาดรู้ (literacy)*. อรุณการพิมพ์.

วิเชษฐ์ แสงดวงดี. (2557). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการคิดอย่างมีวิจารญาณเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจทางจริยธรรมในวิชาชีพวารสารศาสตร์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิวกร เจี้ยวแห้ง และ ธีรารัตน์ ทิพย์จรัสเมธา. (2565). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องพุทธสาวก พุทธสาวิกา และชาวพุทธตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับเกมการศึกษา. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา, 6*(2), 84-95.

อดิเรก กาวิเป็ง และ ชรินทร์ มั่งคั่ง. (2566). นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT: Team games tournament) ร่วมกับสื่อบอร์ดเกมการศึกษาการ์ดพลังสิทธิ เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองที่ดีในวิถีประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม. *วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกแห่งสุวรรณภูมิ, 2*(1), 46-58.

Anggraeni, D., Prahani, B., Suprapto, N., & Shofiyah, N. (2024). Systematic review of problem-based learning research in fostering critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, *51*, 101334. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101334.

Edelson, D. C. (2011)**.** *Geo-literacy: Preparation for far-reaching decisions.* National Geographic. https://education.nationalgeographic.org/resource/geo-literacy-preparation-far-reaching-decisions/.

Utaya, S, Kamil, P., Sumarmi, & Utomo, D. (2019). Improving disaster knowledge within high school students through geographic literacy. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *34*, 101411. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101411.