

การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*

DEVELOPING SCIENCE LEARNING MANAGEMENT ACTIVITIES USING GAME BASED LEARNING FOR GRADE 1

จิรัฏฐิกล เสงี่ยมตากแดด¹, ปาริชาติ ประเสริฐสังข์²

Jirattikal Sengtakdaed¹, Parichart Prasertsang²

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด^{1,2}

Roi Et Rajabhat University^{1,2}

Email : Jirattikal_sengtakdad@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 60 ขึ้นไป 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านลำโพง (ครูรัฐราชภัฏพัฒนา) จำนวน 11 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 แผนการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ข้อสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติและสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1. กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผล คิดเป็นร้อยละ 63.91 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : กิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์; เกมเป็นฐาน; ประถมศึกษาปีที่ 1

ABSTRACT

The purposes of the research were to 1) Developing science learning management activities using games based learning for grade 1 with the Effectiveness Index of 0.50.; 2) Compare the learning achievements of Grade 1 students between before and after learning activities in science learning management activities using games based learning.; 3) study the students' satisfaction towards activity of learning activities after learning activities in science learning management activities using games based learning for Grade 1 students. The sample group used in this research were 11 students of Banlumkon (kururatrajattana) School, obtained by Cluster Random Sampling at school it's a random system. The research instruments were 10 plans of activity of science learning management activities using game-based learning and 20 multiple-choice, three-choice achievement test and subjective test and the satisfaction questionnaire consist of 10 questions. The data were analyzed using basic statistics such as percentage, mean, standard deviation and t-test statistics (One Sample t - test).

The results showed that; 1. The study found that Developing science learning management activities using games-based learning for grade 1 with the Effectiveness Index of 60% higher than the criteria 63.91 %. 2. The academic achievement of the grade 1 students after learning was significantly higher than before at the 0.5 level, and the students' satisfaction was at the high level.

Keywords : Science Learning Management Activities; Game Based Learning; Grade 1

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

สถานการณ์โลกในปัจจุบันพลิกผันเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเฉียบพลัน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมเกิดกระแสความปกติใหม่ (New Normal) ความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีดิจิทัล ก่อให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบ พลิกผัน ซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อดำรงชีวิตของ ประชาชนในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกที่ต้องเผชิญกับเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันอย่างมาก ทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา โดยเฉพาะการเรียนการสอน สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2565) ซึ่งแผนการ ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์เกี่ยวกับ การศึกษาไว้ คือ คนไทยทุกคนควร ได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพดำรงชีวิต อย่างเป็นสุขสอดคล้องกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนการสอนใน ศตวรรษที่ 21 มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะ โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะ การเรียนรู้ 3Rs + 8Cs โดย 3Rs คือ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อผู้เรียน ประกอบด้วย สามารถอ่านออก สามารถเขียนได้ และการคิดเลขเป็น 8Cs เป็นกลุ่มทักษะที่สำคัญ/จำเป็น ประกอบด้วย ทักษะด้าน การคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ทักษะด้านการสื่อสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ทัน กับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ที่เน้นการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการแข่งขัน นั้น จำเป็นต้องพัฒนา ทักษะการคิดเชิงคำนวณ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบด้วยเหตุผลอย่างเป็นขั้น เป็นตอนเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ สามารถนำไปปรับใช้เพื่อแก้ไข ปัญหาในสาขาวิชาต่างๆ (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2562) การคิดเชิงคำนวณ เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้โดยบุคคล หรือคอมพิวเตอร์ วิธีคิดเชิงคำนวณจะช่วยให้ปัญหาที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นทักษะที่เป็น ประโยชน์ในทุกเรื่องและในชีวิตประจำวัน ซึ่งไม่จำกัดอยู่เพียงการคิดให้เหมือนคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ เป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาของมนุษย์ และเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานและช่วยแก้ปัญหาตามที่ เราต้องการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2563)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็น ต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีพ โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐาน ความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกันกับ ผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ ความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรม มีการลงมือปฏิบัติจริงอย่างเหมาะสมและหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีเป้าหมายมุ่งเน้นให้ผู้เรียน เข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ ทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะที่พึงมีในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนสามารถตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่าง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน และบ่มเพาะให้ผู้เรียน เป็นคนดี มีคุณธรรม นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์ (ภัทรภร พิกุลขวัญ, โนริยุกิ อิโนะอุเอะ และจิระวรรณ เกษสิงห์, 2565)

จากการศึกษารายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และการสังเกตการจัดการเรียนการสอน พบว่า การจัดการเรียนการ สอน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ยังเป็นปัญหา เนื่องจาก ผู้เรียนยังอยู่ในช่วงวัยที่มีพัฒนาการด้านการคิด วิเคราะห์และการใช้เหตุผลที่จำกัด ทำให้การเรียนรู้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนเป็นเรื่องยาก ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนในระยะเวลาสั้นๆและชอบการเรียนรู้ผ่านการเล่นมากกว่าการนั่งฟัง คำอธิบายที่ยาวนาน ผู้เรียนบางกลุ่มยังขาดทักษะด้านการอ่าน การเขียน และการสื่อสาร ทำให้เข้าใจ เนื้อหายากขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องที่เป็นปัญหามากในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้การวัดและประเมินผล

ระหว่างเรียน และหลังเรียน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละปีการศึกษาไม่คงที่

การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเองจากการลงมือเล่นเกม และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานจึงช่วยให้ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ สามารถช่วยพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ ให้กับผู้เรียนได้ เพราะในระหว่างการเล่นเกมนั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร ฐิตาพร คำฝักผน (2565) อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลิน ผ่อนคลาย พัฒนาทักษะด้านร่างกายและการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความสัมพันธ์ ที่ดีต่อกัน ซึ่งต้องกำหนดกฎเกณฑ์หรือกติกาการเล่น กระบวนการเล่น การเล่นอาจเล่นด้วยตัวคนเดียวหรือมากกว่าโดยแบ่งเป็นกลุ่ม จะมีอุปกรณ์ในการประกอบการเล่นด้วย หรือไม่ก็ได้ (ปิยรัตน์ รอดทอง, 2556)

จากสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ และการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ จึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมาใช้ในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใช้เกมเป็นฐาน
- 2.2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใช้เกมเป็นฐาน
- 2.3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน

3. ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

- 3.1 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน
- 3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน
- 3.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจในระดับมากหลังจากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีรายละเอียด ดังนี้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ 7 ห้วยหินช้างเผือก อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

ร้อยเอ็ด เขต 2 ประกอบด้วยโรงเรียนจำนวน 15 โรงเรียน จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 90 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านลำโพง (คุรุราษฎร์พัฒนา) ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 11 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1.แผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 แผนการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลา ในการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ข้อ การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ 1. ก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วเก็บคะแนนก่อนเรียน 2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 10 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง แล้วประเมินใบงาน สังเกตพฤติกรรม และประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นคะแนนระหว่างเรียน 3.หลังจากจัดการเรียนการสอนครบทุกการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วเก็บคะแนนหลังเรียน 4. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีดัชนีประสิทธิผลมากกว่า 0.60 ขึ้นไป 5.เปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ 6. หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (EI) ของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สิ่งต่าง ๆ รอบตัว จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้ 1.1 นำคะแนนจากการจัดการเรียนรู้มารวบรวม ซึ่งเป็นคะแนนจากใบงาน การสังเกตพฤติกรรม และการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ มาตรวจและให้คะแนนและนำคะแนนของแต่ละคนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย และเทียบส่วนเป็นร้อยละ คือ หาค่าประสิทธิภาพ (E.I.) (เผชญิ กิจระการ, 2544: 49) 1.2 วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้มีดัชนีประสิทธิผลมากกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 63.91

2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบค่า t กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

3. การศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อิงวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประเมินโดยใช้

เกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของลิเคิร์ต (Likert) เป็นมาตราส่วนแบบประมาณค่า (Rating Scales) ซึ่งมี 3 ระดับ ดังนี้ ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย จากนั้นนำคะแนนตามแบบประเมินไปวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

5. ผลการวิจัย

จากการจัดกิจกรรมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีค่ามากกว่าเกณฑ์ 0.50 ขึ้นไป ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
11	20	123	185	0.6391

จากตารางที่ 1 พบว่า จากตารางผลการวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6391 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 63.91

5.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนหลัง โดยการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติ Wilcoxon กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรม
การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	11	12.3	1.32	10.058	.001*
หลังเรียน	11	16.82	1.40		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่านักเรียนจำนวน 11 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 12.3 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 16.82

5.3 ความพึงพอใจของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านลำโกนา (คุรุราษฎร์พัฒนา) โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้
เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	แปลผล
	$\bar{X}$	
ด้านเนื้อหา		
1. มีความชอบในเนื้อหาที่เรียนเป็นอย่างมาก	4.00	พอใจมาก
2. เนื้อหาเข้าใจง่ายมากขึ้นเมื่อเรียนวิทยาศาสตร์แบบเกมเป็นฐาน	3.80	พอใจปานกลาง
3. เนื้อหามีความชัดเจน	4.00	พอใจมาก
4. เวลาในการจัดการเรียนการสอนเหมาะสม ไม่นานหรือน้อยเกินไป	3.50	พอใจปานกลาง
ด้านการจัดการเรียนรู้		
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้สนุกสนาน	4.30	พอใจมาก
6. ได้แสดงความสามารถของตนเอง	4.30	พอใจมาก

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	แปลผล
	$\bar{X}$	
7. สนุกมากในการได้ทำกิจกรรมแบบกลุ่ม	4.10	พอใจมาก
8. ดีใจมากที่ได้เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เกมส์เป็นฐาน	4.20	พอใจมาก
ด้านการวัดและประเมินผล		
9. นักเรียนสามารถนำคำติชมจากคุณครูไปใช้ให้เกิดประโยชน์	4.00	พอใจมาก
10. นักเรียนทราบผลคะแนนจากการประเมินได้ทันที	4.70	พอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.90	พอใจมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด คือ นักเรียนทราบผลคะแนนจากการประเมินได้ทันที ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20 รองลงมา คือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้สนุกสนาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 และ ได้แสดงความสามารถของตนเอง 4.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 และนักเรียนดีใจมากที่ได้เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เกมเป็นฐาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 ตามลำดับ

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6391 คิดเป็นร้อยละ 63.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 0.50 อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยสร้างไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน มีการสอดแทรกเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์เข้าไปในเกม ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกว่าการเรียนรู้อยู่ นักเรียนได้แสดงความสามารถของตนเองด้านการเรียนรู้ ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ ปรีศนา มัชฌิมา (2565) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีการใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น เกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ บอร์ดเกมและเกม Kahoot หรือกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน ได้ความรู้ และนักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ง่าย เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น การนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ในแต่ละระดับการศึกษามีเป้าหมายเพื่อประเมินความก้าวหน้าในการพัฒนาการเรียนรู้ของ

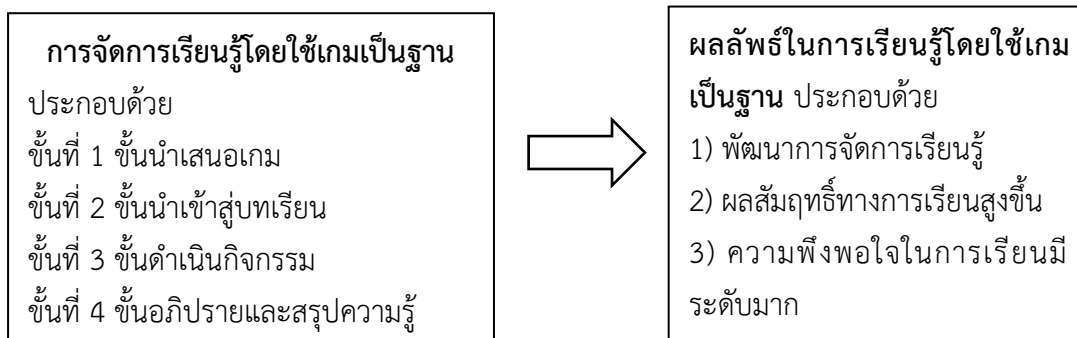
ผู้เรียน และส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ ทั้งนี้ ประเพณีของเกมก็ยังมีส่วนสำคัญในการเลือกนำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยผู้สอนจะต้องเป็นผู้ควบคุมและแนะนำนักเรียนให้เข้าใจถึงกฎ กติกา และข้อตกลงต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการสอน

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนเกิดความรู้ ทักษะ หลังจากที่ได้เรียนรู้ จากกระบวนการเรียนรู้ มีการกระตุ้นด้วยการใช้เกมมาเป็นสื่อการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีการนำกฎ กติกา มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา สาธิตการเล่น เกม อภิปรายความรู้ร่วมกันจนนักเรียนเข้าใจในเนื้อหา สอดคล้องกับทฤษฎีของ แซมมูเอล (2560) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้นักเรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหา ข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดาวประดับ เรืองศิริ (2563) ได้ศึกษารูปแบบการสอนแบบบูรณาการการพัฒนาการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) โดยเกมที่ใช้ มีชื่อว่า Vonder go ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเกมเป็นฐานภาพรวมนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 54 และ 84 ตามลำดับ สรุปผลได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.11 เนื่องจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนทราบผลคะแนนจากการประเมินได้ทันที จะช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้สนุกสนาน และนักเรียนตั้งใจมากที่ได้เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เกมเป็นฐาน นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ตามหลักการของ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (2564) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นทัศนคติหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีความชอบ หรือพอใจในงานที่ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นในการทำงาน มีความกระตือรือร้น มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน

7. องค์ความรู้ใหม่

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า หลังจากจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้ว 1. การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยมีค่า EI คิดเป็นร้อยละ 63.91 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐาน 3. นักเรียนมีความพึงพอใจหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับมาก



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ที่ได้จากการพัฒนา กิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 กระทรวงศึกษาธิการควรพิจารณาบรรจุหรือแนะแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไว้ในหลักสูตรแกนกลางระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องจากแนวทางดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ซึ่งจากผลวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอยู่ในระดับสูง 63.91% เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้

8.1.2 ควรจัดอบรมครูผู้สอนในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพราะนักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เกมเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก และนักเรียนเกิดความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

8.2.1 ในการนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน กระบวนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมในเนื้อหาที่สอน การวัดและประเมินผลการเรียน ให้ชัดเจน และควรบันทึกผลหลังสอนทุกครั้ง เพื่อทราบข้อมูลหรือสิ่งต้องการแก้ไขเพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

8.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ครูผู้สอนควรจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีการถามตอบกระตุ้นความคิด มีความปลอดภัย สนุกสนาน และกระตุ้นให้นักเรียนได้มีอิสระในการตอบคำถาม

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.3.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านทักษะการแก้ปัญหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์

8.3.2 ควรนำเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไปจัดกระบวนการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

9. บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2563). **แนวคิด เชิงคำนวณ**. สืบค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2567. จาก <https://www.scimath.org/lesson-technology/item/10560-2019-08-28-02-43-20>
- จิตาพร คำฝึกฝน. (2565). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และมนต์ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิค CER สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ดาวประดับ เรืองศิริ. (2563). **พัฒนาการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชาคณิตศาสตร์สังคมศึกษาและวัฒนธรรมและการออกแบบและเทคโนโลยีโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเกม (Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2**. กาญจนบุรี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาญจนบุรี.
- ทิตนา แคมมณี. (2560). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). **พัฒนาการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปริศนา มัชฌิมา. (2565). **การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน**. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*. 34(123). 13-15.
- เผชญิ กิจระการ. (2544). **การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2)**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภัทรกร พิกุลขวัญ, โนริยุกิ อิโนะอุเอะ และจิระวรรณ เกษสิงห์. (2565). **เป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และวิธีการพัฒนาทักษะเชิงพฤติกรรมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์: ทักษะของครูระดับประถมศึกษาตอนปลาย**. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.* 15(1). 100-114.
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2565). **แนวทางการส่งเสริมความเป็นอิสระของสถานศึกษา**. *วารสารครูศาสตร์ปริทรรศน์*. 9(2). 407-420.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2562). **หลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านโค้ดดิ้งสู่สังคมดิจิทัลในอนาคต**. กรุงเทพฯ : สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล.
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2565). **การวิจัย: พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ**. ปทุมธานี : องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.