

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

The Development of Learning Achievement in Science by Using Teaching Games for Primary 5 students

เพ็ญพรรณ จำรัมย์* และ ธนภัทร จันทร์เจริญ**

Pennaporn Jaram* and Tanaput Chancharoen**

*โรงเรียนวัดเทพลีลา เขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร

**สาขาวิชาการจัดการศึกษาและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้

* Wat Thepleela School, Bangkapi District, Bangkok

**Master of Education Program in Educational Management and Learning Management Innovation

Corresponding Author: เพ็ญพรรณ จำรัมย์

อีเมล: Pennaporn2532@gmail.com

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ: 7 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่แก้ไขบทความ: 24 มีนาคม 2566 วันตอบรับบทความ: 7 เมษายน 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดเทพลีลา เขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมประกอบการสอน และเกมประกอบการสอน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติทดสอบค่าที (Dependent Sample t-test)

ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดเทพลีลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้, เกมประกอบการสอน

Abstract

This research aims to develop the learning achievement in science by using teaching games for Primary 5 students. The sample population used in this research was 40 students of Primary 5 class 3 in the 1st semester of academic year 2021 of Wat Thepleela School in Bangkok District, Bangkok. It was getting from Simple Random Sampling.

The research instruments were learning lesson plans using teaching games, and teaching games. The researcher collected data from the test of the learning achievement in science, and analyzed the data by means, standard deviation, and statistic of Dependent Sample T-test.

The results of the study found that the learning achieved in science of Primary 5 class 3 students in the 1st semester of academic year 2021 of the Wat Thepleela School that has been managed to learn by using teaching games had higher scores than before learning with games at the .05 level of significance.

Keywords: Learning Achievement, Science, Teaching Games

บทนำ

โลกในปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็วมาก การดำเนินชีวิตของผู้คนในยุคปัจจุบันล้วนมีการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการดำเนินชีวิตให้สะดวกสบายมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล รวมทั้งการสร้างและการประกอบอาชีพ ซึ่งความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี และช่วยเพิ่มความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ ในแต่ละประเทศจึงมีการกำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เพื่อเตรียมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมวิทยาศาสตร์ ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เสาะแสวงหา ติดตามและใช้ข้อมูลข่าวสารทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเลือกวิถีชีวิตที่เหมาะสมและสามารถก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้ แต่การที่จะเป็นสังคมวิทยาศาสตร์ได้นั้นจะต้องทำให้เยาวชนหันมาให้ความสนใจวิทยาศาสตร์ให้ได้ก่อน

เนื่องด้วยสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (SARS-CoV-2) หรือโรคโควิด 19 WHO, (2021) มีการแพร่ระบาดสามารถติดต่อกันได้จากการไอ จาม น้ำมูก น้ำลาย พุดหรือหายใจ และสามารถแพร่กระจายได้ง่ายขึ้นในพื้นที่ปิดและสถานที่แออัด ด้วยโรคที่มีความรุนแรงจนอาจถึงแก่ชีวิต ทำให้การรวมตัวกัน และการใกล้ชิดทำให้การแพร่ระบาดเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเว้นระยะห่างจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้วิถีชีวิตปกติของทุกคนในตอนนี้นี้จึงเปลี่ยนแปลงไป ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้เกิดเป็นผลกระทบในวงกว้างโดยเฉพาะผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนต้องงดการทำการเรียนการสอนที่โรงเรียนเพื่อเป็นการลดการ

ติดต่อสัมผัสกันของทั้งครูและนักเรียน ทำให้การเรียนการสอนจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ จากการเรียนรู้ปกติในโรงเรียนเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิธีการสอนส่วนใหญ่เป็นการอธิบายเนื้อหาแล้วให้ทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน ซึ่งไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเครียดจากภาระงาน การบ้านเยอะจนทำไม่ทันเกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจเรียน ขาดความกระตือรือร้น ซึ่งผลการวิจัยจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (2564) พบว่า เด็กไทยยุคโควิดมีอาการเหนื่อยนิ่งร้อยละ 79.00 และเครียดสูงร้อยละ 74.90 การบ้านเพิ่มขึ้นทำให้พักผ่อนและนอนน้อยลงร้อยละ 71.60 เบื่อหน่ายไม่อยากเรียนร้อยละ 68.30

ด้วยรายวิชาวิทยาศาสตร์มีการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการทดลอง และการเรียนรู้แบบร่วมกันทำกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่ แต่เนื่องจากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการจัดการเรียนการสอนและเทคโนโลยีที่มีความหลากหลายสามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์ ช่วงวัย ความสนใจ และความเหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเกมเข้ามาเพื่อลดความตึงเครียด ความเบื่อหน่ายจากการเรียนผ่านหน้าจอเป็นระยะเวลานาน WHO (2021) เพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ อีกทั้งช่วยเพิ่มความสนุกสนาน ความท้าทาย และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับคุณิตา เดชะโชติและจาง ชูคุน (2561, น.679) เกมการศึกษาที่ใช้สามารถพัฒนาความจำผู้เรียนได้สะท้อนผ่านความคิดเห็นว่า การเรียนผ่านเกมการศึกษาสามารถทำให้ผู้เรียนจดจำเมื่อสามารถจดจำได้แล้ว ก็จะทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับอัจฉราพรรณ โปธิ์ตุ่น (2559, น.105) การสอนโดยใช้เกมตามแนวการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถช่วยพัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนได้ดีขึ้น สอดคล้องกับอัจฉรา เปรมปรีดา (2558, น.180) ให้เหตุผลว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนเป็นวิธีการหนึ่ง ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหาวิชาในบทเรียน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะ การคิดวิเคราะห์ สืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการเรียนการสอนควบคู่ไปด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนได้ความรู้พร้อมกับเกิดความสนุกสนาน ช่วยในการชักจูงให้เกิดความสนใจในบทเรียน ลดความเครียดจากการเรียนรู้ผ่านจอและลดภาระงาน อันก่อให้เกิดความเครียดทางการเรียนและเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจเป็นแนวทางการพัฒนาหนึ่งสำหรับการจัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาบูรณาการสำหรับการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนและพัฒนาสื่อการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่มีที่สิ้นสุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

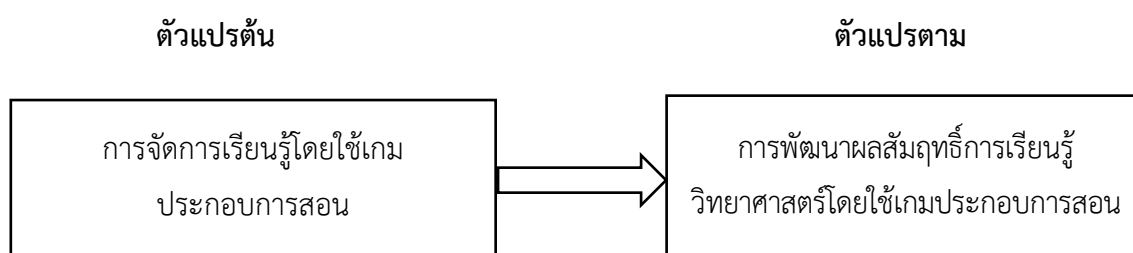
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ การรู้เรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมประกอบการสอนและแนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำมาออกแบบแนวคิดการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดเทพลีลา เขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 209 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดเทพลีลา เขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มและจัดผู้เรียนแบบความสะดวกตามจำนวน 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 5 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมประกอบการสอน ดำเนินการโดย 1) ศึกษาหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และหน่วยการเรียนรู้ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) 2) ศึกษาหลักการ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมประกอบการสอนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน 4) กำหนดจุดประสงค์ของแต่ละเนื้อหา 5) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผนประกอบด้วย 1. มาตรฐานการเรียนรู้ 2. ตัวชี้วัด 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 4. สารระการการเรียนรู้ 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 8. สื่อการจัดการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ 9. การประเมินผลการเรียนรู้เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมประกอบการสอนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ปรากฏว่าแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2. เกมประกอบการสอน โดยมีขั้นตอนการสร้างเกมประกอบการสอน ดังนี้ 1) ศึกษาหลักสูตร สารระการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน 2) สร้างข้อคำถามที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน 3) นำข้อคำถามในเกมที่ใช้ประกอบการสอนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ปรากฏว่าข้อคำถามในเกมที่ใช้ประกอบการสอนมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 4) นำข้อคำถามที่ผ่านการหาคุณภาพแล้ว ไปสร้างให้เป็นรูปแบบเกมใน <https://wordwall.net> 5) ชี้แจงกติกาในการเล่นให้กับกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยมีการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล วิธีการสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบสารระการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2) ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และสารระการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สารที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันจากคู่มือและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ 3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบรูปแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 4) เมื่อนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ในช่วง 0.30-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.25-0.65 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน

2. จัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง ใช้เวลาสอนจำนวน 10 ชั่วโมง

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามแผนการสอน ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันหลังเรียนและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 40 คน

| | คะแนนเต็ม | คะแนนต่ำสุด | คะแนนสูงสุด | \bar{X} | S.D. |
|----------------|-----------|-------------|-------------|-----------|------|
| คะแนนก่อนเรียน | 20 | 4 | 11 | 6.90 | 1.79 |
| คะแนนหลังเรียน | 20 | 10 | 19 | 13.70 | 2.30 |

จากตารางที่ 1 คะแนนเต็มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 ก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนมีคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน คะแนนสูงสุด 11 คะแนน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 40 คน พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนนักเรียนมีคะแนนต่ำสุด 10 คะแนน คะแนนสูงสุด 19 คะแนน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 40 คน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.30

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ | n | คะแนน เต็ม | \bar{X} | S.D. | t | sig |
|--------------------------------------|----|---------------|-----------|------|----------|-------|
| ก่อนเรียน | 40 | 20 | 6.90 | 1.79 | -25.111* | 0.000 |
| หลังเรียน | 40 | 20 | 13.70 | 2.30 | | |

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม

ประกอบการสอนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.30 สูงกว่าก่อนเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 โรงเรียนวัดเทพศิลา โดยมีรูปการวิจัยกึ่งทดลอง Quasi Experimental Research ผู้วิจัยสามารถสรุปและอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้เกมประกอบการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 ก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนมีคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน คะแนนสูงสุด 11 คะแนน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 40 คน พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนนักเรียนมีคะแนนต่ำสุด 10 คะแนน คะแนนสูงสุด 19 คะแนน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด 40 คน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.30 จากผลการศึกษาแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของ Atkinson and Shiffrin (ชัยพร วิชชาวุธ, 2540, น.39 ; อ้างอิงจาก Atkinson and Shiffrin, 1997, p.54) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จากทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two - Process Theory of Memory) เป็นทฤษฎีที่สอนให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้จากความจำระยะสั้น โดยการใช้เกมเป็นส่วนช่วยในการกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนนักเรียนจากการนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.30 สูงกว่าก่อนเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คุณิตา เตชะโชติและจาง ชู่คุน (2561, น.679) ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง การใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความจำด้านคำศัพท์ภาษาจีนสำหรับงานบริการในธุรกิจโรงแรม โดยการนำเกมมาประยุกต์ให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทางด้านสติปัญญา เกิดความเพลิดเพลิน ผ่อนคลายอารมณ์ตึงเครียด เกิดความสนุกสนานทำหาย ช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียนและกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเรียนช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะความคิด ทักษะการใช้ภาษา ด้าน ฟัง พูด อ่าน เขียน ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระจำในเนื้อหา ของบทเรียนที่เรียนในแต่ละเรื่องและกลายเป็นความรู้ความจำ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความจำได้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนได้ฝึกความจำ นำไปสู่การนำไปใช้ ได้ทบทวนความรู้ เกิดเป็นความคิดรวบยอด อีกทั้งผู้สอนสามารถใช้เกมทดสอบความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนได้ และ สอดคล้องกับ อัจฉรา เปรมปรีดา (2558, น.180) ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้เกมและการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ประกอบการเรียนการสอน

วิทยาศาสตร์ในสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติด้านพหุวัฒนธรรม เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เหตุผลว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมประกอบการเรียนการสอนเป็นวิธีการหนึ่งที่น่ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหาวิชาในบทเรียน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ สืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนควบคู่ไปด้วย นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจนสามารถเข้าใจถึงเนื้อหาที่เรียนได้อย่างแท้จริง ซึ่งนับเป็นการเสริมสร้างเจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ กิจกรรมที่หลากหลายรูปแบบของเกมจะช่วยทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน ได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง คิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกมนั้นสูงขึ้นตามไปด้วย ด้วยเหตุนี้ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีกับวิชาวิทยาศาสตร์ เกิดความสนใจสนุกสนานกับการเรียน มีสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีให้ถูกต้องและเหมาะสมกับยุคสมัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนอาจจะมีการปรับเปลี่ยนเป็นการเล่นเกม รูปแบบเกมและเนื้อหาในเกมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน
2. ครูผู้สอนควรมีการเสริมแรงเมื่อนักเรียนปฏิบัติตามกติกา เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจมากยิ่งขึ้น
3. ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและบันทึกพฤติกรรมในแบบประเมินทุกครั้ง เพื่อนำผลของการบันทึกนั้นมาปรับปรุงและพัฒนาให้นักเรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียนในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ เป็นต้น
2. ควรศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมประกอบการสอน เพื่อให้สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

บรรณานุกรม

คุณิตา เดชะโชติ และจาง ชูคน. (2561). การใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความจำด้านคำศัพท์ภาษาจีนสำหรับงานบริการในธุรกิจโรงแรม. การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1 เรื่อง มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ : พลังปัญญาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน, (673-682). สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2564). เรียนออนไลน์ กับ 7 ปัญหาสุขภาพที่เด็กไทยต้องเจอแก็งยังดี. สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2565 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/social/957001>

- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อัจฉรา เปรมปรีดา. (2558). **ผลของการใช้เกมและการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5Es) ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติด้านพหุวัฒนธรรม เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อัจฉราพรรณ โปธิ์ตุ่น. (2559). **ผลการสอนโดยใช้เกมตามแนวการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- Atkinson, R.C. and R.M. Shiffrin. (1968). **Human Memory**. A Proposed System and Its Control Processes in K.W. Spence J.T. Spence (Eds) *The Psychology of Learning and motivation*. : Advances in Research and Theory. Voi 2. New Yourk : Academic Press.
- Dobson, J. (1998, May-June). "Try one of my games". *Forum*, 8(3), 9-17.
- WHO. (2021). **Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?** สืบค้น เมื่อ 25 มกราคม 2565 จ ำ ก <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>