

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเว็บไซต์ Live

Worksheet เรื่องลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

The Study of Science Achievement and Attitudes Towards Science of
Mattayomsuksa 6 Students with Learning Using Game Based Learning and
Live Worksheet Website on the Topic of Land Breeze Sea Breeze and Monsoon Winds

ณัฐธิดา แท้เตี้ย, ผการัตน์ โรจน์ดวง¹

Nattida Taetia, Phakarat Rotduang¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Base Learning) ร่วมกับ
เว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม และ 2) ศึกษาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Base Learning)
ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง
ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest posttest
design) ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี จำนวน 42 คน กลุ่มตัวอย่าง
ที่ใช้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือก
แบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการวิทยาศาสตร์ และแบบประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t-test แบบ Dependent sample

ผลการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Base Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์, เจตคติต่อ
วิทยาศาสตร์, เว็บไซต์ Live Worksheet

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช E-mail : phakarat_rot@nstru.ac.th
Department of General Science, Faculty of Education, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

Abstract

This research aimed to study 1) to compare the achievement of science learning. of Prathomsuksa 6 students on the topic of land breeze sea breeze and monsoon winds before and after receiving Game Based Learning and Live Worksheet website and 2) to study the attitude towards science of Prathomsuksa 6 students who received Game Based Learning and Live Worksheet website on the topic of land breeze sea breeze and monsoon winds between after school and before school. The population for this research consisted of 42 Prathomsuksa 6 students at Sritawee Municipal School. The sample for this research consisted of 24 Prathomsuksa 6 students at Sritawee Municipal School. They were selected by Purposive sampling. the instrument for collecting data was learning achievement test on land breeze sea breeze and monsoon winds, and the attitude towards science assessment form. The statistics used in this research were mean standard deviation and dependent samples t-test.

The research results were found as follows;

1) Prathomsuksa 6 students who using Game Based Learning and Live Worksheet website of land breeze sea breeze and monsoon winds got high scores of achievement in science compared to their pretest scores of which the statistical data were significant at .05 level

2) Prathomsuksa 6 students who using Game Based Learning and Live Worksheet website of land breeze sea breeze and monsoon winds got attitude toward science at high level.

Keywords : Game based learning, Achievement of science learning, Scientific attitude, Live Worksheet website

1. บทนำ

การศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน พบว่าผู้สอนส่วนมากยังคงสอนแบบบรรยาย เน้นให้ผู้เรียนท่องจำเนื้อหาในบทเรียน ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะเห็นความสำคัญของการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากกว่า (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว., 2541, หน้า 29-33) และถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีการส่งเสริมการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลานาน อีกทั้งยังมีการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมมาโดยตลอด และเมื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาที่พบ ในด้านการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่านักเรียนยังคงเรียนแบบท่องจำ ไม่ได้มีการลงมือปฏิบัติจริง ไม่มีการคิดวิเคราะห์ และไม่สามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งเนื้อหาในบทเรียนบางบทเป็นเรื่องที่ไกลตัวของผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนจึงไม่เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ (กรมวิชาการ, 2545: 5) การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 นี้ ผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่ดี มีศักยภาพในการประกอบอาชีพหลังจากสำเร็จการศึกษา ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะที่จำเป็นในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิด

การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร รวมทั้งให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงาน และสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการบรรยายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เป็นรูปแบบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งโรงเรียนระดับประถมศึกษาสามารถใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในห้องเรียนตามปกติ (On-site) ร่วมกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (On-line) ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสนุกสนานควบคู่กับการเรียนจึงมีการนำสื่อต่าง ๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ เช่น การใช้เกมเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อที่มีการสอดแทรกความรู้ผ่านกิจกรรมการเล่นเกมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพด้วยการออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมรวมทั้งความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งการใช้เกมประกอบการสอน มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และเกิดความแม่นยำในเนื้อหามากยิ่งขึ้น เพราะในขณะที่เล่นเกมผู้เรียนจะมุ่งความสนใจไปที่การเล่นจะต้องพูดและทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจและรวดเร็ว เพื่อจะได้ทำกิจกรรมให้เสร็จโดยเร็วและถูกต้อง สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ที่กล่าวว่า มนุษย์จะสามารถพัฒนาตนเองได้ดี หากอยู่ในสภาพการณ์ที่ผ่อนคลายและเป็นอิสระมีการจัดบรรยากาศ การเรียนที่ผ่อนคลายและเอื้อต่อการเรียนรู้ (ทิตนา ขวมนิ, 2555: 70)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) เป็นการนำจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจมาใช้เป็นฐานของเกมโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับสื่อทางการศึกษาด้วยการเล่นและมีรูปแบบที่ไม่ตายตัว การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไม่ได้หมายถึงการสร้างเกมสำหรับให้ผู้เรียนได้เล่น แต่เป็นการนำองค์ประกอบของเกมมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถเพิ่มแนวคิด แนะนำแนวทางและเป้าหมายสุดท้ายให้กับผู้เรียน (Pho and Dinscore, 2015; ญัญญา นาคะสันต์ และ ขวัญญู นาคะสันต์, 2559) ส่วนสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานต้องมีเป้าหมาย (Goal) ซึ่งจุดมุ่งหมายแต่ละเกมนั้นขึ้นอยู่กับผู้เล่นส่วนใหญ่ผู้เล่นมักมีจุดมุ่งหมายที่จะฝ่าฟันให้ได้ชัยชนะ จุดมุ่งหมายการเล่นเกมนักเรียนยังคงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การสอน ผลสำเร็จจากการเรียนควรจะได้รับการฝึกฝนจนมีความชำนาญหรือจากความรู้ที่ได้รับไป การเรียนรู้ผ่านเกมเป็นวิธีหนึ่งในการเรียนรู้ที่มีจุดเด่น คือ การสร้างความสนุกสนานรวมเข้ากับการเรียนรู้ให้ผู้เรียนอยู่ในสถานะที่ผ่อนคลายต่างกับการเรียนปกติที่สร้างความเครียดให้กับสมองส่งผลต่อการปิดกั้นทางการรับรู้และมีผลต่อจิตใจ ที่สำคัญ คือ ลดความเครียด ส่งเสริมปฏิกิริยา ได้ตอบสนองส่งเสริมการเรียนรู้และความจำ สร้างเสริมแรงจูงใจ ป้องกันภาวะผิดปกติทางใจ (ฐปนนธ์ สุวรรณกนิษฐ์, 2560) ส่วนแอปพลิเคชัน Blooket เป็นสื่อเว็บไซต์สำหรับสร้างเกมเพิ่มความสุขในการจัดการเรียนการสอน โดยสามารถสร้างข้อคำถามและสามารถเลือกโหมดในการเล่นได้ ซึ่งเป็นรูปแบบการสร้างคำถามที่ผู้สอนสร้างด้วยตนเอง เมื่อสร้างเสร็จแล้วสามารถเลือกรูปแบบของเกมได้ จะประกอบด้วยหลายรูปแบบ เช่น Gold Quest, Cafe, Factory, Battle Royale, Racing, Crazy Kingdom, Tower of Doom หรือ แบบ Classic โดยแต่ละรูปแบบนั้นเมื่อนักเรียนกรอกรหัส (Code) ของห้องไปแล้วจะตั้งชื่อและเลือกตัวละคร โดยนักเรียนสามารถเลือกรูปสัตว์ประจำตัวเองได้ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจที่เข้าร่วมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมากยิ่งขึ้น (กิตติพงศ์ เตชะนอก, 2564) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเลือกใช้เว็บไซต์ Live Worksheet เป็นเว็บไซต์ที่ให้ผู้สอนหรือบุคคลที่สนใจสามารถสร้างใบงานแบบฝึกหัดออนไลน์ และให้นักเรียนเข้ามาทำใบงานออนไลน์ได้โดยไม่ต้องพิมพ์เป็นกระดาษออกมา อีกทั้งยังสามารถตรวจคะแนนหรือส่งคำตอบให้ครูผ่านทางอีเมล และยังมีความสามารถอื่นๆ อีกมากมาย ตัวอย่างรูปแบบใบงาน เช่น แบบให้นักเรียนเติมคำตอบเอง แบบโยงหรือจับคู่คำตอบ

แบบเลือกตอบมาเติม แบบตักเครื่องหมาย แบบตัวเลือก ข้อดีของ Live Worksheet คือ มีระบบตรวจคำตอบให้นักเรียนรู้ผลทันที สะดวกต่อการเก็บคะแนน สามารถออกแบบใบงานให้ดึงดูดความสนใจ ใช้ canva ออกแบบได้ ใบงานมีความหลายไม่จำเจเหมือนเคย สามารถนำไอเดียหรือใบงานของครูท่านอื่น มาปรับแก้ได้ (จิรดา ขุนเนตร, 2564) ซึ่งเหมาะกับการให้ผู้เรียนนำได้ทำใบงานหลังจากจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

จากสภาพปัญหาที่พบเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์แบบออนไลน์ ผู้เรียนจะขาดความสนใจจากผู้สอนใช้รูปแบบการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการใช้เกมประกอบการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้เกิดความแม่นยำในเนื้อหา ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นฐาน เพราะผู้เรียนจะได้รับการฝึกใช้สมองทั้งสองซีกและยังสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เกิดความท้าทายสนุกสนานเหมาะสมแก่การเรียนรู้ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกแนวทางการแก้ไขปัญหานี้ โดยทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เกมออนไลน์ในเว็บไซต์ Blooket เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเล่นเกมในรูปแบบแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น ร่วมกับการทำใบงานแบบออนไลน์ในเว็บไซต์ Live Worksheet ซึ่งผู้เรียนสามารถทำใบงานและส่งตอบแบบออนไลน์ได้ ในหน่วยการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม ซึ่งเป็นหัวข้อเรื่องที่มีเนื้อหาเยอะ ต้องอาศัยการท่องจำมาก การนำการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้มาใช้ จะเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ และยังช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

2.2 เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 42 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

3.2.2 เกมประกอบการสอนเรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม ผ่านแอปพลิเคชัน Blooket

3.2.3 ใบงานในเว็บไซต์ Live Worksheet

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

3.3.2 แบบประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.4.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สารการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกระทรวงศึกษาธิการ วิเคราะห์หลักสูตร
- 2) ศึกษาการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
- 3) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และนำมากำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
- 4) กำหนดสาระการเรียนรู้ และเวลา ในแผนการจัดการเรียนรู้
- 5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน เพื่อตรวจสอบในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้น ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละส่วนโดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
- 6) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นแผนที่สมบูรณ์

3.4.2 เกมประกอบการสอนเรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม ผ่านแอปพลิเคชัน Blooket

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสร้างเกมให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างเกมในแอปพลิเคชัน Blooket
- 3) นำเกมที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านมาตรฐานการเรียนรู้ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัด สอดคล้องกับเนื้อหาที่สร้างเกม
- 4) นำเกมไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้

3.4.3 ใบงานในเว็บไซต์ Live Worksheet

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสร้างเกมให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างใบงานในเว็บไซต์ Live Worksheet
- 3) นำใบงานที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านมาตรฐานการเรียนรู้ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัด สอดคล้องกับเนื้อหาที่สร้างเกม
- 4) นำใบงานไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้

3.4.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยนำไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์จำนวน 10 ข้อ โดยจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของแบบประเมิน นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าความเที่ยงตรง โดยหาค่า IOC ได้ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 จำนวน 10 ข้อ นำมาจัดทำเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์จำนวน 10 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการทดลอง

3.4.5 แบบประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

2) สร้างข้อคำถามและส่วนประกอบอื่น ๆ ของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ โดยสร้างเป็นแบบสอบถาม ตามแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ

3) ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล และด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าความเที่ยงตรง โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์และได้ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 จัดทำเป็นวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

4) นำแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

5) นำข้อคำถามจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง นำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทำกิจกรรมด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี สำนักงานเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 24 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1 บอกกติกาของการเรียนการสอนก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.5.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัด ความรู้พื้นฐาน เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม จากนั้นบันทึกคะแนนของนักเรียนสำหรับใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5.3 ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ใช้วิธีการสอนโดยใช้เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม ตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ และให้นักเรียนเล่นเกมผ่านแอปพลิเคชัน Blooket

3.5.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 10 ข้อ จากนั้นบันทึกคะแนนของนักเรียนสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5.5 นำแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 20 ข้อ ไปเก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โดยครูชี้แจงวิธีการทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเข้าใจก่อนลงมือทำ

3.5.6 นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์

3.5.7 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.6.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet โดยใช้ t-test แบบ dependent sample

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ โดยเลือกเฉพาะวิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของประเด็นปัญหาเพื่อหาค่าเจตคติของนักเรียนต่อวิชาวิทยาศาสตร์ การแปลความหมายคะแนน ได้ กำหนดเกณฑ์ความหมายของคะแนนเฉลี่ยของคำตอบโดยแปลความหมายของคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับน้อยที่สุด

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 สถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ย (mean)

2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3.7.2 สถิติที่ใช้การทดสอบสมมติฐาน

1) หาค่าทดสอบที (T-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม โดยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ผลปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

กลุ่มทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t
ก่อนเรียน	24	46.29	6.85	23	17.999*
หลังเรียน	24	73.16	3.33		

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) คือ 73.16 สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) คือ 46.29 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 การศึกษาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม โดยใช้วิธีทางสถิติ

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกในการเรียนวิทยาศาสตร์	3.71	0.31	มาก
2	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจเมื่อเรียนวิทยาศาสตร์ได้ดี	3.87	0.49	มาก
3	ข้าพเจ้าคิดว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทำให้ค้นพบสิ่งใหม่ ๆ มากขึ้น	3.35	0.69	ปานกลาง
4	ข้าพเจ้าชอบแสดงความคิดเห็นทุกครั้งในห้องเรียน	3.56	0.44	มาก
5	ข้าพเจ้าชอบเรียนวิทยาศาสตร์	3.67	0.98	มาก
6	ข้าพเจ้าเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนาน	3.89	0.77	มาก
7	ข้าพเจ้านำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้อย่างสร้างสรรค์	2.83	0.51	ปานกลาง

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
8	เมื่อถึงชั่วโมงเรียนวิทยาศาสตร์ข้าพเจ้าเข้าเรียนตรงเวลา	3.79	0.92	มาก
9	วิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าทำงานอย่างเป็นระบบ	3.31	0.96	ปานกลาง
10	วิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าเป็นคนมีเหตุผล	3.57	0.95	มาก
11	ข้าพเจ้าคิดว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์จำเป็นต่อการดำรงชีวิต	3.58	0.90	มาก
12	ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการเรียนวิทยาศาสตร์	3.65	0.85	มาก
13	ข้าพเจ้ามีความสุขเมื่อได้เรียนวิทยาศาสตร์	3.63	0.95	มาก
14	ข้าพเจ้ามีการทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนวิทยาศาสตร์	2.86	0.62	ปานกลาง
15	ข้าพเจ้ามีการเตรียมตัวล่วงหน้าเมื่อจะเรียนวิทยาศาสตร์	3.61	0.96	มาก
รวม		3.53	0.25	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet เรื่อง ลมบก ลมทะเล และลมมรสุม โดยใช้วิธีทางสถิติ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.53$, $SD = 0.25$) โดยรายการข้าพเจ้าเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.89$, $SD = 0.77$) อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือรายการข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจเมื่อเรียนวิทยาศาสตร์ได้ดี ($\bar{X} = 3.87$, $SD = 0.49$) อยู่ในระดับมาก และรายการข้าพเจ้านำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้อย่างสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.83$, $SD = 0.51$) อยู่ในระดับปานกลาง

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิธีการใช้เกมร่วมกับใบงาน Live Worksheet ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสอนครั้งนี้ เป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ที่มาจากการเล่นเกมและสนุกในเนื้อหาที่เรียน โดยที่ครูผู้สอนนั้นเป็นเพียงผู้คอยให้การชี้แนะแนวทางและอำนวยความสะดวกต่างๆให้กับผู้เรียน เช่น การอธิบายวิธีการเล่นหรือขั้นตอนในการเล่น รวมถึงการใช้สื่อที่หลากหลายรูปแบบหรือที่เรียกว่า สื่อประสม เข้ามาช่วยเสริมในการเรียนการสอนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้สื่อที่ใช้ยังเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ที่เป็นนามธรรมให้เข้าใจเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น จากการใช้สื่อในครั้งนี้จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งอรุณ กันเหตุ เปรมจิตร บุญสายและอุษาคงทอง (2553) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้เกมทาง

วิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมวิทยาศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเสริมเกมวิทยาศาสตร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเพิ่มขึ้น

ผลจากการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับเว็บไซต์ Live Worksheet มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.53$, $SD = 0.25$) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเว็บไซต์ Live worksheet เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีความกระตือรือร้นในกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น เช่น การลงมือปฏิบัติ การทบทวนความรู้จากเนื้อหาที่เรียน การสร้างความรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งจากกิจกรรมในการเรียนการสอนนี้สามารถทำผู้เรียนจดจำและเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญพร สันวิลาส ปริญญา ทองสอน และสมศิริ สิงห์ลพ (2563) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการพัฒนากระบวนการสำรวจค้นหาในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการพัฒนากระบวนการสำรวจค้นหาในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งอรุณ กันเหตุ เปรมจิตร บุญสายและอุษาคงทอง (2553) ได้ศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติของนักเรียนหลังการใช้เกมวิทยาศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต มีเจตคติในระดับ 4.85 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยเจตคติในระดับมากที่สุด นอกจากนี้จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สืบเสาะของ Srisawasdi และ Panjaburee (2018) ได้ใช้เกมคอมพิวเตอร์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สืบเสาะแบบเปิด เพื่อส่งเสริมทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้และเพิ่มความสามารถประสิทธิภาพการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้วิชาเคมี ซึ่งบอร์ดเกมมีความสำคัญ และประโยชน์ต่อผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น เปิดพื้นที่และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ในชีวิตจริง ใช้วัสดุที่น่าสนใจให้ผู้เรียนได้สัมผัส เสริมสร้างการเรียนรู้แก่ผู้เรียนผ่านความสนุกที่ได้จากบอร์ดเกม ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึก ความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวางแผนและแก้ไขปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนได้ผ่อนคลายหรือช่วยให้เด็กมีโอกาสฝึกฝนทักษะหลายอย่าง เช่น การแสดงออกการให้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาแบบเดี่ยวและแบบทีม การฝึกการเผชิญหน้ากันในวง ทักษะการสื่อสารกันในกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เป็นต้น จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน มีการพัฒนาทักษะต่าง ๆ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในระดับที่ดีขึ้น เป็นไปตามงานวิจัยของ (ณัฐรา ผิวมา, 2564) ที่ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม พบว่า ผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมผลการเรียนรู้ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีส่วนช่วยพัฒนาผู้เรียนอย่างมากส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความคงทนในการเรียนรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน บรรยากาศการเรียนการสอนไม่เคร่งเครียด ส่งผลดีทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผู้เรียน ผู้สอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พร้อมกับความ

สนุกสนาน จูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรักอยากเรียนรู้ ไม่น่าเบื่อ รวมทั้งมีส่วนช่วยให้มีการเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนรู้ในระยะสั้นเป็นการเรียนรู้ที่ยั่งยืนต่อไปการเรียนรู้ด้วยเกมจึงเป็นเทคนิคการสอนหนึ่งที่ผู้สอน ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียน

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ร่วมกับ เว็บไซต์ Live Worksheet ในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นและมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในระดับมาก ดังนั้นควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาจัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ ทั้งการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและแบบออนไลน์ โดยเลือกรูปแบบเกมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิตติพงศ์ เตชะนอก. (2564). *คู่มือการใช้งาน Blooket*. สืบค้น 20 มิถุนายน 2565. จาก https://issuu.com/kittipongtechanok/docs/_blooket.
- จิรดา ขุนณธร. (2564). *สร้างใบงานด้วย Liveworksheet*. สืบค้น 18 มิถุนายน 2565. จาก <https://anyflip.com/rexdo/umdj/basic>
- ฐปนันท์ สุวรรณกนิษฐ์. (2560). *การออกแบบเกมการ์ด เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนหลักสูตร ออกแบบสื่อสาร*. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2560: 1700-1715.
- ณัฐฐา พิวัฒมา. (2564). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานด้วยบูรณาการเทคโนโลยีเกมคอมพิวเตอร์*. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ฉบับพิเศษ ครบรอบ 15 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 1-15.
- ทิตินา แคมมณี. (2555). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธัญพร สันวิลาศ ปริญา ทอสงอน และสมศิริ สิงห์ลพ. (2563). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนาระบบการสำรวจค้นหาในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E. *e-Journal of Education Studies, Burapha University [eJES]*, 2(4): 14-27.
- รุ่งอรุณ กันเหตุ เปรมจิตร บุญสาย และอุษาคงทอง. (2553). *การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมทางวิทยาศาสตร์*. สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2564. จาก <http://grad.vru.ac.th/pdf-journal/JourTs42/14-Rungarun.pdf>.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). (2541). *วิกฤตการณ์วิทยาศาสตร์ศึกษาของไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.



Pho, A. & Dinscore, A. (2015). Game-Based Learning. Retrieved on April 1st, 2022,
from <https://acrl.ala.org/IS/wp-content/uploads/2014/05/spring2015.pdf>

Srisawasdi, N. (2018). Transforming chemistry class with technology-enhanced active inquiry learning for the digital native generation. In C. Cox & W. Schatzberg (Eds.) *International Perspectives on Chemistry Education Research and Practice* (pp. 221–233). ACS Symposium Series 1142, American Chemical Society: Washington, DC.