

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม KAHOOT

เรื่อง บรรยากาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Learning Activity Using the KAHOOT Game on the Topic of “Our Atmosphere” for Students in the First Grade of Secondary School

دنۇپل سۇبساړاڼى^{1,*} ۋە سەتەوارى سىرېنۇكره²

Danupon Suebsurman^{1,*} and Satawat Srinukroh²

^{1,2}สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

^{1,2}Program in General Science, Faculty of Education, Sisaket Rajabhat University

*Corresponding author's email: danupon.s@sskru.ac.th

วันที่รับบทความ (Received)

1 กันยายน 2566

วันที่แก้ไขบทความ (Revised)

12 ธันวาคม 2566

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

1 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ จังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา ก่อนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน ได้มาจากการวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ Dependent Sample t-test

ผลการวิจัย พบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่องบรรยากาศของเรา หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจของนักเรียน, การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT

ABSTRACT

The aims of this research study were 1) to compare students in the first grade leaning achievement in science learning activities using KAHOOT game on the topic of our atmosphere between pretest and post test, 2) to study the satisfaction of students in the first grade of secondary school achieved learning activities using KAHOOT game on the topic of our atmosphere. The samples used in the research were students in the first grade of secondary school at Rasi Salai School in Sisaket province, semester 2, academic year 2022 by group sampling from 1 classroom with a total sample of 35 students by cluster random sampling. The tools used in the research consisted of 1) learning management plans using KAHOOT game activities, 2) a learning achievement test in science of students in the first grade of secondary school, 3) a satisfaction questionnaire. The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation, and t-test for dependent sample

The research results showed that;

- 1) Score of leaning achievement in science learning activities using KAHOOT game on the topic of our atmosphere in post test was more than pretest with statistical significance at .05 level.
- 2) Satisfaction of the students that studied with learning activities using KAHOOT game on the topic of our atmosphere was rated at the highest level.

Keywords: Learning Achievement, Students' Satisfaction, Learning Management with KAHOOT game activities

บทนำ

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญในสังคมโลก เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การงานอาชีพ รวมถึงเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ดังนั้น ทุกคนจึงต้องได้รับการพัฒนาด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แม้วิทยาศาสตร์จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ทุกคนอย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านมา ยังไม่ประสบความสำเร็จ โดยสาเหตุจากหลายประการ เช่น ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ความสนใจของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนของครู เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของผู้เรียน ด้วยการสร้างแรงจูงใจเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และมีความสำคัญเพิ่มขึ้น ผู้เรียนในยุคนี้เติบโตมากับเทคโนโลยีดิจิทัล และมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การนำเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ พร้อมกับความสนุกสนาน โดยเฉพาะการจัดการเรียนแบบออนไลน์ในสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นต้น บ่อยครั้งอาจมีปัญหาติดขัด และจะต้องใช้ความอดทนในการเรียน ดังนั้น ครูจึงต้องใช้วิธีการสอนที่หลากหลายรูปแบบ แตกต่างกันไป ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้น และมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ เป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge - based Society) มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบัน และอนาคต และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นไปอย่างกว้างขวาง และรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชากรให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อแข่งขันกับนานาประเทศ และดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับสังคมโลกได้อย่างเป็นสุข การสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบที่สำคัญ คือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) การพัฒนาประเทศในอนาคต ต้องพึ่งพาผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นการปลูกฝังความสนใจใฝ่รู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จึงต้องพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของสังคมในปัจจุบัน และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารที่เติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีระบบอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุนการเข้าถึงความรู้ และสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้เกิดความรู้จากการศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ด้วยตนเองได้ สามารถติดต่อ สื่อสาร แลกเปลี่ยนสืบค้นข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ (Website) อีเมล (E-mail) ยูทูบ (YouTube) หรือผ่านการสื่อสารแบบสังคมออนไลน์ ที่เรียกว่าโซเชียล (Social) เช่น ไลน์ (Line) เฟซบุ๊ก (Facebook) อินสตาแกรม (Instagram) ทวิตเตอร์ (Twitter) ดิกต็อก (Tiktok) หรืออื่น ๆ เป็นต้น

จากการสังเกตนักเรียน พบว่า นักเรียนยังไม่เห็นความสำคัญของการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่อยากเรียน ไม่สนใจการเรียน เกิดความเบื่อหน่าย เนื่องจากธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องอาศัยทักษะและกระบวนการคิด มีเนื้อหาหนัก มีความเข้าใจได้ยาก และรูปแบบการสอนของครูไม่มีความแปลกใหม่ จึงทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจที่จะเรียน (โรงเรียนราศีไศล, 2565)

เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีเครื่องมือสมัยใหม่ที่จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้น่าสนใจมากขึ้น จากการได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นว่าในปัจจุบัน KAHOOT เป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับการแนะนำให้ใช้ในการจัดการเรียนรู้

ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้ง่าย และรวดเร็ว เครื่องมือนี้จะให้ผู้เรียนใช้โทรศัพท์มือถือในการตอบ มีปฏิสัมพันธ์กับเกมคำถามบนจอหน้าชั้นเรียน หรือบนจอส่วนบุคคล ผลการใช้ KAHOOT ในการจัดการเรียนรู้ พบว่าช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจการเรียน มีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความสนุกสนานในการเรียน และเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ครูสามารถตรวจสอบ และวิเคราะห์คำตอบ หรือความคิดเห็นของนักเรียน ทำให้ครูทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนในชั้นเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรวิมล มาเม่น (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการพัฒนากิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับกิงมล ศิริประเสริฐ และกอบสุข คงมนัส (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการกำกับตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับกลาง 2) ผลการกำกับตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษ มีการกำกับตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับกลาง และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก

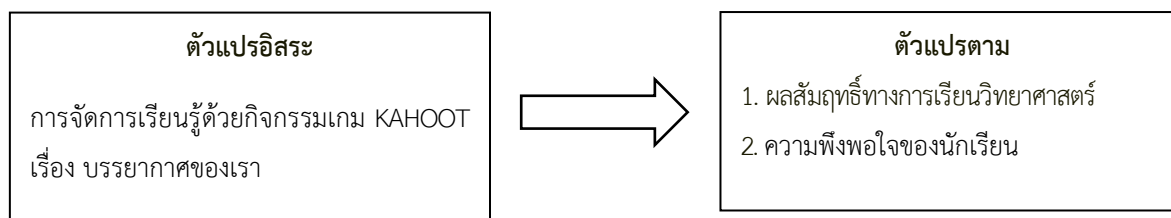
ด้วยเหตุผลที่นำเสนอข้างต้น แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนต้องการรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความแปลกใหม่น่าสนใจ ดังนั้น ผู้วิจัย จึงจัดทำวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีไศล จังหวัดศรีสะเกษ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เพื่อจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะ และสร้างประสบการณ์ อันจะส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีไศล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา ก่อนเรียน และหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา

กรอบแนวคิดการวิจัย

เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม KAHOOT เรื่อง บรรยายกาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีไศล จังหวัดศรีสะเกษ โดยได้กำหนดตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีไศล จังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยายกาศของเรา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม KAHOOT มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีไศล จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 ห้อง จำนวน 108 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 35 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือทดลอง ได้แก่

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT จำนวน 3 แผน 6 ชั่วโมง
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง บรรยายกาศของเรา 1
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง บรรยายกาศของเรา 2
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง บรรยายกาศของเรา 3
- 2) โปรแกรม KAHOOT จัดทำแบบทดสอบ เรื่อง บรรยายกาศของเรา

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้าง และพัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรม KAHOOT จำนวน 10 ข้อ

3. การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1. การจัดทำแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม KAHOOT ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

จัดทำแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา จำนวน 10 ข้อ 4 ตัวเลือก ระยะเวลาในการทำข้อละ 20 วินาที

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการเรียนรู้ ตามขั้นตอน ต่อไปนี้

3.2.1 ศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์คู่มือครู หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

3.2.3 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนราชโสต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาวิทยาศาสตร์

3.2.4 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา

3.2.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน รวม 6 ชั่วโมง

3.2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านหลักสูตร และการสอน การวิจัย และการวัดผลประเมินผลตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความสอดคล้อง และความเป็นไปได้ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบ ให้คะแนน ดังนี้

- ให้คะแนนเป็น +1 เมื่อแน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นเหมาะสมและสอดคล้อง
- ให้คะแนนเป็น 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบเหมาะสมและสอดคล้อง
- ให้คะแนนเป็น -1 เมื่อแน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นไม่เหมาะสมและสอดคล้อง

แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ระหว่างองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ จะต้องได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป และได้ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 1.00

3.2.7 ปรับปรุง และแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขเป็นฉบับสมบูรณ์ที่ใช้ในการทดลองภาคสนาม

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก มีขั้นตอนในการสร้าง และหาประสิทธิภาพ ดังนี้

3.3.1 ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้าง เทคนิคการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบรรยากาศของเรา ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

3.3.2 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา

3.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ด้านการสอน การวิจัย และด้านการวัดผล และประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.3.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 0.94

3.3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีไศล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผ่านมาแล้ว และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.20-0.80 และมีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.34-0.71 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ ตั้งแต่ 0.20-1.00 และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.40-0.83

3.3.7 นำข้อสอบที่คัดเลือกแล้วจำนวน 10 ข้อ ไปทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81

3.3.8 นำแบบทดสอบที่ได้ไปวัดผลสัมฤทธิ์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีไศล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองภาคสนามต่อไป

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT

3.4.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่จะ

ศึกษา เพื่อกำหนดแนวตาราง และขอบเขตในการออกแบบสอบถามตามหัวข้อที่กำหนด และเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่จะเก็บข้อมูลตามความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

3.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมิน 5 ระดับ ของ Likert คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ

3.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วปรับปรุงแก้ไข

3.4.4 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของคำถาม จากนั้นคำนวณหาค่า IOC โดยกำหนดค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามความพึงพอใจนั้นมีความเหมาะสมดีมากกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามความพึงพอใจนั้นมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามความพึงพอใจนั้นมีความไม่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT

5. นำแบบสอบถามไปหาค่า IOC รายข้อได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 0.83 จากนั้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้

6. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) และได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟา เท่ากับ 0.89

4. วิธีรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง กับกลุ่มตัวอย่างตามลำดับ ดังนี้

4.1 ก่อนการทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยโปรแกรม KAHOOT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 20 วินาที ในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศของเรา

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจำนวน 3 แผน โดยให้นักเรียนเรียน และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

4.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอนแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยโปรแกรม KAHOOT ชุดเดิมไปทดสอบนักเรียนอีกครั้ง จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 20 วินาที จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4.4 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรม KAHOOT จำนวน 10 ข้อ จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศของเรา โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ค่า t-test for Dependent Sample

5.3 วิเคราะห์ผลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรม KAHOOT หลังการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมินค่าคะแนนดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6.2 สถิติหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

6.2.1 ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา (IOC) ด้วยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2543)

6.2.2 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) ใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2544)

6.2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20)

6.2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

6.3 สถิติวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อน และหลังเรียน เพื่อศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยายกาศของเรา โดยใช้สูตรการทดสอบค่าที (t-test) กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Samples) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544)

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีไศล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการตรวจคำตอบของนักเรียนก่อน และหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยายกาศของเรา แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยนำเสนอรายละเอียดที่ได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยายกาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	35	3.77	1.374	8.083	.000*
หลังเรียน	35	6.09	1.197		

* $P < .05$, $df = 34$

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีไศล จังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่องบรรยายกาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 6.09$, S.D. ± 1.197) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.77$, S.D. ± 1.374) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งพบว่า หลังจากที่มีการใช้ชุดกิจกรรมเกม KAHOOT ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมเกม KAHOOT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีไศล โดยนำเสนอรายละเอียดที่ได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยายกาศของเรา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	รวม	ลำดับ
1. ครูมีความพร้อมทุกครั้งก่อนลงมือสอน/ ทำกิจกรรม	4.06	0.76	มาก	9
2. ครูใช้เทคนิคกระตุ้นความสนใจนำเข้าสู่บทเรียน	4.14	0.81	มาก	8
3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม และแสดงความคิดเห็น	4.80	0.41	มากที่สุด	1
4. ครูให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.74	0.44	มากที่สุด	3

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	รวม	ลำดับ
5. ครูมีแบบทดสอบและเอกสารประกอบการเรียนรู้ในกิจกรรม	4.49	0.66	มาก	6
6. ครูจัดเตรียมสื่อประกอบการเรียนมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการของนักเรียน	4.26	0.61	มาก	7
7. เวลาที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา เป็นเวลาที่นักเรียนมีความสุข	4.57	0.65	มากที่สุด	5
8. กิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเราทำให้เนื้อหาของวิทยาศาสตร์สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย	4.71	0.62	มากที่สุด	4
9. นักเรียนเพลิดเพลินกับกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา	4.80	0.41	มากที่สุด	1
10. นักเรียนทำงานร่วมกันอย่างมีความสุขกับกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา	4.71	0.62	มากที่สุด	4
เฉลี่ย	4.53	0.60	มากที่สุด	

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 0.60

เมื่อจัดลำดับเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ ข้อที่ 3 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม และแสดงความคิดเห็น ($\bar{X} = 4.80$, S.D. ± 0.41) และข้อที่ 9 นักเรียนเพลิดเพลินกับกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา ($\bar{X} = 4.80$, S.D. ± 0.41) มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด และข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นลำดับสุดท้าย คือ ข้อที่ 1 ครูมีความพร้อมทุกครั้งก่อนลงมือสอน/ทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.06$, S.D. ± 0.76)

ผลการวิจัย สรุปได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชโกลน จังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่องบรรยากาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชโกลน จังหวัดศรีสะเกษ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชโศก จังหวัดศรีสะเกษ เรื่อง บรรยากาศของเรามีประเด็นที่น่าสนใจ ซึ่งผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชโศก พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT ที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอาจเป็น เพราะการสอนด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนในการทำกิจกรรม สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับ พรวิสันต์ มาเม่น และ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2563) ได้ทำการศึกษา ผลการพัฒนากิจกรรมเกม KAHOOT เรื่องระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับกิ่งกมล ศิริประเสริฐ และ กอบสุข คงมนัส (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการกำกับตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับกลาง 2) ผลการกำกับตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษ มีการกำกับตนเอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับกลาง และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่าการสอนโดยใช้เกม KAHOOT สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนได้ดี นำไปสู่การพัฒนากระบวนการคิด และสามารถเข้าใจสิ่งที่เข้าใจได้ยาก ดังนั้น การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมเกม จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในเนื้อหาอื่น ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ และจะส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นได้เป็นอย่างดี

2. จากการวิเคราะห์การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่องบรรยากาศของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชโศก พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.60 แสดงให้เห็นว่านักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม KAHOOT เรื่องบรรยากาศของเราซึ่งจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจ และกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สนใจที่จะเล่นเกม และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นอย่างดี สังเกตได้จาก

แบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า ในด้านที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม และแสดงความคิดเห็น ($\bar{X} = 4.80$, S.D. ± 0.41) และด้านที่นักเรียนผลิตเพลินกับกิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา ($\bar{X} = 4.80$, S.D. ± 0.41) มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งนักเรียนในวัยนี้มีความชอบในการเล่นเกมนั้น โดยเฉพาะเมื่อมีการแข่งขันเด็กวัยนี้จะชอบแสดงความสามารถเพื่อที่จะทำให้ตนเองชนะ จึงทำให้ขณะเล่นเกม นั้นไม่น่าเบื่อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งโรจน์ ศรีจันทร์แก้ว, ปกรชัย เมืองโคตร และนลิตา ภูสีฤทธิ์ (2565) ได้ศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (KAHOOT) ที่มีต่อพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำเรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการพัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม พัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การใช้กิจกรรมเกม KAHOOT สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนได้ทุกระดับ ซึ่งขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ที่จะเลือกนำไปใช้ให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และควรคำนึงถึงเวลา สถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ต้องสะดวก และเพียงพอ ครูต้องคอยควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด เพราะอาจจะส่งเสียงดังรบกวนห้องอื่น
2. ผู้เรียนจะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ตโฟน ที่เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้ที่สนใจจะศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยในเรื่องนี้ ควรมีการศึกษางานวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมเกมจาก KAHOOT ในเรื่องอื่น ๆ
2. ควรศึกษาผลการใช้กิจกรรมเกมจาก KAHOOT กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ เจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์* (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.

- กิ่งมกล ศิริประเสริฐ และ กอบสุข คงมนัส. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ เกม Kahoot วิชาภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการกำกับตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิจัยและนวัตกรรม สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร*, 4(2), 157- 180.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักงานวิทยทรัพยากร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2543). *การวัดและประเมินผลการศึกษาทฤษฎีและประยุกต์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). อักษรเจริญทัศน์.
- พรวิมล มาเม่น และ รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2563). ผลการพัฒนากิจกรรมเกม KAHOOT เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารกลุ่มมนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์*, 3(1), 13-24.
- รุ่งโรจน์ ศรีจันทร์แก้ว, ปกรชัย เมืองโคตร, และ นลิตา ภูสีฤทธิ์. (2565). ผลของการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (KAHOOT) ที่มีต่อพฤติพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารสหวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา*, 1(1), 1-15.
- โรงเรียนราชโศภิต. (2565). *แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเพื่อการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์*. กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนราชโศภิต.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สุวีริยาสาส์น.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2544). *การวัดผลการศึกษา*. ประสานการพิมพ์.