

The Development of Online Game to Enhance the Learning Achievement of Loanwords in Biology Subject for Grade 12th Students

การพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Sutida Intarakaset

สุธิดา อินทรเกษตร

Tessaban 1 Kittichachorn school

โรงเรียนเทศบาล ๑ กิตติขจร

Abstract

The purpose of this study were 1) develop and determine the efficiency of online games to enhance the learning achievement of loanwords in Biology subject on the topic of biodiversity for grade 12th students in order to efficiency the criteria of 80/80 2) compare the grade 12th students learning achievement of loanwords in Biology on the topic of biodiversity before and after learning with online games. 3) study the grade 12th students satisfaction after learning with online games. The sample in this study was 21 grade 12th students who studying on academic year 2022 from Tessaban 1 kittichachorn School which is obtained from cluster random sampling. The instruments used in the study were 1) online game to enhance the learning achievement of loanwords in Biology subject on the topic of biodiversity for grade 12th students 2) the learning management plan 3) the learning achievement test, and 4) the satisfaction questionnaire of students after learning with online games. The statistics used for data analysis in this study were mean, standard deviation, efficiency (E_1/E_2) and dependent sample t-test

The results showed that:

1. the efficiency (E_1/E_2) of online games to enhance the learning achievement of loanwords in Biology subject on the topic of biodiversity for grade 12th students is 80.34 / 80.29 which meet the specified criteria

2. the grade 12th students learning achievement of loanwords in Biology subject on the topic of biodiversity after learning with online game is higher than before learning with online games with statistically significance at the .05 level.

3. the overview of grade 12th students' satisfaction after before learning with online games is in high level.

Keywords: learning achievement of loanwords, online games, biodiversity

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ของโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 21 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ 1) เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ,ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 และ t-test dependent

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 80.34 / 80.29
 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด
- คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , เกมออนไลน์ , ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

บทนำ (Introduction)

สภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร จากการรายงานผลจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 ในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจรต่ำกว่าระดับจังหวัดและระดับประเทศ และสาระที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ คือ สาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพ พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจรมีค่าเท่ากับร้อยละ 31.32 โรงเรียนควรเร่งพัฒนา รวมถึงในวิชาชีววิทยา 6 พบว่าเนื้อหาในเรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตมีเนื้อหาที่หลากหลาย มีศัพท์เฉพาะทางชีววิทยาเป็นจำนวนมาก ผู้เรียนจำได้ในระยะสั้น และเมื่อจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไปนักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ จึงเป็นเหตุให้มีผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำ

จากการศึกษาเพื่อหาแนวทางที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ พบว่าการเกมการศึกษา เป็นกิจกรรมที่สร้างสนใจและสนุกสนานให้แก่ผู้เรียน มีกฎเกณฑ์ กติกา ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจและจดจำบทเรียนได้ง่าย เข้าใจและพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2559) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของเกมการศึกษา ว่าเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการเล่น ทั้งยังเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเห็นแจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน ดังที่ วิมลรัตน์ คงภิมย์ชื่น (2540) กล่าวว่า เป็นกิจกรรมการเล่นที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียน

ในปัจจุบันเกมออนไลน์เป็นที่นิยมอย่างมากในเด็กวัยรุ่น เนื่องจากรูปแบบของเกมสนุกสนานเพลิดเพลิน มีความสวยงาม ผู้เล่นสามารถเล่นผ่านสมาร์ตโฟนที่สามารถเชื่อมต่อได้ง่าย รวดเร็ว ใช้ได้ทุกที่ และสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่นคนอื่น ๆ ได้ (อินยวณันธุ์ เลียนอย่าง, 2561) เช่นเดียวกับ สิริวรรณ ปัญญาภาศ (2551) ที่กล่าวว่า เกมออนไลน์เป็นสื่อที่อยู่ใกล้ชิดกับ เด็กและเยาวชน ซึ่งเกมออนไลน์เป็นการประยุกต์ใช้ระหว่างคอมพิวเตอร์กับระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีการประมวลผล การเชื่อมต่อ รวมถึงการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างผู้ดูแลเกม และผู้เล่นอยู่ตลอดเวลา

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้รายงานในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จึงสนใจที่จะพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เพื่อช่วยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนให้สูงขึ้น ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

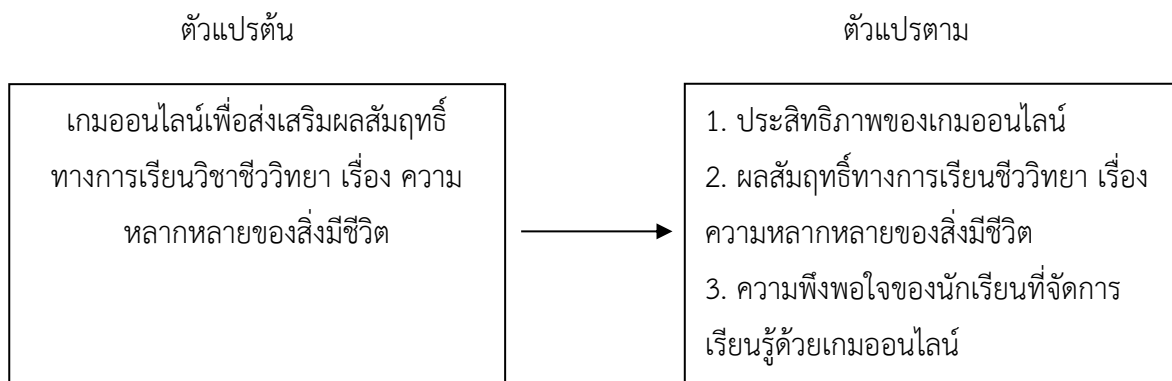
วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากขึ้นไป

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ผู้ศึกษาแบ่งเป็นการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน โดยกำหนดของเขตแต่ละขั้นตอนออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในเกมนออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระชีววิทยา

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เพื่อทดลองใช้เกมนออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย

1.1 การหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน ซึ่งได้ประสิทธิภาพ 75.71/75.33

1.2 การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) จำนวน 9 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน ซึ่งได้ประสิทธิภาพ 80.32/80.22

1.3 การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:100) จำนวน 27 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 9 คน ซึ่งได้ประสิทธิภาพ 80.53/80.44

1.4 การหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ของโรงเรียนเทศบาล กิตติขจร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 21 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในเกมนออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระชีววิทยา

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก จำนวน 78 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ของโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 21 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ของโรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 21 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



ภาพ 2 ตัวอย่างเกมออนไลน์

ผลการวิจัย (Results)

การพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 1 แสดงผลประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	เฉลี่ยร้อยละ
คะแนนทดสอบระหว่างเรียน	70	56.24	80.34
คะแนนทดสอบหลังเรียน	50	40.14	80.29
E_1/E_2			80.34/80.29

จากตาราง 1 พบว่าประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 80.34 / 80.29 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์

การทดลอง	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนการจัดการเรียนรู้	21	31.90	2.189	21.141**
หลังการจัดการเรียนรู้	21	41.43	1.886	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ความพึงพอใจของนักเรียน	4.61	0.45	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

อภิปรายผล (Discussions)

การพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังต่อไปนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 80.34 / 80.29 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากก่อนการพัฒนาเกมออนไลน์ ผู้รายงานได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเนื้อหาในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คู่มือครู คู่มือการวัดผล

ประเมินผล ศึกษาเนื้อหา สารการเรียนรู้จากหนังสือที่หลากหลาย ศึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลักการสร้างและพัฒนานวัตกรรม จากนั้นออกแบบเกมออนไลน์ สร้างเกมออนไลน์และคู่มือการเล่น จากนั้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของเกมออนไลน์ จากนั้นไปทดลองใช้ (try out) เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์ โดยการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) พบว่า การใช้ภาษาในการอธิบายกติกายังไม่ชัดเจน นักเรียนบางคนมีสีหน้างุนงงขณะเล่น หัวใจให้เก็บบ่อยเกินไป นักเรียนตายง่ายทำให้ไม่มีเวลาคิดและเล่นไม่ทัน ผู้ศึกษาจึงได้ปรับภาษาในการอธิบายกติกาวิธีการเล่นให้ชัดเจนขึ้น เพิ่มหัวใจให้เก็บบากขึ้น จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) พบว่า มีประสิทธิภาพ 80.32/80.22 และนำไปหาประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) พบว่า มีประสิทธิภาพ 80.53/80.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 จะเห็นได้ว่าผู้ศึกษาได้นำข้อบกพร่องที่พบในการทดสอบแต่ละครั้งมาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงทำให้เกมออนไลน์มีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ สุขชาติ แสนพิช (2558) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพที่ 80.90/81.67 และ จันทรา โอรสะ และ เอกกมล บุญยะผลานันท์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 83.50/84.23 และ กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว (2561) ได้ศึกษา การพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า เกมเพื่อการศึกษาเรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ (80.1/80.89) เช่นเดียวกับ สุขุมล บุญมาก (2564) ได้ศึกษา การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) ร่วมกับเกมออนไลน์ รายวิชาชีววิทยา 5 เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น(5E) ร่วมกับเกมออนไลน์ มีค่าเท่ากับ 81.73/82.00

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้รายงานได้นำแนวคิดของเกมการศึกษามาพัฒนาเป็นเกมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเกมออนไลน์ที่ผู้รายงานได้พัฒนาขึ้น มีเกณฑ์ในการตัดสินผลการเล่น เพื่อประเมินผลความสำเร็จของนักเรียน ซึ่งเป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับได้ทันที ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการศึกษาเนื้อหาในบทเรียนเรื่องต่อไป สอดคล้องกับ ปัทมิชญา วิชาสิทธิ์ (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาไทย เรื่อง คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 และ จรรยาภรณ์ อุ่มออง (2559) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือกับวิธีการสอนโดยใช้เกม พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวิธีการสอนโดยใช้เกมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้เกมการศึกษายังเป็นวิธีสอนที่ทำให้ นักเรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการเล่น ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้ประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและอยู่คงทน (ทิตนา แคมณี, 2559) สอดคล้องกับจิรฤต ยศประสิทธิ์ (2562) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษา เป็นเกมการเล่นที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้หรือประโยชน์ทางการศึกษาแก่ผู้เล่น โดยในขณะที่เล่นเกม ผู้เล่นจะได้ฝึกใช้กระบวนการคิด ฝึกปฏิบัติ หรือทบทวนเนื้อหาวิชาเรียน และเมื่อจบการเล่นจะได้รับองค์ความรู้และความมั่นใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนมากขึ้น รวมทั้งได้รับความสนุกสนานควบคู่กันไปด้วย จากที่ได้กล่าวข้างต้น จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับธนพล สืบสำราญ และ อาภัสรา เพียงตา (2565) ได้ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องการแยกสาร โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องการแยกสาร ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด เนื่องมาจาก ผู้รายงานได้ออกแบบเกมการศึกษาให้มีความน่าสนใจ โดยใช้เป็นเกมออนไลน์ที่ให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเล่นผ่านการใช้สมาร์ตโฟนของตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของทิตนา แคมณี (2559) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง เกิดกระบวนการเรียนรู้จากการเล่น และนักเรียนได้รับความสนุกสนาน เช่นเดียวกับ ธวัช วันชูชาติ (2542) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษาจะช่วยสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้สนุกสนาน นักเรียนจะชอบเล่นเกมเพราะได้มีโอกาสเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ทั้งยังช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อครู ต่อการเรียน เพราะนักเรียนได้รู้ว่าการเรียนไม่ใช่เรื่องเคร่งเครียด นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน และได้เรียนรู้ไปพร้อมกัน ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของนภารัตน์ บุตรแดงน้อย และ สวียา สุรมณี (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่องตัวกลางการสื่อสารข้อมูล สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่องตัวกลางการสื่อสารข้อมูล สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับ ฮูดา ชิ และ ปฏิพัทธ์ ชุมเกศ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อเกมในการฝึกทักษะ

การบวกและการลบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อเกม JUMPING ON THE WAY ในการฝึกทักษะการบวกและการลบจำนวนเต็ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และทวีศักดิ์ หนูทิม (2563) ได้ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบเว็บไซต์ ในรายวิชาการออกแบบและพัฒนา พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนเกมออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$)

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูควรอธิบายวิธีการเล่น กติกา เกณฑ์การตัดสินและรายละเอียดต่าง ๆ ของเกมให้ชัดเจน รวมถึงการอธิบายถึงเป้าหมายและประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ด้วยเกมออนไลน์นี้ เพื่อให้นักเรียนได้เห็นคุณค่าความสำคัญ และเอาใจใส่ต่อการเรียนรู้

1.2 ครูควรคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนการนำเกมไปใช้ และตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนก่อนการเล่นเกม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

นำแนวทางของการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษาไปใช้ในการสร้างสรรค์เกมออนไลน์ในรูปแบบอื่นให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระนั้น ๆ

เอกสารอ้างอิง (References)

- ทิตินา แชมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญวรัตน์ เลียนอย่าง. (2561). ทักษะการรู้เท่าทันเกมออนไลน์ในเยาวชน. *วารสารวิชาการ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 24(2), 167-179
- จิรกฤต ยศประสิทธิ์และ นพคุณ คุณาชีวะ.(2562). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีและสันสกฤต ที่สอนโดยใช้เกมกับการสอนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (รายงานผลการวิจัย).กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สิริวรรณ ปัญญาภาศ. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในสื่อเกมออนไลน์กับพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กวัยรุ่นตอนปลายในจังหวัดเชียงใหม่* (รายงานผลการวิจัย).เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- دنุพล สืบสำราญ และ อาภัสรา เพียงตา. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสาร โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 12(4), 86-98.
- ธวัช วันชูชาติ. (2542). *พฤติกรรมการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา*. นครสวรรค์ : สถาบันราชภัฏ นครสวรรค์
- นภารัตน์ บุตรแดงน้อยและสวียา สุรมณี.(2561).*การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่องตัวกลางการสื่อสารข้อมูล สำหรับมัธยมศึกษาปีที่2*.รายงานผลการวิจัย).กาฬสินธุ์: มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
- ฐิตา ชิ และ ปฏิพัทธ์ ชุมเกศ. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อเกมในการฝึกทักษะการบวกและการลบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโกตาบารูจังหวัดยะลา*. (รายงานผลการวิจัย).ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา