



วารสาร นาคบุตรปริทรรศน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

NARKBHUTPARITAT JOURNAL

Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2566 Vol. 15 No. 1 January - April 2023

Received: September 7, 2021

Revised: April 27, 2023

Accepted: April 29, 2023

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบเชิงรุก
ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช

Developing Online Teaching Materials using Active Learning
with Nearpod website for students in Mathayomsuksa 3
Tha Sala Prasit Suksa School, Nakhon Si Thammarat Province

กรวรรณ สืบสม*

นพรัตน์ หมีพลัด

นาติญา มนตรี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author) E-mail: Korawan_seu@nstru.ac.th

Korawan Suebsom*

Nopparat Meeplat

Nadeeya Montri

Faculty of Education, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod และ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 1) สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ การทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) การทดลองใช้อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้คะแนนเฉลี่ยกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.21 และคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.05 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.21/82.05 ซึ่งค่าประสิทธิภาพที่ได้นี้สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สูงกว่าก่อนเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod หลังการการจัดกิจกรรมด้านเนื้อหาและด้านรูปแบบการนำเสนอ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้เชิงรุก; บทเรียนออนไลน์; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

Abstract

The aims of this study were to: 1) develop an online active learning approach using the Nearpod website for Mathayomsuksa 3 students to be effective according to the 80/80 criteria, 2) compare the learning achievement in technology (computational science) between pretest and posttest score with online learning materials using Nearpod website, 3) assess the students' satisfaction with online learning materials using Nearpod website. The samples used in this research were Mathayomsuksa 3 students in the first semester of the academic year 2020 at Tha Sala Prasit Suksa School Nakhon Si Thammarat province. The 39 students were obtained by simple random method. The instruments used in this research were the online active learning with Nearpod website, the multiple-choice test of technology (computational science) about 10 items, and the satisfaction questionnaire on the use of online active learning using the Nearpod website for Mathayomsuksa 3 students. The statistics used in the data analysis were mean, standard deviation, percentage and t-test. The results of this study were as follows: 1) the experimental use of online instructional media using active learning with Nearpod website. The process average score (E_1) was 83.21 and the result average score (E_2) was 82.05, with efficiency of 83.21/82.05. The



efficiency was higher than the 80/80 threshold, 2) the result of the learning-achievement using online instructional media with Nearpod website was higher than pre-test score at .01 level 3) the student's satisfaction to learn online learning was at the higher level.

Keywords: Active learning; Online learning; learning achievement; satisfaction

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสาร (ICT-Information and Communication Technology) เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งนี้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสติปัญญาและคุณธรรมเพื่อรองรับการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในสังคมและการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว และในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนอาจะมีเปลี่ยนแปลง โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยมีความก้าวหน้า และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้มากและรวดเร็วขึ้น ปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน จนทำให้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ ไม่เพียงพอสำหรับผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน และถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกำลังสอน หรือนำข้อมูลเหล่านั้นมาพูดคุย โดยที่ครูตอบไม่ได้ หรือไม่เคยรู้มาก่อน เมื่อเป็นเช่นนี้ครูจึงต้องพร้อมที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองให้เท่าทันเทคโนโลยีอยู่เสมอ และต้องมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาทักษะ ทำให้ได้เด็กมีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตามที่สังคมไทยและสังคมโลกต้องการ รวมถึงการทำให้เด็กมีทักษะการพัฒนาตนเองและทักษะอาชีพที่จะสามารถประกอบอาชีพได้ในอนาคต นอกจากนี้ Dechakupt & Yindeesuk (2018, pp.3-4) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จะต้องเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้แบบรวมพลังที่คละเทศ ความสามารถ ความสนใจเข้าด้วยกันจนทำให้ทุกคนบรรลุเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงการสร้างความรู้ และส่งเสริมทักษะขั้นพื้นฐานในการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมให้มีความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองต่อโมเดลประเทศไทย 4.0 Wattanalang, Kantathanawat & Tungkunan (2021, pp. 10-18)

จากการที่ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาฝึกสอนได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา พบว่า ความรู้ความเข้าใจของนักเรียนในการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีเนื้อหาในการเรียนรู้ทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 2 สร้างสรรค์ผลงานด้วยภาษาไพทอน หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์ผลงานด้วย Scratch หน่วยที่ 4 การประมวลผลข้อมูล หน่วยที่ 5 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และหน่วยที่ 6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ซึ่งในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นรายวิชาใหม่ที่อยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 จึงทำให้นักเรียนยังมีความสับสนและไม่ค่อยที่จะเข้าใจในเนื้อหาทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ เนื่องจากเนื้อหามักจะเป็นเกี่ยวกับเรื่องของการเขียนโปรแกรม การพัฒนาแอปพลิเคชัน การคิดเชิงคำนวณต่าง ๆ จึงมีความยากสำหรับนักเรียน ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากหลายประการ เช่น สาเหตุจากครู ได้แก่ สื่อการสอนไม่หลากหลาย และมีความรู้ในด้านของเทคโนโลยีสมัยใหม่และการเขียนโปรแกรมไม่มากเท่าที่ควรเนื่องจากเป็นรายวิชาใหม่ ส่วนสาเหตุจากนักเรียน ได้แก่ นักเรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยี มีความล่าช้าในการส่งงาน ไม่ตั้งใจฟังในสิ่งที่ครูสอน ไม่มีสื่อการเรียนที่ดึงดูดความสนใจ ไม่มีหนังสือใช้ในการประกอบการเรียน แต่สาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนไม่ค่อยมีความรู้ความเข้าใจในวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ คือ ไม่มีหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนและสื่อการสอนไม่หลากหลายไม่น่าสนใจในการที่จะพัฒนาผู้เรียนและดึงดูดการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ถ้าหากมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning จะทำ

ให้เด็กนักเรียนมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น โดยในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์นั้นจัดให้มีกิจกรรมเสริมเข้าไปในสื่อการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการกระตุ้นตัวเองอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเหมาะกับการจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้นักเรียนรู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ นอกจากนี้

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

สมมติฐานของการวิจัย

1. สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod
3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod อยู่ในระดับมาก

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 12 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 150 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 12 ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 39 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 1.1 การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ตัวแปรตาม ได้แก่



2.1 ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อและนำมาทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จำนวน 10 ข้อ ซึ่งข้อสอบทุกข้อมีค่าความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.6 -1.00

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ชนิด 5 ระดับ โดยแบบสอบถามผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอยู่ที่ 0.8 ซึ่งถือว่าเชื่อถือได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้สื่อ สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนทดลอง (pretest) โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เก็บเป็นคะแนนก่อนการทดลอง

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ที่สร้างขึ้นจำนวน 1 ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์

3. ทดสอบหลังการทดลอง (posttest) โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลองเพื่อเก็บไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำผลของคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพโดยใช้

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100 \quad \text{และ} \quad E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$$

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ โดยใช้ t-test แบบ dependent sample



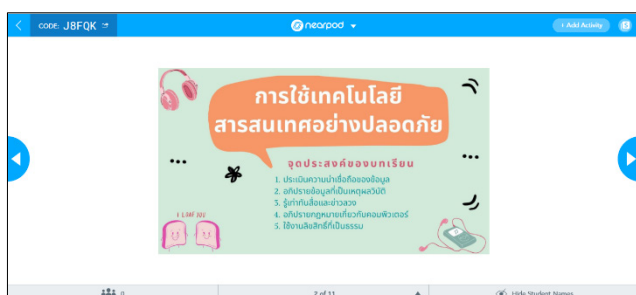
3. วิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แปรผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัย

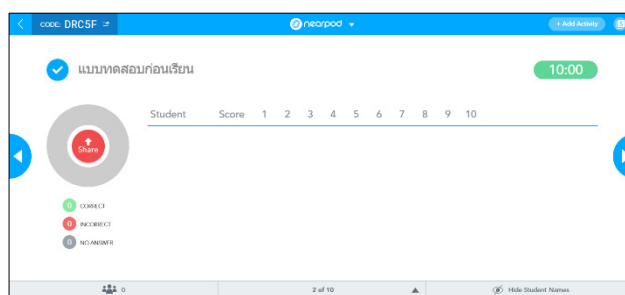
ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

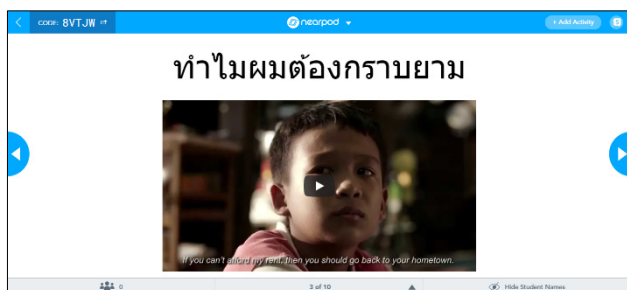
สำหรับผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ประกอบไปด้วยหน้าจอหลัก คือ ชื่อบทเรียนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน วิดีโอให้นักเรียนได้สะท้อนคิด กิจกรรมการตอบคำถาม และแบบทดสอบหลังเรียน ดังแสดงในภาพที่ 1-8



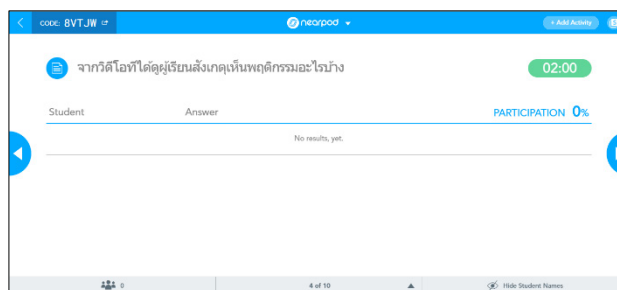
ภาพที่ 1 การแสดงชื่อของบทเรียนและวัตถุประสงค์การเรียนรู้
ที่มา: Suebsom, Meeplat & Montri (2021)



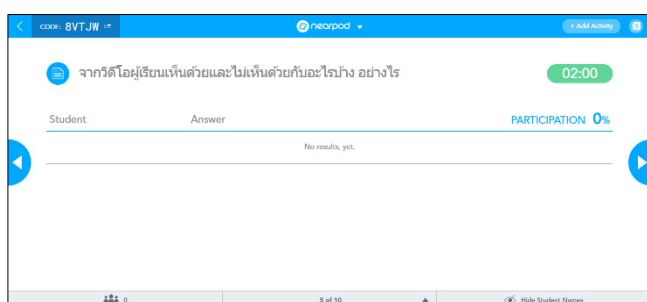
ภาพที่ 2 แบบทดสอบก่อนเรียน



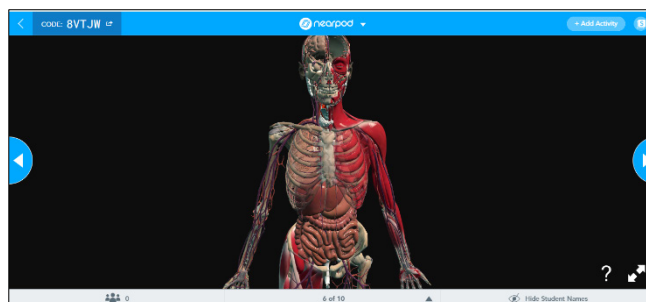
ภาพที่ 3 วิดีโอเพื่อให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดเห็น
ที่มา: Suebsom, Meeplat & Montri (2021)



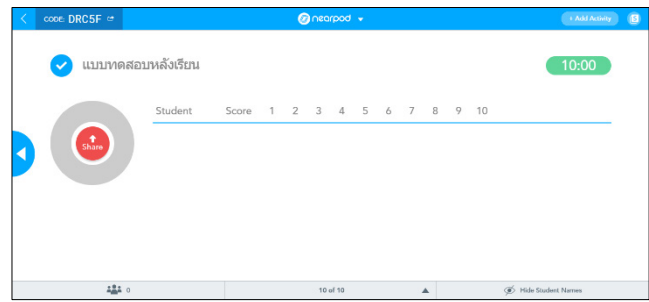
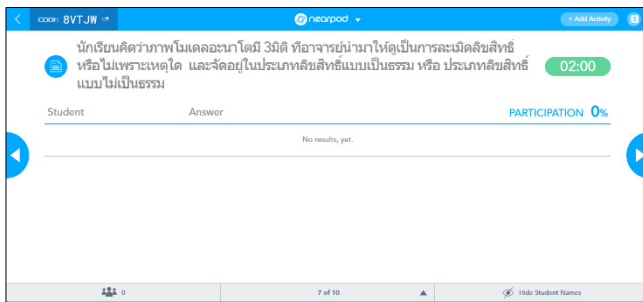
ภาพที่ 4 กิจกรรม Active Learning ตอบคำถามตอนที่ 1



ภาพที่ 5 กิจกรรม Active Learning ตอบคำถามตอนที่ 2
ที่มา: Suebsom, Meeplat & Montri (2021)



ภาพที่ 6 โมเดล 3 มิติเกี่ยวกับหุ่นนาโตะ เพื่อเชื่อมโยงกับเนื้อหา ของลิขสิทธิ์



ภาพที่ 7 นักเรียนได้ร่วมกันตอบคำถามผ่านเว็บไซต์ Nearpod ภาพที่ 8 แบบทดสอบหลังเรียน
ที่มา: Suebsom, Meeplat & Montri (2021)

2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจำแนกได้ตามเพศ และอายุ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนตัวจำแนกตามเพศ อายุ

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	24	54.5
ชาย	20	45.5
รวม	44	100.0
อายุ		
13-15 ปี	39	88.6
16-18 ปี	0	0.0
มากกว่า 18	5	11.4
รวม	44	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาเป็น เพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 และผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 13-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 88.6 และอายุมากกว่า 18 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.4 รวมผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 44 คนคิดเป็นร้อยละเปอร์เซ็นต์

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา เมื่อทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์กับนักเรียนแบบกลุ่มตัวอย่างแล้วสามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์		เกณฑ์การประเมิน
39 คน	กระบวนการ(E_1)	ผลลัพธ์(E_2)	83.21/82.05
	83.21	82.05	

จากตารางที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยกระบวนการ(E_1) เท่ากับ 83.21 และคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์(E_2) เท่ากับ 82.05 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.21/82.05 ซึ่งค่าประสิทธิภาพที่ได้นี้สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้



4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t
ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	39	10	4.79	2.49	8.41*
หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	39	10	8.20	0.86	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อของผู้ใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ของการวิจัย และสมมติฐานข้อที่ 3 ของการวิจัย โดยผลการประเมินความพึงพอใจได้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบการนำเสนอ ดังนี้

1.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ของการวิจัยและสมมติฐานข้อที่ 3 ของการวิจัย โดยผลการประเมินความพึงพอใจได้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านรูปแบบการนำเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อของผู้ใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ด้านเนื้อหา

ที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
รายการประเมิน ด้านเนื้อหา				
1.	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับบทเรียน	4.84	.37	ดีมาก
2.	มีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.84	.37	ดีมาก
3.	เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.72	.48	ดีมาก
4.	ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสม	4.70	.51	ดีมาก
รวมเฉลี่ย		4.77	.40	ดีมาก



จากตารางที่ 4 พบว่าผลการประเมินสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod หลังการดำเนินโครงการด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.77 สำหรับผลการประเมินรายด้านปรากฏว่าด้านเนื้อหา มีความสอดคล้องกับบทเรียนและมีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ส่วนเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง และปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 และ 4.70 ตามลำดับ

1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ด้านรูปแบบการนำเสนอ ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ด้านรูปแบบการนำเสนอ

ที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
รายการประเมิน ด้านรูปแบบการนำเสนอ				
1.	ดึงดูดความสนใจผู้เรียน	4.77	.42	ดีมาก
2.	รูปภาพสื่อความหมาย	4.93	.25	ดีมาก
3.	คุณภาพของเสียงมีความชัดเจน	4.61	.49	ดีมาก
4.	ความยาวของสื่อมีความเหมาะสม	4.81	.39	ดีมาก
รวมเฉลี่ย		4.78	.22	ดีมาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประเมินสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ด้านรูปแบบการนำเสนอ โดยพบว่า สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ด้านรูปแบบสื่อความหมาย และด้านความยาวของสื่อมีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.93 และ 4.81 ตามลำดับ รวมถึงสามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนและคุณภาพเสียงมีความชัดเจนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และ 4.61 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

1. การใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod กับนักเรียนแบบกลุ่มตัวอย่าง ได้คะแนนเฉลี่ยกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.01 และคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.05 โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.21/82.05 ซึ่งค่าประสิทธิภาพที่ได้นี้สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ได้ผ่านการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา รวมถึงสอดคล้องกับตัวชี้วัดและมีการวางแผนการจัดทำอย่างเป็นระบบ ตัวสื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนเพราะมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ร่วมกันทำและเป็นการกระตุ้นนักเรียนที่ดี ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Plachai & Phengpinyo (2019, pp. 186 -200) ได้ศึกษาการวิจัยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ Mobile Learning โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในรายวิชาการเขียนเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” พบว่า บทเรียนออนไลน์ Mobile Learning โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในรายวิชาการเขียนเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก และมีค่าประสิทธิภาพ ($E1/E2$) เท่ากับ 82.00/82.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความสนใจในการศึกษาเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น มีความสนุกสนาน มีความสุข



ในการเรียนรู้ จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Petchthai (2017) ได้ศึกษาการวิจัยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ อีเลิร์นนิ่ง พบว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ อีเลิร์นนิ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ อีเลิร์นนิ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pholuang (2021, pp.27-40) ที่ได้จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในรายวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษและทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนและมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในเชิงบวก ขณะที่ Srichailard & Sinthanakul (2017, pp. 83-91) ได้พัฒนาเว็บช่วยสอนบนระบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแผนการสอนแบบฐานสมรรถนะร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการ MIAP วิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khongcheen & Kaewurai (2018, pp. 16-29) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณระดับสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Teangchan & Autthawuttikul (2016, pp. 1643-1656) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยกลวิธีการแก้ปัญหา STAR วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดธรรมศาลา (หลวงพ่อน้อยอุปถัมภ์) ได้พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khongcheen & Kaewurai (2018, pp. 16-29) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหายอย่างมีวิจารณญาณระดับสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Teangchan & Autthawuttikul (2016, pp. 1643-1656) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยกลวิธีการแก้ปัญหา STAR วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดธรรมศาลา (หลวงพ่อน้อยอุปถัมภ์) ได้พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod หลังการการจัดกิจกรรมด้านเนื้อหาและด้านรูปแบบการนำเสนอ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากและเห็นประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chailapo, Poksupphiboon & Sopa (2016, pp.134-143) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาสื่อบทเรียนออนไลน์เรื่อง การออกแบบเพื่อการผลิตสื่อปฏิสัมพันธ์ และมัลติมีเดีย พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ได้คะแนนเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 4.58 แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Praphin, Kongmanus, Chiranuparp & Kaewurai (2019, pp. 1-14) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนแบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในระดับมาก รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khongcheen & Kaewurai (2018, pp. 16-29) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหายอย่างมีวิจารณญาณระดับสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Teangchan & Autthawuttikul (2016, pp. 1643-1656) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยกลวิธีการแก้ปัญหา STAR วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดธรรมศาลา (หลวงพ่อน้อยอุปถัมภ์) ได้พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ไปใช้ในการเรียนการสอน ดังนั้นจึงมีข้อควรระวังในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ ดังนี้ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จะต้องมีความพร้อมในเรื่องของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ดี และควรหลีกเลี่ยงการใช้เนื้อหาที่ดูแล้วทำให้เกิดความเข้าใจยากและสับสน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนออนไลน์แบบ Active learning ด้วยเว็บไซต์ Nearpod ในระดับมาก ดังนั้น ผู้สอนควรตระหนักเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติสำหรับผู้เรียนให้สามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับชั้นของชั้นมัธยมศึกษา

References

- Chailapo T., Poksupphiboon A. & Sopa P. (2016). Online Learning Media Development: Design for Interactive Media Production, *The Journal of Social Communication Innovation*, 2(8), 134-143, (in Thai)
- Dechakupt P. & Yindeesuk. (2018). *Active learning combined with PLC for development*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai).
- Khongcheen J. & Kaewurai W. (2018). The development of Science Instructional Model Based on Active Learning and Scaffolding to enhance critical Problem- Solving Abilities for Upper Secondary Students, *Journal of Education Naresuan University*, 21(1), 16-29, (in Thai)
- Petchthai S. (2017). *Online lessons in website design and development by using e-learning*, (Research report), the 3 (rd.) Phibun Songkhram Research National Conference, 2017, (in Thai)
- Pholuang J. (2021). The Development of English Mathematics Vocabulary Learning Skill through the Management of Online Learning and Teaching, *ARU Research Journal*, 8(2), 27-40. (in Thai)
- Plachai W. & Phengpinyo W. (2019). The Development Online Lessons Mobile Learning using Problem-Based Learning with Collaborative Learning Techniques on the Subject of Website Programming for Grade 12 Students of Sriprachan “Methipramuk” School, *Journal for Social Science Research*, 1(10), 186-200 (in Thai)
- Praphin C., Kongmanus K., Chiranuparp C. & Kaewurai W. (2019). The Development of an Instructional Model for Computer subject based on Project-Based learning with Social Media to enhance information communication and technology Literacy for Upper Primary Students, *Journal of Education Naresuan University*, 21(1), 1-14, (in Thai).
- Srichailard U. & Sinthanakul K. (2017). The Development of Web-Based Instruction on A Learning Management System for a competency-Based Lesson Plan With Blended Learning and MIAP Process for a computer Graphics and Animation Course, *Journal of Industrial Education*, 16(3) ,83-91, (in Thai)



Teangchan S. & Autthawuttikul S.(2016). The Effects of Learning Achievement Using Online Lessons of by The Star Strategy On Mathematics Problem Solving On Mathematics in Title Surface Area and Volume for Matthayomsuksa 3 Students Watthammasala School, *Veridian E-Journal, Silpakorn University* 10(2), 1643-1656. (in Thai)

Wattanalang K., Kantathanawat T. & Tungkunan. (2021).Development of Problem-Based Learning Management Plan and E-learning on Scratch Programming for the Secondary Education Grade7 Students, *Journal of Industrial Education*, 20(1), 10-18. (in Thai).

ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวรรณ สืบสม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง

จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

E-mail: Korawan_seu@nstru.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ หมีพลัด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง

จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

E-mail: nopparat_mee@nstru.ac.th

นางสาวนาตยา มนตรี

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง

จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

E-mail: 5981135054@nstru.ac.th

