

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

Development of Learning Management Using STEAM4INNOVATOR Model
with Game-based Learning on Animation for Upper Secondary Students

ศักรินทร์ ยอดแก้ว¹ และธัญวดี กำจัดภัย²

Sakkarin Yodkaew and Thunyavadee Gumjudpai

Received: April 24, 2024

Revised: June 15, 2024

Accepted: September 02, 2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 4.13 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีการแก้ปัญหา แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test Dependent ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมเป็นรูปแบบการสอน แบบบรรยาย ที่ไม่มีการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและไม่ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติอย่างแท้จริง 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง

¹⁻² มหาวิทยาลัยนเรศวร; Naresuan university

สถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโพร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน มีความพึงพอใจในภาพรวมค่าเฉลี่ย 4.74 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนาการจัดการเรียนรู้, สตรึมโพร์อินโนเวเตอร์, เกมเป็นฐาน

Abstract

The objectives of this research article were 1) to study the needs of students towards learning management; 2) to compare academic achievement; and 3) to study students' satisfaction towards learning using STEAM4INNOVATOR Model with game-based learning on Animation for upper secondary students. This research was a research and development. The sample group was 40 Mathayomsuksa 4.13 students of Chalermkwansatree School, selected by purposive sampling. The research instruments used were learning management plan for the subject of Problem Solving Technology, quality assessment form for learning management plan by experts, academic achievement assessment form, and student satisfaction assessment form towards learning using STEAM4INNOVATOR Model with game-based learning. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation, and t-test Dependent. The research results found that 1) the traditional teaching format was a lecture format that did not stimulate students' interest and did not result in students learning and practicing for real, 2) students' learning achievement after learning was significantly higher than before learning at a statistical level of .05, and 3) students' satisfaction with learning using STEAM4INNOVATOR Model with game-based learning had an overall satisfaction average of 4.74, which was at the highest level.

Keywords: Development of Learning Management, STEAM4INNOVATOR, Game-Based Learning

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นทั้งในสังคมและเทคโนโลยี ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานทักษะสำคัญต่อการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ และการนำไปสู่นวัตกรรม เพื่อให้เป็นผู้ที่มีทักษะในการร่วมงานกับผู้อื่น และรู้จักประยุกต์ความรู้ในการทำงานเป็นทีม ตรงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2566) ที่เน้นให้นักเรียนมีเข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม (โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี, 2566) การพัฒนาเศรษฐกิจในปัจจุบันนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตและการทำงาน ต้องใช้นวัตกรรมในการทำงานและการสื่อสาร การสร้างนวัตกรรมเป็นการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการคิดเพื่อตอบสนองต่อตลาด นวัตกรรมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ทั้งการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ทางเทคโนโลยีและการจัดการการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาควรเน้นการส่งเสริมทักษะที่สามารถนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม โดย Georgette Yakman (2008) ได้เสนอกรอบแนวคิด STEAM ไว้ว่าเป็นการผสมผสานทักษะในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปะ (STEAM)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตีมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน STEAM4INNOVATOR เป็นแผนการที่มุ่งเน้นในการพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมของเยาวชนไทย โดยให้เครื่องมือและการสนับสนุนในการเรียนรู้เกี่ยวกับธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ ทั้งนี้เพื่อให้ นักเรียนสามารถมีทักษะทางธุรกิจและการนำความรู้ไปสู่การสร้างนวัตกรรมได้ โครงการนี้มีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ รู้ลึกรู้จริง (Insight) Idea คิดสร้างสรรค์สู่ชิ้นงานนวัตกรรม (Wow Idea) แผนธุรกิจ (Biz Model) และการสินค้าออกสู่กระจายตลาด (Production & Diffusion) ที่ช่วยส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์และการนำไปสู่นวัตกรรม การนำโครงการ STEAM4INNOVATOR เข้าสู่กระบวนการการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีการแก้ปัญหา เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นการส่งเสริมการเป็นนวัตกรและการนำทักษะการเรียนรู้มาต่อยอดใน

การแก้ไขปัญหาและสร้างนวัตกรรมในชีวิตประจำวัน และนำความรู้ด้านการออกแบบไปสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่และสร้างมูลค่า (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2561)

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการใช้ทักษะทางธุรกิจและเทคโนโลยีในการสร้างนวัตกรรมเป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนาเยาวชนไทยให้เป็นนวัตกรรมและนำความรู้ไปสู่การสร้างมูลค่าในสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ การเรียนการสอนในปัจจุบันมุ่งเน้นไปที่การให้ความสำคัญกับผู้เรียนและกิจกรรมที่น่าสนใจเพื่อสร้างความสนุกสนานและเรียนรู้ในห้องเรียน การใช้เกมเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ที่มีการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นที่นิยมในปัจจุบัน รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการเสริมสร้างความสนุกและความน่าสนใจในการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์ สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ที่น่าจดจำและมีความหมาย การส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางอารมณ์ การเรียนรู้ที่มีการตอบสนอง และเป็นเครื่องมือสำหรับการแสดงผลการเรียนรู้ และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาการศึกษาที่ช่วยสร้างการเรียนรู้ในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยผสมผสานเนื้อหาเรียนและบทเรียนต่าง ๆ ด้วยเกมการศึกษาทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเรียนรู้ไปพร้อมกัน การใช้เกมเป็นเครื่องมือการเรียนรู้เป็นที่นิยมและมีผลการใช้งานที่ดีเนื่องจากเป็นวิธีที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ และช่วยสร้างความสนใจและความถนัดในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดีขึ้น จากการพบเห็นจากสื่อต่าง ๆ เทคโนโลยีประเภทเกมได้พัฒนาและเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย ในหมู่นักการศึกษาในเมืองไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากเกมในการพัฒนาการเรียนรู้และได้ออกและแบบพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ (E-learning) ประเภทเกม หรือ Games Based Learning มาเป็นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรชูลี ลังกา (2564) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโพธิ์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างสรรค์และกระตุ้นให้นักเรียนมีกระบวนการแก้ไขปัญหาหรือการคิดค้นสิ่งใหม่รวมถึงการสร้างการเรียนรู้ที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงกับ

ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะการบูรณาการศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเป็นนักคิด นักปฏิบัติ และมีทัศนคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น

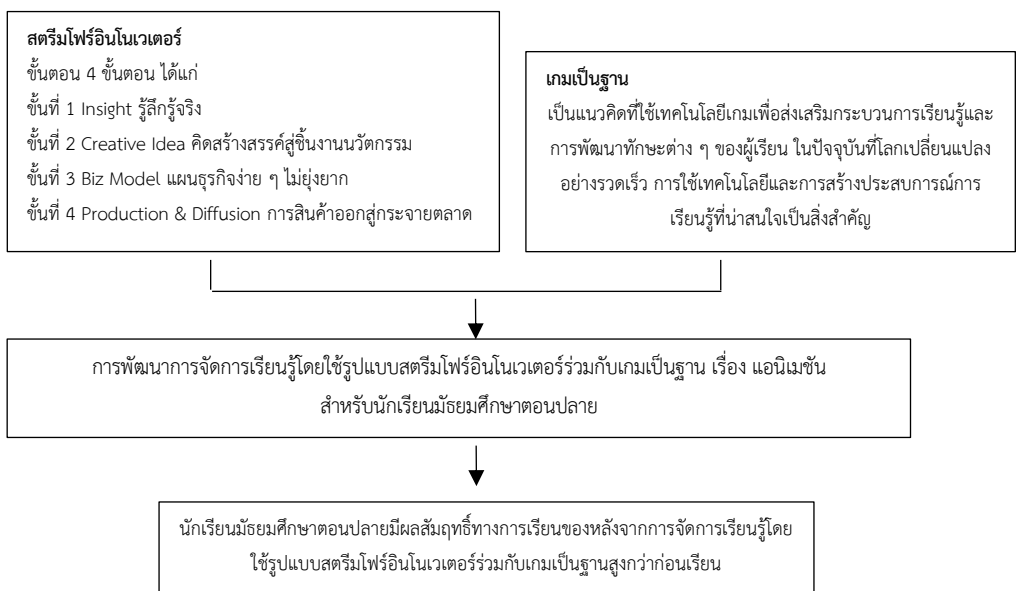
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 571 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4.13 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระยะที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระยะที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีการแก้ปัญหา เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำนวน 6 แผน ระยะเวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแอนิเมชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประเภทของแอนิเมชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 หลักการออกแบบแอนิเมชันและแอปพลิเคชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การเขียนสตอรี่บอร์ด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การวางแผนต่อยอดสู่ Biz Model

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การสร้างแอนิเมชัน

2. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีค่าความตรง/ความเที่ยง ของแบบทดสอบและแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วย IOC จากผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยการใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี โดยมีค่าความ

นำเชื่อถือ/ความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบและแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วย IOC จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมิน จำนวน 3 คน ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตรึมไฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด (สันติภาพ จันทรเปรม และวชิรา พิทักษ์ศิริ, 2564) โดยมีค่าความตรง/ความเที่ยง ของแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจ ด้วย IOC จากผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 ท่าน ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมไฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ผู้วิจัยชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบของการจัดการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมไฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน บทบาทของนักเรียน จุดประสงค์ของการเรียน วิธีวัดประเมินผล

3. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง แอนิเมชัน แบบทดสอบชนิดปรนัยคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมไฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ ระยะเวลา 6 สัปดาห์

5. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) วัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง แอนิเมชัน แบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่มีการสลับข้อ

6. ผู้วิจัยให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมไฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง แอนิเมชัน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบสตรึมไฟร์อินโนเวเตอร์ ร่วมกับเกมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าที (t-test Dependent)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ ร่วมกับเกมเป็นฐาน รายวิชาเทคโนโลยี การแก้ปัญหา เรื่อง แอนิเมชัน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย อยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. จากการศึกษาความต้องการจำเป็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่อง แอนิเมชัน พบว่า มีความต้องการให้มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความน่าสนใจ มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถให้นักเรียนลงมือปฏิบัติได้จริง
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	6.25	1.80	33.94
หลังเรียน	16.60	1.22	

*p< .05 ที่ค่า *t = 33.94

จากตารางที่ 1 พบว่า ความรู้และความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 คะแนน และ 16.60 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังใช้ พบว่า คะแนนผลความรู้และความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยรูปแบบสตรึมโฟร์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1. ขั้นตอนและคำสั่งในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจนและต่อเนื่อง	4.70	0.46	มากที่สุด
2. รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้เกิดการพัฒนาคุณธรรม	4.78	0.42	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน	4.55	0.59	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.75	0.43	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจแปลกใหม่	4.73	0.45	มากที่สุด
6. ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา	4.68	0.52	มากที่สุด
ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1. เนื้อหาเพียงพอต่อการทำความเข้าใจและการค้นหาคำตอบของผู้เรียน	4.70	0.46	มากที่สุด
2. เนื้อหามีความชัดเจน ถูกต้องน่าเชื่อถือ	4.83	0.38	มากที่สุด
3. เนื้อหาครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4.85	0.36	มากที่สุด
ด้านสื่อเอกสารประกอบการเรียนรู้			
1. เอกสารประกอบการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.70	0.51	มากที่สุด
2. คำชี้แจงในเอกสารประกอบการเรียนรู้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.75	0.43	มากที่สุด
3. ภาพที่ใช้ในเอกสารประกอบการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา	4.88	0.40	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
1. นักเรียนสามารถนำความรู้และทฤษฎีที่เรียนไปใช้ได้จริง	4.78	0.42	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
2. นักเรียนสามารถนำความรู้และทฤษฎีที่เรียนไปพัฒนาตนเองได้	4.80	0.40	มากที่สุด
3. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนไปใช้ประโยชน์ต่อได้	4.80	0.40	มากที่สุด
4. นักเรียนได้คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.58	0.59	มากที่สุด
5. นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ	4.73	0.50	มากที่สุด
6. ภาระงานเหมาะสมกับเนื้อหา	4.80	0.46	มากที่สุด
7. ภาระงานเหมาะสมกับระยะเวลา	4.80	0.46	มากที่สุด
สรุป	4.74	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบ สตรีมโพรอินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.45) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า โดยระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.40) รองลงมา คือ ด้านสื่อเอกสารประกอบการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.45), ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.45) และระดับความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.48)

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ สตรีมโพรอินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เรื่อง แอนิเมชัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาความต้องการในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา พบว่า รูปแบบการจัดการเรียน การสอนแบบเดิมเป็นรูปแบบการสอนบรรยายซึ่งเป็นการจัดการสอนที่ไม่มีการกระตุ้นการเรียนรู้ให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนและไม่ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติอย่าง แท้จริง อีกทั้งนักเรียนยังไม่สามารถสนับสนุนให้นักเรียนสร้างผลงานที่หลากหลายได้ นักเรียนไม่ได้ รับแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานและไม่เห็นคุณค่าของผลงานที่สร้างขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึง ความต้องการจำเป็นในด้านกระบวนการจัดการสอนที่จำเป็นต้องมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความ สนใจจึงได้นำเทคนิคการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสตรีมโพรอินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็น ฐานมาเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียน การสอนให้มีความน่าสนใจ และมีความสุข สนุกในการเรียน โดยสอดแทรกเนื้อหาทั้งหมดของ เนื้อหาความรู้เอาไว้ในเกม และการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้นักเรียนเข้าถึง การสร้างสรรค์ผลงาน และเห็นเป้าหมายในการทำงาน โปรแกรมต้องมุ่งเน้นที่จะพัฒนาทักษะการ

สร้างสรรค์นวัตกรรม ทำให้นักเรียนได้รับความรู้จากการเล่นเกมและยังเป็นสื่อที่สามารถทบทวนเนื้อหาความรู้ย้อนหลังได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับสมมติฐาน

2. จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของผู้เรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4.13 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีคะแนนผลความรู้และความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตรึมโพอินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลที่ได้สอดคล้องกับผลวิจัยของชนกันันท์ ช่วยประคอง (2565) พบว่า การสอนโดยใช้เกมเป็นฐานเป็นการสอนที่ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาการเรียนเรื่องนโยบาย การเงินและการคลังหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับผลวิจัยของกันติมา เต็มแก้ว และนพดล ผู้มีจรรยา (2561) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลวิจัยของสำนวน คุณพล (2566) พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลวิจัยของจิรพรรณ บัวทอง และวิวัฒน์ มีสุวรรณ (2564) พบว่า ความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนเมื่อได้รับการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโพอินโนเวเตอร์ร่วมกับบอร์ดเกม รายวิชาออกแบบเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การใช้เกมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของนักเรียน โดยทำให้การเรียนรู้สนุกและน่าสนใจมากขึ้น การใช้กิจกรรมสร้างสรรค์และการเล่นเกมยังช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเกมยังสามารถปรับให้เข้ากับความต้องการและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยรูปแบบสตรึมโพอินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานได้แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจระดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.45) โดยถูกแบ่งตามด้านต่าง ๆ ของการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจระดับสูงสุดในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.40) อาจเป็นเพราะผู้สอนได้จัดเตรียมเนื้อหาและสื่อเอกสารอย่างครบถ้วนตามหลักสูตรการเรียนรู้และสตรึมโพอินโนเวเตอร์อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังมีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม ทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้

พัฒนาตนเองและสร้างนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อไปได้อย่างมีมาตรฐานและมั่นใจในความเข้าใจของข้อมูลที่ได้รับ การวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจระดับสูงสุดในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.40) สอดคล้องกับผลวิจัยของชนกันท์ ช่วยประคอง (2565) กันติมา เต็มแก้ว และนพดล ผู้มีจรรยา (2561); สำนวน คุณพล (2566) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนเมื่อได้รับการเรียนรู้ ในระดับมากที่สุด แม้ว่านักเรียนจะมีความพึงพอใจระดับสูงสุด แต่คะแนนการประเมินในด้านนี้น้อยที่สุดจากทั้ง 4 ด้าน อาจเป็นเพราะรูปแบบการสอนที่นักเรียนไม่คุ้นเคยมาก่อน ทำให้การเรียนรู้ที่ต้องใช้ความเข้าใจเริ่มยากขึ้น และอาจมีปัญหาในการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ การวิเคราะห์นี้ชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จของการใช้สตรึมโพธิ์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานในการสอนนักเรียน เรื่อง แอนิเมชัน โดยกำหนดเนื้อหาและแหล่งเรียนรู้อย่างครบถ้วน และเน้นการวัดและประเมินผลอย่างเหมาะสม นำไปสู่การปรับปรุงด้านการจัดการเรียนรู้และการสอนยังมีที่ต้องพัฒนาเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของนักเรียนในสถานการณ์การเรียนรู้ทางนวัตกรรมในอนาคต

องค์ความรู้ใหม่

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสตรึมโพธิ์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างสรรค์และกระตุ้นให้นักเรียน มีกระบวนการแก้ไขปัญหา คิดค้นสิ่งใหม่เป็นการสร้างมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นการนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ เป็นการบูรณาการศาสตร์ ทำให้นักเรียนเติบโตทางด้านความคิด กลายเป็นนักคิด นักปฏิบัติ มีทัศนคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น โดยเฉพาะการใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จะช่วยสร้างและพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้านนวัตกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นทีมให้กับนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความเพลิดเพลินและความสุขในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ครูผู้สอนสามารถนำกระบวนการสตรึมโพธิ์อินโนเวเตอร์ร่วมกับเกมเป็นฐานไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในทุก ๆ รายวิชาได้
2. การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนจะต้องเตรียมขั้นตอนการสอนเป็นอย่างดี รวมทั้งเตรียมตัวในการแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าแล้ว

3. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรกระตุ้นให้นักเรียนร่วมทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน หากนักเรียนไม่ร่วมทำกิจกรรมหรือละเลยจะทำให้การจัดการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

- กันติมา เต็มแก้ว และนพดล ผู้มีจรรยา. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกมเป็นฐานเรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์และโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ). ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10* (น.1796-1805.). นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- จิรวรรณ บัวทอง และวิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสเต็มโฟอินโนเวเตอร์ร่วมกับบอร์ดเกม รายวิชา ออกแบบเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความสามารถสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร*, 4(1), 151-168.
- ชนกนันท์ ช่วยประคอง. (2565). การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลัง ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดงตาลวิทยา. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พรชูลี ลังกา (2564). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษารายวิชาการศึกษาปฐมวัย. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 16(1), 112-123.
- โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี. (2566). *หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2566)*. พิษณุโลก : โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี.
- สันติภาพ จันทรเปรม และวชิรา พิทักษ์สิริ. (2564). การสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารเทคโนโลยีการศึกษาและการสอน*, 18(2), 123-140.
- สำนวน คุณพล. (2566). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มมร*, 11(2), 247-259.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2561). *STEAM4INNOVATOR*. เข้าถึงได้จาก <https://moocs.nia.or.th/course/stream4innovator>

Georgette, Y. (2008). *STEAM Education: an overview of creating a model of integrative Education*. Retrieved from https://www.academia.edu/8113795/STEAM_Education_an_overview_of_creating_a_model_of_integrative_education