

Journal of Digital Education and Learning Engineering

ดำเนินการวารสารโดย สมาคมการศึกษาดิจิทัลและวิศวกรรมการเรียนรู้

การใช้เกม Interland เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

The Use of the Interland Game to Enhance Learning on Safe Information Technology Use among Lower Secondary School Students

นลินนิภา กองโส

Nalinnipa Kongso

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand

Received: December 27, 2025 Revised: - Accepted: December 28, 2025

บทคัดย่อ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของผู้เรียน การส่งเสริมความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจึงเป็นประเด็นสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบเดิมอาจไม่สามารถกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างเพียงพอ การนำเกมเพื่อการเรียนรู้ เช่น เกม Interland ซึ่งออกแบบมาเพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยและการเป็นพลเมืองดิจิทัล จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถตอบสนองต่อบริบทการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบันได้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ต่อความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น แบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว โดยการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 57 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ paired sample t-test ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยเกม Interland สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ในระดับสูง ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า เกม Interland เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: เกมดิจิทัล การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พลเมืองดิจิทัล การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

*Corresponding author.

Email address: Pranpriya801p@gmail.com

Abstract

In the digital era, information technology has become an integral part of students' everyday lives. Consequently, promoting knowledge and skills related to safe information technology use has become a crucial focus of secondary education. However, traditional instructional approaches may not sufficiently stimulate students' interest or active engagement in learning. Game-based learning, such as the Interland game, specifically designed to enhance awareness of online safety and digital citizenship, offers a promising approach to addressing contemporary learning needs and learner characteristics. This study aimed to investigate the effects of Interland game-based learning on students' learning achievement and achievement motivation regarding safe information technology use. A preliminary experimental research design employing a one-group pretest–posttest approach was utilized. The participants consisted of 57 Grade 8 students from a secondary school in Khon Kaen Province, Thailand, who participated in learning activities using the Interland game. The research instruments included a knowledge test on safe information technology use and an achievement motivation questionnaire. Data were analyzed using a paired sample *t*-test. The results indicated that students' posttest scores were significantly higher than their pretest scores at the .05 level, demonstrating a statistically significant improvement in learning achievement after participating in Interland game-based learning. In addition, students exhibited a high level of achievement motivation toward learning. These findings suggest that the Interland game has strong potential as an instructional tool for enhancing students' understanding and motivation related to safe information technology use. The results further indicate that integrating game-based learning into instructional practices can effectively support the development of digital citizenship skills among secondary school students.

Keywords: Digital game, game-based learning, digital citizenship, secondary school education

■ บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทอย่างลึกซึ้งต่อการดำเนินชีวิต การเรียนรู้ และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้เรียน โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนระดับมัธยมศึกษา การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัลอย่างแพร่หลาย แม้จะสร้างโอกาสทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย แต่ในขณะเดียวกันก็เพิ่มความเสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ การละเมิดความเป็นส่วนตัว การเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีที่ขาดความรับผิดชอบ ดังนั้น การพัฒนาความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจึงถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาการคำนวณและสาระเทคโนโลยีในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แนวคิดการเรียนรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ ประเมิน และใช้ข้อมูลจากสื่อดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย (Gilster, 1997) ขณะเดียวกัน ทฤษฎีการป้องกันตนเอง (Protection Motivation Theory) ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนจะเกิดพฤติกรรมป้องกันความเสี่ยงทางดิจิทัลได้ เมื่อมีความรู้ ความตระหนัก และการรับรู้ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่เหมาะสม (Rogers, 1975) อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการสร้างความตระหนักและทักษะเชิงพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วม แรงจูงใจ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ โดยผู้เรียนสามารถฝึกตัดสินใจและแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (Gee, 2003) เกม Interland เป็นตัวอย่างของเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลและการเป็นพลเมืองดิจิทัล ผ่านสถานการณ์จำลองที่สอดคล้องกับบริบทการใช้งานอินเทอร์เน็ตในชีวิตจริง เช่น การรับมือกับการกลั่นแกล้งทางออนไลน์ การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ก่อนการเผยแพร่ เกมดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง การลองผิดลองถูก และการสะท้อนผลลัพธ์จากการตัดสินใจของตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่าเกมดิจิทัลสามารถส่งเสริมความรู้และความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น อมรพงศ์ สุขเสน, 2564; ปณวรรต คงนกุลบวร และคณะ, 2565) แต่ในบริบทของการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ยังมีความจำเป็นต้องศึกษาผลของการใช้เกม Interland อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจของผู้เรียนภายหลังการเรียนรู้ เพื่อยืนยันศักยภาพของเกมดังกล่าวในฐานะเครื่องมือการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและผู้เรียนไทย

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีความจำเป็นในการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ต่อความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยคาดว่าจะช่วยยืนยันบทบาทของเกม Interland ในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัล และเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

■ คำถามวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ส่งผลให้คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนหรือไม่
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ส่งผลให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนหลังเรียนอยู่ในระดับใด

■ หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลเกม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลเกม (Digital Game-Based Learning) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานองค์ประกอบของเกมเข้ากับเนื้อหาทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และแรงจูงใจของผู้เรียน แนวคิดดังกล่าวตั้งอยู่บนสมมติฐานว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่มีความท้าทาย สนุกสนาน และเอื้อต่อการลองผิดลองถูกอย่างปลอดภัย (Gee, 2003) ตามแนวคิดการเรียนรู้ผ่านเกม ผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับข้อมูล แต่เป็นผู้มีบทบาทในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และสะท้อนผลลัพธ์จากการกระทำของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivist Learning) ที่เน้นการสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรง นอกจากนี้ การออกแบบเกมที่มีเป้าหมาย กติกา และการให้ผลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง ยังช่วยสนับสนุนการเรียนรู้เชิงลึกและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

เกม Interland เป็นตัวอย่างของดิจิทัลเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัลและความปลอดภัยทางไซเบอร์ ผ่านสถานการณ์จำลองที่สะท้อนปัญหาและความเสี่ยงในการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตจริง เช่น การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล การรับมือกับการกลั่นแกล้งทางออนไลน์ และการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ก่อนการเผยแพร่ การเรียนรู้ผ่านเกมลักษณะนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการตัดสินใจและการแก้ปัญหาในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทการศึกษาไทยพบว่า ดิจิทัลเกมสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะด้านดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อมรพงศ์ สุขเสน (2564) พบว่าเกมดิจิทัลที่พัฒนาตามแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ ปณวรรต คงธนกุลบวร และคณะ (2565) รายงานว่าบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนในระดับสูง ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในยุคดิจิทัล เนื่องจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัลอย่างกว้างขวางเพิ่มความเสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ เช่น การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล การกลั่นแกล้งทางออนไลน์ และการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม การจัดการเรียนรู้ในประเด็นนี้จึงมุ่งเน้นการสร้างความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ แนวคิดการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ของ Gilster (1997) เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ ประเมิน และใช้ข้อมูลจากสื่อดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย นอกจากนี้ ทฤษฎีการป้องกันตนเอง (Protection Motivation Theory) ของ Rogers (1975) อธิบายว่าการเกิดพฤติกรรมป้องกันความเสี่ยงขึ้นอยู่กับความรู้ถึงภัยคุกคาม ความรุนแรงของผลกระทบ และความสามารถของตนเองในการรับมือกับสถานการณ์นั้น

การจัดการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจึงควรออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม เช่น การอภิปราย การวิเคราะห์กรณีศึกษา และการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยสามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อผสมผสานกับแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก และการใช้สื่อดิจิทัลที่เหมาะสม งานวิจัยในเล่มรายงานฉบับนี้สะท้อนให้เห็นว่า การใช้เกม Interland ซึ่งออกแบบมาเฉพาะเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยทางดิจิทัล สามารถช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ระเบียบวิธีวิจัย

การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น แบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ต่อความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียน ผู้วิจัยดำเนินการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของผลการเรียนรู้ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเกม Interland

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 57 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน่วยการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย (Pretest)

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ผลกระทบของการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม และการพิจารณาเนื้อหาก่อนการเผยแพร่ข้อมูล

3. หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจชุดเดิม (Posttest) และตอบแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.884 และแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.956

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 2. เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ด้วยสถิติ paired sample t-test เพื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการเรียนรู้ภายในกลุ่ม
- ผลการวิเคราะห์ที่ใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ในการตัดสินผลการวิจัย

เกม Interland และวิธีการใช้เกม Interland ในห้องเรียน

เกม Interland เป็นเกมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลและการเป็นพลเมืองดิจิทัล ดังแสดงตัวอย่างหน้าจอของเกมในภาพที่ 1 โดยภายในเกมประกอบด้วยดินแดนย่อยจำนวน 4 ดินแดน ได้แก่ อาณาจักรแห่งความเมตตา หอคอยแห่งชุมทรัพย์ หุบเขาแห่งความใส่ใจ และแม่น้ำแห่งความจริง ซึ่งแต่ละดินแดนสะท้อนสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน เช่น การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล การรับมือกับการกลั่นแกล้งทางออนไลน์ การพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูล และการรู้เท่าทันข่าวสารบนโลกออนไลน์

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ในห้องเรียนครั้งนี้ ออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเน้นการ

เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การเผชิญสถานการณ์จำลอง และการสะท้อนผลการเรียนรู้จากกิจกรรมในเกม ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้: ครูผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ แนวทางการจัดกิจกรรม และบทบาทของนักเรียนในการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน พร้อมทั้งแนะนำแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่อสร้างความตระหนักรู้ก่อนเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกม จากนั้นนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น

(2) ขั้นที่ 2 การแนะนำการใช้งานเกม Interland: ครูผู้สอนอธิบายวิธีการเข้าสู่เกม Interland การเริ่มต้นเกม และโครงสร้างของเกม ซึ่งประกอบด้วยดินแดนหรือเกมย่อยจำนวน 4 ดินแดน ได้แก่ อาณาจักรแห่งความเมตตา หอคอยแห่งชุมทรัพย์ หุบเขาแห่งความใสใจ และแม่น้ำแห่งความจริง พร้อมทั้งอธิบายปมควบคุมการเล่น เช่น การเคลื่อนที่ การกระโดด การเลือกคำตอบ และการพักเกม เพื่อให้นักเรียนสามารถเล่นเกมได้อย่างถูกต้องและราบรื่น

(3) ขั้นที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการเล่นเกม (Learning by Playing): นักเรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านการเล่นเกม Interland โดยเล่นเกมตามลำดับดินแดนที่กำหนด ภายในแต่ละดินแดนนักเรียนจะได้เผชิญสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การรับมือกับการกลั่นแกล้งทางออนไลน์ การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ก่อนการเผยแพร่ นักเรียนต้องตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อผ่านด่านต่าง ๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

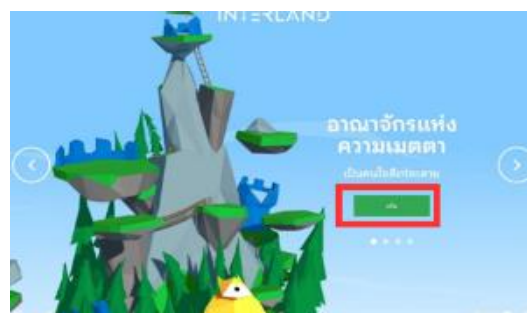
(4) ขั้นที่ 4 การทดสอบความเข้าใจระหว่างการเล่น: ภายในแต่ละดินแดนของเกม Interland มีการแทรกคำถามหรือโจทย์ทดสอบความเข้าใจให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพื่อประเมินความเข้าใจของนักเรียนในแต่ละประเด็นการเรียนรู้ นักเรียนจะได้รับผลย้อนกลับทันทีจากเกม ซึ่งช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้และปรับความเข้าใจของตนเองอย่างต่อเนื่อง

(5) ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการเรียนรู้และให้ข้อเสนอแนะ: หลังจากนักเรียนเล่นเกมในแต่ละช่วง ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมอภิปรายและสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้จากเกม เช่น ปัญหาที่พบ แนวทางการตัดสินใจ และสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ครูผู้สอนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อเชื่อมโยงสถานการณ์ในเกมกับการใช้เทคโนโลยีในชีวิตจริง

(6) ขั้นที่ 6 การสรุปและประเมินผลหลังการเรียนรู้: เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ และตอบแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนภายหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม Interland



(ก) กด Start เพื่อเข้าสู่อาณาจักรต่างๆ โดยจะมีทั้งหมด 4 อาณาจักร ได้แก่ อาณาจักรแห่งความเมตตา หอคอยแห่งชุมทรัพย์ หุบเขาแห่งความใสใจ แม่น้ำแห่งความจริง



(ข) อาณาจักรแห่งความเมตตา กด “เล่น” เพื่อเข้าไป



(ค) หอคอยแห่งขุมทรัพย์ กด เพื่อเข้าไปผจญภัยใน "เล่น"
หอคอยแห่งขุมทรัพย์



(ง) แม่น้ำแห่งความจริง กด "เล่น" เพื่อเข้าไปผจญภัย
แม่น้ำแห่งความจริง

ภาพที่ 1. แสดงตัวอย่างหน้าจอของเกม Interland

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามคำถามวิจัยที่กำหนดไว้ ได้แก่ (1) ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ต่อความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และ (2) ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของนักเรียน การนำเสนอผลการวิจัยในส่วนนี้เป็นการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland เพื่อตอบคำถามวิจัยที่กำหนดไว้ โดยใช้สถิติ paired sample t-test ในการเปรียบเทียบผลภายในกลุ่มระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการวิจัยตามคำถามวิจัยข้อที่ 1

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ส่งผลให้คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนหรือไม่?

ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบด้วยสถิติ paired sample t-test ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

แสดงข้อมูลสถิติการวิเคราะห์ผลการวิจัยตามคำถามวิจัยข้อที่ 1

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน $\pm$ SD	t-value
ก่อนเรียน	57	12.14 $\pm$ 4.22	*3.486
หลังเรียน	57	13.98 $\pm$ 4.51	

* $p < .05$

ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 1 สะท้อนให้เห็นว่า การเรียนรู้ผ่านเกม Interland ซึ่งออกแบบให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางดิจิทัล ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เชิงเนื้อหากับการประยุกต์ใช้ในบริบทใกล้เคียงกับชีวิตจริง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาความรู้ความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญหลังการเรียนรู้

ผลการวิจัยตามคำถามวิจัยข้อที่ 2

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ส่งผลให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนหลังเรียนอยู่ในระดับใด?

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังเรียนอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในมิติที่สะท้อนความสนใจ ความเกี่ยวข้องของเนื้อหาในชีวิตจริง และความมั่นใจในการเรียนรู้ ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2

แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ผลการวิจัยตามคำถามวิจัยข้อที่ 2

มิติ	คะแนนเฉลี่ย $\pm$ SD	แปลผล
ด้านความสนใจ	4.24 $\pm$ 0.41	ระดับสูง
ด้านความเกี่ยวข้อง	4.42 $\pm$ 0.37	ระดับสูง
ด้านความมั่นใจ	4.29 $\pm$ 0.44	ระดับสูง
ด้านความพึงพอใจ	4.43 $\pm$ 0.40	ระดับสูง

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland มีบทบาทในการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากลักษณะของเกมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การเผชิญกับความท้าทาย และการได้รับผลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมและมุ่งมั่นต่อการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

อภิปรายผล (Discussion)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ส่งผลให้คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลเกมเป็นฐาน ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก และการสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ของผู้เรียน โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและการตัดสินใจในบริบทจริงของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านเกม (Game-Based Learning) ที่ระบุว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการสะท้อนผลลัพธ์จากการกระทำของตนเอง ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (Gee, 2003) เกม Interland ได้ออกแบบสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตในชีวิตจริง เช่น การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล การรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ และการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ก่อนการเผยแพร่ ซึ่งเอื้อต่อการเชื่อมโยงความรู้เชิงแนวคิดกับการปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาในมุมมองของทฤษฎีการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ผลการวิจัยสนับสนุนแนวคิดของ Gilster (1997) ที่ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจจากข้อมูลและสถานการณ์ที่หลากหลาย การเรียนรู้ผ่านเกม Interland ช่วยให้ผู้เล่นได้ฝึกทักษะดังกล่าวผ่านการโต้ตอบกับสถานการณ์เสมือนจริง ซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของคะแนนความรู้ความเข้าใจหลังการเรียนรู้

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการป้องกันตนเอง (Protection Motivation Theory) ของ Rogers (1975) ซึ่งระบุว่าพฤติกรรมป้องกันความเสี่ยงขึ้นอยู่กับความรู้ถึงภัยคุกคามและความสามารถของตนเอง ในการรับมือกับสถานการณ์นั้น เกม Interland ช่วยสร้างการเรียนรู้ถึงความเสี่ยงทางดิจิทัลผ่านสถานการณ์จำลอง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกการตัดสินใจและเห็นผลลัพธ์ของการกระทำในทันที ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและแนวโน้มในการเลือกพฤติกรรมที่ปลอดภัยมากขึ้น

ในด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้ในระดับสูงหลังการเรียนรู้ด้วยเกม Interland ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของเกมดิจิทัลในการสร้างความสนใจ ความท้าทาย และความรู้สึกร่วมในการเรียนรู้ ผลการค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Gee (2003) และงานวิจัยที่ระบุว่าเกมเพื่อการเรียนรู้สามารถกระตุ้นแรงจูงใจภายในของผู้เรียนผ่านกลไกของความท้าทาย การให้ผลย้อนกลับ และการบรรลุเป้าหมายย่อย อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์แรงจูงใจในเชิงพรรณนาและเชิงสถิติภายในกลุ่ม จึงเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไปในการวิเคราะห์เชิงลึกในรายมิติของแรงจูงใจ

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยร่วมกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ในบริบทการศึกษาไทย พบว่าผลลัพธ์มีความสอดคล้องกับงานของ อมรพงศ์ สุขเสน (2564) และ ปณวรรต คงธนกุลบุตร และคณะ (2565) ซึ่งรายงานว่าเกมดิจิทัลและเกมการเรียนรู้สามารถส่งเสริมความรู้และทักษะด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ผลการวิจัยครั้งนี้จึงช่วยยืนยันว่า เกม Interland เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โดยสรุป อภิปรายผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ไม่เพียงช่วยยกระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในเชิงสถิติ แต่ยังสนับสนุนแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล และการพัฒนาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยอย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยจึงมีนัยสำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติสำหรับการออกแบบการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลในบริบทการศึกษาขั้นพื้นฐาน

■ ข้อเสนอเชิงนัย (Implications)

นัยเชิงทฤษฎี (Theoretical Implications)

ผลการวิจัยสนับสนุนกรอบแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานและแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยชี้ให้เห็นว่าเกมดิจิทัลที่ออกแบบอย่างมีเป้าหมายทางการเรียนรู้สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเชิงทฤษฎีในการเชื่อมโยงความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลได้อย่างเป็นระบบ งานวิจัยนี้ช่วยเติมเต็มองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้เกม Interland ในบริบทการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของประเทศไทย

นัยเชิงปฏิบัติ (Practical Implications)

ในเชิงปฏิบัติ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ครูผู้สอนสามารถนำเกม Interland ไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เสริมในรายวิชา วิทยาการคำนวณหรือสาระเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมความรู้และแรงจูงใจของผู้เรียน โดยควรออกแบบกิจกรรมประกอบเกม เช่น การอภิปราย การสะท้อนคิด หรือการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงลึกและการนำไปใช้จริง

นัยเชิงนโยบาย (Policy Implications)

ในระดับนโยบาย ผลการวิจัยสนับสนุนการบูรณาการเกมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลและการเป็นพลเมืองดิจิทัลเข้าสู่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลประกอบการ พัฒนานโยบายหรือแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและรับผิดชอบในกลุ่มเยาวชนอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

บทสรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland ต่อความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยกึ่งทดลองในรูปแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ผู้เรียนยังแสดงให้เห็นถึงระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ในระดับสูง ภายหลังการเรียนรู้ผ่านเกมดังกล่าว

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า เกม Interland ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงสื่อการเรียนรู้เชิงความบันเทิง แต่เป็นเครื่องมือเชิงการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ การตัดสินใจ และการสะท้อนผลการกระทำของผู้เรียนในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในโลกดิจิทัล การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยเชื่อมโยงความรู้เชิงแนวคิดเข้ากับการปฏิบัติ ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณา ประการแรก การออกแบบการวิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียวโดยไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ทำให้การสรุปเชิงเหตุ-ผลต้องอาศัยความระมัดระวัง แม้ว่าการวิเคราะห์ภายในกลุ่มจะแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้อย่างชัดเจนว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นผลจากเกม Interland เพียงปัจจัยเดียว ประการที่สอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจากโรงเรียนเดียวและระดับชั้นเดียว ซึ่งอาจจำกัดการขยายผลไปยังบริบทอื่น เช่น โรงเรียนที่มีความแตกต่างด้านทรัพยากร เทคโนโลยี หรือพื้นฐานของผู้เรียน ประการที่สาม การประเมินผลการเรียนรู้มุ่งเน้นผลลัพธ์ระยะสั้นหลังการเรียนรู้ ยังไม่สามารถสะท้อนความคงทนของความรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระยะยาวได้อย่างครบถ้วน

สำหรับแนวทางการลดข้อจำกัดในการวิจัยในอนาคต ควรมีการออกแบบการวิจัยที่ใช้กลุ่มเปรียบเทียบหรือการทดลองแบบสุ่ม เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ นอกจากนี้ ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงเรียนและระดับชั้นที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยในวงกว้าง การศึกษาในลักษณะการวิจัยระยะยาว (longitudinal study) จะช่วยให้เห็นผลของการใช้เกม Interland ต่อความคงทนของความรู้และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยในชีวิตจริงได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งการผสมผสานข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ หรือการสะท้อนคิดของผู้เรียน จะช่วยเติมเต็มความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านเกม

โดยสรุป งานวิจัยนี้สนับสนุนข้อค้นพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Interland เป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ผลการวิจัยสามารถใช้

เป็นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลเกมในบริบทการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญสำหรับการพัฒนางานวิจัยด้านการเรียนรู้เชิงเกมและการส่งเสริมพลเมืองดิจิทัลในอนาคตอย่างยั่งยืน

■ กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณต่อผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน ที่ให้ข้อเสนอแนะ แนวคิดการออกแบบ ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงรองศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ปัญญาบุรี ที่ปรึกษาหลัก จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

■ เอกสารอ้างอิง

- อมรพงศ์ สุขเสน. (2564). *การพัฒนาเกมดิจิทัลตามแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปณวรรต คงธนกุลบวร, และคณะ. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 45(2), 123–138.
- ยงยุทธ เกษสาคร. (2546). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทร หัสซันต์. (2544). *แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York, NY: Wiley.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Livingstone, S., & Haddon, L. (2009). *EU kids online: Final report*. London: London School of Economics and Political Science.
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology*, 91(1), 93–114. <https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.