

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

Development of Programs to Enhance Digital Literacy of Youth in the 21 Century.

ไพรัช จันทร์งาม^{1*}, ธราทิพย์ เกตุหอม² และ เฉลิมวุฒิ คำเมือง³

Pairat Janngam^{1*}, Tarathit Kethom² and Chalermwut Comemuang³

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์^{1,2}, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์³

Department of Mathematics, Faculty of Education^{1,2}, Department of Mathematics, Faculty of Science³,

Buriram Rajabhat University

E-Mail: pairat.jn@bru.ac.th^{1*}, tarathit.kh@bru.ac.th², chaluemwut.km@bru.ac.th³

(Received : February 29, 2026; Revised : June 10, 2026; Accepted : June 15, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบของเกมที่เยาวชนในศตวรรษที่ 21 ให้ความสนใจ 2) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์โดยใช้ซอฟต์แวร์ Construct 3 เพื่อส่งเสริมการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 และ 3) เปรียบเทียบผลการทดสอบการรู้เท่าทันทางดิจิทัลก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำนวน 397 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวัดการรู้เท่าทันดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 2) โปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ และสถิติ t-test Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสนใจกับเกมที่ต้องการเล่นของกลุ่มตัวอย่าง คือหมวดหมู่เกมเกี่ยวกับ ADVENTURE GAMES เกมผจญภัย ($\bar{X} = 4.96$, SD. = 0.52) รองลงมาคือหมวดหมู่เกมเกี่ยวกับ ACTION GAMES เกมแอคชั่น ($\bar{X} = 4.82$, SD. = 0.60) และหมวดหมู่เกมเกี่ยวกับ FIGHTING GAMES เกมต่อสู้ ($\bar{X} = 4.77$, SD. = 0.61) ตามลำดับ ส่วนหมวดหมู่เกมเกี่ยวกับ EDUCATIONAL GAMES เกมการศึกษา เป็นเกมที่เยาวชนให้ความสนใจน้อย ($\bar{X} = 2.31$, SD. = 0.62) 2) ผลการประเมินโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่าง จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้านประกอบด้วยด้านเนื้อหาและด้านคุณภาพสื่อ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) และ 3) ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าคะแนนของนักเรียนหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การรู้เท่าทันสื่อ, สื่อดิจิทัล, เยาวชน, ศตวรรษ 21

ABSTRACT

The objectives of this research were to: 1) study the types of games preferred by youth in the 21st century; 2) develop online game-based learning media using Construct 3 software to promote digital literacy among youth in the 21st century; and 3) compare digital literacy test scores before and after using the online game-based learning media. The sample consisted of 397 secondary school students under the Secondary Educational Service Area Office Buriram. The research instruments included: 1) a digital literacy assessment for youth in the 21st century; and 2) a program to promote digital literacy among youth in the 21st century. The statistics used for data

analysis were mean, standard deviation, Item-Objective Congruence (IOC) index, and dependent samples t-test

The research findings revealed that: 1) the game category most preferred by the sample group was Adventure Games ($\bar{X}$ = 4.96, SD. = 0.52), followed by Action Games ($\bar{X}$ = 4.82, SD. = 0.60) and Fighting Games ($\bar{X}$ = 4.77, SD. = 0.61), respectively. Educational Games received a low level of interest from youth ($\bar{X}$ = 2.31, SD. = 0.62); 2) the evaluation of the program to promote digital literacy among youth in the 21st century by five experts, divided into two aspects consisting of content and media quality, showed that experts' opinions on content were at the highest level ($\bar{X}$ = 4.68), and experts' opinions on media quality were also at the highest level ($\bar{X}$ = 4.67); and 3) the comparison of pre-test and post-test scores showed that students' scores after using the program to promote digital literacy among youth in the 21st century were significantly higher than before using the program at the .05 level.

Keywords : Media Literacy, Digital Media, Youth, 21st Century

บทนำ

ในยุคปัจจุบันสังคมโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ของประชากรทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศไทยที่มีการขยายตัวของการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง จนถึงต้นปี พ.ศ. 2568 พบว่ามีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกว่า 65.4 ล้านคน คิดเป็นอัตราการใช้งานกว่า 91.2 % ของประชากรทั้งหมดในประเทศ ซึ่งสะท้อนถึงการเข้าถึงเครือข่ายดิจิทัลที่แพร่หลาย [1] การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่สูงนี้ส่งผลให้การติดต่อสื่อสาร การรับ-ส่งข้อมูล และการใช้สื่อออนไลน์เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของคนไทยในทุกช่วงวัย การเปลี่ยนผ่านสู่สังคมดิจิทัลนี้สอดคล้องกับทิศทางนโยบายของประเทศไทยที่มุ่งสู่ ประเทศไทย 4.0 และแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะดิจิทัลของประชาชนอย่างเป็นระบบ เพื่อรองรับการแข่งขันในเวทีโลกและเสริมสร้างศักยภาพของกำลังคน [2] ข้อมูลจากการสำรวจสถานการณ์การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและการเข้าใช้ดิจิทัลของประชาชนไทยในปี พ.ศ. 2568 พบระดับความรู้เท่าทันสื่อและดิจิทัลที่ขยายตัว แต่ยังมีช่องว่างและความท้าทายเชิงทักษะที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนและกลุ่มที่อาจเข้าถึงข้อมูลอย่างไม่เท่าเทียม [3], [4]

สื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ยูทูบ และ LINE มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลและสร้างปฏิสัมพันธ์ แต่ก็ยังเป็นช่องทางที่เปิดโอกาสให้เกิดข้อมูลเท็จ ข่าวปลอม และพฤติกรรมเสี่ยงบนโลกออนไลน์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตและการรับรู้ของเยาวชน โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และการใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ [3], [1] ในบริบทการศึกษาของไทยยังพบว่า แม้การเข้าถึงเทคโนโลยีจะเพิ่มขึ้น แต่ระดับทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลหรือ Digital Literacy ยังมีความท้าทายเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชนที่ต้องเผชิญกับข้อมูลที่หลากหลายและมีความซับซ้อน กลุ่มนี้ต้องการชุดทักษะที่เชื่อมโยงทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ ความปลอดภัยและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Digital Intelligence (DQ) ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการใช้งานและปฏิสัมพันธ์ในบริบทดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย [5] งานวิจัยล่าสุดในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ยังชี้ให้เห็นว่ารูปแบบและระดับการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของเด็กและเยาวชนมีความแตกต่างกันไปตามบริบทพื้นที่และโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ด้านดิจิทัล [6]

สถานการณ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นความจำเป็นเชิงเร่งด่วน ในการพัฒนาโปรแกรมหรือสื่อการเรียนรู้ที่สามารถสนับสนุนทักษะการเรียนรู้เท่าทันและการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนไทยที่ต้องเติบโตในยุคดิจิทัลที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารและภัยออนไลน์ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญทั้งในด้านการศึกษาระดับบุคคล และการวางแผนนโยบายระดับชาติ โดยงานวิจัยนี้พัฒนาสื่อเกมออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Construct 3 บนพื้นฐานของแนวคิดการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-Based Learning) ทฤษฎีการควบคุมตนเอง (Self-Regulation Theory) และทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) เพื่อสร้างพลเมืองดิจิทัลที่มีศักยภาพ [3], [1]

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อศึกษารูปแบบของเกมที่เหมาะกับเยาวชนในศตวรรษที่ 21 ให้ความสนใจ
- 1.2 เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์โดยใช้ซอฟต์แวร์ Construct 3 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21
- 1.3 เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบการเรียนรู้เท่าทันทางดิจิทัลก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเนื้อหา ดังนี้

2.1 การพัฒนาทักษะดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้และการดำรงชีวิตของเยาวชนแตกต่างจากอดีตอย่างชัดเจน เยาวชนในปัจจุบันเติบโตมาพร้อมกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเปิดโอกาสให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ขณะเดียวกันก็เพิ่มความเสี่ยงต่อการรับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การละเมิดความเป็นส่วนตัว และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในโลกออนไลน์ งานวิจัยด้านการศึกษาล่าสุดชี้ให้เห็นว่า การมีเพียงทักษะทางสติปัญญา (IQ) หรือทักษะทางอารมณ์ (EQ) ไม่เพียงพอต่อการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล เยาวชนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะดิจิทัลอย่างรอบด้าน เพื่อให้สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูล และตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล [3], [4] แนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 เน้นการบูรณาการทักษะการคิดขั้นสูง การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence: DQ) ที่มุ่งเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคม งานศึกษาร่วมสมัยพบว่า เยาวชนที่มีระดับ DQ สูงจะสามารถควบคุมพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ ลดความเสี่ยงจากภัยไซเบอร์ และใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น [4], [8]

2.2 การบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้กับการรู้เท่าทันดิจิทัล

การพัฒนาการเรียนรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนจำเป็นต้องอาศัยกรอบทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสม ทฤษฎีการควบคุมตนเอง (Self-regulation theory) อธิบายว่าผู้เรียนสามารถกำกับพฤติกรรม ความคิด และอารมณ์ของตนเองให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ผ่านกระบวนการวางแผน การติดตามตนเอง และการประเมินผล งานวิจัยด้านพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลระบุว่า เยาวชนที่มีทักษะการควบคุมตนเองสูงจะสามารถจัดการเวลาใช้หน้าจอ ลดพฤติกรรมเสพติดสื่อ และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงบนโลกออนไลน์ได้ดีกว่า [9]

นอกจากนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) เน้นบทบาทของการเรียนรู้จากแบบอย่างและการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการใช้เทคโนโลยีอย่าง

เหมาะสม งานวิจัยร่วมสมัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สังเกต ทดลอง และสะท้อนผล การใช้สื่อดิจิทัล จะช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นในการตัดสินใจและการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ [10], [5]

2.3 เกมการศึกษาและการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-Based Learning) ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เกมการศึกษา (Educational Games) และแนวคิดการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-Based Learning: GBL) ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในฐานะเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก เนื่องจากเกมสามารถสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความสนใจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ งานวิจัยล่าสุดชี้ให้เห็นว่า เกมที่ออกแบบบนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้และมีเป้าหมายชัดเจน สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทของการเรียนรู้ด้านดิจิทัล [8] การใช้แพลตฟอร์มพัฒนาเกม เช่น Construct 3 ช่วยให้ครูและนักพัฒนาสามารถสร้างเกมการศึกษาเชิงโต้ตอบได้โดยไม่ต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมขั้นสูง ส่งผลให้การออกแบบสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนมากขึ้น งานศึกษาหลายชิ้นยืนยันว่า การบูรณาการเกมดิจิทัลเข้ากับการจัดการเรียนรู้สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนได้อย่างมีนัยสำคัญ [2], [11]

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัล

งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศสะท้อนให้เห็นแนวโน้มการพัฒนาโปรแกรมหรือชุดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัล โดยมุ่งเน้นการบูรณาการทักษะด้านเทคโนโลยี การคิดวิเคราะห์ และคุณธรรม จริยธรรม งานวิจัยในประเทศไทยพบว่า โปรแกรมที่พัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้และออกแบบกิจกรรมอย่างเป็นระบบ สามารถยกระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ [12] ในด้านการพัฒนาระบบโปรแกรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ Plass, Homer และ Kinzer (2015) พบว่า เกมดิจิทัลที่ออกแบบตามหลักการสอนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทดิจิทัลได้อย่างมีนัยสำคัญ [1] ขณะที่ ปีพัฒนาธนวงศ์ [11] พบว่า โปรแกรมที่ใช้เทคโนโลยีเชิงโต้ตอบมีผลต่อการพัฒนาทักษะดิจิทัลของเยาวชนอย่างมีนัยสำคัญ [12] ในระดับสากล รายงานการวิจัยร่วมสมัยยังเน้นย้ำความสำคัญของการพัฒนาทักษะพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ควบคู่กับการรู้เท่าทันสื่อและข้อมูล โดยชี้ว่าการเรียนรู้ด้านดิจิทัลที่มีคุณภาพควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ เคารพสิทธิของผู้อื่น และมีส่วนร่วมในสังคมออนไลน์อย่างรับผิดชอบ [13], [6]

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่ 1) แบบสำรวจความสนใจรูปแบบเกมที่ต้องการเล่นของเยาวชน 2) แบบวัดความรู้การรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 3) สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์ "ตะลุยอวกาศพิชิตโลกดิจิทัล" พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ Construct 3

1.1 แบบวัดความรู้การรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

แบบวัดดังกล่าวพัฒนาขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันทางดิจิทัลและคุณลักษณะของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

1.2 สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์ "ตะลุยอวกาศพิชิตโลกดิจิทัล"

สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยเป็นเกมออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ Construct 3 บนพื้นฐานของแนวคิดการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-Based Learning) ทฤษฎีการควบคุมตนเอง (Self-Regulation Theory) และทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) Construct 3 ในการสร้างเกม "ตะลุยอวกาศพิชิตโลกดิจิทัล" ซึ่งในเกมประกอบไปด้วย 8 ด้านดังนี้

- 1) เอกลักษณ์พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity)
- 2) การบริหารจัดการเวลาบนโลกดิจิทัล (Screen Time Management)
- 3) การจัดการการกลั่นแกล้งบนไซเบอร์ (Cyberbullying Management)
- 4) การจัดการความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย (Cybersecurity Management)
- 5) การจัดการความเป็นส่วนตัว (Privacy Management)
- 6) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)
- 7) ร่องรอยทางดิจิทัล (Digital Footprints)
- 8) ความเห็นอกเห็นใจและสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่นทางดิจิทัล (Digital Empathy)
- 9) ซึ่งทั้ง 8 ด้าน ผ่านกระบวนการออกแบบ พัฒนา ตรวจสอบ และปรับปรุงโดยผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและวัตถุประสงค์การวิจัย ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำนวนทั้งสิ้น 58,973 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำนวน 397 คน ซึ่งได้มาจากการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากรที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้สูตรของ Yamane (1973) และดำเนินการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง 397 คน นี้ใช้เป็นกลุ่มเดียวกันทั้งในการสำรวจความสนใจรูปแบบเกม (ระยะที่ 1) และในการทดลองใช้สื่อเกมออนไลน์เพื่อเปรียบเทียบผลก่อน-หลัง (ระยะที่ 3) สำหรับนิยามศัพท์ คำว่า "เยาวชนในศตวรรษที่ 21" ในงานวิจัยนี้ หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ให้ระบุขั้นตอน หรือระยะที่ดำเนินการวิจัยเป็นข้อ ๆ ตามลำดับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเรียงตามลำดับดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันทางดิจิทัล เยาวชนในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาโปรแกรมเพื่อการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ระยะที่ 2 การออกแบบเนื้อหาตามทฤษฎีการเรียนรู้และพัฒนาสื่อ

ออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-based Learning) ทฤษฎีการควบคุมตนเอง (Self-Regulation Theory) และทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) จากนั้นสร้างแบบวัดความรู้การรู้เท่าทันทางดิจิทัล และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Construct 3 นำเครื่องมือทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบวัดความรู้การรู้เท่าทันทางดิจิทัลไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างก่อนการใช้สื่อ (Pre-test) จากนั้นดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมออนไลน์ "ตะลุยอวกาศพิชิตโลกดิจิทัล" ที่พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ Construct 3 และทำการทดสอบหลังการใช้สื่อ (Post-test)

ระยะที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ด้วยสถิติที่เหมาะสม จากนั้นสรุปผล อภิปรายผล และจัดทำรายงานผลการวิจัย

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

4.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายระดับการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 สถิติสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด

4.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบค่าเฉลี่ยแบบกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Dependent Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

ผลการวิจัย

ในการเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลสำรวจความสนใจกับเกมที่ต้องการเล่น

ตอนที่ 2 ผลการประเมินโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 1 ผลสำรวจความสนใจกับเกมที่ต้องการเล่นของเยาวชนในจังหวัดบุรีรัมย์

หมวดหมู่เกม	ระดับความสนใจ		
	$\bar{X}$	SD.	ความหมาย
ACTION GAMES เกมแอคชั่น	4.82	0.60	สนใจมากที่สุด
ADVENTURE GAMES เกมผจญภัย	4.96	0.52	สนใจมากที่สุด
RPG GAMES เกมสวมบทบาท	4.21	0.61	สนใจมาก
EDUCATIONAL GAMES เกมการศึกษา	2.31	0.62	สนใจน้อย
FIGHTING GAMES เกมต่อสู้	4.77	0.61	สนใจมากที่สุด
MULTIPLAYER GAMES เกมผู้เล่นหลายคน	4.43	0.59	สนใจมาก
MUSIC GAMES เกมดนตรี	4.48	0.64	สนใจมาก
PUZZLE GAMES เกมปริศนา	4.35	0.62	สนใจมาก
SHOOTING GAMES เกมยิงปืน	4.18	0.63	สนใจมาก
RACING GAMES เกมแข่งรถ	4.54	0.67	สนใจมากที่สุด
PLAY SPORT GAMES เกมเล่นกีฬา	4.67	0.60	สนใจมากที่สุด
STRATEGY GAMES เกมกลยุทธ์	4.32	0.72	สนใจมาก
OTHER FREE GAMES เกมอื่น ๆ	4.28	0.84	สนใจมาก
รวมเฉลี่ย	4.33	0.64	สนใจมาก

จากตาราง 1 พบว่า ความสนใจกับเกมที่ต้องการเล่นของเยาวชนในจังหวัดบุรีรัมย์ คือ หมาดหมูเกมเกี่ยวกับ ADVENTURE GAMES เกมผจญภัย ($\bar{X} = 4.96$, $SD. = 0.52$) รองลงมาคือหมาดหมูเกมเกี่ยวกับ ACTION GAMES เกมแอคชั่น ($\bar{X} = 4.82$, $SD. = 0.60$) และหมาดหมูเกมเกี่ยวกับ FIGHTING GAMES เกมต่อสู้ ($\bar{X} = 4.77$, $SD. = 0.61$) ตามลำดับ ส่วนหมาดหมูเกมเกี่ยวกับ EDUCATIONAL GAMES เกมการศึกษา เป็นเกมที่เยาวชนให้ความสนใจน้อย ($\bar{X} = 2.31$, $SD. = 0.62$)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านที่มีต่อโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

หัวข้อประเมิน	$\bar{X}$	SD.	แปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.40	0.89	มาก
1.4 ความทันสมัยของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 การแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.6 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
1.7 ความเหมาะสมของคำถามในแบบวัดการรู้เท่าทันทางดิจิทัล	4.80	0.45	มากที่สุด
1.8 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.9 เนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.80	0.45	มากที่สุด
1.10 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.11 ภาพประกอบสื่อสารความหมายได้ตรงกับเนื้อหา	4.20	0.84	มาก
1.12 ภาพกราฟิกสื่อสารความหมายได้ตรงกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.68	0.48	มากที่สุด
2. ด้านคุณภาพสื่อ			
2.1 ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.40	0.89	มาก
2.5 ความเหมาะสมขององค์ประกอบในหน้าจอ	4.8	0.45	มากที่สุด
2.6 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.7 การออกแบบกราฟิกหน้าจอมีความสวยงาม	4.80	0.45	มากที่สุด
2.8 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
2.9 ภาพประกอบสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2.10 ภาพในวิดิทัศน์ มีความคมชัด	4.80	0.45	มากที่สุด
2.11 เสียงในวิดิทัศน์ มีความชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
2.12 ปุ่มการใช้งานออกแบบได้ดี สื่อความหมาย	5.00	0.00	มากที่สุด
2.13 ปุ่มการใช้งานออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
2.14 การเชื่อมโยงกันของส่วนต่าง ๆ มีความสะดวก	4.40	0.55	มาก
2.15 ส่วนนำ (Title) มีความสวยงาม	4.60	0.55	มากที่สุด
2.16 วิธีการสรุปผลคะแนนในแบบฝึกหัด	4.20	0.84	มาก
2.17 บทเรียนน่าสนใจและดึงดูดต่อการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
2.18 ส่วนประกอบอื่น ๆ ได้แก่ หน้าที่อุปสรรค, หน้าที่จัดทำ	4.00	1.00	มาก
2.19 หน้าออกจากโปรแกรม	4.20	0.84	มาก

ตอนที่ 2 ผลการประเมินโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	$\bar{X}$	SD.	แปลความหมาย
2.20 โปรแกรมนี้มีความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่การเรียนรู้ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.67	0.44	มากที่สุด

หมายเหตุ : ความหมายระดับความคิดเห็น 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้านประกอบด้วยด้านเนื้อหาและด้านคุณภาพสื่อ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$)

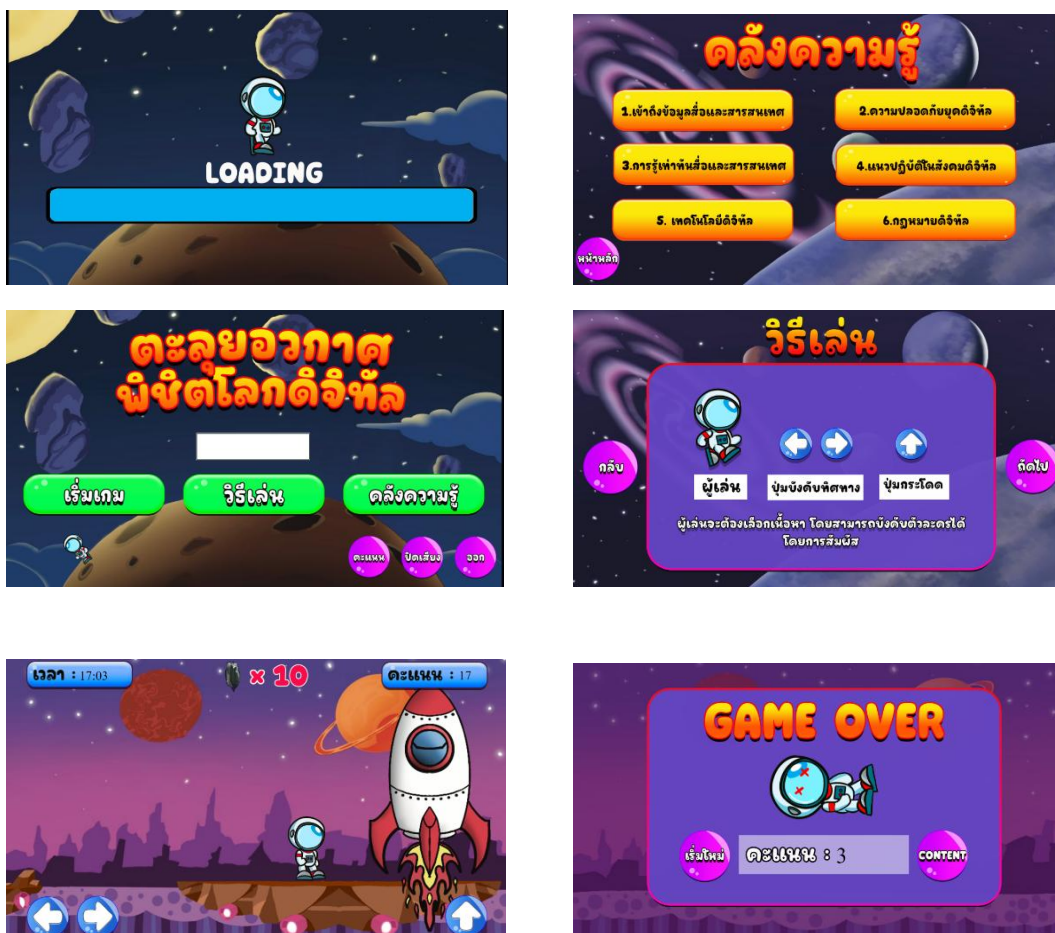
สามารถสแกน QR code ด้านล่างนี้เพื่อเล่นเกม



หรือคลิกที่ลิงก์นี้

https://atchaboonthoed.github.io/space-conquer-the-digital-world5/space-conquer-the-digital-world5/?fbclid=IwAR3bgn1Q1GrKR-Wnvhltdx1W_scF1_o21FNUkXTL1xHDUf65S4QFXT7DI0

ภาพตัวอย่างโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เท่าทันทางดิจิทัล



ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21

การทดลอง	<i>n</i>	$\bar{X}$	SD.	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
ก่อนการใช้โปรแกรม	397	21.02	7.24	15.69	396	.000
หลังเรียนการใช้โปรแกรม	397	27.84	6.83			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนของนักเรียนหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 สูงกว่าคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 สามารถอภิปรายผลได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ประการแรก ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 พบว่า โปรแกรมมีความเหมาะสมและมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านเนื้อหาและด้านคุณภาพสื่อ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาโปรแกรมที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรม ไปจนถึงการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ มีส่วนสำคัญต่อคุณภาพของโปรแกรม ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมที่เน้นการมีทฤษฎีรองรับ การตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง และการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการพัฒนาโปรแกรมทางการศึกษา [3], [7]

นอกจากนี้ การออกแบบโปรแกรมในรูปแบบเกมออนไลน์ที่สอดคล้องกับความสนใจของเยาวชน โดยเฉพาะเกมแนวผจญภัยและเกมแอคชั่น ซึ่งเป็นประเภทเกมที่เยาวชนให้ความสนใจในระดับสูง ส่งผลให้โปรแกรมมีความน่าสนใจและเอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การสอดแทรกเนื้อหาการรู้เท่าทันทางดิจิทัลในแต่ละด่านของเกม ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-Based Learning) ที่ชี้ว่าเกมการศึกษาสามารถเพิ่มแรงจูงใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ [4], [8]

ประการที่สอง ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้โปรแกรม พบว่าคะแนนการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนหลังการใช้โปรแกรมสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากการที่โปรแกรมถูกออกแบบให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับการใช้งานสื่อดิจิทัลในชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนต้องคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในแต่ละด่านของเกม ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการควบคุมตนเองในการใช้สื่อดิจิทัล [9]

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล พฤติกรรม และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะบทบาทของการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและการเสริมแรงเชิงบวก ในกรณีของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงผ่านการผ่านด่าน การได้รับคะแนน และการเป็นผู้ชนะในเกม ซึ่งช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม [10]

เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันทางดิจิทัลที่บูรณาการแนวคิดด้านการจัดการเทคโนโลยี ทฤษฎีการเรียนรู้ และรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเกม สามารถตอบสนองต่อความต้องการและบริบทของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสม โปรแกรมดังกล่าวไม่เพียงช่วยยกระดับการรู้เท่าทันทางดิจิทัลของเยาวชนเท่านั้น แต่ยังมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้หรือขยายผลในบริบททางการศึกษาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการสร้างพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพในสังคมดิจิทัลต่อไป [4], [5]

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1.1 หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษาควรนำโปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันทางดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเยาวชนในระดับชั้นต่าง ๆ โดยเฉพาะในรูปแบบกิจกรรมเสริม

หลักสูตรหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย มีวิจารณญาณ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

1.2 ครูผู้สอนควรบูรณาการแนวทางการรู้เท่าทันทางดิจิทัลและความฉลาดทางดิจิทัลเข้ากับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยใช้สื่อและกิจกรรมเชิงโต้ตอบ เช่น เกมการศึกษา สถานการณ์จำลอง หรือกิจกรรมอภิปราย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจจากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการใช้งานสื่อดิจิทัลในชีวิตจริง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการรู้เท่าทันทางดิจิทัลในระยะยาว เพื่อประเมินความคงทนของผลลัพธ์ด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของเยาวชน หลังจากสิ้นสุดการใช้โปรแกรมไปแล้วระยะหนึ่ง

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปอาจขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังเยาวชนในระดับการศึกษาอื่น ๆ หรือบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น โรงเรียนในเขตเมืองและชนบท เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมและเพิ่มความทั่วไปของผลการวิจัย

2.3 ควรมีการพัฒนาและทดสอบรูปแบบโปรแกรมหรือสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น โปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หรือแพลตฟอร์มออนไลน์รูปแบบใหม่ เพื่อรองรับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของเยาวชนที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

- [1] DataReportal, "Digital 2025: Thailand," Kepios, Singapore, 2025. [Online]. Available: <https://datareportal.com>. [Accessed: Jun. 18, 2026].
- [2] Ministry of Digital Economy and Society, "Thailand digital economy and society development plan," Ministry of Digital Economy and Society, Bangkok, Thailand, 2023. [Online]. Available: <https://www.mdes.go.th>. [Accessed: Jun. 18, 2026].
- [3] UNESCO, "Media and information literacy: Policy and strategy guidelines," UNESCO, Paris, France, 2023. [Online]. Available: <https://unesdoc.unesco.org>. [Accessed: Jun. 18, 2026].
- [4] K. Eyal, A. Schnauber-Stockmann, and T. Karnowski, "Characteristics and outcomes of in-school digital media literacy interventions: A systematic review," *J. Media Literacy Educ.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–18, 2024.
- [5] DQ Institute, "Digital intelligence (DQ) framework," DQ Institute, Singapore, 2022. [Online]. Available: <https://www.dqinstitute.org>. [Accessed: Jun. 18, 2026].
- [6] Office of the Basic Education Commission, "Report on the status of media and digital literacy of Thai youth," Ministry of Education, Bangkok, Thailand, 2025. (in Thai)
- [7] UNESCO, "Media and information literacy and digital competencies in education," UNESCO, Paris, France, 2024.
- [8] DQ Institute, "Child online safety index (COSI) 2023 report," DQ Institute, Singapore, 2023. [Online]. Available: <https://www.dqinstitute.org>. [Accessed: Jun. 18, 2026].
- [9] J. Zimmerman, "Self-regulated learning and academic achievement: An overview," *Educ. Psychologist*, vol. 45, no. 1, pp. 1–8, Jan. 2019.
- [10] A. Bandura, *Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice Hall, 1986.
- [11] R. Plass, B. Homer, and C. Kinzer, "Foundations of game-based learning," *Educ. Psychologist*, vol. 50, no. 4, pp. 258–283, Oct. 2015.

- [12] W. Pipattanathanuwong, “Development of a digital intelligence enhancement program for youth,” *J. Educ.*, vol. 45, no. 2, pp. 123–140, 2021. (in Thai)
- [13] OECD, “Global competence and digital citizenship,” OECD Publishing, Paris, France, 2022. [Online]. Available: <https://www.oecd.org>. [Accessed: Jun. 18, 2026].