

การออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา¹

สุจิตรา อัมรักเลิศ² และ วาสนา สันติธีรากลุ³

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ของโรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่งในอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่มีโทรศัพท์มือถือหรือผู้ปกครองอนุญาตให้นำโทรศัพท์มือถือมาใช้ที่โรงเรียนได้เท่านั้น โดยนักเรียนเข้าร่วมทดลองใช้งานและประเมินความพึงพอใจจากการใช้เกมทั้งสิ้นจำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้เกม

ผลการวิจัย พบว่า ได้เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ซึ่งเป็นเกมดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” พบว่า โดยรวมนักเรียนพึงพอใจในการใช้เกมในระดับมาก ($\bar{X} = 2.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงที่สุดได้แก่ ด้านการใช้งาน ($\bar{X} = 2.68$) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบ ($\bar{X} = 2.67$) และด้านเนื้อหาของเกม ($\bar{X} = 2.61$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: เกมการรู้เท่าทันสื่อ; การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน; ทักษะการคิดวิเคราะห์

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “การออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา”

² อาจารย์ประจำหลักสูตรสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4264-394X>

อีเมล: sujira_amm@g.cmru.ac.th, sujira_amm@cmru.ac.th

³ อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
อีเมล: wasana@g.cmru.ac.th

Designing and Developing Game to Enhance Analytical Thinking Skills in Media Literacy for Elementary School Students¹

Sujira Ammarukleart² and Wasana Santiteerakul³

Abstract

This study is a research and development project. The objectives were to design and develop a media literacy game to enhance analytical thinking skills among upper elementary school students and to assess their satisfaction with the game. The sample consisted of sixth-grade students from two elementary schools in Mae Ai District, Chiang Mai Province. The researchers employed purposive sampling, selecting students who either owned a mobile phone or had parental permission to bring one to school. A total of 49 students participated in the satisfaction assessment of the game's use. A user satisfaction questionnaire was used as the research instrument.

"Trust It or Not," a digital educational game designed to enhance analytical thinking skills in media literacy, was developed and evaluated. Overall, students expressed a high level of satisfaction with the game. Specifically, they reported high satisfaction across all aspects (\bar{x} = 2.65). Among individual aspects, usability received the highest average score (\bar{x} = 2.68), followed by game design (\bar{x} = 2.67) and game content (\bar{x} = 2.61), respectively.

Keyword: Media literacy game, Game-based learning, Analytical thinking skills

¹ This research paper is a part of a research entitled "Designing and Developing Game to Enhance Analytical Thinking Skills in Media Literacy for Elementary School Students"

² Lecturer, Department of Information Science and Library Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Chiang Mai Rajabhat University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4264-394X>

³ Lecturer, Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

TLA Research Journal: ISSN: 3027-6799 (Online)

Received: Jun 21, 2025; Revised: Mar 19, 2025; Accepted: Apr 6, 2025

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ.2566-257 (The Thirteenth National Economic and Social Development Plan, 2022) กำหนดประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาทุนมนุษย์เชิงคุณภาพว่ารัฐจะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นโดยทักษะดังกล่าวประกอบด้วยทักษะดิจิทัล เช่น ความรอบรู้ทางดิจิทัล การจัดการข้อมูล การรู้เท่าทันสื่อ และปัญญาประดิษฐ์ และทักษะที่เทคโนโลยีไม่สามารถทดแทนได้ ได้แก่ ทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วย การคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งต้องอาศัยทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะพื้นฐานการทำงานเป็นทีม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรหลักในการพัฒนาประเทศ

ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแสดงออกด้วยคำพูดหรือพฤติกรรมอื่น ๆ ที่บ่งบอกว่าบุคคลผู้นั้นมีความเข้าใจและความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียด โดยบุคคลนั้นจะต้องสามารถอธิบายเหตุผล ระบุปัญหา จำแนกส่วนประกอบของสิ่งนั้น ๆ ได้เพื่อนำมาประเมินผลตามเกณฑ์และหาข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม (Lowriendee, Kitroongrueng, & Sirisamphan, 2017) ในขณะที่ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ หรือ ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหา ประเมินคุณค่าของสื่อที่นำเสนอผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ตลอดจนการใช้และสร้างสรรค์สื่อซึ่งเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณและความรับผิดชอบต่อสังคม (Wiwatpanitch, 2015) โดยผู้ที่มีทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ ต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเข้าถึง ประเมินเข้าใจ ใช้และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศในรูปแบบที่หลากหลาย และจะต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อประเมินและเลือกใช้สื่อต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับบริบท (UNESCO, 2021) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาทักษะทั้งสองทักษะควบคู่กันไปเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาผู้เรียนในทุกกระดับเนื่องจากทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับสื่อและอยู่ท่ามกลางสื่อตลอดเวลา การสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ทุกระดับทั้งการเรียนในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาการรู้เท่าทันการสื่อสารยุคดิจิทัลกับบทบาทในการกำหนดแนวทางปฏิรูปการสื่อสารในสังคมไทย พบว่า ประชากรเพียงร้อยละ 54.50 รู้เท่าทันสื่อในระดับปานกลางและประชากรร้อยละ 30.75 รู้เท่าทันสื่อในระดับต่ำ (Chirasopne et al., 2016) ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นปัญหาในการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้เท่าทันสื่อของคนไทย นอกจากนั้น การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะเพื่อพัฒนาศักยภาพการเป็นคนดีคนเก่งของนักเรียนไทย ซึ่งวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากการรู้การอ่าน การรู้คณิตศาสตร์ และการรู้วิทยาศาสตร์ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากทั่วประเทศ พบว่า นักเรียนไทยขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยนักเรียนเพียงร้อยละ 1.09 ได้คะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่าร้อยละ 60 (Varakamin, Rukumnuaykit, & Saifah, 2012) ผลการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยมุ่งพัฒนาเพียงความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ อาจไม่เพียงพอที่จะสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียน การพัฒนารูปแบบการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการรู้เท่าทันสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละช่วงวัยยังเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามรูปแบบการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียนยังจำกัดอยู่ในรูปของการสอดแทรกเนื้อหาเข้าไปในสาระ

รายวิชาต่าง ๆ และการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะให้แก่นักเรียน ซึ่งการสอนในรูปแบบนี้อาจไม่เอื้อต่อการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการรู้เท่าทันสื่อควรใช้เทคนิคการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาทิ การเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) การเรียนแบบโครงการ (Project-based learning) และ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่นำเกมหรือกิจกรรมที่มีลักษณะของเกมมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการเล่นเกมหรือภายหลังจากการเล่นเกม (Huang & Saman, 2013) นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยเกมยังช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในเกม ทำให้เกิดการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ (McCall, 2012) ตั้งแต่กลางทศวรรษที่ 2010 มีการพัฒนาเกมและเกมดิจิทัลเพื่อใช้ในการสอนการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมเป็นฐานทั้งในและนอกห้องเรียน การใช้เกมเพื่อสอนการคิดวิเคราะห์ช่วยเสริมทักษะการคิดขั้นสูง ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และการสะท้อนคิด (Reflective practice หรือ reflection) (Cicchino, 2015) อย่างไรก็ตาม การนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมาใช้ในการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ความสามารถของเกมในการสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Engagement) การตอบสนองของเกม ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจและความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้และเอาชนะเพื่อเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น โดยการให้รางวัล (Badges and achievements) และความเพลิดเพลินในการเล่น (Terrell, 2016; Sun, Kangas, & Roukamo, 2023) ดังนั้นการพัฒนาเกมดิจิทัลเพื่อใช้ในการศึกษาจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยเหล่านี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การพัฒนาเกมการศึกษาที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยกระบวนการที่รอบคอบและเป็นระบบเพื่อกระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนและนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังจากการเล่นเกม (Huang & Saman, 2013) กระบวนการดังกล่าวเริ่มจากการศึกษาลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย เช่น อายุ ระดับการศึกษา และทักษะที่มีอยู่ รวมถึงบริบทการเรียนรู้ เช่น สภาพแวดล้อมการเรียนรู้และระยะเวลาในการเล่นเกม ต่อมาคือการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และ/หรือเป้าหมายเชิงพฤติกรรมที่ชัดเจน การจัดโครงสร้างเนื้อหาและองค์ประกอบของเกมซึ่งควรเริ่มจากง่ายไปหายาก เพื่อรักษาแรงจูงใจในการเรียนรู้ นอกจากนี้ การกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเกมและวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น คะแนนและเวลา เป็นสิ่งสำคัญ สุดท้าย การออกแบบองค์ประกอบของเกม เช่น รูปแบบการเล่น รางวัล ความสามารถในการปรับแต่ง และการนำทาง ควรถูกพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกมสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Huang & Saman, 2013; Sun et al., 2023; Youngmee, 2019)

ปัจจุบันในต่างประเทศมีการพัฒนาและใช้เกมในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการรู้สารสนเทศเพิ่มมากขึ้นในทุกๆระดับการศึกษาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและโน้มน้าวให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากยิ่งขึ้น โดยเกมช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากความล้มเหลวและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมของเกม (Markey, Leeder, &

Rieh, 2014; Barrett et al., 2016) เกมสอนทักษะการรู้เท่าทันสื่อ หมายถึง เกมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้เท่าทันสื่อซึ่งประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ได้แก่ การเข้าถึง วิเคราะห์ ประเมินค่าตีความ ใช้ ตลอดจนสร้างสรรค์สื่อทุกรูปแบบให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น ทั้งนี้เกมสอนทักษะการรู้เท่าทันสื่อยังช่วยสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลหรือสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปัจจุบันมีดิจิทัลเกมเพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศและการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง โดยเกมอาจจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ เช่น การพัฒนาทักษะดิจิทัล ข่าวลวง ข้อมูลเท็จ ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ความเป็นส่วนตัวในโลกดิจิทัล หรือ เกมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อของบุคคล เป็นต้น (Glas et al., 2023; De La Hera et al., 2024) การพัฒนาเกมสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อที่ผู้พัฒนาเกมสามารถพัฒนาเกมให้เหมาะสมกับประเภทและระดับการศึกษาของผู้เล่น (เยาวชน นักเรียน นักศึกษา ผู้สูงอายุ) วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ และบริบทต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เล่น เช่น เกม BiblioBouts เกมออนไลน์เพื่อสอนทักษะการวิจัยและการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ซึ่งพัฒนาโดยคณะผู้วิจัยจาก University of Michigan เกมมีวัตถุประสงค์เพื่อ ช่วยสร้างทักษะการวิจัยและทักษะการรู้สารสนเทศ เช่น การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลออนไลน์ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมโดยใช้โปรแกรม Zotero และการประเมินคุณค่าสารสนเทศ แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี (Markey et al., 2014)

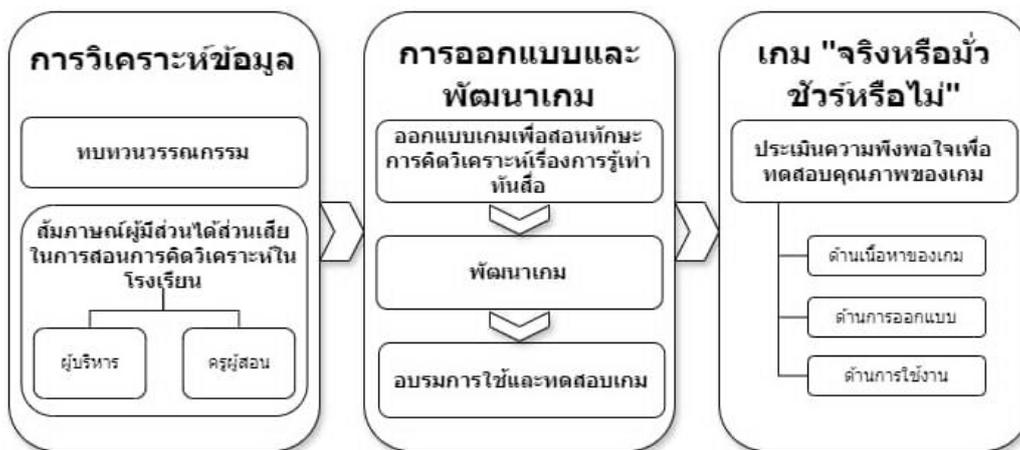
สำหรับประเทศไทยองค์กรต่าง ๆ ได้เริ่มให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกมเพื่อสอนทักษะการรู้เท่าทันสื่อเพิ่มขึ้นทั้งสำหรับเด็กและเยาวชนและผู้สูงอายุ เช่น เกมรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา (Phra Nakhon Si Ayutthaya Rajabhat University, 2022) และเกมออนไลน์หยุด คิด ถาม ทำ (STAAS: Stop Think Ask Act Share) ซึ่งพัฒนาโดย ศูนย์วิชาการด้านการรู้เท่าทันสื่อ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกทักษะการรู้เท่าทันสื่อสำหรับผู้สูงอายุตาม “หลักสูตรวัยเพชรรู้ทันสื่อ (Intelligence Center for Elderly Media Literacy, Mahidol University, 2024; Mahidol University, 2022) อย่างไรก็ตาม แม้มีการนำเกมเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนในหลากหลายสาขาวิชาและพบว่าการนำเกมเข้ามามีใช้ทำให้ผู้เรียนพึงพอใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่จากการศึกษาวรรณกรรม พบว่า เกมการรู้ดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อซึ่งให้ความสำคัญกับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษายังมีน้อย และส่วนใหญ่เป็นเกมเกี่ยวกับการรู้เทคโนโลยี (De La Hera et al., 2024) สำหรับในประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาเกมดิจิทัลเพื่อสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ โดยเฉพาะเกมที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา นอกจากงานวิจัยเรื่องผลของเกกดิจิทัลการศึกษาเพื่อส่งเสริมความรู้ความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (Rodkroh, 2021) ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยมีเนื้อหาครอบคลุมความฉลาดทางดิจิทัลโดยรวมประกอบด้วยทักษะ 8 ด้าน โดยใช้โปรแกรม RPG Maker VX Ace นอกนั้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในระดับประถมศึกษาเป็นการใช้เกมเพื่อการสอนการคิดวิเคราะห์ในวิชาอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ (Sriharee, 2018) การพัฒนาและนำเกมดิจิทัลเข้ามามีใช้ในการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อโดยใช้เกมเป็นฐานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานยังมีน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อโดยสอดแทรกเนื้อหาและกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียน

ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการในขณะที่เล่นเกมหรือภายหลังจากการเล่นเกม ทั้งนี้ครู บุคลากรทางการศึกษา บรรณารักษ์ และ/หรือผู้รับผิดชอบในการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เกมดังกล่าวในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
- 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาโดยใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method) ผู้วิจัยแบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ และเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย และข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ

การศึกษาในระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสอนการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียนระดับประถมศึกษาโดยการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการศึกษาระยะที่ 1 ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 6 คน และตัวแทนครูผู้สอนที่รับผิดชอบในการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนละ 1 คน จากโรงเรียนระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอแม่สาย 4 โรงเรียน และอำเภอพร้าว 2 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนในเครือข่ายการให้บริการวิชาการและงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ รวมทั้งสิ้นจำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแนวคำถามและประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม โดยผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยโดยการวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence หรือ IOC) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยนำแนวคำถามและประเด็นคำถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ท่าน สาขาสารสนเทศศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน และสาขาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ประเมินคุณภาพและพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่ามีค่าเฉลี่ยรายข้อ ระหว่าง 0.5-1.0 ทุกข้อ แสดงว่าข้อคำถามในเครื่องมือวิจัย มีความสอดคล้อง ตรงกับวัตถุประสงค์ และตรงตามเนื้อหาของงานวิจัย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้แก้ไขข้อคำถามตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้แนวคำถามและประเด็นคำถามต่าง ๆ ครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการออกแบบและพัฒนาเกม โดยแนวคำถามในการสนทนากลุ่มจะครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียนประถมศึกษา
- ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย
- ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนภายในโรงเรียน
- ปัญหาและอุปสรรคในการสอนการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียน
- การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) และการใช้เกมในการเรียนการสอนทักษะในวิชาและกลุ่มสาระการเรียนรู้ในโรงเรียน

2) ศึกษาเนื้อหาและหนังสือที่ครูผู้สอนใช้ประกอบการเรียนการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ

3) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสนทนากลุ่มโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้

4) หลังจากวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาบริบทด้านการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ให้โรงเรียน ผู้วิจัยทำการออกแบบและพัฒนาเกมโดยใช้โมเดลการพัฒนาแบบต้นแบบ (Prototyping Model) ซึ่งเน้นการสร้างต้นแบบของระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทดลองและให้ข้อเสนอแนะได้อย่างรวดเร็ว (Tilley & Rosenblatt, 2016) โดยมีการนำความต้องการจากกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการสอนทักษะด้านการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียนระดับประถมศึกษามาทำการออกแบบและพัฒนาต้นแบบของเกม จากนั้นได้นำเกมต้นแบบไปทดลองใช้งานและประเมินผลโดยตัวแทนครูผู้สอนที่รับผิดชอบในการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอแม่เมาะ 4 โรงเรียน และอำเภอพร้าว 2 โรงเรียน แล้วนำผลการใช้งานเกมต้นแบบมาปรับปรุงต้นแบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและนำไปสู่การพัฒนาเกมที่เป็นระบบสมบูรณ์ในที่สุด โดยผลของการออกแบบและพัฒนาเกมด้วยโมเดลดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

4.1) เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” เป็นเกมดิจิทัลเพื่อการศึกษาประเภทเล่นคนเดียว (Single player หรือ Self-element game) ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Unity Version 2020.3.25 ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบเปิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยเน้นการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิเคราะห์และประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อจากสื่อสังคมออนไลน์

4.2) เกมประกอบด้วยภารกิจย่อย จำนวน 5 ภารกิจ โดยผู้วิจัยเลือกพัฒนาเนื้อหาของเกมในแต่ละภารกิจจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงเรียนซึ่งผู้วิจัยได้รับข้อมูลจากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึกในชั้นตอนที่ 1 ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ประกอบด้วยปัญหาทั่วไปและปัญหาที่เกี่ยวกับการขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และการทักษะการรู้สารสนเทศ เช่น การรังแกกันทางออนไลน์ การแชร์ข้อมูลที่เป็นเท็จของนักเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การทำตามภารกิจ (Challenge) บนสื่อสังคมออนไลน์โดยปราศจากการไตร่ตรองของนักเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

ในแต่ละภารกิจผู้เล่น (นักเรียน) จะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ร่วมกับทักษะการเล่นเกมเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อให้ถูกต้อง แต่ละภารกิจจะมีคำใบ้หรือตัวช่วย (Game Hints) ซึ่งเป็นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการตัดสินใจในการประเมินสื่อเพื่อช่วยผู้เล่นในการตอบคำถาม ทั้งนี้ผู้เล่นจะต้องเล่นเกมย่อยและชนะเกมย่อยจึงจะได้รับตัวช่วยในแต่ละข้อ

การพิชิตภารกิจแต่ละภารกิจผู้เล่นจะต้องเล่นเกมจนกว่าจะได้คะแนนรวมเท่ากับหรือมากกว่า 100 คะแนน จึงสามารถตอบคำถามเพื่อพิชิตภารกิจแต่ละภารกิจ หากตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมดก็สามารถพิชิตภารกิจทั้ง 5 ภารกิจ ประกอบด้วย

- ภารกิจที่ 1 ประโยชน์ของขนมไข่มุกที่ทุกคนอาจคิดไม่ถึง
- ภารกิจที่ 2 มาเล่นกันเถอะ รหัสบอกพีลิลล้อ ขอแตรสามซ่า
- ภารกิจที่ 3 หยุตริงแกกันทางออนไลน์
- ภารกิจที่ 4 โรคที่มาพร้อมกับการติดเกม
- ภารกิจที่ 5 อย่าเชื่อ อย่าแชร์



ภาพที่ 2 ไอคอน หน้าเริ่มต้น และเมนูหลักของเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่”



ภาพที่ 3 ตัวอย่างภารกิจที่ 3 และตัวอย่างหน้าจอสำหรับภารกิจที่ 3

4.3) การติดตั้งและทดลองใช้งานเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” (Trust It or Not) โดยการนำเกมที่พัฒนาขึ้นติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายและทดสอบเกมโดยจัดอบรมการใช้งานให้แก่ นักเรียน

และทดลองใช้เกมพร้อมทั้งติดตามปัญหาและรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเกมจากผู้ใช้ และนำปัญหาและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขระบบจนกว่าเกมจะมีความสมบูรณ์

ระยะที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อเกม “จริงหรือ มั่ว ชัวร์หรือไม่” ประกอบด้วยละเอียดดังนี้

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่งซึ่งเป็นโรงเรียนในเขตสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2565 ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีโทรศัพท์มือถือซึ่งเป็นสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์หรือนักเรียนที่ผู้ปกครองอนุญาตให้นำสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มาใช้ที่โรงเรียนได้เท่านั้น ถึงแม้ว่าเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” จะได้รับการออกแบบมาสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ตั้งแต่ ป.4-ป.6 อย่างไรก็ตามเมื่อผู้วิจัยทดสอบต้นแบบของเกม (Prototype) ในขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาเกมพบว่า นักเรียนชั้น ป. 4 และ ป. 5 ส่วนใหญ่ไม่เข้าใจเนื้อหาของเกมและสื่อที่ใช้ในเกมเนื่องจากไม่สามารถอ่านและทำความเข้าใจคำศัพท์บางคำ จึงต้องใช้เวลาในการเล่นนานกว่านักเรียนชั้น ป.6 และนักเรียนบางคนต้องอาศัยครูผู้สอนเป็นผู้อธิบายคำศัพท์จึงสามารถเล่นเกมได้สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของครูผู้สอนที่ร่วมทดสอบเกมซึ่งเห็นว่าคำศัพท์บางคำที่ใช้ในภาพอินโฟกราฟิกของเกมและตัวช่วยของเกมยากเกินไปสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 รวมทั้งรายละเอียดในตัวช่วยของเกมย่อยบางเกมอาจจะยากเกินไปสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกทดสอบเกมที่ปรับแก้ไขจนสมบูรณ์แล้วกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อไม่ให้ปัจจัยด้านภาษาเข้ามามีผลต่อการประเมินความพึงพอใจต่อเกม ทั้งนี้มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เข้าร่วมทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจต่อเกมจำนวน 49 คน ประกอบด้วยนักเรียนจากโรงเรียนที่ 1 จำนวน 27 คน และโรงเรียนที่ 2 จำนวน 22 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามโดยคำถามประกอบด้วยคำถามปลายปิดและปลายเปิด และคำถามแบบมาตราประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale) 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย ผู้วิจัยเลือกใช้มาตราประมาณค่าของลิเคิร์ตแบบ 3 ระดับเนื่องจากเป็นทางเลือกที่ง่ายที่สุดในการวัดระดับความคิดเห็นและเพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกิดความสับสนในการจำแนกความต่างของสเกล (Field, 2013; Taherdoost, 2019) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบเลือกตอบ เกี่ยวกับ เพศ อายุ และ ประสบการณ์ในการเล่นเกมนอนไลน์

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับประสบการณ์ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” โดยคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่าของลิเคิร์ต 3 ระดับ โดยมีเกณฑ์คะแนนดังนี้

ระดับความพึงพอใจ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับความพึงพอใจ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับความพึงพอใจ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ผู้วิจัยใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณาระดับความคิดเห็นซึ่ง

สามารถแปลความหมายระดับคะแนนของความคิดเห็น ดังนี้ (Rodkroh, 2021)

คะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 หมายถึงว่า พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33 หมายถึงว่า พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 หมายถึงว่า พึงพอใจน้อย

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเกมเป็นคำถามปลายเปิด

3) การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence หรือ IOC) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพและพิจารณาความเที่ยงตรงทางเนื้อหา และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยโดยเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ท่าน และสาขาสารสนเทศศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยรายข้อ มากกว่า 0.67 ทุกข้อ แสดงว่าข้อคำถามในเครื่องมือวิจัย มีความสอดคล้อง และตรงกับวัตถุประสงค์ และตรงตามเนื้อหาของงานวิจัย

4) การทดสอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยทดสอบแบบสอบถามโดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 คน และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 8.70 และทำการปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจัดทำแบบสอบถามที่สมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 15 สิงหาคม – 15 กันยายน 2565

5) ข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหญิง จำนวน 28 คน (ร้อยละ 57.14 %) และนักเรียนชาย จำนวน 21 คน (ร้อยละ 42.86) โดยส่วนใหญ่มีอายุ 12 ปี จำนวน 39 คน (ร้อยละ 79.59) และอายุ 11 ปี จำนวน 10 คน (ร้อยละ 20.41) เมื่อสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเล่นเกมนอนไลน์พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเล่นเกมนอนไลน์ จำนวน 37 คน (ร้อยละ 75.57) นอกนั้นไม่เคยเล่นเกมนอนไลน์ จำนวน 12 คน (ร้อยละ 24.49) โดยนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการเล่นเกมนอนไลน์ทั้ง 37 คน ระบุเกมที่เล่นสูงที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ Free Fire จำนวน 31 คน (ร้อยละ 83.78) รองลงมาคือ ROV จำนวน 26 คน (ร้อยละ 70.27) และ Roblox จำนวน 9 คน (ร้อยละ 24.32) ตามลำดับ

ตารางที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 49)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- หญิง	28	57.14
- ชาย	21	42.86
อายุ		
- 11 ปี	10	20.41
- 12 ปี	39	79.59
ประสบการณ์ในการเล่นเกมนอนไลน์		
- เคยเล่นเกม	37	75.57
- ไม่เคยเล่นเกม	12	24.49

ประสบการณ์ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์

ตารางที่ 2 แสดงประสบการณ์ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนทั้งหมด 49 คน (ร้อยละ 100) เคยใช้สื่อสังคมออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้มากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ Facebook 46 คน (ร้อยละ 93.88) รองลงมาคือ YouTube 40 คน (ร้อยละ 81.63) และ TikTok 39 คน (ร้อยละ 79.59) ตามลำดับ เมื่อสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ไม่น่าเชื่อถือ จำนวน 29 คน (ร้อยละ 59.18) นอกนั้นระบุว่า ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์น่าเชื่อถือ จำนวน 20 คน (ร้อยละ 40.82) อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่าเมื่อนักเรียนไม่แน่ใจหรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์นักเรียนส่วนใหญ่ระบุว่าค้นข้อมูลจาก Google จำนวน 36 คน (ร้อยละ 73.47) รองลงมาคือถามผู้ปกครอง จำนวน 18 คน (ร้อยละ 36.73) และถามครู จำนวน 14 คน (ร้อยละ 28.57) ตามลำดับ นอกนั้นนักเรียน 5 คนระบุว่า ถามเพื่อน จำนวน 5 คน (ร้อยละ 10.20) และ นักเรียนจำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.04) เท่ากันระบุว่าตรวจสอบข้อมูลโดยการค้นข้อมูลจาก X(Twitter) และ ไม่มีการตรวจสอบข้อมูล

ตารางที่ 2

ประสบการณ์การใช้สื่อสังคมออนไลน์และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้ (n = 49)

ประสบการณ์การใช้สื่อสังคมออนไลน์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สื่อสังคมออนไลน์		
- Facebook	46	93.88
- YouTube	40	81.63
- TikTok	39	79.59

ความน่าเชื่อถือของสื่อสังคมออนไลน์		
- น่าเชื่อถือ	20	40.82
- ไม่น่าเชื่อถือ	29	59.18
การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์		
- ค้นข้อมูลจาก Google	36	73.47
- ถามผู้ปกครอง	18	36.73
- ถามครู	14	28.57
- ถามเพื่อน	5	10.20
- ค้นข้อมูลจาก X(Twitter)	1	2.04
- ไม่ตรวจสอบ	1	2.04

หมายเหตุ: สามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ความพึงพอใจต่อการใช้เกมส่งเสริมการเรียนรู้ “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่”

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้เกมส่งเสริมการเรียนรู้ “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” พบว่า โดยรวมนักเรียนพึงพอใจในการใช้เกมส่งเสริมการเรียนรู้ “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ในระดับมาก (\bar{X} = 2.65, SD = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงที่สุดได้แก่ ด้านการใช้งาน (\bar{X} = 2.68, SD = 0.50) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบ (\bar{X} = 2.67, SD = 0.46) และด้านเนื้อหาของเกม (\bar{X} = 2.61, SD = 0.56) ตามลำดับเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านเนื้อหาของเกม ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ เนื้อหาของเกมเข้าใจง่าย (\bar{X} = 2.73, SD = 0.48) ส่วนด้านการออกแบบเกมพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากันคือ รูปภาพสวยงาม (\bar{X} = 2.73, SD = 0.29) และตัวอักษรชัดเจน (\bar{X} = 2.73, SD = 0.50) ในขณะที่ด้านการใช้งานเกม พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ เกมใช้งานง่าย (\bar{X} = 2.84, SD = 0.35)

ตารางที่ 3

ความพึงพอใจต่อการเล่นเกมส่งเสริมการเรียนรู้ “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ($n = 49$)

รายการ	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาของเกม			
- เนื้อหาของเกมสนุก	2.65	0.51	มาก
- สื่อในเกมน่าสนใจ	2.45	0.70	มาก
- เนื้อหาของเกมเข้าใจง่าย	2.73	0.48	มาก
รวม	2.61	0.56	มาก
ด้านการออกแบบ			
- หน้าจอเกมมีสีสันสวยงาม	2.71	0.39	มาก
- รูปภาพสวยงาม	2.73	0.29	มาก
- ตัวอักษรชัดเจน	2.73	0.50	มาก
- ฉากสวยงาม	2.61	0.50	มาก
- เสียงประกอบชัดเจน	2.57	0.60	มาก
รวม	2.67	0.46	มาก
ด้านการใช้งาน			
- เกมใช้งานง่าย	2.84	0.35	มาก
- ใช้ระยะเวลาในการเล่นไม่นาน	2.65	0.67	มาก
- นักเรียนได้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสื่อ ในสื่อสังคมออนไลน์เพิ่มขึ้น	2.63	0.49	มาก
- นักเรียนชอบเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์ หรือไม่”	2.59	0.51	มาก
รวม	2.68	0.50	มาก
รวมทั้งหมด	2.65	0.51	มาก

สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเพิ่มเติม พบว่านักเรียนเห็นว่า เกมใช้เวลาในการดาวน์โหลดนาน ($f=12$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนไม่เสถียรและไม่สามารถรองรับการใช้งานของอุปกรณ์หลายเครื่องพร้อมกัน ตัวอักษรที่เป็นคำอธิบายในตัวช่วย (Game hints) มีขนาดเล็กทำให้มองไม่เห็นหรืออ่านไม่ออก ($f=7$) นักเรียนไม่เข้าใจคำศัพท์บางคำทำให้ไม่เข้าใจสื่อและตัวช่วย (Game hints) ในเกม ($f=6$) เช่น คำว่า กรมอดูนิยมวิทยา (2 คน) Cyberbullying (2 คน) สารต้านอนุมูลอิสระ (1 คน) และ กรัมและซ็อนซา (1 คน) ภาพอินโฟกราฟิกที่ใช้ในเกมบางภาพมีความผิดพลาดเรื่องตัวสะกด ($f=3$) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ในการปรับปรุงเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” เพื่อให้ได้เกมที่สมบูรณ์มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การออกแบบและพัฒนาเกมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Unity Version 2020.3.25 ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบเปิด โดยใช้โมเดลการพัฒนาแบบต้นแบบ (Prototyping Model) ซึ่งเน้นการสร้างต้นแบบของระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทดลองและให้ข้อเสนอแนะได้อย่างรวดเร็ว (Tilley & Rosenblatt, 2016) การออกแบบเกมผู้วิจัยให้ความสำคัญกับความง่ายต่อการใช้งาน ภาพประกอบสวยงาม ความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเล่น และมีเนื้อหาสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ผู้วิจัยพัฒนาเกมขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูผู้สอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียนสามารถประยุกต์ใช้เกมเพื่อจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน และเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เกมในการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ประกอบด้วยภารกิจย่อย 5 ภารกิจเพื่อให้ผู้เล่นเรียนรู้และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อไปตามลำดับ โดยภารกิจในเกมจะเริ่มจากภารกิจที่ง่ายที่สุดไปจนถึงยากและซับซ้อนที่สุด ผู้วิจัยสร้างตัวช่วย (Game hints) ในแต่ละภารกิจ เพื่อช่วยให้ผู้เล่นฝึกประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อในแต่ละภารกิจได้ ผู้เล่นสามารถนำข้อมูลจากตัวช่วยในแต่ละภารกิจไปใช้เพื่อการตอบคำถามพิชิตภารกิจในแต่ละภารกิจ ภารกิจแต่ละภารกิจจะกระตุ้นให้ผู้เล่นคิดวิเคราะห์และประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อ ผู้วิจัยออกแบบเกมตามแนวคิดของ Cichino (2015) ซึ่งเห็นว่า เกมที่จะใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ควรมีคุณลักษณะสำคัญ เช่น กระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์ สร้างความท้าทายให้แก่ผู้เล่น เปิดโอกาสให้ผู้เล่นค้นพบและสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง สร้างจินตนาการให้แก่ผู้เล่น เกมต้องมีผู้ชนะและมีทางเลือกที่หลากหลายในการชนะ ทั้งนี้ผู้วิจัยออกแบบเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” เพื่อให้ผู้เล่นสามารถเลือกจบภารกิจโดยการตอบคำถามเมื่อสะสมคะแนนครบ 100 คะแนน หรือ เลือกที่จะเล่นเกมต่อเพื่อให้ได้รับคะแนนสะสมและตัวช่วยซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสื่ออินโฟกราฟิกในแต่ละภารกิจมากขึ้นแล้วจึงตอบคำถามเพื่อพิชิตภารกิจก็ได้

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้เกมส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และ ด้านการใช้งาน ในภาพรวมพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามพึงพอใจในการใช้เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Rodkroh (2021) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมดิจิทัลทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมความรู้ความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในระดับมาก และงานวิจัยของ Saengcharoen & Chaiyasit (2018) ซึ่งพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์แบบ RPG (Role-playing game) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก การที่นักเรียนพึงพอใจต่อเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ในระดับมากนั้นอาจเป็นเพราะเกมได้รับออกแบบและพัฒนาขึ้นจากการศึกษาความต้องการของครูผู้สอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียน รวมทั้งผู้บริหารโรงเรียนซึ่งเข้าใจผู้เรียนและบริบทของโรงเรียนเป็นอย่างดี ทำให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาเกมได้ตรงกับความต้องการของนักเรียนและบริบทของโรงเรียน เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในการวิจัยระยะที่ 1 แสดงให้เห็นว่าปัญหาสำคัญที่เกิดจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์โดยขาดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้แก่ ปัญหาการรังแกกันทางไซเบอร์ ปัญหาการบริโภคของหวานเกินความจำเป็น ปัญหา

นักเรียนทำตามซาเลนจ์ในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่คำนึงถึงอันตรายหรือความถูกต้อง และการแชร์ข้อมูลโดยปราศจากการตรวจสอบ ผู้วิจัยจึงนำประเด็นดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาเนื้อหาของเกม ทั้งนี้ การสอดแทรกประเด็นหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริบทของผู้เล่นเกมถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการออกแบบเกมเพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เล่นและส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านการตัดสินใจของผู้เล่นในขณะที่เล่นเกม (De La Hera et al., 2024)

ผู้วิจัยเน้นการออกแบบเกมให้มีเนื้อหาไม่ซับซ้อนและง่ายต่อการเข้าใจ โดยผลการศึกษาพบว่า เกมใช้งานง่ายเป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงที่สุด และนักเรียนเห็นว่าเนื้อหาของเกมเข้าใจง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jeekratok, Lordongbang, and Wathita (2017) ซึ่งพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรื่องงานเกษตรหมู่บ้าน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้านการใช้งานเข้าใจง่ายและภาพประกอบสีสันสวยงามในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ความง่ายในการใช้งาน (Ease of use) และความคล่องตัวในการเล่นเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้บุคคลยอมรับและเล่นเกมดิจิทัลนั้น ๆ ต่อไปในอนาคต (Chauhan et al., 2021)

นอกจากนั้นผลการศึกษายังพบว่าการออกแบบ ภาพกราฟิก สื่อ และตัวละครที่อยู่ในเกมให้มีสีสันสดใสและมีความน่าสนใจเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เล่นซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ทำให้เกมสามารถกระตุ้นให้ผู้เล่น (นักเรียน) เกิดความต้องการในการเล่นและเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ไปพร้อมกับการเล่นเกม การศึกษาการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานพบว่าเกมทางการศึกษาสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และทำให้ผู้เรียนหรือนักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (Chen, Jian, Lin, Yang, & Chang, 2014; Al-Azawi, Al-Faliti, & Al-Blushi, 2016) ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rodkroh (2021) ซึ่งพบว่า นักเรียนพึงพอใจเกมดิจิทัลการศึกษาที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในระดับมากเนื่องจากเกมได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความสวยงาม ดึงดูดใจ และทำให้นักเรียนได้ความรู้เรื่องความฉลาดทางดิจิทัลเพิ่มขึ้น หลังจากการเล่นเกม และการศึกษาของ De La Hera et al. (2024) ซึ่งพบว่า การใช้ภาพกราฟิกที่สวยงามในการออกแบบเกมนอกจากจะดึงดูดความสนใจของผู้เล่นเกมได้แล้วยังสามารถช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจแนวคิดที่เป็นนามธรรมได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานเป็นวิธีการที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ สืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกมจะช่วยให้กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนและได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง จนทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ดีขึ้น เกม “จิ้งจอกหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายทั้งในบริบทของการเรียนรู้อย่างเป็นทางการในห้องเรียน การเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ และการเรียนรู้ตามอัธยาศัยเนื่องจากไม่ได้ยึดติดกับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ เกมได้รับการออกแบบมาเพื่อให้แต่ละภารกิจมีเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ภารกิจที่ 3 Cyberbullying หยุดรังแกกันทางออนไลน์ และภารกิจที่ 4 โรคที่มาพร้อม

กับการติดเกม ดังนั้นครูผู้สอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสามารถปรับใช้เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” เพื่อการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในกลุ่มสาระอื่น ๆ ได้ เช่น สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. การใช้เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ จากการทดสอบเกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ในโรงเรียนประถมศึกษาทั้งสองแห่งพบว่า ถึงแม้ว่าเกมจะออกแบบมาเพื่อให้ผู้เล่นสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากการเล่นเกมเนื่องจากเป็นเกมแบบเล่นคนเดียว แต่ในบางบริบทหรือบางสถานการณ์การเล่นเกมโดยมีผู้สอน (ครู ครูผู้ดูแลห้องสมุด บรรณารักษ์ หรือผู้ปกครอง) เป็นผู้กำกับ ให้คำแนะนำ อธิบาย หรือ ตอบคำถามระหว่างการเล่นโดยการยกตัวอย่างเหตุการณ์และเปรียบเทียบสถานการณ์จำลองที่อยู่ในเกมกับเหตุการณ์หรือกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันจะช่วยให้ให้นักเรียน (ผู้เล่น) เข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับจากการเล่นเกมกับสถานการณ์จริงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การพัฒนาเกมดิจิทัลสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน ผู้พัฒนาต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับความต้องการของผู้ใช้เกมซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย เช่น ครู หรือ นักเรียน และศึกษาบริบทที่จะนำเกมไปใช้อย่างละเอียดรอบคอบ เช่น ระดับการศึกษาของนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์และการเล่นเกมของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากผู้เรียนในแต่ละ ช่วงวัยมีพฤติกรรมและความสนใจที่แตกต่างกัน พื้นที่ตั้งของโรงเรียนเนื่องจากนักเรียนในเขตพื้นที่ที่แตกต่างกัน (เมืองและชนบท) มีความต้องการ ความสนใจ ทักษะ พฤติกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน

3. เนื่องจาก เกม “จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่” ใช้อินโฟกราฟิกเป็นสื่อสำหรับภารกิจต่าง ๆ ในเกมเท่านั้น การพัฒนาเกมดิจิทัลสำหรับการเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อในอนาคต ควรพัฒนาเกมที่ประกอบด้วยสื่อที่หลากหลาย เช่น คลิปวิดีโอขนาดสั้น คลิปเสียง ข่าว ซึ่งอาจช่วยให้เกมน่าสนใจและสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้เล่น (ผู้เรียน) มากยิ่งขึ้น และสามารถใช้ในการสอนหรือพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อซึ่งครอบคลุมสื่อทุกประเภทที่นักเรียนพบในสถานการณ์จริง

ข้อจำกัดของการวิจัย

ปัจจัยด้านระดับความรู้ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียน และทักษะการใช้สมาร์ตโฟนและการเล่นเกมของนักเรียนที่แตกต่างกันมีผลโดยตรงกับการทดสอบเกมเนื่องจากผู้เล่นจะต้องอ่านกติกา สื่อ และตัวช่วย (Game Hints) ที่ปรากฏในเกม รวมทั้งต้องใช้ความชำนาญในการเล่นเกมนำให้ผู้เล่นที่มีทักษะการอ่านและทักษะการใช้สมาร์ตโฟนและการเล่นเกมต่างกันใช้เวลาในการเล่นเพื่อพิชิตภารกิจต่างกัน ดังนั้นในการศึกษาในอนาคตผู้วิจัยควรให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าวซึ่งจะมีผลโดยตรงกับผลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Al-Azawi, R., Al-Faliti, F., and Al-Blushi, M. (2016). Educational gamification vs. game-based learning: Comparative study. **International Journal of Innovation, Management and Technology**, 7(4), 132-136. <https://doi.org/10.18178/ijimt.2016.7.4.659>
- Barrett, N., Swain, I., Gatzidis, C. and Mecheraoui, C. (2016). The use and effect of video game design theory in the creation of game-based systems for upper limb stroke rehabilitation. **Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering**, 3, 1-16. <https://doi.org/10.1177/2055668316643644>
- Chauhan S., Mittal, M., Woźniak, M., Gupta, S., and Pérez de Prado, R. (2021). A technology acceptance model: Based analytics for online mobile games using machine learning techniques. **Symmetry**, 13(8), 1545. <https://doi.org/10.3390/sym13081545>
- Chen, H. R., Jian, C. H., Lin, W. S., Yang, P. C. and Chang, H. Y. (2014). Design of digital game-based learning in elementary school mathematics. In: **The 7th International conference on Ubi-media Computing and workshops**, Ulaanbaatar, Mongolia, pp. 322-325. <https://doi.org/10.1109/U-MEDIA.2014.29>.
- Chirasopne, P. Daungrat, T., Korcharoen, M., Oranop Na Ayuthaya, C. Rungrojkaranka, U., Nasawat S. and Siripanyathanakit, N. (2016). **Communication literacy in digital age and its role in guiding the direction of communication reform in Thai society**. Bangkok: Dhurakij Bundit University. Retrieved from <https://libdoc.dpu.ac.th/research/159568.pdf>
- Cicchino, M. I. (2015). Using game-based learning to foster critical thinking in student discourse. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, 9(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1481>
- De La Hera, T., Sanz, L. C., Sierra, N. N., Jansz, J., Kneer, J., Glas, R., and van Vught, J. (2024). Digital literacy games: A systematic literature review. **Frontiers in Communication**, 9, 1407532. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2024.1407532>
- Field, A. (2013). **Discovering statistics using IBM SPSS Statistics: And sex and drugs and rock “n” roll** (4th ed.). Los Angeles: Sage.
- Glas, R., van Vught, J., Fluitsma, T., De La Hera, T., and Gómez-García, S. (2023). Literacy at play: An analysis of media literacy games used to foster media literacy competencies. **Frontiers in Communication**, 8, 1155840. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1155840>
- Huang, W. H., and Saman, D. (2013). **A practitioner’s guide to gamification of education**. Retrieved from <https://mybrainware.com/wp-content/uploads/2017/11/Gamification-in-Education-Huang.pdf>

- Intelligence Center for Elderly Media Literacy, Mahidol University. (2024). **Online game: Stop, Think, Ask, Act (STAAS)**. Retrieved from <https://www.iceml.org/en/online-game-en/>
- Jeekratok, K., Lordongbang, and J. Wathita, R. (2017). Development of educational computer game based on constructivism theory on the topic of "Kids Garden." Paper presented at: **The 3rd national conference on technology and innovation management** (pp. 1-7), March 2-3. Maha Sarakham: Rajabhat Maha Sarakham University. [In Thai]
- Lowriendee, W., Kitroongrueng, P., and Sirisamphan, O. (2017). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 [Active learning management strategies for developing thinking skills and enhancing education quality in the 21st century] (12th ed.). Bangkok: Phetkasem Printing Group. [In Thai]
- Mahidol University. (2022). **Online game for media literacy "STAAS" and the results of a survey of the situation and effects of media use among Thai seniors**. Retrieved from <https://mahidol.ac.th/temp/2022/03/press.pdf> [In Thai]
- Markey, K., Leeder, C., and Rieh, S. Y. (2014). **Designing online information literacy games students want to play**. Maryland: Rowman & Littlefield.
- McCall, J. (2012). Navigating the problem space: The medium of simulation games in teaching history. **The History Teacher**, 46(1), 9–28.
- Phra Nakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. (2022). **Tech-savvy games: เกมรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยี [Mobile application software]**. Retrieved from https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.literacygame.app&hl=en_US
- Rodkroh, P. (2021). Effect of educational digital game to enhance digital intelligence knowledge for elementary students. **Silpakorn Education Research Journal**, 13(1), 440-457. [In Thai]
- Saengcharoen, A., and Chaiyasit, V. (2018). The development of mathematics promoting Role-Playing Game (RPG) for primary school students. In: **Proceeding of the 6th Muban Chombueng Rajabhat national conference** (pp. 163-177), March 1. Ratchaburi: Muban Chombueng Rajabhat University. [In Thai]
- Sriharee, G. (2018). Software engineering prospective on digital game-based learning for Thailand Education 4.0. **The Journal of KMUTNB**, 28(2), 477-488. [In Thai]
- Sun, L., Kangas, M., and Koukamo, H. (2023). Game-based features in intelligent learning environments: a systematic review. **Interactive Learning Environments**, 1-17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2179638>

- Taherdoost, H. (2019). What Is the best response scale for survey and questionnaire design: Review of different lengths of rating scale / attitude scale / Likert scale. **International Journal of Academic Research in Management (IJARM)**, 8(1), pp.1-12.
- Tangkitvanich, S., and Sasiwuttiwat, S. (2012). Revamping the Thai education system: Quality for all. **TDRI Quarterly Review**, 27(2) 3-12.
- Terrell, J. E. (2016). **Instructional methods and engagement: The impact of gamification on students learning of APA Style** (Doctoral Dissertation). University of Arkansas Retrieved from ScholarWorks@UARK
<https://scholarworks.uark.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3041&context=etd>
- The Thirteenth National Economic and Social Development Plan (2023-2027)**. (2022). Retrieved from https://www.nesdc.go.th/article_attach/article_file_20230615134223.pdf
- Tilley, S., and Rosenblatt, H. J. (2016). **Systems analysis and design** (11th ed.). Mason, OH: Cengage Learning.
- UNESCO. (2021). **Media and information literate citizens: Think critically, click wisely!** Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068>
- Varakamin, D., Rukumnuaykit, P., and Saifah, Y. (2012). **A study of analytical thinking abilities and public consciousness to develop the potential of Thai students to be good and talented people: Research report**. Bangkok: Dhurakij Pundit University. [In Thai]
- Wiwatpanitch, N. (2015). A development of social media literacy skills. **Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University**, 9(3), 209-219.
- Youngmee, K. (2019). Appropriate game user interface for primary school students. **Veridian E-Journal Silpakorn University (Humanities, Social Science, and Arts)**, 12(5), 1552-1570. [In Thai]