

บอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จารุณี การี¹

* Corresponding author email: jarunee.kar@yru.ac.th

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล **วิธีการศึกษา:** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยยึดหลักการออกแบบบอร์ดเกมการเรียนรู้ตามทฤษฎีกระดุม 5 เม็ด ซึ่งประกอบด้วย กำหนดเนื้อหา เลือกสถานการณ์ เลือกใช้กลไก ทดสอบ และพัฒนาบอร์ดเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 260 คน โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ข้อค้นพบ: คุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับดี และผลการประเมินคุณภาพทุกด้านอยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สูงกว่าก่อนเรียน และการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: ครูและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำบอร์ดเกมดังกล่าวไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลต่อไป

คำสำคัญ: บอร์ดเกม ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

Purpose: to 1) develop digital board game to promote information, media, and technology skill 2) compare the study of information, media, and technology skill before and after learning with digital board game and 3) study student's satisfaction with learning by digital board game

Methodology: The researcher developed the digital board game innovation according to the theory of 5 buttons; contents, themes, mechanics, playtest and development; the sample groups were 260, first-year Yala Rajabhat University students studying in the academic year 2021 by using purposive sampling.

Findings:

The research finding indicate that the quality of the digital board game in all aspects at the good level and students' learning achievement after learning with digital board game were higher than before learning and overall students' were satisfied with learning with digital board game at a highly level of satisfied.

Applications of this study: This research is a guideline for developing a digital board game to promote information, media, and technology skills for learning in the digital age.

Keywords: Board game, Information, media and technology skill, Learning in the Digital Age

1. บทนำ

ในภาวะสังคมปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่ยุคสารสนเทศอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทต่อประชาชนในการใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร ซึ่งส่งผลให้โลกในศตวรรษที่ 21 ต้องปรับตัวไปอย่างรวดเร็ว โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อ เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม หรือแม้แต่การศึกษา โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเด็กที่เกิดในยุคดิจิทัล (digital native) ครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มบุคคลที่เกิดก่อนที่จะมีการใช้ดิจิทัลอย่างแพร่หลาย (digital immigrant) นับเป็นความท้าทายในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างมาก ผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำความเข้าใจลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคนี้ และกระบวนการในการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมหรือแนวใหม่ๆ ที่เชื่อมโยงความคิด ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวส่งผ่านไปยังผู้เรียน (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2561) ซึ่งปัจจุบันการนำนวัตกรรมดิจิทัลทางการศึกษามาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนนับเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนวัตกรรมดิจิทัลทางการศึกษาจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เอื้อให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้และทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนต้องมีความพร้อมหรือทักษะที่จะสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงโดยใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถแบ่งได้กว้าง ๆ เป็น 3 ด้าน คือ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งทักษะดังกล่าวจะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้อำนาจต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วได้ กล่าวคือ ทักษะชีวิตและการทำงาน เป็นทักษะที่ต้องอาศัยทักษะการทำงานเป็นทีมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในการทำงานและชีวิตประจำวัน ผู้ที่มีทักษะชีวิตและการทำงานจะเป็นผู้มีความยืดหยุ่นและมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ มีความเป็นผู้นำและรับผิดชอบต่อผลงานที่เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้คนจากวัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่หลากหลายได้ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เป็นทักษะสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้เป็นคนทันโลก เช่น การรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลเป็นระบบ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมและนำไปสู่การแก้ไขปัญหา รวมทั้งมีทักษะในการสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น และรู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์หรือปรับเปลี่ยนมุมมองในการคิดเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ส่วนทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเมินข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างสื่อด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย เช่น สิ่งพิมพ์ 오디오 วิดีโอ มัลติมีเดีย เว็บไซต์เพื่อให้รู้เท่าทันสื่อและเลือกคัดกรองเฉพาะข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของตนเองได้ (Jaiwong, 2020)

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีเป็นความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีมีอยู่ในปัจจุบันเพื่อการเรียนรู้การสื่อสาร โดยอาศัยกระบวนการรวบรวมและจัดเก็บสารสนเทศ สืบค้นสารสนเทศ ผลิตสื่อ แลกเปลี่ยนสารสนเทศ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ โดยต้องสามารถรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ (Jaiwong, 2020) ซึ่งทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สามารถจะค้นหาความรู้ได้หลากหลายตามที่ต้องการ สามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประยุกต์ความรู้ที่เรียนไปสู่บริบทใหม่ สามารถใช้สื่อแอนิเมชันหรือรูปภาพเพื่อสรุปแนวคิดที่เรียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมาย ผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล เพื่อให้สามารถวางแผนการสืบค้น ผสมผสานทักษะด้านการค้นคว้าเพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูล วิจัย วิเคราะห์แยกแยะ เลือกใช้แหล่งสารสนเทศที่น่าเชื่อถือได้เหมาะสม ประเมินข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลข้างต้น นับว่า “ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี” เป็นทักษะสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนฉลาดในการเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยี เพื่อการสืบค้นสารสนเทศ เข้าถึงแหล่งข้อมูล วินิจฉัย วิเคราะห์ แยกแยะ เลือกใช้แหล่งสารสนเทศที่น่าเชื่อถือได้เหมาะสม ผลิตสื่อ แลกเปลี่ยนสารสนเทศ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ รวมทั้งสามารถประเมินข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือว่าเป็นทักษะที่สนับสนุนการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลได้เป็นอย่างดี โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ในประเด็นที่เฉพาะเจาะจง เช่น การพัฒนาหลักสูตรเยาวชนรู้เท่าทันสื่อ โปรแกรมพัฒนาการรู้เท่าทันดิจิทัล แนวทางการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัล นวัตกรรมส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แต่ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า ยังขาดการวิจัยที่เป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพัฒนาบอร์ดเกมให้เป็นเครื่องมือประกอบกระบวนการ ส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านเกมจะถูกใช้เพื่อการเรียนการสอนแล้ว (Sardone, 2018) ช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียน (Blackman & Belcher, 2017) และยิ่งส่งผลต่อความเข้าใจระหว่างผู้เรียนได้ (Chou, 2017) นอกจากบอร์ดเกม ดังกล่าวจะเป็นเกมที่มีไว้เล่นเพื่อความสนุกสนานแล้ว ในอีกทางหนึ่งยังถือว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ยุคใหม่ที่มีประโยชน์อย่างมาก เพราะจะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะด้านความรู้ (hard skills) ควบคู่กับทักษะด้านอารมณ์ (soft skills) ได้เป็นอย่างดี ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับเยาวชนในยุคศตวรรษที่ 21

ปัจจุบันได้มีการนำ “บอร์ดเกม” มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการฝึกอบรมในองค์กรต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ในเนื้อหาต่าง ๆ ทำให้เกิดการโต้ตอบที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการคิดเชิงคำนวณ การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ (Bayeck, 2020) และจากผลการศึกษาค้นคว้าการเล่นบอร์ดเกมจำนวนมากของนักเรียนในสหรัฐอเมริกา (Hendrix et al., 2018) พบว่า นักเรียนมีทักษะเชิงตัวเลขเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันความนิยมของบอร์ดเกมกับการศึกษา จึงปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยในประเทศไทยมีการนำเอาบอร์ดเกมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เล่นได้รับประสบการณ์โดยตรงและกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ และยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ขณะเล่นเกม และลดอุปสรรคความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในบางพื้นที่ ดังนั้น การนำบอร์ดเกมมาใช้ในการส่งเสริมส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จึงเป็นเรื่องที่มีความเหมาะสมเป็นอย่างมากเพราะไม่เพียงช่วยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีโดยตรงแล้ว แต่ยังส่งเสริมทักษะที่เกี่ยวข้องต่อการรู้เท่าทันสื่อในโลกดิจิทัลอีกด้วย ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้นวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนในยุคดิจิทัลเกิดความสนุกสนาน สามารถช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาที่ยาก หรือซับซ้อนได้ง่ายขึ้นผ่านเกม และช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบการเรียนการสอนโดยใช้เกมกับการสอนแบบบรรยาย และการฝึกอบรม พบว่า การสอนผ่านเกมจะมีข้อดีมากกว่า เช่น มีความปลอดภัยมากกว่า การมีส่วนร่วมของผู้เรียนที่สูงกว่า ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงบทเรียนหรือเกมเข้ากับบริบทชีวิตจริงได้ง่ายกว่า เป็นต้น (Trybus, 2014) โดยเฉพาะในปีการศึกษา 2565 ซึ่งมีแนวโน้มว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด 19) น่าจะยังส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษา ทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องมีการปรับตัวในการเรียนการสอนจากการเรียนในห้องเรียนเป็นการสอนออนไลน์ ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนานวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล โดยผู้เรียนจะสามารถเข้ามาศึกษาได้ตลอดเวลาทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลา และยังช่วยแก้ไขปัญหาการเรียนที่ยังอยู่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด 19) ที่กำลังแพร่ระบาดได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้วิจัย

ยังเห็นความสำคัญของการส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ปี 2561-2565 ประเด็นยุทธศาสตร์ พัฒนา รูปแบบ/นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ และพัฒนาสื่อทางการศึกษา ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมการใช้ ภาษาไทย สำหรับเด็กที่ใช้ภาษามลายูในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ อีกทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลากำหนดให้ มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกในด้านอัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งหนึ่งในอัตลักษณ์ที่ สำคัญ คือ เก่งไอที ทั้งนี้ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาต้องผ่านการทดสอบการศึกษาการใช้เทคโนโลยีใน ระบบออนไลน์ (เก่งไอที) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 55 ของนักศึกษาเข้ารับการทดสอบ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่จะช่วยส่งเสริมส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ด้วย และนอกจากนี้ยังพบว่า ไม่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และ เทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาวิจัยเรื่องบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะ สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะ สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล เพื่อเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และ เทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มี ต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องที่จะนำสารสนเทศ ดังกล่าวไปปรับใช้ในการปรับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการ เรียนรู้ในยุคดิจิทัลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วย บอร์ดเกมดิจิทัล

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล

3. วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยมีแนวทางการออกแบบการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาค้นคว้าเอกสารและผลงานที่เกี่ยวข้อง พัฒนาต้นแบบบอร์ดเกมดิจิทัล ทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้น ปรับปรุงต้นแบบให้เหมาะสม นำต้นแบบที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ประเมินประสิทธิผลของต้นแบบ และเผยแพร่ ทั้งนี้ได้แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยยึดหลักการออกแบบบอร์ด เกมการเรียนรู้ตามทฤษฎีกระดุม 5 เม็ด ซึ่งประกอบด้วย กำหนดเนื้อหา เลือกสถานการณ์ เลือกใช้กลไก ทดสอบ และพัฒนาบอร์ดเกม

ขั้นตอนที่ 2 การหาคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการ เรียนรู้ในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยได้หาคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ซึ่งได้นำแบบประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านสื่อการเรียนรู้/เทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบอร์ดเกมดิจิทัลมา ทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาระดับคุณภาพของบอร์ดเกม

ขั้นตอนที่ 3 เปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วย บอร์ดเกมดิจิทัล โดยใช้แบบวัดทักษะด้านทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ประเมินผู้เรียนระหว่างก่อน และหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล

หากการ์ด Platform ที่ตำแหน่งผู้เล่นไปถึง คำว่าอยู่ ให้ทำการเปิดสำรวจ โดยผู้นำเกมหยายการ์ด Platform ขึ้นมาอ่านข้อความให้ผู้เล่นคนอื่นฟัง



ภาพที่ 2 ลักษณะการ์ด Platform

5. ทำตามสถานการณ์บนการ์ด

ผู้เล่นได้รับสถานการณ์บนการ์ดตามหน้าการ์ดที่หยายอยู่ เช่น กรณีที่ 1 ได้รับการ์ด Be Internet Awesome เช่น ผู้เล่นได้รับการ์ด “BE INTERNET SMART” ผู้เล่นสามารถทำสัญลักษณ์สืตนเองในช่องการ์ด “BE INTERNET SMART” เพื่อให้ทุกคนทราบว่าตนได้รับการ์ดนั้น ๆ แล้ว ผู้เล่นไม่สามารถมีการ์ด Be Internet Awesome ชนิดเดียวกันได้มากกว่า 1 ใบ หากผู้เล่นมีการ์ด Be Internet Awesome “BE INTERNET SMART” อยู่ก่อนแล้วจะไม่สามารถทำสัญลักษณ์เพิ่มได้



ภาพที่ 3 สถานการณ์บนการ์ด

กรณีที่ 2

+ 1 คะแนน ให้ผู้เล่นเลื่อนคะแนนบนกระดาน A4 เพิ่มขึ้น 1 ช่อง (ไปทางด้านขวา) หากผู้เล่นมีระดับคะแนนเต็ม 2 อยู่ก่อนแล้ว จะไม่สามารถเลื่อนเพิ่มอีกได้

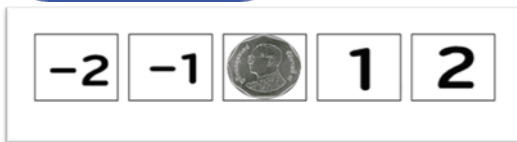




ภาพที่ 4 การเลื่อนคะแนนบนกระดาน A4

กรณีที่ 3

พบพื้นที่ไม่ปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น “โดนสวมรอยแชทยืมเงินเพื่อน”



ภาพที่ 5 การลบสัญลักษณ์สีในช่องการ์ด

หากผู้เล่นมีการ์ด Be Internet Awesome “BE INTERNET STRONG” ผู้เล่นต้องลบสัญลักษณ์สีของตนเองใน ช่องการ์ด Be Internet Awesome เพื่อจะไม่ถูกลดคะแนน



ภาพที่ 6 การลดระดับคะแนน

หากไม่มีการ์ด Be Internet Awesome ผู้เล่นต้องลดระดับคะแนน -1 (ไปทางด้านซ้าย)



ภาพที่ 7 การเลื่อนระดับคะแนน

ถ้าผู้เล่นเลื่อนระดับคะแนนลงมาถึงระดับคะแนน - 2 ผู้เล่นจะต้องทำสัญลักษณ์สีของตนเองในช่องการ์ดโดนฟ้อง 1 ใบ และปรับคะแนนไปที่ 0



ภาพที่ 8 การเลื่อนระดับคะแนนและทำสัญลักษณ์สี

กรณีที่ 4

ถ้าผู้เล่นมีการ์ดโดนฟ็องอยู่ในมือ ผู้เล่นจะเดินทางสั้นลง 1 ช่องจากการ Spin ในรอบนั้น เช่น ผู้เล่น A มีการ์ดโดนฟ็อง 1 ใบ ผู้เล่น A Spin ได้ 2 ผู้เล่น A จะเดินได้แค่ 1 ช่องเท่านั้น และหากผู้เล่น A มีการ์ดโดนฟ็อง 2 ใบ และ Spin ได้ 2 ผู้เล่น A ต้องอยู่ที่ช่องเดิมไม่สามารถเดินได้ ในรอบนั้นและจะไม่เกิดสถานการณ์บนการ์ดเดิมซ้ำ

เกมจบเมื่อ ผู้เล่นคนใดคนหนึ่งสะสมการ์ด Be Internet Awesome ครบ 5 ชนิดเป็นคนแรก เมื่อเกมจบให้ชวนกันพูดคุย แลกเปลี่ยนเปรียบเทียบสถานการณ์ในเกมกับประสบการณ์ของตน และความรู้สึกรู้สึกต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต ช่วยกันคิดคำแนะนำในการรับมือสถานการณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่ในเกม

การทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนประเมิน บอร์ดเกม เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง เพื่อให้มีคุณภาพในการนำไปใช้เป็น บอร์ดเกมที่สมบูรณ์

การพัฒนาบอร์ดเกม

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงให้เกมมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จึงนำไปผลิตบอร์ดเกมดิจิทัลแบบจำลอง และนำนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองปฏิบัติจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2 การหาคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

ผู้วิจัยได้หาคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ซึ่งได้นำแบบประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อการเรียนรู้/เทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบอร์ดเกมดิจิทัลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาระดับคุณภาพของบอร์ดเกม โดยผลคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ด้านการออกแบบบอร์ดเกม ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นบอร์ดเกม และด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม ปรากฏดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับคุณภาพของบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จำแนกตามด้าน

ด้านคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล	ระดับคุณภาพ		
	\bar{x}	S.D	การแปลผล
ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม	4.33	0.74	ดี
ด้านการออกแบบบอร์ดเกม	4.22	0.48	ดี
ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา	4.00	0.43	ดี
ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นบอร์ดเกม	3.56	0.46	ดี
รวม	4.03	0.53	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.03$; S.D = 0.53) โดยผลการประเมินคุณภาพทุกด้านอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.74) ด้านการออกแบบบอร์ดเกม ($\bar{x} = 4.22$; S.D = 0.48) และด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.43)

ตารางที่ 2 คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม

คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม	ระดับคุณภาพ		
	\bar{x}	S.D	การ แปลผล
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา	4.67	0.58	ดีมาก
ได้รับความรู้และช่วยให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.33	0.58	ดี
ส่งเสริมให้เกิดทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น	4.33	0.58	ดี
สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีที่ได้รับจากการเล่นเกมแก่ผู้อื่นได้	4.33	0.58	ดี
มีความรู้สึกสนุกในการเรียนรู้	4.33	1.15	ดี
เชื่อมโยงความรู้นี้กับความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี	4.00	1.00	ดี
รวม	4.33	0.74	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านประโยชน์ของบอร์ดเกมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.74) โดยผลการประเมินคุณภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ($\bar{x} = 4.67$; S.D = 0.58) ได้รับความรู้และช่วยให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีที่ได้รับจากการเล่นเกมแก่ผู้อื่นได้ ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.58) มีความรู้สึกสนุกในการเรียนรู้ เท่ากัน ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 1.15) และเชื่อมโยงความรู้นี้กับความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.74)

ตารางที่ 3 คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านการออกแบบบอร์ดเกม

คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านการออกแบบบอร์ดเกม	ระดับคุณภาพ		
	\bar{x}	S.D	การแปล ผล
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.67	0.58	ดีมาก
ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของการใช้สีในการออกแบบ	4.33	0.58	ดี
คุณภาพของภาพประกอบ	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมของภาพประกอบ/การใช้กราฟิก	4.00	0.00	ดี
ใช้ภาษาในการอธิบายได้ถูกต้องและเข้าใจง่าย	3.67	0.58	ดี
รวม	4.22	0.48	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านการออกแบบบอร์ดเกมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.22$; S.D = 0.48) โดยผลการประเมินคุณภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ($\bar{x} = 4.67$; S.D = 0.58) ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร ความเหมาะสมของการใช้สีในการออกแบบ และคุณภาพของภาพประกอบ เท่ากัน ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.58) และความเหมาะสมของภาพประกอบ/การใช้กราฟิก ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.00)

ตารางที่ 4 คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา

คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา	ระดับคุณภาพ		
	\bar{x}	S.D	การ แปลผล
ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหากับผู้เล่น	4.00	0.00	ดี
ความเหมาะสมของระดับเนื้อหาของผู้เล่น	4.00	0.00	ดี
เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจง่าย	3.67	0.58	ดี
รวม	4.00	0.43	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.43) โดยผลการประเมินคุณภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.58) ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.00) ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหากับผู้เล่น ความเหมาะสมของระดับเนื้อหาของผู้เล่น เท่ากัน ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.00) และเนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{x} = 3.67$; S.D = 0.58)

ตารางที่ 5 คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นบอร์ดเกม

คุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นบอร์ดเกม	ระดับคุณภาพ		
	\bar{x}	S.D	การ แปลผล
สถานการณ์เกมสามารถดึงดูดความสนใจ	4.00	1.00	ดี
เป้าหมายของเกมในการตัดสินใจแพ้ชนะมีความเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
ความสั้นไหลและไม่ติดขัดของกระบวนการเล่น	3.67	0.58	ดี
ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้เล่น	3.67	0.58	ดี
เวลาในการเล่นและจำนวนผู้เล่นมีความเหมาะสม	3.00	0.58	ปานกลาง
ลำดับขั้นตอนการเล่นที่สะดวกและเข้าใจง่าย	3.00	0.00	ปานกลาง
รวม	3.56	0.46	ดี

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นเกมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.56$; S.D = 0.46) โดยผลการประเมินคุณภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ สถานการณ์เกมสามารถดึงดูดความสนใจ ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 1.00) เป้าหมายของเกมในการตัดสินใจแพ้ชนะมีความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.00$; S.D = 0.00) ความสั้นไหลและไม่ติดขัดของกระบวนการเล่น และความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้เล่นเท่ากัน ($\bar{x} = 3.67$; S.D = 0.58) และเวลาในการเล่น และจำนวนผู้เล่นมีความเหมาะสม ($\bar{x} = 3.00$; S.D = 0.58) และลำดับขั้นตอนการเล่นที่สะดวกและเข้าใจง่าย ($\bar{x} = 3.00$; S.D = 0.00)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าเป็นการพัฒนาวัตกรรมการให้ประโยชน์กับนักศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบันได้ดีมาก ๆ

ขั้นตอนที่ 3 เปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล

ผลเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 260 คน มีผลการเปรียบเทียบ จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 89.23 โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล

ทักษะ	แบบทดสอบก่อนเรียน				แบบทดสอบหลังเรียน		
	จำนวนนักศึกษา (คน)	จำนวนข้อ	คะแนนเฉลี่ย	ค่าร้อยละ	จำนวนข้อ	คะแนนเฉลี่ย	ค่าร้อยละ
สารสนเทศ	232	2,320	3.48	34.83	2,320	7.85	78.53
สื่อ	232	2,320	3.29	32.91	2,320	7.79	77.93
เทคโนโลยี	232	2,320	3.65	36.53	2,320	8.07	80.73
รวม	696	6960	3.48	34.76	6960.00	7.91	79.06

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล พบว่า นักศึกษาจำนวน 232 คน มีคะแนนเฉลี่ย 3.48 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.76 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของทักษะ ได้แก่ ทักษะเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ย 3.65 คิดเป็นร้อยละ 36.53 รองลงมา คือ ทักษะสารสนเทศ มีคะแนนเฉลี่ย 3.48 คิดเป็นร้อยละ 34.83 และทักษะสื่อ มีคะแนนเฉลี่ย 3.29 คิดเป็นร้อยละ 32.91

ส่วนผลการเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างหลังเรียนด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัล พบว่า นักศึกษาจำนวน 232 คน มีคะแนนเฉลี่ย 7.91 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.06 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของทักษะ ได้แก่ ทักษะเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ย 8.07

คิดเป็นร้อยละ 80.73 รองลงมา คือ ทักษะสารสนเทศ มีคะแนนเฉลี่ย 7.85 คิดเป็นร้อยละ 78.53 และทักษะสื่อ มีคะแนนเฉลี่ย 7.79 คิดเป็นร้อยละ 77.93

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล

ผลประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ได้แก่ นักศึกษา จำนวน 260 คน มีผลตอบกลับ จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 89.23 โดยผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มีดังนี้

ตารางที่ 7 การประเมินความพึงพอใจ จำแนกตามด้าน

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	การแปลผล
ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม	4.67	0.46	มากที่สุด
ด้านการออกแบบบอร์ดเกม	4.42	0.64	มาก
ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา	4.33	0.59	มาก
ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นบอร์ดเกม	4.29	0.65	มาก
รวม	4.43	0.59	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.43$; S.D = 0.59) โดยผลการประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม ($\bar{x} = 4.67$; S.D = 0.46) ด้านการออกแบบบอร์ดเกม ($\bar{x} = 4.42$; S.D = 0.64) และด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.59)

ตารางที่ 8 การประเมินความพึงพอใจ ด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม

ความพึงพอใจด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	การแปลผล
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา	4.91	0.28	มากที่สุด
ส่งเสริมให้เกิดทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น	4.73	0.44	มากที่สุด
ได้รับความรู้และช่วยให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.72	0.45	มากที่สุด
สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีที่ได้รับจากการเล่นเกมแก่ผู้อื่นได้	4.70	0.46	มากที่สุด
มีความรู้สึกสนุกในการเรียนรู้	4.53	0.50	มากที่สุด
เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี	4.44	0.62	มาก

รวม	4.67	0.46	มากที่สุด
-----	------	------	-----------

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านประโยชน์ของบอร์ดเกม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$; S.D = 0.46) โดยผลประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ($\bar{x} = 4.91$; S.D = 0.28) ส่งเสริมให้เกิดทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น ($\bar{x} = 4.73$; S.D = 0.44) และได้รับความรู้และช่วยให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ($\bar{x} = 4.72$; S.D = 0.45)

ตารางที่ 9 การประเมินความพึงพอใจ ด้านการออกแบบบอร์ดเกม

ความพึงพอใจด้านการออกแบบบอร์ดเกม	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	การแปลผล
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.74	0.44	มากที่สุด
ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.52	0.67	มากที่สุด
ความเหมาะสมของการใช้สีในการออกแบบ	4.46	0.54	มาก
คุณภาพของภาพประกอบ	4.44	0.76	มาก
ความเหมาะสมของภาพประกอบ/การใช้กราฟิก	4.23	0.78	มาก
ใช้ภาษาในการอธิบายได้ถูกต้องและเข้าใจง่าย	4.10	0.67	มาก
รวม	4.42	0.64	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่า ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านการออกแบบบอร์ดเกม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.42$; S.D = 0.64) โดยผลประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ($\bar{x} = 4.74$; S.D = 0.44) ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร ($\bar{x} = 4.52$; S.D = 0.67) และความเหมาะสมของการใช้สีในการออกแบบ ($\bar{x} = 4.46$; S.D = 0.54)

ตารางที่ 10 การประเมินความพึงพอใจ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา

ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของเนื้อหา	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	การแปลผล
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.55	0.69	มากที่สุด
ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา	4.47	0.53	มาก
ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหากับผู้เล่น	4.32	0.70	มาก
ความเหมาะสมของระดับเนื้อหาของผู้เล่น	4.28	0.50	มาก
เนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.05	0.54	มาก
รวม	4.33	0.59	มาก

จากตารางที่ 10 พบว่า ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านความเหมาะสมของเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33$; S.D = 0.59) โดยผลประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความถูกต้องของเนื้อหา ($\bar{x} = 4.55$; S.D = 0.69) ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา ($\bar{x} = 4.47$; S.D = 0.53) และความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาสำหรับผู้เล่น ($\bar{x} = 4.32$; S.D = 0.70)

ตารางที่ 11 การประเมินความพึงพอใจ ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นเกม

ความพึงพอใจด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นเกม	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	การแปลผล
สถานการณ์เกมสามารถดึงดูดความสนใจ	4.59	0.55	มากที่สุด
เป้าหมายของเกมในการตัดสินใจแพ้ชนะมีความเหมาะสม	4.47	0.50	มาก
ความสั้นไหลและไม่ติดขัดของกระบวนการเล่น	4.28	0.65	มาก
ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้เล่น	4.20	0.63	มาก
เวลาในการเล่นและจำนวนผู้เล่นมีความเหมาะสม	4.16	0.83	มาก
ลำดับขั้นตอนการเล่นที่สะดวกและเข้าใจง่าย	4.01	0.73	มาก
รวม	4.29	0.65	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นเกมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.29$; S.D = 0.65) โดยผลประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ สถานการณ์เกมสามารถดึงดูดความสนใจ ($\bar{x} = 4.59$; S.D = 0.55) เป้าหมายของเกมในการตัดสินใจแพ้ชนะมีความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.47$; S.D = 0.50) และความสั้นไหลและไม่ติดขัดของกระบวนการเล่น ($\bar{x} = 4.28$; S.D = 0.65)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การประเมินพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

ลักษณะแพลตฟอร์มมีความสวยงาม ขนาดและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม อาจต้องปรับวิธีการเล่นค่อนข้างเข้าใจยาก ซับซ้อน

คู่มือการเล่นบอร์ดเกมในการอธิบายควรใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่ายพร้อมภาพประกอบขั้นตอนการเล่นที่ชัดเจน และควรอธิบายความหมายของคำที่ใช้ในการเล่นบอร์ดเกมที่มีหัวข้อเฉพาะด้านในแต่ละเรื่อง และควรจัดทำคลิปวิดีโอการเล่นเพื่อประกอบความเข้าใจในการเล่นบอร์ดเกม

5. สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

5.1 การพัฒนาและหาคุณภาพบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มีผลการวิจัยและอภิปรายผล ดังนี้

การพัฒนาบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ได้ใช้หลักการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาโดยใช้โมเดล "กระดุม 5 เม็ดของการออกแบบบอร์ดเกมการเรียนรู้" ของ Wetworanan (2020) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dermthamram, Ruangsiri, & Chanthaphot (2020) ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาบอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษา เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ โดยได้ใช้ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษา โดยยึดหลักการออกแบบบอร์ดเกมการเรียนรู้ตามทฤษฎีกระดุม 5 เม็ด ซึ่งประกอบด้วยการกำหนดเนื้อหา เลือกสถานการณ์เลือกใช้กลไก ทดสอบ และพัฒนาตัวเกมของ Wetworanan (2020) เช่นเดียวกันกับ Saranuruk (2022); Stegmaier (2020); Wirtz (2022) ที่สรุปว่า ในการออกแบบบอร์ดเกมมีขั้นตอนการออกแบบหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) research, ideate & define concept การค้นคว้าเนื้อหาระดมความคิดเพื่อกำหนดแนวคิดและวัตถุประสงค์ 2) design & prototyping การออกแบบ และสร้างต้นแบบ 3) testing & development การทดลองเล่น และพัฒนาให้สมบูรณ์ แตกต่างกับงานวิจัย ของ Fathurrohman, Nindiasari, & Rahayu (2022) ที่ศึกษาเรื่องการออกแบบบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์แบบดั้งเดิมและแบบดิจิทัล เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เลขคณิตแก่นักเรียน โดยมีการพัฒนาบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การพัฒนาจากการวิเคราะห์ความต้องการของนักเรียน 2) การพัฒนาความสามารถโดยนักวิจัย 3) การออกแบบบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์ 4) การพัฒนาบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์ 5) การทดสอบในสถานการณ์จริง และ 6) การสรุปต้นแบบบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์ ส่วนผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ในภาพรวมอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dermthamram, Ruangsiri, & Chanthaphot (2020) ที่ศึกษาวิจัยการพัฒนาบอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษา เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า บอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษา เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ส่วนการวิจัยของ Eiamwilai (2020) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความเหมาะสมระดับมาก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Fathurrohman, Nindiasari & Rahayu (2022) ที่ศึกษาเรื่องการออกแบบบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์แบบดั้งเดิมและแบบดิจิทัล เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เลขคณิตแก่นักเรียน ที่ผลการทดลองพบว่า บอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์มีคุณภาพและสามารถนำไปพัฒนาพัฒนาการเรียนรู้เลขคณิตแก่นักเรียนตามที่คาดหวังในสถานการณ์จริงได้

5.2 เปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล

ผลการเปรียบเทียบทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของผู้เรียนระหว่างหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัล พบว่า ผู้เรียนมีทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Karo & Songna (2021) ที่ศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เกม ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบอร์ดเกมรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และงานวิจัยของ Dermthamram, Ruangsiri, & Chanthaphot (2020) ที่ศึกษาวิจัยการพัฒนาบอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษา เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความ

รับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน และงานวิจัยของ Piyarattanamongkol (2020) ศึกษาวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมในการฝึกอบรมที่ส่งผลต่อความคิดเชิงระบบและการเรียนรู้ของหัวหน้างาน ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมในการฝึกอบรมส่งผลให้เกิดการพัฒนาความคิดเชิงระบบของหัวหน้างาน โดยหลังการฝึกอบรมทันที หัวหน้างานมีการพัฒนาความคิดเชิงระบบสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และงานวิจัยของ Eiamwilai (2020) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการใช้บอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่าก่อนเรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sittiwong (2021) ศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่ใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ส่วนผลการวิจัยของ Andika, Akbar, Yufiarti & Sumarni (2019) การเล่นเกมที่มีแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาสนับสนุนทักษะการคิดเลขเบื้องต้นของเด็กอายุ 5-6 ปี พบว่า บอร์ดเกมมีส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยการเล่นเกมในรูปแบบเส้นตรง ดีกว่าบอร์ดเกมในรูปแบบวงกลม และการศึกษาได้พิสูจน์แล้วว่าการเล่นบอร์ดเกมทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กอายุ 5-6 ขวบ ได้อย่างมีนัยสำคัญ และงานวิจัยของ Lin & Cheng (2022) ที่ศึกษาเรื่อง ผลของบอร์ดเกมที่เสริมเทคโนโลยีในการศึกษาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้บอร์ดเกมสำหรับทบทวน และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ผลการทดลองยืนยันว่าบอร์ดเกมส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีเจตคติการเรียนรู้ แรงจูงใจในการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เมื่อได้ใช้บอร์ดเกมที่เสริมเทคโนโลยี เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ Liu, Chen, Yu, & Shih (2022) ที่ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนรู้การคิดเชิงคำนวณโดยใช้บอร์ดเกม ผลการวิจัยพบว่า การใช้บอร์ดเกมในการสอนมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อหน่วยการเรียนรู้ของ “ลูบ” และ “เงื่อนไข” ในการเรียนรู้การคิดเชิงคำนวณ แสดงให้เห็นว่า การใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การคิดคำนวณ แนวคิดเรื่อง " ลูบ" และ "เงื่อนไข" ในการเขียนโปรแกรมสามารถส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณได้ และนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญในการเรียนรู้หน่วยของแนวคิด " ลูบ" และ "เงื่อนไข" เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ แต่ทั้งนี้ผลการวิจัยที่กล่าวมาได้แตกต่างจากงานวิจัยของ Saechia (2017) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้บอร์ดเกมประเภทวางแผน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดใหญ่สังกัดสำนักงานเขตการศึกษาชั้นพื้นฐาน จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการเล่นเกม 1. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่ได้แตกต่างกันจากก่อนเล่น 2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มที่เล่นกับกลุ่มที่ไม่ได้เล่น ไม่ได้แตกต่างกันและ 3. การเปลี่ยนแปลงระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มที่มีระดับสูงกับระดับต่ำอยู่แต่เดิมไม่ได้แตกต่างกัน และงานวิจัยของ Kulwanich & Paiboonphaich (2018) ศึกษาวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของการใช้บอร์ดเกม “Sue-hirokari Sukoroko” ในการสอนการแจกแจงแบบทวินาม ผลการวิจัยพบว่า วิธีที่ใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนและวิธีการสอนที่เน้นการบรรยายเป็นหลักมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนมีทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับสมมติฐาน ดังนั้น ผู้สอนจึงสามารถนำบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอนได้

5.3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sittiwong (2021) ที่ศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ผลการวิจัย พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก แตกต่างจากงานวิจัยของ Karo & Songna (2021) ที่ศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เกม ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจการใช้บอร์ดเกมอยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของ Kulwanich & Paiboonphaich (2018) ศึกษาวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของการใช้บอร์ดเกม “Sue-hirokaru Sukoroko” ในการสอนการแจกแจงแบบทวินาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนสูงกว่าวิธีการสอนโดย เน้นการบรรยายเป็นหลักในบางด้าน

สมมติฐานการวิจัย

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสมมติฐาน ทั้งนี้ อาจต้องมีการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญหรือความคิดเห็นของผู้เรียนเพื่อปรับให้บอร์ดเกมดิจิทัลตรงตามความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า จากการนำบอร์ดเกมไปทดลองเล่นพบว่า ผู้นำเกมควรเข้าใจในกระบวนการเล่น และถ่ายทอดความรู้เสริมในขณะเล่นบอร์ดเกม เพื่อช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจในเนื้อหาสาระมากยิ่งขึ้น

ควรมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องที่นำมาใช้เล่นกับบอร์ดเกมให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน พร้อมแจ้งกำหนดเวลาการเล่นว่าใช้เวลาประมาณกี่นาทีในการใช้บอร์ดเกมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อ รวมทั้งต้องมีการเชื่อมโยงเนื้อหาเดิมกับเนื้อหาใหม่ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบอร์ดเกมให้ชัดเจน และเกิดทักษะการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมมากขึ้น

ภาครัฐควรสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมสื่อการสอนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนรู้ในห้องเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาวิจัยประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการนำบอร์ดเกมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นทางเลือกในการเรียนรู้ด้วยตัวเองหรือทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว

ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันบอร์ดเกมเพื่อเป็นสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณบำรุงการศึกษาประจำปี 2565 มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาและสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Andika, W.D., Akbar, M., Yufiarti & Sumarni, S. (2019). Playing board games with mathematical self-concept to support early numeracy skill of 5-6 years old children. *Journal of Physics: Conference Series*. 1-6.
- Bayeck, R.Y. (2020). Examining Board Gameplay and Learning: A Multidisciplinary Review of Recent Research. *Simulation & Gaming* 51(4), 411-431.
- Blackman, T. R., & Belcher, J. (2017). Using a mathematics cultural resonance approach for building capacity in the mathematical sciences for African American communities. *Transdisciplinary in Mathematics Education*, 125-149.
- Chaemchoi, S. (2018). School management in digital era. Bangkok: CUprint. (In Thai).
- Chou, M. (2017). Board games play matters: A rethinking on children's aesthetic experience and interpersonal understanding. *Eurasia. Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13, 2405-2421.
- Dermthamram, K., Ruangsi, J. & Chanthaphot, J. (2020). Developing AR board game for education in topic Using Information Technology with Responsibility for the secondary 2 students at Nawamintrachinutit Suankularb Wittayalai Samutprakarn. *Proceedings of the Academy of Nakhon Pathom Rajabhat University*, 690-697. <https://publication.npru.ac.th/handle/123456789/897>. (In Thai).
- Eiamwilai, W. (2020). The development of Board Game Based on Critical Thinking to Enhanced Digital Citizenship of 7th Grade Students. [Master's thesis, Srinakharinwirot University]. <http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1098/1/g601130100.pdf> (In Thai).
- Fathurrohman, M., Nindiasari, H. & Rahayu, I. (2022). A conventional and digital mathematical board game design and development for use by students in learning arithmetic. *Journal on Mathematics Education*, 13 (2), 631-660.

- Jaiwong, A. (2020). Student Team Achievement Division Learning with Educational Applications for Promote Teamwork, Information Media & Technology Skills, and Achievement on “Light and Optical Devices” for Grade 11 students. [Master’s thesis, Rajabhat Maha Sarakham University]. (In Thai).
- Hendrix, N. M., Hojniski, R. L., & Missall, K. N. (2018). Promoting numeracy skills through board game play. *Young Exceptional Children*, 20(10), 1–12.
- Karo, D. & Songna, D. (2021). The Results of Using Board Games for teaching and learning a Technological Subject (Computational Science) on Computational Concepts and Problem Solving for Secondary Two students. *Proceedings of the Academy of Phuket Rajabhat University*, 1-7. https://fund.pkru.ac.th/storage/download/61721ac4027439000196b89?sector=files2021&bucket=publish_paper&ver=0&sk=6fca3b0967ae79328a695cf75138a2d3 (In Thai).
- Kulwanich, N. & Paiboonphaich, A. (2018). Learning Achievement and Satisfaction in Teaching Binomial Distribution using “Sue-hirokari Sukoroko” Board Game. *KKU Science Journal*, 46 (3), 572-584. (In Thai).
- Liu, H. C., Chen, H. R., Yu, S. C., & Shih, Y. T. (2022). Effect of learning computational thinking using board games in different learning styles on programming learning. *Innovative Technologies and Learning*, 514–521.
- Lin, Yen-Ting, & Cheng, Ching-Te. (2022). Effects of technology-enhanced board game in primary mathematics education on students’ learning performance". *Applied Sciences*, 12(22).
- Mackay, N. (2013). Millen Gordon Mackay. *The New Zealand medical journal*, 126(1381), 2-9.
- Piyarattanamongkol, W. (2020). The Application of the Board-Game in Employee Training Affecting on Systematic Thinking and Learning among Supervisors. [Doctoral dissertation, Silpakorn University]. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/3031?mode=full> (In Thai).
- Saechia, T. (2017). Using Strategy-Based Board Games to Develop the Critical Thinking Skills of 9th Grade Students in Large-Sized Schools of the Basic Education Commission of Pathum Thani. [Master’s thesis, Thammasat University]. https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:137737 (In Thai).
- Saranuruk, P. (2022). “Build key skills through "board games””. <https://www.bangkokbiznews.com/biz2u/1006632>. (In Thai).
- Sardone, N. B. (2018). Attitudes toward game adoption: Preservice teachers consider game-based teaching and learning. *International Journal of Game-Based Learning*, 8(3), 1-14.
- Sittiwong, T. (2021). The Effects of Using Board Game to Promote Learning for Undergraduate Students Faculty of Education Naresuan University. *Journal of Education Naresuan University*, 23 (4), 187-200. (In Thai).
- Stegmaier, J. (2020). 10 steps to design a tabletop game. Stonemaier Games. <https://youtu.be/VgEt7PysQgc>

Trybus, Jessica. (2014). Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's Going. Search on 1 October 2016, <http://www.newmedia.org/categories/nmiwhite-papers.html>

Wetworanan, R. (2020). 5 buttons of Developing Board Game. <https://www.bosslab-boardgame.com> (In Thai).

Wirtz, B. (2022). How to create a board game, The Smart Way. <https://www.gamedesigning.org/learn/board-games>