

การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ จังหวดนครราชสีมา

Development of a Board Game to Promote Critical Thinking Using Spatial Data from Nakhon Ratchasima Province

1. ภมรย์ สกุลเลิศวัฒนา (Pamorn Sakullertwattana), บธ.ม. (MBA.)
2. พิชญ์ภรณ์ ภูมิภินันท์ (Phitchayaphon Phumaphinan), บธ.ม. (MBA)*
3. พิชญ์ วรณพงศ์เจริญ (Phitchaya Wannaphongcharoen), บธ.ม. (MBA)
4. กิตติพงษ์ ดวงดี (Kittipong Duangdee), บธ.บ. (BBA.)

Received : 11 May 2026

Revised : 24 June 2026

Accepted : 26 June 2026

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่จังหวดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวดนครราชสีมา และเพื่อประเมินผลการใช้งานบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น ต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวดนครราชสีมา ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ขั้นตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม และการประเมินผลกระทบของบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้ทดลองเล่นเกมจำนวน 40 คน แบ่งออกเป็นผู้เล่นที่เคยเล่นบอร์ดเกมจำนวน 20 คน และผู้ที่ไม่เคยเล่นบอร์ดเกม จำนวน 20 คน

ผลการศึกษาได้พัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวดนครราชสีมา ภายใต้อาณาเขต "โค Rush วังลำผืนเมืองย่าโม" โดยกลุ่มเป้าหมายประเมินความเหมาะสมของเกมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาความเหมาะสมแยกตามรายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่า ทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก สำหรับผลการรับรู้ต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังจากได้ทดลองเล่นบอร์ดเกม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก จากผลการศึกษาในครั้งนี้ สรุปได้ว่าบอร์ดเกมสามารถช่วยเสริมสร้างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ รวมทั้งรูปแบบการเล่นยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

1, 2 อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer, Business Administration, Vongchavalitkul University)

1. E-mail: pamorn_sak@vu.ac.th, 2. *ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author) E-mail: phitchayaphon_phu@vu.ac.th

3. อาจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

(Lecturer, Faculty of Management Science, Nakhon Ratchasima Rajabhat University)

E-mail: phitchaya.w@nrru.ac.th

4. นักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Student, Business Administration, Vongchavalitkul University)

E-mail: kittipong_dou@vu.ac.th

อย่างไรก็ตามในการนำบอร์ดเกมไปใช้ในการสร้างการเรียนรู้ ควรศึกษาวิธีการนำบอร์ดเกมนี้ไปใช้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบอื่น หรือการลงพื้นที่ทัศนศึกษาจริงในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: บอร์ดเกม, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, ข้อมูลเชิงพื้นที่

Abstract

This study on developing a board game based on critical thinking principles using spatial data from Nakhon Ratchasima province aims to design and develop a board game that incorporates critical thinking principles from the province's spatial data, and to evaluate the impact of the developed board game on developing critical thinking skills. The study employs a Research and Development (R&D) model, divided into three stages: 1. Data collection from the spatial data of Nakhon Ratchasima province; 2. Designing the board game based on critical thinking principles, and 3. Evaluating the quality and impact of the developed board game on critical thinking skills. A sample group of 40 players was selected, consisting of 20 players with prior board game experience and 20 players without.

This study developed a board game to promote critical thinking by integrating spatial information of Nakhon Ratchasima province. The game, titled "Ko Rush: Running for Dreams in Ya Mo City," was rated highly by the target group. When considering suitability across five aspects, all aspects received high ratings. The ranking from highest to lowest average score was: suitability of the game layout, followed by the storyline, suitability of elements, suitability of appearance and feel, and suitability of gameplay mechanics. Furthermore, the overall evaluation of critical thinking skills after playing the board game showed a high level of effectiveness. When considering each core skill area, all aspects received high ratings, with reflective judgment having the highest average score, followed by summarization, analysis, and evaluation. In conclusion, board games can enhance critical thinking abilities, and their gameplay stimulates greater student engagement. However, further research should be conducted to evaluate the integration of board games with other instructional methods or field trips within Nakhon Ratchasima province, thereby promoting sustainable learning among students.

Keyword: Board games, Critical thinking, Spatial data

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นรูปแบบการคิดที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในสังคมยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นช่วยให้เกิดการคิดอย่างเป็นกระบวนการพิจารณาด้วยความรอบคอบ สำรวจข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้ความรู้ความคิดและประสบการณ์ที่สั่งสมมาในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวิธีการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น วิธีการสืบเสาะหาความรู้ วิธีบูรณาการเข้ากับการสอนปกติ วิธีสอนโดยใช้หมวกหกใบ วิธีใช้บริบทเป็นฐาน เป็นต้น รวมถึงการใช้เกมในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากเกมสามารถสร้างโอกาสที่ดีในการฝึกฝนทักษะการสะท้อนคิด (Reflection) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Shaffer et al., 2005) อีกทั้งยังช่วยทำให้เกิดความสนุกสนาน สามารถช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาที่ยาก หรือซับซ้อนได้ง่ายขึ้นผ่านเกม และช่วยให้มีโอกาสฝึกฝนทักษะทางการคิดและแก้ปัญหาพร้อมกันระหว่างผู้เล่น นอกจากนี้ผู้เล่นยังสามารถเชื่อมโยงเกมเข้ากับบริบทชีวิตจริงได้ง่ายกว่า (Trybus, 2014) ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (game based learning) เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ในสังคมยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นพลวัต โดยอาศัยการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่สอดแทรกกิจกรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพด้วยการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน (กุลสตรี เดิมธรรมรัมย์ และคณะ, 2563) ในทางกลับกันทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณถูกนำมาพัฒนาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้อย่างหลากหลาย รวมถึงบอร์ดเกมที่ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการฝึกอบรมเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมนั้นช่วยพัฒนาทักษะได้อย่างหลากหลายทั้ง ความอดทน ความมีวินัย การตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวทางการเรียนรู้ และนำไปสู่การสร้างความสำเร็จ (Mackay, 2013) ดังนั้นบอร์ดเกมจึงเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการดึงดูดความสนใจและสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียน รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสนุกสนาน นอกจากนี้บอร์ดเกมยังสามารถส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือและการพัฒนาทักษะทางสังคมได้ บอร์ดเกมจึงถูกนำมาปรับใช้ในการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านการพัฒนากระบวนการคิด การตัดสินใจด้วยตนเอง และการมีจุดมุ่งหมายที่ในการเอาชนะภายใต้กรอบกติกาการเล่นที่กำหนดไว้ (ปริยานุช บัวผัน, 2564; ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, 2564)

ในการออกแบบบอร์ดเกมประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ คือการกำหนดแนวคิดหลัก ด้วยการระบุเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมาย และธีมของเกม (Fullerton, 2008) รวมถึงการวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Taspinar et al., 2016) โดยมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การเล่นที่เชื่อมโยงกับบริบทและความสนใจของผู้เล่น ซึ่งบอร์ดเกมในปัจจุบันมีการนำอัตลักษณ์ของชุมชน หรือวัฒนธรรมต่างๆ มาพัฒนาเป็นบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้วัฒนธรรมของพื้นที่นั้น แต่อีกหนึ่งแนวทางที่สามารถใช้ในการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อใช้ในการเรียนรู้อาจประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่นำเสนอสภาพแวดล้อมและประเด็นในท้องถิ่นที่ผู้เล่นคุ้นเคย (Nicholson, 2011) ด้วยการคำนึงถึงการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ โดยอาจใช้

เทคนิคการทำแผนที่และการสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization) เพื่อช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ได้ดีขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การออกแบบบอร์ดเกมที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ควรคำนึงถึงการบูรณาการระหว่างหลักการออกแบบเกม ทฤษฎีการเรียนรู้ และการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการออกแบบที่เป็นระบบและมีการทดสอบอย่างต่อเนื่อง

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมปัจจุบันที่การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในการช่วยให้บุคคลสามารถประมวลข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่อย่างมากมายในปัจจุบัน ด้วยการคิดอย่างมีกระบวนการพิจารณาข้อมูลด้วยความรอบคอบ ก่อนตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ แต่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังคงต้องได้รับการส่งเสริมให้แก่บุคคลโดยใช้วิธีการต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และพัฒนาทักษะ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้สนใจในการพัฒนาบอร์ดเกมโดยหยิบยกข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีความหลากหลายทั้งมิติทางด้านศิลปวัฒนธรรม เศรษฐกิจ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ ซึ่งความหลากหลายเหล่านี้สามารถนำมาออกแบบบอร์ดเกมที่จะช่วยให้บุคคลฝึกฝนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านการวิเคราะห์และแก้ปัญหาจริงผ่านการเล่นเกม โดยผู้เล่นต้องวิเคราะห์ข้อมูล ตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริบทในมิติต่างๆ ของจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งจะช่วยฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงสร้างความรู้ความเข้าใจในบริบทท้องถิ่นของตนเองผ่านการเล่นเกมที่มีเรื่องราวสนุกสนาน และการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทท้องถิ่นในมิติต่างๆ ทั้งลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคม แหล่งท่องเที่ยว และวัฒนธรรมของจังหวัดนครราชสีมาซึ่งอาจยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากนัก และการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในมิติต่างๆ เหล่านั้น อาจนำมาซึ่งการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว หรือเรียนรู้ตามเรื่องราวต่างๆ ที่ถูกถ่ายทอดผ่านบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากจังหวัดนครราชสีมา หรือ "โคราช" เป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความหลากหลายทั้งทางภูมิศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งความหลากหลายเหล่านั้นนำมาซึ่งโอกาสและความท้าทายในการพัฒนาจังหวัด

ในกระบวนการออกแบบบอร์ดเกมครั้งนี้ใช้แนวคิดหลักของ Fullerton (2008) ที่ระบุว่าการออกแบบบอร์ดเกมที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยหลักการและขั้นตอนที่เป็นระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดแนวคิดหลัก 2) การสร้างต้นแบบ 3) การทดสอบ 4) การปรับแต่ง และ 5) การผลิต ร่วมกับแนวคิดของ Schell (2020) ที่เสนอแนวคิดเลนส์ของการออกแบบเกม (Lenses of Game Design) ซึ่งประกอบด้วยมุมมองต่างๆ ที่นักออกแบบเกมควรพิจารณา เช่น เลนส์ของความสนุก เลนส์ของความท้าทาย และเลนส์ของการเรียนรู้ การใช้เลนส์เหล่านี้ช่วยให้นักออกแบบสามารถพิจารณาเกมจากหลากหลายมุมมองและสร้างประสบการณ์ที่สมดุล นอกจากนี้ในการออกแบบบอร์ดเกมที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ Poplin (2012) เสนอให้คำนึงถึงการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ โดยอาจใช้เทคนิคการทำแผนที่และการสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization) เพื่อช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ได้ดีขึ้น ดังนั้นในการออกแบบบอร์ดเกมที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่จึงควรคำนึงถึงการบูรณาการระหว่างหลักการออกแบบเกม ทฤษฎีการเรียนรู้ และการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการออกแบบที่เป็นระบบ

โดยสรุปแล้วการพัฒนาบอร์ดเกมโดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมาจึงเป็นแนวทางนวัตกรรมที่มีศักยภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเชิงพื้นที่ในท้องถิ่น โดยผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ ได้แก่ บอร์ดเกมนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ องค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเกมการศึกษาโดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ นอกจากนี้ผลจากการศึกษายังสามารถขยายผลไปสู่การพัฒนาบอร์ดเกมสำหรับพื้นที่อื่นๆ หรือการพัฒนาแอปพลิเคชันดิจิทัลในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา

2.2 เพื่อประเมินผลการใช้บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น ต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากข้อมูลเชิงพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลักที่สำคัญ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา จากข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารเผยแพร่ของหน่วยงานต่างๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในด้านเอกลักษณ์ของจังหวัด สภาพเศรษฐกิจ สังคม สถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยว ประวัติความเป็นมาที่สำคัญ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบบอร์ดเกม ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ที่ได้จากการเก็บรวบรวมในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม และการประเมินผลกระทบบของบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้เล่นที่ได้ทำการทดลองเล่น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตามแนวทางการมีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (Small Sample in Experimental) ที่ระบุว่าการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กเพียง 10 ถึง 20 ตัวอย่าง ก็อาจเพียงพอและให้ผลการวิจัยที่มีประสิทธิภาพได้ (Roscoe, 1975) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเล่นบอร์ดเกมที่ได้รับการพัฒนาขึ้น คือกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 และ 3 จากมหาวิทยาลัยในจังหวัดนครราชสีมา ที่เคยเล่นบอร์ดเกม จำนวน 20 คน และที่ไม่เคยเล่นบอร์ดเกม จำนวน 20 คน โดยกลุ่มเป้าหมายทั้ง 2 กลุ่มนั้น จะเป็นผู้ประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม และการประเมินผลกระทบบของบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ด้วยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือการวิจัย

การพัฒนาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการประเมินผลกระทบของบอร์ดเกมต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการออกแบบบอร์ดเกมทำตามหลักการและขั้นตอนที่เป็นระบบ Fullerton (2008) ได้นำเสนอกระบวนการออกแบบเกมที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 1) การกำหนดแนวคิดหลัก 2) การสร้างต้นแบบ 3) การทดสอบ 4) การปรับแต่ง 5) การผลิต ในส่วนของการออกแบบเครื่องมือการประเมินใช้แนวคิดของ Facione (1990) ซึ่งประกอบด้วย 4 ทักษะที่สำคัญ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การประเมินผล (Evaluation) 3) การสรุปความ (Inference) 4) การสะท้อนการตัดสินใจ (Reflective judgement) รวมถึงใช้แนวคิดนี้ในการกำหนดข้อคำถามในแบบสอบถามสำหรับการประเมินเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงได้กำหนดเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

- 1) บอร์ดเกมที่พัฒนาตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากข้อมูลเชิงพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา
- 2) แบบประเมินผลการใช้บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พัฒนาจากแนวคิดของ Facione (1990) ที่ได้ศึกษากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การประเมินผล 3) การสรุปความ และ 4) การสะท้อนการตัดสินใจ ซึ่งถูกนำมาสร้างเป็นข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ โดยสร้างเป็นข้อความที่เป็นรายการประเมิน ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ โดยการกำหนดความหมายคะแนนของคะแนน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีผลกระทบระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีผลกระทบระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีผลกระทบระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีผลกระทบระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีผลกระทบระดับน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลของผลการประเมิน ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีผลกระทบระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีผลกระทบระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีผลกระทบระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีผลกระทบระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีผลกระทบระดับน้อยที่สุด

โดยแบบประเมินได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยการประเมินจากค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Concordance: IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ที่ระบุว่าค่าควรมากกว่า 0.50 จึงสามารถนำข้อคำถามไปใช้ได้ (Nunnally & Bernstein, 1994) นอกจากนี้ได้ทำการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบประเมินก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของทุกตัวแปรมีค่ามากกว่า 0.70 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ลัดดาวลีย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ขานิประศาสน์, 2550)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ทดลองเล่นเกมจำนวน 40 คน แบ่งออกเป็นผู้ที่เคยเล่นบอร์ดเกมในรูปแบบใดก็ได้ จำนวน 20 คน และผู้ที่ไม่เคยเล่นบอร์ดเกม จำนวน 20 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 4 คน ตามข้อกำหนดของบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น โดยคละกันระหว่างผู้ที่เคยเล่นและไม่เคยเล่น และให้แต่ละกลุ่มได้ทดลองเล่นจำนวน 3 รอบ แบบติดต่อกัน โดยผู้วิจัยทำการชี้แจงกติกาและวิธีการเล่นเกมก่อนเริ่มเล่น และคอยให้คำแนะนำผู้เล่นในระหว่างการเล่น จากนั้นจึงทำการประเมินผลการใช้บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทันทีหลังเล่นครบรอบที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินผลการใช้บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ด้วยการวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. ผลการวิจัย

ผลการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา

จากการศึกษาได้พัฒนาบอร์ดเกมภายใต้ชื่อ "โค Rush วิ่งล่าฝันเมืองย่าโม" ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบโดยบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมาเข้ากับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสถานที่สำคัญต่างๆ ผ่านรูปแบบการเล่นที่สนุกสนานและสร้างปฏิสัมพันธ์ โดยมีสรุปผลการออกแบบและพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. แนวเนื้อเรื่อง (Theme)

เป็นการจำลองบทบาทให้ผู้เล่น เป็นผู้ตัดสินใจย้ายถิ่นฐานมาเริ่มต้นชีวิตใหม่ที่จังหวัดนครราชสีมา หรือโคราช เพื่อค้นหาความสงบและสมดุลหลังจากใช้ชีวิตในเมืองใหญ่มาหลายปี โดยมีความท้าทายคือการหาจุดสมดุลระหว่างงาน สังคม และการดูแลตัวเองในเมืองใหม่ ทำให้ต้องตัดสินใจจัดการเวลาและกิจกรรมประจำวันเพื่อให้บรรลุความสุขที่ต้องการ เพื่อจะทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ให้สำเร็จ

2. กลไกการเล่น (Mechanics)

กลไกของการเล่นเกมนี้ถูกออกแบบให้ผู้เล่นเกิดความท้าทายด้านการวางแผนและการตัดสินใจของผู้เล่น โดยใช้กลไกหลัก 2 ส่วน ได้แก่

● **กลไกการเล่นการ์ด (Card Management):** เป็นกลไกจำกัดการกระทำของผู้เล่นในแต่ละตา โดยเริ่มต้นผู้เล่นจะได้รับการ์ดคนละ 5 ใบ แต่สามารถเลือกใช้ได้สูงสุดเพียง 3 ใบในแต่ละรอบ การเล่น กลไกนี้กระตุ้นให้ผู้เล่นต้องตัดสินใจและวางแผนกลยุทธ์ว่าควรใช้การ์ดใบใดในรอบปัจจุบัน และใบใดควรเก็บไว้ใช้ในรอบต่อไป

● **กลไกการทอยลูกเต๋า (Dice Rolling):** ใช้ลูกเต๋ากในการเชื่อมโยงการกระทำและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นตามตำแหน่งที่ผู้เล่นยืนอยู่หรือครอบครอง เช่น หากทอยได้ตามเงื่อนไขในพื้นที่ทรัพยากรก็จะได้รับทรัพยากรเพิ่มขึ้น กลไกนี้ช่วยเพิ่มความท้าทายและความหลากหลายเนื่องจากผลลัพธ์ไม่สามารถคาดเดาได้

3. องค์ประกอบและอุปกรณ์เกม (Components)

อุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้สำหรับการเล่นเกม (รองรับผู้เล่น 4 คน) ประกอบไปด้วย

- **กระดานและบอร์ดตัวละคร:** กระดานกลาง 1 แผ่น, และการ์ดตัวละครผู้เล่น 4 ใบ



รูปที่ 1 ภาพเกมกระดาน โค Rush วังล่าฝันเมืองย่าโม



รูปที่ 2 การ์ดตัวละครผู้เล่น

- **โทเคน (Token):**

- Token ตัวเดินผู้เล่น 4 ตัว
- Token บอกสถานะ (Level) การศึกษา 4 ตัว
- Token บอกสถานะการทำงาน 4 ตัว
- Token บอกจำนวนค่าประสบการณ์ (เลข 1, 3, 5, 10)

• การ์ด (Cards):

- ชุดการ์ดผู้เล่น 20 ใบ



รูปที่ 3 ภาพตัวอย่างการ์ดผู้เล่น

- ชุดการ์ดสถานการณ์ในแต่ละวันของผู้เล่น



รูปที่ 4 ภาพตัวอย่างการ์ดสถานการณ์ประจำวัน

- การ์ดเป้าหมายสถานที่ท่องเที่ยว



รูปที่ 5 ภาพตัวอย่างการ์ดการ์ดเป้าหมายสถานที่ท่องเที่ยว

- อุปกรณ์อื่นๆ : ลูกเต๋าสำหรับทอยทำ Action ในแต่ละสถานที่

4. รูปลักษณ์ความรู้สึก (Aesthetics)

ในการออกแบบบอร์ดเกมใช้การแปลงภาพแผนที่เมือง และสถานที่ต่างๆ ที่เลือกมาให้เป็นภาพการ์ตูนที่สดใส ทำให้ตัวเกมน่าสนใจและดึงดูดผู้เล่น นอกจากนี้ลักษณะของภาพการ์ตูนที่มีสีสันสดใสยังช่วยให้ผู้เล่นรู้สึกเหมือนกำลังสำรวจเมืองที่เต็มไปด้วยชีวิตชีวาและความสนุกสนาน นอกจากนี้การออกแบบภาพประกอบในลักษณะการ์ตูนช่วยเพิ่มความสนุกสนานให้กับเกม ทำให้ผู้เล่นรู้สึกตื่นเต้นและมีความกระตือรือร้นในการสำรวจและทำกิจกรรมต่างๆ ภายในเกม การมองเห็นภาพที่มีความสดใสจะกระตุ้นอารมณ์เชิงบวก และทำให้เกมมีบรรยากาศที่เต็มไปด้วยพลังและชีวิตชีวา การเลือกใช้ภาพการ์ตูนที่สดใสในเกม นอกจากทำให้เกมน่าสนใจและมีชีวิตชีวาแล้ว ยังสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายและเป็นมิตร ส่งเสริมให้ผู้เล่นสามารถมีความสุขและสนุกสนานในระหว่างการเล่น ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาของเกมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชีวิตที่สมดุลในเมืองใหม่ โดยรวมแล้ว เป็นการทำให้ผู้เล่นรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของการเดินทางเพื่อค้นหาความสุขและความสำเร็จในชีวิตในโคราช

5. ผังสรุปการเล่น:

กระบวนการเล่นเกมบอร์ดเกม "โค Rush วิ่งล่าฝันเมืองย่าโม" ใช้ระยะเวลาในการเล่นประมาณ 60-120 นาที โดยสามารถสรุปขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบเกมได้ 5 ระยะ ดังนี้

1) ระยะเตรียมการเล่น (Setup)

- วางกระดานกลางและบอร์ดเสริมสถานที่ท่องเที่ยวไว้บนโต๊ะ
- จัดเตรียมการ์ดแต่ละประเภทแยกไว้เป็นกอง ได้แก่ กองการ์ดสถานการณ์ประจำวัน, กองการ์ดพิเศษ, กองการ์ดเป้าหมาย (สุ่มออกมาประเภทละ 1 ใบ) และกองการ์ดผู้เล่น

• สอดแทรกการ์ดจบเกมไว้ในกองการ์ดสถานการณ์ประจำวันตามเงื่อนไขที่ผู้เล่นตกลงกัน

- จัดเตรียมโทเคนคะแนน (เหรียญ 1, 3, 5, 10) ไว้ข้างกระดาน

2) ระยะกำหนดลำดับการเล่น (Turn Order)

• กำหนดผู้เล่นคนแรกโดยใช้วิธีดวลกัน เช่น ผู้ที่อายุน้อยที่สุด, ผู้ที่เคยไปอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีล่าสุด หรือการทอยลูกเต๋าสุ่ม

- การเล่นเกมจะวนตามเข็มนาฬิกาจนครบทุกคน

3) ระยะดำเนินการในแต่ละรอบ (Gameplay Loop)

- การจั่วการ์ด: เริ่มต้นรอบ ผู้เล่นทุกคนจะจั่วการ์ดผู้เล่นคนละ 5 ใบ

• เหตุการณ์ประจำวัน: ผู้เล่นคนแรกจั่วการ์ดสถานการณ์ประจำวัน 1 ใบ และบังคับแสดงผลของเหตุการณ์นั้นๆ แก่ผู้เล่นทุกคน

• การลงมือทำ (Action): ผู้เล่นเลือกใช้การ์ดตัวเลขจากในมือ (ใช้ได้สูงสุด 3 ใบ จาก 5 ใบ) เพื่อเป็นจำนวนช่องในการเดินไปยังสถานที่ต่างๆ บนกระดาน

● **การทำกิจกรรมในสถานที่:** เมื่อเดินไปถึงสถานที่เป้าหมาย ผู้เล่นสามารถเลือกทำ Action ได้ตามเงื่อนไขของพื้นที่นั้นๆ เช่น

- **พื้นที่ทำงาน (A, B, C, D):** สมัครงาน หรือ ทอยเต๋าทำงานเพื่อรับเงิน
- **พื้นที่วัดต่างๆ:** จั่วการ์ดพิเศษ
- **มหาวิทยาลัย:** จ่ายเงินสมัครเรียนและทอยเต๋าทดสอบทักษะเพื่อเลื่อนระดับการศึกษา
- **สถานีขนส่งผู้โดยสาร:** จ่ายเงินเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวบนบอร์ดเสริม

● **การเคลมเป้าหมาย:** ในช่วงท้ายของผู้เล่นแต่ละคน หากทำเงื่อนไขได้ครบ สามารถหยิบการ์ดเป้าหมายมาครอบครองได้

● **การทิ้งการ์ด:** เมื่อจบตาของผู้เล่น ให้ทิ้งการ์ดที่ไม่ได้ใช้ (2 ใบ) ลงกองทิ้ง และเมื่อทุกคนเล่นครบ 1 รอบ ก็จะเริ่มรอบใหม่

4) ระเบียบเกมและการตัดสินผู้ชนะ

● **เงื่อนไขการจบเกม:** เกมจะจบลงเมื่อเข้าเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ 1) เล่นครบจำนวนรอบที่ตกลงกันไว้ หรือ 2) มีผู้เล่นจั่วเจอ "การ์ดจบเกม" จากกองการ์ดสถานการณ์ประจำวัน

● **การตัดสิน:** เมื่อจบเกม จะทำการนับ "การ์ดเป้าหมาย" ที่ผู้เล่นแต่ละคนครอบครอง ผู้ที่มีการ์ดเป้าหมายมากที่สุดจะเป็นผู้ชนะ หากมีจำนวนเท่ากัน จะตัดสินชี้ขาดจาก "ค่าความสุข" ของผู้เล่น

ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม

ภายหลังจากออกแบบบอร์ดเกมเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้ทดลองนำบอร์ดเกมให้กลุ่มตัวอย่างทดลองเล่นเพื่อทำการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมที่ออกแบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองเล่นประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างที่เคยเล่นบอร์ดเกมจำนวน 20 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเล่นบอร์ดเกมจำนวน 20 คน รวม 40 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 52.50 อายุเฉลี่ยประมาณ 21 ปี สำหรับผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมเป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลผล การประเมิน
ความเหมาะสมของเนื้อเรื่อง	4.00	0.68	มาก
1. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.00	0.68	มาก
2. การจัดลำดับเนื้อหา	4.00	0.68	มาก
3. การนำเสนอข้อมูลจังหวัดนครราชสีมาผ่านเนื้อเรื่อง	4.10	0.63	มาก
4. เนื้อเรื่องช่วยกระตุ้นความสนใจ ในจังหวัดนครราชสีมา	3.90	0.74	มาก

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลผล การประเมิน
ความเหมาะสมของกลไกการเล่น	3.68	0.65	มาก
1. ความซับซ้อนของกลไกการเล่น	3.38	0.70	ปานกลาง
2. ระดับความยากของการเล่นเกม	3.85	0.62	มาก
3. เป้าหมายของเกมในการตัดสินใจ	4.05	0.68	มาก
4. สถานการณ์เกมสามารถดึงดูดความสนใจ	3.45	0.60	ปานกลาง
ความเหมาะสมขององค์ประกอบ	3.95	0.67	มาก
1. ความสวยงามของวัสดุอุปกรณ์การเล่น	3.78	0.62	มาก
2. อุปกรณ์การเล่นมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	3.93	0.66	มาก
3. จำนวนอุปกรณ์การเล่น (การ์ด, กระดาน, Token)	4.15	0.74	มาก
ความเหมาะสมของรูปลักษณ์และความรู้สึก	3.94	0.70	มาก
1. ความสนุกสนานในการเล่น	3.65	0.77	มาก
2. เกมมีความท้าทายความสามารถของผู้เล่น	3.95	0.68	มาก
3. ภาพประกอบ กราฟิก ที่นำมาใช้ในการออกแบบ	4.23	0.66	มาก
ความเหมาะสมของผังสรุปการเล่น	4.09	0.56	มาก
1. คู่มือและคำอธิบายกฎกติกาการเล่น	3.78	0.58	มาก
2. ลำดับการเล่นและเงื่อนไขการชนะหรือแพ้	4.50	0.51	มาก
3. ระยะเวลาในการเล่น	4.00	0.60	มาก
รวม	3.93	0.65	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมในภาพรวม กลุ่มเป้าหมายประเมินความเหมาะสมของเกมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.93$) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 เมื่อพิจารณาความเหมาะสมแยกตามรายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่า ทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก โดยสามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านความเหมาะสมของผังสรุปการเล่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.09$) รองลงมาคือด้านความเหมาะสมของแนวเนื้อเรื่อง ($\bar{x} = 4.00$) ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ ($\bar{x} = 3.95$) ด้านความเหมาะสมของรูปลักษณ์และความรู้สึก ($\bar{x} = 3.94$) และด้านความเหมาะสมของกลไกการเล่น มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ($\bar{x} = 3.68$)

ผลการประเมินการใช้บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น ต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการนำบอร์ดเกม "โค Rush วิ่งล่าฝันเมืองย่าโม" ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น ไปทำการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาผลการรับรู้ต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการรับรู้ต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลผล การประเมิน
ทักษะการวิเคราะห์	3.68	0.69	มาก
1. สามารถระบุปัญหา หรือข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้น ในระหว่างเล่นเกม	3.88	0.61	มาก
2. สามารถตรวจสอบข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้นในระหว่างเล่นเกม	3.50	0.85	ปานกลาง
3. สามารถระบุความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้อง ของสถานการณ์	3.65	0.62	มาก
ทักษะการประเมินผล	3.66	0.64	มาก
1. สามารถตรวจและประเมินข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ	3.70	0.65	มาก
2. สามารถประเมินความเกี่ยวข้องของข้อมูล	3.68	0.69	มาก
3. สามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของข้อมูลอย่างเป็นกลาง	3.60	0.59	มาก
ทักษะการสรุปความ	3.84	0.60	มาก
1. สามารถสังเคราะห์และหาข้อสรุปจากการรวบรวมข้อมูล	3.70	0.56	มาก
2. สามารถตั้งคำถามจากหลักฐานหรือข้อมูล	3.48	0.51	ปานกลาง
3. สามารถระบุทางเลือกที่มีความสมเหตุสมผลเพื่อตัดสินใจ	4.33	0.73	มาก
ทักษะการสะท้อนการตัดสินใจ	3.90	0.62	มาก
1. สามารถเลือกกลวิธีในการวางแผน กำกับและ ประเมินตนเอง	3.43	0.71	ปานกลาง
2. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.28	0.60	มาก
3. สามารถสะท้อนความคิดร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้าง ความเข้าใจ	4.10	0.59	มาก
4. สามารถสะท้อนการตัดสินใจในขั้นตอนต่างๆ	3.80	0.61	มาก
รวม	3.77	0.64	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังจากได้ทดลองเล่นบอร์ดเกม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.77$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.64 เมื่อพิจารณาแยกตามทักษะหลักทั้ง 4 ด้าน พบว่าทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ ทักษะการสะท้อนการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 3.90$) รองลงมาคือ ทักษะการสรุปความ ($\bar{x} = 3.84$) ทักษะการวิเคราะห์: ($\bar{x} = 3.68$) และทักษะการประเมินผล ($\bar{x} = 3.66$) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยในแต่ละด้าน พบว่า

ด้านทักษะการวิเคราะห์ กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่าสามารถระบุปัญหา หรือข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้นในระหว่างเล่นเกมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในระดับมาก ($\bar{x} = 3.88$) รองลงมาคือ สามารถระบุความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องของสถานการณ์ ($\bar{x} = 3.65$) และสามารถตรวจสอบข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้นในระหว่างเล่นเกม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.50$)

ด้านทักษะการประเมินผล กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่าสามารถตรวจสอบและประเมินข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในระดับมาก ($\bar{x} = 3.70$) รองลงมาคือ สามารถประเมินความเกี่ยวข้องของข้อมูล ($\bar{x} = 3.68$) และสามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของข้อมูลอย่างเป็นกลาง ($\bar{x} = 3.60$)

ด้านทักษะการสรุปความ กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่าสามารถระบุทางเลือกที่มีความสมเหตุสมผลเพื่อตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33$) รองลงมาคือ สามารถสังเคราะห์และหาข้อสรุปจากการรวบรวมข้อมูล ($\bar{x} = 3.70$) และสามารถตั้งคำถามจากหลักฐานหรือข้อมูล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.48$)

ด้านทักษะการสะท้อนการตัดสินใจ กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่าสามารถประยุกต์ใช้ทักษะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ($\bar{x} = 4.28$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ สามารถสะท้อนความคิดร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างความเข้าใจ ($\bar{x} = 4.10$) สามารถสะท้อนการตัดสินใจในขั้นตอนต่างๆ ($\bar{x} = 3.80$) และสามารถเลือกกลวิธีในการวางแผน กำกับและประเมินตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.43$)

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ภายใต้อาณาเขต "โค Rush วังล่าผืนเมืองย่าโม" ผู้วิจัยสามารถนำผลการศึกษามาอภิปรายร่วมกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ใน 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

อภิปรายผลการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

รูปแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ภายใต้อาณาเขต "โค Rush วังล่าผืนเมืองย่าโม" มุ่งเน้นการเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมินผล การสรุปความ และการสะท้อนการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Facione (1990) ที่ได้ศึกษากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Thinking critically) ซึ่งประกอบด้วย 4 ทักษะที่สำคัญนี้ โดยในกระบวนการออกแบบเกมกำหนดขั้นตอนหลักในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1) การค้นคว้าข้อมูล เป็นการค้นคว้าข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา สำหรับใช้ในการกำหนดเนื้อหาหรือแนวเนื้อเรื่องของเกม 2) การออกแบบ เป็นการวางแผนและการออกแบบลักษณะภายนอก และกลไกการเล่นของเกม ประกอบด้วย แนวเนื้อเรื่อง กลไกวิธีการเล่น องค์ประกอบของเกม รูปสัญลักษณ์ความรู้สึก และผังสรุปการเล่น 3) การพัฒนา เป็นการวางแผนการนำเกมไปทดลองใช้และทำการประเมินเพื่อปรับปรุงให้สมบูรณ์ ซึ่งการดำเนินงานทั้ง 3 ขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับ วิธีการในการออกแบบบอร์ดเกมที่ ฦชชา เจริญชนะกิจ และ โสมฉาย บุญญานันต์ (2565) ได้เสนอไว้ นอกจากนี้ การนำข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา (เช่น สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสถานที่ท่องเที่ยว) มาผูกเป็นเรื่องราว (Theme) ของเกม ยังสอดคล้องกับทฤษฎี KAP Model (Knowledge-Attitude-Practice) ที่ระบุว่า การให้ข้อมูล (Information) และการจำลองสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ตรง จะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติ และนำไปสู่การตัดสินใจหรือพฤติกรรม (Practice) ที่ผ่านการคิดวิเคราะห์มาแล้วอย่างรอบคอบ (Zarei et al., 2024) การนำบริบทท้องถิ่นมาใช้จึงช่วยให้ผู้เล่นเกิดความเชื่อมโยงและอินไปกับสถานการณ์ในเกมได้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่มาทำการออกแบบโดยนำสถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยวต่างๆมาเป็นส่วนสำคัญของเนื้อเรื่องและการเล่น โดยทำเป็นภาพกราฟฟิกแนวการ์ตูนยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ Poplin (2012) ที่ระบุว่าในการออกแบบบอร์ดเกมที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ควรคำนึงถึงการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ โดยอาจใช้เทคนิคการทำแผนที่และการสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization) เพื่อช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ได้ดีขึ้น

สำหรับผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าบอร์ดเกม "โค Rush วิ่งล่าผืนเมืองย่าโม" ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมในภาพรวม กลุ่มเป้าหมายประเมินความเหมาะสมของเกมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาความเหมาะสมแยกตามรายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่า ทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยด้านความเหมาะสมของผังสรุปการเล่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านความเหมาะสมของแนวเนื้อเรื่อง ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ ด้านความเหมาะสมของรูปสัญลักษณ์และความรู้สึก และด้านความเหมาะสมของกลไกการเล่น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในการออกแบบครั้งนี้อาจมีกลไกการเล่นที่ซับซ้อนเกินไป หรือในการสื่อสารกลไกการเล่นให้ผู้เล่นเข้าใจทำได้ไม่ดีพอ จึงทำให้กลไกการเล่นมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ดังนั้นในการพัฒนาบอร์ดเกมกลไกการเล่นจึงเป็นส่วนสำคัญที่ผู้ออกแบบต้องให้ความสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นยังถือว่ามีประสิทธิภาพในการเป็นสื่อการเรียนรู้ เกิดจากการใช้กระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบกลไกเกมอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาที่ระบุว่าการใช้กลไกเกมประเภทการบริหารการ์ด (Card Game) และการทอยลูกเต๋า (Dice-rolling) เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ฦชชา เจริญชนะกิจ และ โสมฉาย บุญญานันต์, 2565)

อภิปรายผลการใช้บอร์ดเกมต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองเล่นบอร์ดเกม "โค Rush วิ่งล่าผืนเมืองย่าโม" ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาผลการใช้ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ผลการประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังจากได้ทดลองเล่นบอร์ดเกม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

โดยทักษะหลักทั้ง 4 ด้าน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากเช่นกัน ทั้งด้านทักษะการสะท้อนการตัดสินใจ ทักษะการสรุปความ ทักษะการวิเคราะห์ และทักษะการประเมินผล ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากกลไกของบอร์ดเกมถูกออกแบบมาเพื่อบังคับให้ผู้เล่นต้องเผชิญกับข้อจำกัด และต้องตัดสินใจเลือกเส้นทางหรือสถานที่เพื่อบรรลุเป้าหมายของตนเอง กระบวนการเหล่านี้กระตุ้นให้ผู้เล่นต้องใช้ทักษะย่อยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผล การสรุปความ และการสะท้อนการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการคิดเหล่านี้สอดคล้องกับขั้นตอนการใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล ที่ผู้เล่นจะต้องร่วมกันวิเคราะห์ (Analysis) ประเมิน (Evaluation) และสรุปความ (Inference) จากสถานการณ์จำลอง เพื่อหาทางออกที่ดีที่สุด (วชิรวิทย์ เอี่ยมวิสัย, 2563) การใช้เครื่องมือและหลักการของพลวัตรระบบและการคิดเชิงระบบร่วมกันภายในสภาพแวดล้อมของเกม มีศักยภาพที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในผู้เรียน (Barnabè et al., 2023)

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่ระบุว่าการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านบอร์ดเกมนั้น พบว่าภายหลังการเล่นบอร์ดเกม ผู้เรียนมีระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับก่อนเล่น (วชรพร ใจวงค์กอน และ กนิษฐกานต์ ปนแก้ว, 2564; อรธิดา ประสาร, 2566; วิบูลย์ เอกพิริยไพบูลย์ และคณะ, 2568) และจากผลการศึกษาของ Baluyos et al. (2026) ยังยืนยันว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมกระดานมีการพัฒนาย่างมีนัยสำคัญมากกว่า และมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นมากกว่า การใช้เกมกระดานพบว่าช่วยเพิ่มแรงจูงใจการทำงานเป็นทีม และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน จากผลการวิจัยเหล่านี้ สรุปได้ว่าเกมกระดานสามารถช่วยเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งรูปแบบการเล่นที่สนุกสนานของบอร์ดเกม ยังช่วยกระตุ้นแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. **ควรมีกระบวนการสรุปผลและการสะท้อนคิดหลังการเล่น** จากผลการประเมินที่พบว่า ทักษะการสะท้อนการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ผู้นำเกมจึงควรให้ความสำคัญกับการจัดเวลาให้ผู้เล่นได้สรุปบทเรียนร่วมกันหลังจบเกม เพื่อให้ผู้เล่นได้อธิบายเหตุผลเบื้องหลังการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ และเชื่อมโยงประสบการณ์ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

2. **การบูรณาการร่วมกับวิธีสอนรูปแบบอื่น:** อาจนำบอร์ดเกมนี้ไปใช้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอื่นๆ เช่น การสอนแบบโครงงาน (Project-Based Learning) หรือการลงพื้นที่ทัศนศึกษาจริงในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อเพิ่มพูนแรงจูงใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

3. นำบอร์ดเกมไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอน กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผ่านกลไกในการเล่นเกมที่ช่วยให้ผู้เล่นได้ฝึกการระบุปัญหา ระบุทางเลือกในการแก้ไขปัญหา รวมถึงการประยุกต์ใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม: การศึกษาครั้งนี้เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้บอร์ดเกมกับกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ยืนยันประสิทธิภาพของบอร์ดเกม ได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. การปรับระดับความซับซ้อนและการขยายผลเชิงพื้นที่: ควรมีการพัฒนาและปรับระดับความซับซ้อนของกลไกเกมให้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับอื่นๆ เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือประถมศึกษา นอกจากนี้ รูปแบบการออกแบบนี้ยังสามารถนำไปต่อยอดเพื่อสร้างบอร์ดเกมที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดอื่นๆ ได้อีกด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

- กุลสตรี เดิมธรรมรัมย์, จุฑาทิพย์ เรืองศิริ และจิระพงศ์ ฉันทพจน์. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกม AR เพื่อการศึกษา เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสวนกุหลาบวิทยาลัย สมุทรปราการ. ใน *งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม* (น. 690-697). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. <https://publication.npru.ac.th/jspui/handle/123456789/897>
- ณัชชา เจริญชนะกิจ และ โสมฉาย บุญญานันต์. (2565). แนวทางการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่มีประสิทธิภาพ และเครื่องมือวางแผนการออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 50(4), 1-14. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/257802/174315>
- ทิพรัตน์ ลิทธิวงศ์. (2564). การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(4), 187-200. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/250067/169959
- ปริญญช บัวผัน. (2564). ผลการใช้กิจกรรมเกมกระดานเพื่อส่งเสริมทักษะ การพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 [วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2550). *ระเบียบวิธีการวิจัย* (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ตีพิมพ์.
- วรพร ใจวงศ์ก้อน และกนิษฐ์กานต์ ปันแก้ว. (2564). การพัฒนาบอร์ดเกมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ระดับประถมศึกษา. *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ มจร วิทยาเขตแพร่*, 7(2), 303-317. https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jgrp/article/view/4053?utm_source=chatgpt.com

- วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. [ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต]. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิบูลย์ เอกพิริยไพบูลย์, วิชัย นภาพงศ์, จิระวัฒน์ ต้นสกุล, และชไมพร อินทร์แก้ว. (2568). การพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ ตามแนวคิดเกมเพื่อการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 . *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*, 15(3-4), 2495–2512. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/JDAR/article/view/280168?utm_source=chatgpt.com
- อรธิดา ประสาร. (2568). การพัฒนาความสามารถในการบริหารการรู้คิด อารมณ์ และพฤติกรรม ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์ โดยใช้เกมกระดานเพื่อการเรียนรู้. *วารสารศิลปการจัดการ*, 7(2), 420-441. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jam/article/view/262364?utm_source=chatgpt.com
- Baluyos, G. R., Yulo, J. C., & Ayop, M. M. (2026). Enhancing Grade 10 Students' critical thinking using board games. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS)*, 11(1), 226-236. <https://doi.org/10.51584/IJRIAS.2026.11010018>
- Barnabè, F., Armenia, S., Nazir, S., & Pompei, A. (2023). Critical thinking skills enhancement through system dynamics-based games: Insights from the Project Management Board Game Project. *Systems*, 11(11), Article 554. <https://doi.org/10.3390/systems11110554>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction* (The Delphi Report). California Academic Press.
- Fullerton, T. (2008). *Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games* (2nd ed.). CRC Press.
- Mackay, N. (2013). Millen Gordon Mackay. *The New Zealand medical journal*, 126(1381), 2-9. https://nzmj.org.nz/media/pages/journal/vol-126-no-1381/30fd6b3f4f-1696469025/vol-126-no-1381.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Nicholson, S. (2011). Making gameplay matter: Designing modern educational tabletop games. *Knowledge Quest*, 40(1), 60-65. https://knowledgequest.aasl.org/wp-content/uploads/2022/11/KQ_40_1_SeptOct11_WEB.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. (3 rd ed.). McGraw-Hill.
- Poplin, A. (2012). Playful public participation in urban planning: A case study for online serious games. *Computers, Environment and Urban Systems*, 36(3), 195-206. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2011.10.003>
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental research statistics for the behavioral sciences* (2nd ed.). Holt, Rinehart and Winston.

- Schell, J. (2020). *The art of game design: A book of lenses*. CRC Press.
- Shaffer, D. W., Squire, K. R., Halverson, R., & Gee, J. P. (2005). Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 104-111. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/003172170508700205>
- Taspinar, B., Schmidt, W., & Schuhbauer, H. (2016). Gamification in education: A board game approach to knowledge acquisition. *Procedia Computer Science*, 99, 101-116. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.104>
- Trybus, J. (2014). *Game-based learning: What it is, why it works, and where it's going*. New Media Institute. <http://www.newmedia.org/game-based-learning-what-it-is-why-it-works-and-where-its-going.html>
- Zarei, F., Dehghani, A., Ratanasiri, A., Ghaffari, M., Raina, S. K., Halimi, A., Rakhshanderou, S., Ismael, S. A., Amiri, P., Aminafshar, A., & Mosavi Jarrahi, A. (2024). CheckKAP: A checklist for reporting a knowledge, attitude, and practice (KAP) study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 25(7), 2573-2577. https://journal.waocp.org/article_91252.html