



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking

A Development of Educational Board Games Construct Process with Design Thinking

พรสวรรค์ วงศ์ดำรงธรรม* และ จารุณี ชามาศย์

Pornsawan Vongtathum* and Charuni Samat

คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

Computer Education, Faculty of Education, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

Received: August 17, 2023 Revised: November 14, 2023 Accepted: December 28, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking 2) ประเมินผลความเหมาะสมของขั้นตอนการพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการ 2) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3) สังเคราะห์ขั้นตอน 4) สรุปขั้นตอนที่สังเคราะห์ 5) ประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนที่สังเคราะห์ และ 6) วิเคราะห์ผลและปรับปรุงขั้นตอนที่สังเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้ขั้นตอนการพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ที่มีชื่อว่า 5D Process ซึ่งประกอบด้วย 3 กระบวนการหลัก และ 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ กระบวนการ Writing ประกอบด้วยขั้นตอนการค้นหาคำหรือเรื่องที่น่าสนใจ (Discovery), การกำหนดคุณลักษณะของบอร์ดเกม (Define) และการออกแบบบอร์ดเกม (Design) กระบวนการ Making ประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Development) และกระบวนการ Playing ประกอบด้วยขั้นตอนการทดสอบและปรับปรุง (Deployed) และ 2) ผลการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนที่สังเคราะห์ขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.35)

คำสำคัญ: บอร์ดเกมการเรียนรู้ การคิดเชิงออกแบบ ขั้นตอน

Abstract

The purposes of the research were: 1) to synthesize the Educational Board Games Construct Process with Design Thinking 2) to evaluated the Educational Board Games Construct Process with Design Thinking. The research procedure consisted of 6 steps as follows: 1) studied problems and need of research, 2) studied journals, texts and related research, 3) synthesized the process, 4) condensation process, 5) evaluated a process, 6) summarized and analyzed data, and 7) added improvement to the process. The results show that there are 3 main process and 5 sub process included in the 5D Process as follows; 1) Writing Process consisted of Discovery, Define and Design 2) Making Process consisted of Development

*Corresponding author. Tel.: 081 081 0081

Email address: author@kku.ac.th

3) Playing Process consisted of Deployed. 2) the evaluation results of the synthesized process from 3 experts was at a very high level. ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = 0.35)

Keywords: Educational Board Games, Design Thinking, Process

■ บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากศตวรรษที่ผ่านมาเนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ อย่างมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด ส่งผลให้การจัดการศึกษาต้องเปลี่ยนจากจากกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิม (tradition paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ (new paradigm) ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้วยการพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากปัญหาที่มีความซับซ้อนจากการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งเป็นโลกแห่งนวัตกรรมที่มุ่งเน้นความสร้างสรรค์ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม ดังนั้นโลกแห่งการศึกษาได้เปลี่ยนแปลงไปค่อนข้างมากในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา การศึกษาที่ยอมรับกันว่าเป็นการสร้างความรู้ ความสามารถ และพัฒนาศักยภาพของคน ได้แก่ การศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง การให้โอกาสแก่ผู้เรียนทุกคนได้มีโอกาสรับรู้ เพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของแต่ละคนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยปราศจากข้อจำกัดทั้งระดับสติปัญญา ความสามารถในการรับรู้ และอื่นๆ อีกทั้งยังหวังว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับ เวลา และสถานที่ ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดทั้งในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ในทุกระดับ (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวทางที่สำคัญของยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (2560 – 2579) ที่กำหนดให้มีการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนด้วยการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต และยกระดับการศึกษา และการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560 – 2564) ที่ให้ความสำคัญกับการดำเนินการยกระดับคุณภาพบริการทางสังคมให้ทั่วถึงโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา การจัดการศึกษาไทยมุ่งผลิตคนที่มีความรู้ ทักษะจำนวนหนึ่งไปทำงานในโรงงานและหน่วยธุรกิจในระบบเศรษฐกิจทุนนิยมอุตสาหกรรมแบบศตวรรษที่ผ่านมาเป็นเรื่องล้าสมัย เพราะโลกได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก และคงเปลี่ยนอยู่เรื่อยๆ ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการบริหารจัดการทางเศรษฐกิจและสังคม โลกเศรษฐกิจสมัยศตวรรษที่ 21 เน้นการใช้แรงงานที่มีความรู้ ทักษะ แนวคิด วิเคราะห์เป็น มีจินตนาการ และเรียนรู้อะไรใหม่ๆ ได้ดี ปรับตัวได้เก่ง การจัดการศึกษาจึงต้องเปลี่ยนแปลง อย่างขนานใหญ่ เพื่อพัฒนาพลเมืองที่ฉลาด รับผิดชอบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ใช้เป็น มีความสามารถในการทำงาน แก้ไขปัญหา และแข่งขันทางเศรษฐกิจได้มากขึ้น ประเทศที่ไม่สามารถปฏิรูปการจัดการศึกษาของตนให้ก้าวตามทันได้ จะถูกทอดทิ้งให้ล้าหลังตกต่ำลง ประชากรจะตกงานเพิ่มขึ้น ประเทศจำเป็นต้องปฏิรูปการจัดการศึกษาในเชิงโครงสร้างทั้งระบบอย่างเข้าใจสภาพปัญหา เป้าหมาย แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมอย่างมีประสิทธิภาพเป็นธรรม เห็นการณ์ไกล เพื่อประโยชน์คนส่วนใหญ่ (วิทยากร เชียงกูล, 2552) การสะท้อนให้เห็นว่าคนในศตวรรษที่ 21 นี้ควรมีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็นอะไรบ้าง ตลอดจนสิ่งต่างๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว จึงเป็นแนวคิดมาสู่ครูผู้ปฏิบัติที่จะต้องปฏิรูปการจัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว ทั้งนี้เพราะ “ครู” เป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสำคัญ และความจำเป็นต่อการพัฒนาการศึกษาในสังคมไทยมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน มีการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนาศูนย์ การจัดอบรมสร้างความรู้ ความเข้าใจทั้งด้านเนื้อหาวิชาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้และเทคนิคการสอนต่างๆ ให้แก่ครู เพื่อพัฒนาครู ด้วยการจัดประชุมปฏิบัติการและการอบรมในแต่ละปี ใช้งบประมาณค่อนข้างมาก แต่โดยภาพรวมพบว่า คุณภาพผู้เรียน ยังไม่ปรากฏผลเป็นที่พอใจ เห็นได้จากผลการประเมินและการทดสอบโดยองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ บ่งชี้ว่าคุณภาพผู้เรียนยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำและด้อยกว่านานาชาติ (ศิริพร ศรีจันทร์ และคณะ, 2562)

Active Learning หรือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก นับเป็นสิ่งที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดในการศึกษาช่วงศตวรรษที่ 21 นี้ ด้วยเพราะเป็นแนวจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และตอบสนองต่อการพัฒนาของสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยความหมายของ Active Learning นั้น หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยผ่านการกระทำและร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน Game Based Learning (GBL) หรือ การเรียนรู้ผ่านเกม นับเป็นนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ที่เป็น Active Learning ที่ออกแบบโดยสอดแทรกเนื้อหาบทเรียนลงไปในเกม ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ลงมือเล่นและฝึกปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในขณะที่ลงมือเล่นผู้เรียนจะได้รับทักษะและความรู้จากเนื้อหาบทเรียนไปด้วย ทำให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้และความเพลิดเพลินไปพร้อมๆ กัน และชักจูงให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2559) สื่อการเรียนรู้แบบบอร์ดเกม ในปัจจุบันได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากบอร์ดเกมสามารถช่วยพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย ได้แก่ ทักษะความอดทน ทักษะความมีวินัย ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น ซึ่งทักษะดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะด้านสติปัญญา ช่วยทำให้เข้าใจแนวทางในการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การสร้างความสำเร็จ (Mackay, 2013) ด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันความนิยมของบอร์ดเกมกับการศึกษา จึงปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยในประเทศไทยมีการนำเอาบอร์ดเกมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ มากยิ่งขึ้น เนื่องจากช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ ในประเด็นที่ผู้ออกแบบเกมต้องการให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ บอร์ดเกมช่วยให้ผู้เล่นได้รับประสบการณ์โดยตรงและกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ และยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ร่วมกันผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ขณะเล่นเกม และลดอุปสรรคความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในบางพื้นที่ (Play Academy, 2560) อีกทั้งเกมยังสามารถสร้างโอกาสที่ดีในการฝึกฝนทักษะการสะท้อนคิด (Reflection) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Shaffer, D. W., Squire, K. R., Halverson, R., & Gee, J. P., 2005) และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน สามารถช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาที่ยาก หรือซับซ้อนได้ง่ายขึ้นผ่านเกม และช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนทักษะทางการคิดและแก้ปัญหาพร้อมกันทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (ประพนธ์ เจริญกุล , 2535) อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบการเรียนการสอนโดยใช้เกมกับการสอนแบบบรรยาย และการฝึกอบรม พบว่าการสอนผ่านเกมจะมีข้อดีมากกว่า เช่น มีความปลอดภัยมากกว่า การมีส่วนร่วมของผู้เรียนที่สูงกว่าผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงบทเรียนหรือเกมเข้ากับบริบทชีวิตจริงได้ง่ายกว่า เป็นต้น (Trybus, 2014) สื่อการเรียนรู้ ก็จะสามารถพัฒนาการคิดขั้นสูงให้แก่ผู้เรียนได้ และจากพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมก็จะพัฒนาได้ตรงตามพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของผู้เรียน โดยผ่านบอร์ดเกม หรือ เกมกระดานที่เน้นการออกแบบให้ใกล้เคียงกับบริบทของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะหากต้องการพัฒนาบอร์ดเกมที่สามารถแก้ไขปัญหาที่ผู้พัฒนาต้องการได้อย่างตรงวัตถุประสงค์ เช่น ต้องการแก้ไขปัญหาลักษณะสมรรถนะทางการเรียน หรือต้องการพัฒนาทักษะที่สามารถเสริมสมรรถนะในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น หรือแม้แต่ว่าการพัฒนาบอร์ดเกมที่สามารถแก้ปัญหาสังคมได้ ในการออกแบบบอร์ดเกมให้สามารถเข้าถึงปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนาได้ ย่อมต้องมีเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบเพื่อให้สามารถเข้าถึงปัญหาได้ตรงจุด คือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการคิดเพื่อสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ประสบปัญหาโดยไม่จำกัดขั้นตอนปลายทาง เป็นการนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากผู้คนที่มีความแตกต่างหลากหลาย มาสร้างแนวทางในการแก้ไขปัญหา และนำเอาแนวทางต่างๆ นั้นมาทดสอบและพัฒนาสิ่งที่ต้องคิดเสมอเวลาทำงานออกแบบ คือ ความเป็นไปได้ และการตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งหลักคิดเหล่านี้สามารถปรับใช้กับการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อแก้ปัญหาสังคมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ปราง เกียรติสูงส่ง (2564) ที่ได้พัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองด้วยบอร์ดเกมผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบในการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าการใช้แนวคิดการคิดเชิงออกแบบมาสร้างบอร์ดเกม เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่กระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และยังทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ 1) บอร์ดเกมการเรียนรู้ และ 2) การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

1) บอร์ดเกมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกม คือ เกมการศึกษา หรือ เกมการเรียนรู้ ที่เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเกมที่มีลักษณะการเล่นเพื่อการเรียนรู้ หรือ “Play to learning” มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะที่หรือหลังจากการเล่นเกม เรียนไปด้วยและก็สนุกไปด้วยพร้อมกัน ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (สุชาติ, 2550) ดังนั้น บอร์ดเกมการเรียนรู้ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่เป็นเกมการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาการด้านต่างๆ ของผู้เรียนที่มุ่งเน้นด้านสติปัญญา ทักษะต่างๆ ที่มีกฎกติกาชัดเจน เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีการออกแบบผสมผสานระหว่างหลักการทฤษฎีการเรียนรู้ เนื้อหาความรู้หรือทักษะที่มุ่งพัฒนา ร่วมกับคุณลักษณะของบอร์ดเกม บอร์ดเกมการเรียนรู้จึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน และพัฒนาทักษะการคิดผ่านการลงมือทำ จำต้องได้ อีกทั้งยังช่วยให้เด็กซึมซับทักษะกระบวนการคิดที่ยากมีความซับซ้อนได้ง่ายขึ้นผ่านการเล่น และช่วยให้เด็กมีโอกาสฝึกฝนทักษะทางการคิดและแก้ปัญหาาร่วมกันได้อีกด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะบอร์ดเกมช่วยสร้างโอกาสในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของผู้เล่น (พรสวรรค์ และคณะ, 2564)

การออกแบบบอร์ดเกมให้มีคุณภาพและมีความน่าสนใจต้องตั้งอยู่บนหลักการที่สำคัญ โดย Tinsman (2008) อธิบายถึงหลักการสำคัญที่ต้องพิจารณาเมื่อทำการออกแบบเกมกระดานดังนี้

1) ระยะเวลาในการเล่น (Play length) สิ่งที่ผู้ออกแบบเกมต้องพิจารณาทุกครั้งเมื่อทำการออกแบบเกมกระดาน คือ ระยะเวลาในการเล่นว่าใช้เวลาไม่นานเกินไปจากการเริ่มต้นจนถึงจบเกม ถ้าใช้เวลาในการเล่นนานเกินไปอาจทำให้ผู้เล่นไม่สนใจในการเล่นเกมนั้น

2) กลไกหลักของเกม (Core mechanic) หมายถึง กฎหรือกติกาของเกม กลไกเป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่าบางสิ่งเกิดขึ้นได้อย่างไร ตัวอย่างเช่นถ้าคุณทำสิ่งหนึ่ง (X) อีกสิ่งหนึ่งจะเกิดขึ้น (Y) ถ้าสิ่งนั้น (X) อนุญาตให้คุณสามารถทำอีกสิ่งหนึ่งได้ (Y)

3) การเขียนกติกาการเล่น (Writing rules) กติกาเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่ต้องดำเนินการเป็นลำดับต้น ๆ เนื่องจากเป็นส่วนที่อธิบายว่าเกมนั้นเล่นอย่างไร ซึ่งกติกาของเกมโดยทั่วไปครอบคลุมเรื่อง วิธีการเล่น การได้รับชัยชนะ การวางตัวเดิน ทิศทางการเคลื่อนตัวเดิน

4) เรื่องของโชคและกลยุทธ์ (Luck vs. Strategy) องค์ประกอบที่สำคัญของเกมมีด้วยกันสามประการ ได้แก่ โชค กลยุทธ์ และทักษะ โชคคือบางสิ่งบางอย่างที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้เล่น เช่น การโยนลูกเต๋า การสับไพ่ หรือการกระทำของผู้เล่นรายอื่น (Selinker, 2011)

5) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) การที่ผู้เล่นเกมกระดานเรียนรู้ว่ามีกลยุทธ์ใดบ้างที่สามารถนำไปสู่การได้รับชัยชนะในการเล่นเกมนั้นได้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญ เกมกระดานที่ดีควรมีประมาณ 3-5 กลยุทธ์ที่ผู้เล่นสามารถเลือกใช้เพื่อนำไปสู่การได้รับชัยชนะในเกมนั้นได้

6) ลักษณะของการไล่ตามทัน (Catch-up features) เกมกระดานที่ดีคือทำให้ทุกคนมีโอกาสชนะ เท่า ๆ กัน เกมที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เล่นที่ตามหลังที่มีโอกาสไล่ตามผู้นำในเกมได้โดยอาจมีคะแนนโบนัสพิเศษ หรือจากการเปิดการคัดค้านหรือคำสั่งที่ช่วยให้เกิดความสับสนระหว่างผู้เล่น

7) บรรลุความคาดหวังของผู้เล่น (Meeting player expectation) การออกแบบเกมกระดานที่ดีต้องพิจารณาเรื่องของการสร้างลักษณะและความแตกต่างของเกม เป็นการผสมผสานสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการอยู่แล้ว ที่ได้มาจาก

ตัวอย่างของเกมที่ประสบความสำเร็จอย่างแพร่หลายกับนวัตกรรมใหม่ที่สร้างขึ้นสำหรับเกมนั้นโดยเฉพาะ

8) ผลประโยชน์ ความเสี่ยงและรางวัล (Stakes, risk, and reward) การออกแบบเกมกระดานต้องคำนึงถึงเรื่องของผลประโยชน์หรือรางวัลที่ผู้เล่นจะได้รับเสมอ และรวมถึงเงินรางวัลที่จะได้รับ

ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมที่สอดคล้องกับแนวคิดเชิงออกแบบที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้คือขั้นตอนการสร้างเกมกระดานของ เดชรัต สุขกำเนิด ซึ่งกำหนดขั้นตอนการสร้างเกมกระดานไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ Discover (ค้นหาเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน) Ideate (คิดไอเดียอะไรก็ได้ โดยจดไว้ก่อนและไม่ตัดทิ้ง) Prototype (ทำตัวเกมจริงขึ้น) และ Test (ให้คนลองเล่นและเก็บผลสะท้อนกลับ) (เดชรัต สุขกำเนิด, 2561)

2) การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

เป็นกระบวนการคิดที่ให้ความสำคัญกับบุคคลโดยมีการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมต่างๆ การคิดเชิงออกแบบจึงไม่ได้ถูกใช้สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าเท่านั้นแต่ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่บุคคลเผชิญในชีวิตประจำวัน (ปราง เกียรติสูงส่ง, 2564) ในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ (Seidal & Fixson, 2003) มีกระบวนการช่วยให้ผู้เรียนสร้างแนวคิดและคัดสรรความคิดมาสร้างเป็นผลงานได้เป็นอย่างดี ประกอบด้วยความคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ เป็นการสร้างจินตนาการบนพื้นฐานเหตุและผลของความเป็นจริง เป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีคิดที่ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้เข้าใจจุดเริ่มต้นของปัญหาและบริบทของปัญหา (Sterman, 2016) การคิดเชิงออกแบบเป็นคตินิยม (Ideology) หรือแนวคิดอันเป็นรากฐานในการสร้างสรรค์นวัตกรรมซึ่งมีกระบวนการและเครื่องมือสนับสนุน

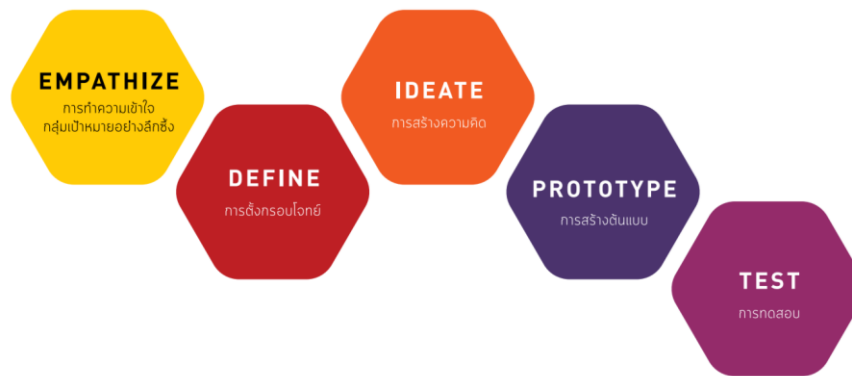
การคิดเชิงออกแบบต้องอาศัยทั้ง ชุดทัศนคติ (Mindset) ชุดเครื่องมือ (Toolset) และชุดทักษะ (Skillset) ประกอบกันจึงจะสัมฤทธิ์ผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ไพบรา อิศรเสนา ณ อยุธยา และชูจิต ตรีรัตนพันธ์, 2560)

1) ชุดทัศนคติ (Mindset) หมายถึง กลุ่มหรือชุดของมุมมอง การรับรู้ ความเชื่อ แนวความคิด หรือทัศนคติ ที่ส่งผลหรือเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการตัดสินใจกระทำ รวมถึงการตีความ การทำความเข้าใจ และการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ชุดทัศนคติเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่มักถูกมองข้าม หากไม่มีและไม่ปรับเปลี่ยนชุดทัศนคติของทีมให้เอื้อต่อการคิดเชิงออกแบบแล้ว แม้จะมีเครื่องมือมากมายก็ไม่อาจทำงานให้สำเร็จลุล่วงได้ผลดีได้

2) ชุดเครื่องมือ (Toolset) หมายถึงกลุ่มหรือชุดของวิธีการทำงาน เทคนิค โมเดล (Model) กรอบ (Framework) ที่ได้รับการยอมรับว่ามีประโยชน์เอื้อให้สามารถทำงานได้ตามเป้าหมาย การคิดเชิงออกแบบมีเครื่องมือมากมาย ที่ทีมสามารถเลือกใช้ เปลี่ยนและพัฒนาเครื่องมือได้ ตามความเหมาะสมกับโครงการและขั้นตอนการทำงาน

3) ชุดทักษะ (Skillset) หมายถึงกลุ่มหรือชุดของความสามารถ ความรู้ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญในทักษะเฉพาะบางประเภทที่ผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานคิดเชิงออกแบบ การสร้างความชำนาญต้องอาศัยการฝึกฝน การลงมือทำหลายๆ ครั้งเพื่อเรียนรู้และพัฒนาระดับความสามารถเฉพาะตนขึ้นตามลำดับ

ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบของสถาบันการออกแบบของสแตนฟอร์ด (The Stanford D. School Bootcamp Bootleg, 2019) มาเป็นพื้นฐานการออกแบบเนื่องจากมีกลยุทธ์เทคนิคต่าง ๆ ที่หลากหลาย มีข้อเสนอแนะสำหรับการวางแผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับปัญหาที่นำไปสู่หัวข้อเรื่องที่ผู้พัฒนาต้องการจะนำไปพัฒนาบอร์ดเกมมีขั้นตอนและวิธีการตั้งกรอบปัญหาเพื่อกระตุ้นแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์ เน้นการลงมือทำ เพื่อสร้างสรรค์มุมมองและนวัตกรรมใหม่ ๆ อีกทั้งยังมีการทดลองเพื่อสร้างต้นแบบ (prototype) เพื่อถ่ายทอดความคิดและเป็นการต่อยอดไอเดียในระหว่างกระบวนการสร้างต้นแบบ โดยกระบวนการคิดของ Design Thinking แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน จากแนวความคิดของ Stanford Design School แสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1. ขั้นตอนแนวความคิดเชิงออกแบบของ Stanford Design School (ไพบรมา และชูจิต, 2560)

จากภาพที่ 1 แต่ละขั้นตอนมีความหมายดังนี้

1) Empathize คือ การทำความเข้าใจ เข้าใจในปัญหา โดยสามารถสังเกต สัมภาษณ์ การฟังอย่างลึกซึ้ง เพื่อเก็บข้อมูลและเข้าใจถึงเป้าหมายและประเด็นสำคัญที่ต้องการแก้ไขปัญหา

2) Define คือ ระบุหรือกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นให้ชัดเจน ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากเหตุใดโดยในขั้นตอนนี้จะเป็นการเรียบเรียงข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจากการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ดึงข้อมูลเชิงลึกเพื่อทำความเข้าใจปัญหา

3) Ideate คือ การสร้างความคิดต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นไปในแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หรือ ในขั้นตอนนี้เป้าหมายคือการค้นหาไอเดียสร้างสรรค์ที่จะสามารถตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด ดังนั้นสิ่งสำคัญคือการส่งเสริมให้สมาชิกในทีมสามารถใช้พลังแห่งความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการได้อย่างเต็มที่ผ่านการระดมสมองในทีม (Group Brainstorm) และในขั้นตอนนี้ สิ่งสำคัญที่สุดคือการระดมความคิดเพื่อให้ได้ไอเดียที่มีความหลากหลายและมีปริมาณมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการค้นพบไอเดียที่ดีที่สุดที่จะสามารถตอบโจทย์ปัญหาได้

4) Prototype คือ ขั้นตอนที่ต่อไปคือการสร้างต้นแบบ วัตถุประสงค์ของการสร้างต้นแบบคือ การทดสอบสมมติฐานที่ว่าไอเดียที่ได้คิดค้นขึ้นนั้นจะสามารถตอบโจทย์ปัญหาได้จริงหรือไม่ โดยการสร้างต้นแบบจะต้องเป็นการสร้างการจำลองสถานการณ์นั้นๆ ที่สามารถทำได้เร็วและทดสอบได้เร็วที่สุด ทั้งนี้ก็เพื่อให้ทีมงานสามารถกลับไปปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดของต้นแบบได้อย่างรวดเร็ว แล้วทำการทดสอบซ้ำเพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลงานที่คิดขึ้นจะสามารถตอบโจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องครบถ้วนที่สุด

5) Test คือ การทดสอบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และถือเป็นขั้นตอนสำคัญในแก้ไขปัญหาก็จะสามารถตอบโจทย์ปัญหาได้อย่างตรงจุดตามหลักของกระบวนการคิดเชิงออกแบบแล้ว ขั้นตอนการทดสอบและพัฒนาต้นแบบ จะเป็นขั้นตอนที่มีความเกี่ยวข้องกันและจะเป็นการทำซ้ำที่จะต้องทำการพัฒนาอยู่เรื่อย ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าผลงานสุดท้ายจะต้องเป็นผลงานการออกแบบที่สามารถตอบโจทย์ปัญหาได้อย่างดีที่สุด ในการทำการทดสอบต้นแบบนั้น จะต้องยึดเอาวัตถุประสงค์ของโครงการหรือรอบปัญหาที่ได้นิยามไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้เป็นเป้าหมายเพื่อให้ผลงานออกแบบที่ได้บรรลุวัตถุประสงค์หลัก คือ การตอบโจทย์ปัญหาที่ได้นิยามไว้

ดังนั้นการคิดเชิงออกแบบจึงเป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ โดยยึด “คน” เป็นศูนย์กลางในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมสำหรับการพัฒนาผู้เรียนเพื่อแก้ไขปัญหาในการเรียนการสอนและการประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน (มะยูริย์ พิทยาเสนีย์ และพิชญภา ยวงสร้อย, 2564) การนำเกมมาเป็นสื่อการเรียนรู้สามารถเปิดช่องของข้อจำกัดของการเรียนรู้ การรับรู้ และแรงจูงใจของผู้เรียนได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤต สุขศิริ (2550) ที่กล่าวว่าปัญหาที่พบได้ในผู้เรียนส่วนใหญ่ คือ การเรียนรู้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ ไม่สนุก ต้องอ่านหนังสือและเขียนเยอะๆ ทำให้ไม่อยากเรียน อยากทำกิจกรรมอื่นที่ดึงดูดความสนใจได้มากกว่าประกอบกับความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งต่ำกว่าคนทั่วไปทำให้กลายเป็นความท้าทายของผู้วิจัย

เจ้าหน้าที่และนักจิตวิทยาในการสร้างสรรค์แนวทางการเรียนรู้ใหม่ๆ มาตอบสนองความต้องการของผู้เรียนกลุ่มนี้ สำนักยุทธศาสตร์และแผน (2561) ได้ทำโครงการจัดทำชุดเครื่องมือการสอนทักษะชีวิตแก่เยาวชนกระทำผิดพบว่าเกมเป็นสื่อในการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูงเนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กทำให้เด็กเกิดความรู้สึกท้าทายและเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถลองผิดลองถูกจากสถานการณ์เสมือนจริง อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น (ปราง เกียรติสูงสง, 2564)

■ จุดประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking
- 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking โดยได้ดำเนินการวิจัยแบ่ง 2 ระยะ คือ ระยะการสังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking และระยะการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking โดยได้ประเมินขั้นตอนโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

กลุ่มคนที่เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอน จำนวน 3 คน โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) การสังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking และ 2) การประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระยะการสังเคราะห์ขั้นตอน (Synthesis Phase)

ในระยะนี้มี 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

- 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการที่จำเป็นในการพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design แล้วสรุปประเด็นปัญหาและแนวทางวิจัยตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้
- 2) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) บอร์ดเกมการเรียนรู้ (Educational Board Games)
- 3) สังเคราะห์ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking จากการทบทวนหลักการที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบบันทึกการสังเคราะห์ขั้นตอนและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความและบรรยายเชิงวิเคราะห์
- 4) สรุปขั้นตอนที่สังเคราะห์ขึ้น

2. ระยะการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอน (Evaluate Phase)

การประเมินผลในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตอบแบบประเมินความเหมาะสมของขั้นตอน

1) ประเมินขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

2) วิเคราะห์ผลและปรับปรุงขั้นตอนที่สังเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ผลจากการประเมินขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ด้วยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนตามมาตรวัดของลิเคิร์ท หรือ Likert Scale (แบ่งการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5 หมายถึงเห็นด้วยที่สุด 4 หมายถึงเห็นด้วย 3 หมายถึงปานกลาง 2 หมายถึงไม่เห็นด้วย และ 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

■ ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1 ผลการพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking มีผลการดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเกมการเรียนรู้ตามแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ มาพัฒนาจากการสังเคราะห์และได้ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ซึ่งจากการสังเคราะห์การสร้างบอร์ดเกมด้วยแนวคิด Design Thinking แสดงดังตารางที่ 1

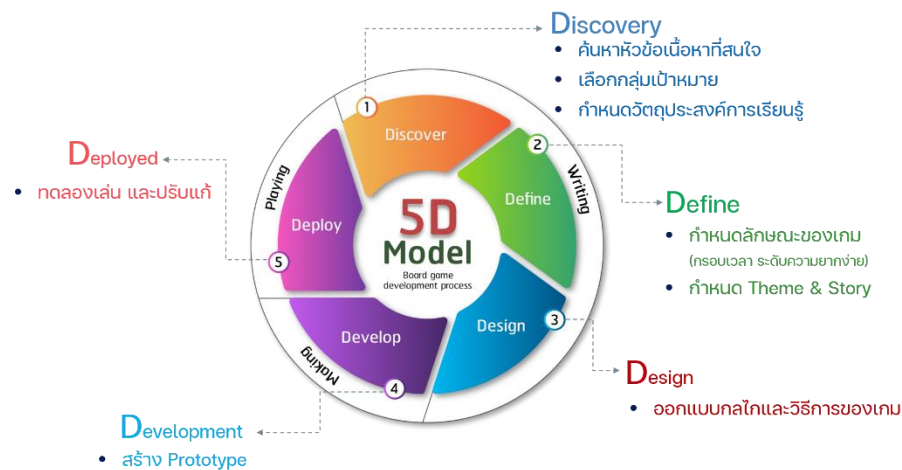
ตารางที่ 1

แสดงการสังเคราะห์การสร้างบอร์ดเกมเพื่อด้วยแนวคิด Design Thinking

นักการศึกษา/ นักวิชาการ	ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกม	The Standford D. School Bootcamp Bootleg (2019)				
		Empathize	Define	Ideate	Prototype	Test
รศ.นิวัตรณ ตั้งภักดี (2565)	1. กำหนดคอนเซ็ปต์และประเภทบอร์ดเกม		✓			
	2. กำหนดธีมบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา		✓			
	3. กำหนดวิธีจับเกมในบอร์ดเกม			✓		
	4. กำหนดกลไกเกมที่ใช้ในบอร์ดเกม			✓		
	5. กำหนดวิธีการสื่อสารในบอร์ดเกม			✓		

นักการศึกษา/ นักวิชาการ	ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกม	The Stanford D. School Bootcamp Bootleg (2019)				
		Empathize	Define	Ideate	Prototype	Test
	6. กำหนดกฎกติกาในบอร์ดเกม			✓		
	7. สร้างต้นแบบบอร์ดเกม				✓	
	8. ทดสอบบอร์ดเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ					✓
	9. ทดสอบบอร์ดเกมโดยผู้เล่น					✓
	10. จัดทำวัสดุอุปกรณ์ในบอร์ดเกม					
	11. ผลิตคู่มือบอร์ดเกม					
	12. จัดทำแพ็คเกจบอร์ดเกม					
เดชรัตน์ สุขกำเนิด (2561)	1. Discover (ค้นหาเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน)	✓				
	2. Ideate (คิดไอเดียอะไรก็ได้ โดยจดไว้ก่อนและไม่ตัดสิน)			✓		
	3. Prototype (ทำตัวเกมจริงขึ้น)				✓	
	4. Test (ให้คนลองเล่นและเก็บผลสะท้อนกลับ)					✓
Capraro (2017)	1. เลือกขั้นตอนของเกม		✓			
	2. ร่างเกมที่ต้องการสร้าง		✓			
	3. เริ่มสร้างกระดาน				✓	
	4. การสร้างชิ้นส่วนที่ใช้ในการเล่น				✓	
	5. การออกแบบลูกเต๋า			✓		
	6. การดัดใช้ประกอบการเล่นเกม			✓		
	7. สรุป					
Dodge (2011)	1. การวิเคราะห์เนื้อหา	✓				
	2. การบ่มเพาะความคิด		✓			
	3. การแยกส่วน			✓		
	4. การจัดวางตำแหน่ง			✓		
	5. การกำหนดโครงร่าง			✓		
	6. การบ่มเพาะ					

จากตารางที่ 1 พบว่า ขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ตามแนวคิด Design Thinking สรุปได้ว่าขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมมี 5 ขั้นตอน ตามแนวคิด Design Thinking ได้แก่ 1) ขั้นตอนการค้นหาหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ (Discovery) 2) การกำหนดคุณลักษณะของบอร์ดเกม (Define) 3) การออกแบบบอร์ดเกม (Design) 4) การสร้างต้นแบบ (Development) และ 5) การทดสอบและปรับปรุง (Deployed) หรือ 5D Model ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนนี้สามารถจัดกลุ่มเป็น 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการ Writing ประกอบด้วยขั้นตอนการค้นหาหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ (Discovery), การกำหนดคุณลักษณะของบอร์ดเกม (Define) และการออกแบบบอร์ดเกม (Design) กระบวนการ Making ประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Development) และกระบวนการ Playing ประกอบด้วยขั้นตอนการทดสอบและปรับปรุง (Deployed) แสดงรายละเอียดดังรูปภาพที่ 2



ภาพที่ 2. 5D Process

จากภาพที่ 2 แต่ละขั้นตอนมีความหมายดังนี้

1) ขั้นตอนการค้นหาหัวข้อเรื่องที่สนใจ (Discovery) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาบอร์ดเกมต้องเรียนรู้ปัญหาหรือมองเห็นโอกาสจากกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง โดยต้องหาข้อมูลที่เป็นทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือมุ่งพัฒนาจากกลุ่มเป้าหมาย อาจจะโดยการสัมภาษณ์หรือจากแบบสำรวจ ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ จะทำบอร์ดเกมในเนื้อหาเรื่องอะไร กลุ่มเป้าหมายคือใคร และผู้เล่นจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับอะไรบ้าง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1.1) เลือกหัวข้อเนื้อหาและประเด็นปัญหาที่สนใจเพื่อนำมาพัฒนาบอร์ดเกม
- 1.2) ทำความเข้าใจเนื้อหา
- 1.3) ค้นหาปัญหาและโอกาส
- 1.4) เลือกกลุ่มเป้าหมายและวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย
- 1.5) กำหนดวัตถุประสงค์ของเนื้อหา (ต้องการให้ผู้เล่นเกิดความรู้อะไร ทักษะอะไร เจตคติอะไร)

2) การกำหนดคุณลักษณะของบอร์ดเกม (Define) เป็นขั้นตอนที่ต้องกำหนดเป้าหมายเกม และกำหนดแนวเกม (Theme & Story) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 2.1) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย แล้วมากำหนดเวลาในการเล่นและระดับความยากง่ายของเกม
- 2.2) กำหนดสถานการณ์เรื่องราวของเกม (Theme & Story)
- 2.3) กำหนดเป้าหมายของเกม

3) การออกแบบบอร์ดเกม (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบกลไกการทำงานของบอร์ดเกม และกำหนดกฎ กติกา วิธีการเล่นเกม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 3.1) Idea ของเราคืออะไร (ลองเขียนออกมา)
- 3.2) ผู้เล่นจะทำอะไรบ้างในเกม (Action ต่างๆ วางไฟ, โยนลูกเต๋า)
- 3.3) แล้วเขาจะทำได้อย่างไร (วิธีการเล่นเกม กฎ กติกา)
- 3.4) เกมจะสิ้นสุดเมื่อไหร่ (วิธีการจบเกม เป้าหมายของเกม ชนะอย่างไร แพ้อย่างไร)
- 3.5) ในเกมต้องมีชิ้นส่วนอะไรบ้าง ทำไร

4) การสร้างต้นแบบ (Development) เป็นขั้นตอนในการผลิตบอร์ดเกมต้นแบบขึ้นมา เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เกิดผลสะท้อนหลังจากการทดลองใช้นำมาสู่การหาจุดบกพร่องของบอร์ดเกม

5) การทดสอบและปรับปรุง (Deployed) เป็นกระบวนการสุดท้ายของการพัฒนาบอร์ดเกม มุ่งเน้นทดสอบเกม หาความสมดุลของเกม และปรับแก้ไข โดยในขั้นนี้เป็นการนำต้นแบบบอร์ดเกมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อที่จะได้ทราบข้อมูล และข้อเสนอแนะที่จะนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาบอร์ดเกมให้ดียิ่งขึ้น กระบวนการสร้างต้นแบบและการทดสอบจะทำจนกว่าจะได้ต้นแบบที่ดีที่สุด ผู้ออกแบบจะได้สังเกตผลจากการใช้งาน เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าต้นแบบเกมที่สร้างสามารถแก้ปัญหาได้และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (จรัส จันทะ, 2562) โดยในการทดสอบแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 Play Solo เล่นคนเดียวเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าเกมใช้งานได้ก่อนที่จะแชร์กับผู้อื่น โดยปกติจะปรับการกระทำที่เกิดขึ้นใหม่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยจะสนใจเป็นหลักว่าเกมสามารถบรรลุเงื่อนไขชัยชนะได้หรือไม่และต้องใช้เวลานานแค่ไหน

ระยะที่ 2 Play Friend ในระยะนี้จะโชว์เกมให้กับผู้อื่นได้ลองเล่น เป้าหมายระยะนี้เพื่อเฝ้าดูกลยุทธ์ที่โดดเด่นของเกมและพฤติกรรมของผู้เล่นที่กำลังเกิดขึ้น มองเห็นความสร้างสรรค์ระหว่างตัวเลือกของกลไก โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของเกม เช่น พื้นที่บนกระดานสำหรับการจัดตำแหน่งตัวเบี้ยต่างๆ หรือความสามารถของการ์ดในเกมไฟ

ระยะที่ 3 Play Other Designer ระยะนี้จะให้นักออกแบบเกมคนอื่นๆ ได้ลองเล่น เพื่อตรวจสอบครั้งสุดท้ายและปรับแก้เพิ่มเติมกลไกจนกว่าจะได้ตัวเกมที่สมบูรณ์คือไม่มีจุดที่ต้องแก้ไขแล้ว

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking

การประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

แสดงการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อด้วยแนวคิด Design Thinking

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความเหมาะสม
1. ขั้นตอนการค้นหาหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ (Discovery)	4.67	0.58	มากที่สุด
2. การกำหนดคุณลักษณะของบอร์ดเกม (Define)	4.67	0.58	มากที่สุด
3. การออกแบบบอร์ดเกม (Design)	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การสร้างต้นแบบ (Development)	5.00	0.00	มากที่สุด
5. การทดสอบและปรับปรุง (Deployed)	5.00	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.80	0.35	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อด้วยแนวคิด Design Thinking พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นบนทริเจนบนเครือข่ายโดยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.35)

อภิปรายผล

จากการพัฒนาขั้นตอนการพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ที่มีชื่อว่า 5D Process นั้นพบว่าประกอบด้วย 3 กระบวนการหลัก และ 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ กระบวนการ Writing ประกอบด้วยขั้นตอนการค้นหาคำหรือเรื่องที่นำเสนอ (Discovery), การกำหนดคุณลักษณะของบอร์ดเกม (Define) และการออกแบบบอร์ดเกม (Design) กระบวนการ Making ประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Development) และกระบวนการ Playing ประกอบด้วยขั้นตอนการทดสอบและปรับปรุง (Deployed) และเมื่อนำขั้นตอนการพัฒนาบอร์ดเกมไปประเมินความเหมาะสมเชิงวิชาการ จำนวน 3 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นบทเรียนบนเครือข่ายโดยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.35) ซึ่งสอดคล้องกับ ปราง เกียรติสูงส่ง (2564) ที่พัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองด้วยบอร์ดเกมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบในการเรียนรู้ พบว่าการพัฒนาทักษะที่ต้องการผ่านการเล่นบอร์ดเกมร่วมกับแนวคิดเชิงออกแบบสามารถพัฒนาทักษะที่ต้องการได้เป็นอย่างดี และจากการศึกษาของ จำรัส จันเทศ (2562) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง อาชีพ (JOBS) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบอร์ดเกมแนวคิด Design Thinking ว่าทุกขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถนำมาใช้สำหรับการออกแบบเกมได้อย่างมีขั้นตอนและมีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการที่ผู้พัฒนาเกมนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายจนเกิดเป็นเกมที่มีความน่าสนใจ ผสมผสานการเล่นที่สามารถเข้าถึงผู้เล่นหรือกลุ่มเป้าหมายในบริบทต่าง ๆ ได้

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการสังเคราะห์เกี่ยวกับทักษะที่มีความจำเป็นในการเรียนรู้เพิ่มเติมในขั้นตอนการพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ด้วยแนวคิด Design Thinking ด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพบริบทในปัจจุบัน

■ References

- จำรัส จันเทศ. (2562). การออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง อาชีพ (JOBS) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการการเรียนรู้และนวัตกรรม การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ฉัตรกมล ประจวบลาภ. (2559). Game-Based Learning กับพัฒนาการเรียนการสอนทางการพยาบาล. *วารสารกองการพยาบาล*, 43(2), 127-136.
- เดชรัตน์ สุขกำเนิด. (2561). เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง “พัฒนาคนด้วยกลเกม”. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราง เกียรติสูงส่ง (2564). การพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองด้วยบอร์ดเกมผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบในการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพัฒนาศาสตร์มนุษยและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ประพนธ์ เจียรกุล. (2535). “ของเล่นและเกมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์” ในเอกสารชุดฝึกอบรมหลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยของเล่นและเกม. นนทบุรี:สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ไพบรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และชูจิต ตรีรัตนพันธ์. (2560). การคิดเชิงออกแบบ: เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Design thinking: Learning by doing). ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2566, จาก <http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design>.

Thinking.Learning.by.Doing.pdf

- พรสวรรค์ วงศ์ดาธรรม, จารุณีย์ ชามาศย์ และพิชญารัตน์ สิงหะ. (2564). การออกแบบกรอบแนวคิดการออกแบบเกมกระดาน Smart Coding Creative Kit ที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับเด็ก. *วารสารวิชาการศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ*, 8(2), 74–88.
- มะยุรีย์ พิทยาเสนีย์ และพิชญภา ยวงสร้อย. (2564). การคิดเชิงออกแบบ: ครุ่นวัดกรวิธีใหม่. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 10(2), 190-199.
- รัชนิวรรณ ตั้งภักดี. (2565). การพัฒนาขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาในประเทศไทย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ*, 15(2), 117-132.
- วิทยากร เชียงกุล. (2552). *สภาวะการศึกษาไทย ปี 2550 / 2551 ปัญหาความเสมอภาคและคุณภาพของการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ : วิ.พี.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- ศิริพร ศรีจันทร์ และคณะ. (2562). การสร้างและใช้เกม เพื่อการเรียนรู้แบบ Active Learning สู่ชั้นเรียน: สร้างห้องเรียนยุคใหม่ให้เต็มไปด้วยความสุข. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2566, จาก <https://www.educathai.com/events/2019/44>.
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (2553). *การเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่ “ครูมืออาชีพ”*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สกุล สุขศิริ. (2550). ผลสัมฤทธิ์ของสื่อการเรียนรู้แบบ Game Based Learning. สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุชาติ แสนพิช. (2550). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้เกม*. ค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2556, จาก <http://p.seesanga.kroobannok.com>
- สำนักยุทธศาสตร์และแผน. (2561). *โครงการจัดทำชุดเครื่องมือการสอนทักษะชีวิตสำหรับเยาวชน*. ค้นเมื่อ 7 กรกฎาคม 2563, จาก <https://www.tijthailand.org/uploads/purchase/file/20181111/th-adfgjkmqty16.pdf>
- Capraro, V. (2017). Does the truth come naturally? Time pressure increases honesty in one-shot deception games. *Economics Letters*, 158(c), 54-57.
- Dodge, B. J. (2011). *Board game design first steps*. Retrieved August 1, 2023, from http://www.techmattersllc.com/wp/wpcontent/uploads/2011/12/edweb.sdsu_.eduBoard_Game_Design_First_Steps.pdf
- Jessica Trybus. (2015). *Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's Going*. Retrieved August 1, 2023, from <http://www.newmedia.org/categories/nmiwhite-papers.html>
- Mackay, N. (2013). Millen Gordon Mackay. *The New Zealand medical journal*, 126(1381), 2-9.
- Play Academy. (2560). *Logical & Critical Thinking*. Retrieved August 1, 2023, from <https://drive.google.com/file/d/0B98ODtBTvxCcTEI3NobVpJRXRXbV94Z2JJbVhN/view>
- Seidal, V. P., & Fixson, S. K. (2003). Adopting design thinking in novice multidisciplinary teams: The application and limits of design methods and reflexive practices. *Journal of Product Innovation Management*, 30(SI), 19-33.
- 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.
- Sterman, C. (2016). *Teaching by design: Design thinking is a problem-solving strategy that help build student' 21st century skills*. Retrieved August 1, 2023, from http://www.naesp.org/sites/default/TeachingByDesign_CCAC15.pdf

- The Stanford d.school Bootcamp Bootleg. (2019). *Design thinking bootcamp bootleg*. Retrieved August 1, 2023, from <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>
- Tinsman, B. (2008). *The game inventor's guidebook*. Garden City. New York: Morgan James Publishing, LLC.