

เกมทางการศึกษา : ความสนุกสนานบนพื้นฐานทางวิชาการ  
**Educational Game: Fun Learning on an Academic Foundation**

สุวิทนา สงวนรัตน์ และ ชัยวัฒน์ วารี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

**Suwattana Sanguanrat and Chaiwat Waree**

Thepsatri Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author, E-mail :suwattana.s@lawasri.tru.ac.th

\*\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

เกมการศึกษาได้กลายเป็นแนวทางจัดการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมและมีประสิทธิภาพในการผสมผสาน การเรียนรู้เข้ากับความสนุกสนานในสภาพแวดล้อมทางวิชาการ เกมเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยและโต้ตอบได้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจแนวคิดของเกมการศึกษาว่าเป็นเรื่องสนุกเชิงวิชาการ โดยเน้นถึงประโยชน์และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ด้วยการผสมผสานองค์ประกอบของเกม เช่น ความท้าทาย รางวัล และการแข่งขัน เกมการศึกษาจึงเป็นแพลตฟอร์มที่ไม่เหมือนใครสำหรับผู้เรียนในการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ พวกเขาให้โอกาสในการเรียนรู้จากประสบการณ์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ เกมการศึกษาส่งเสริมแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้สนุกสนานและมีส่วนร่วมมากขึ้น บทความนี้ยังกล่าวถึงข้อควรพิจารณาในการออกแบบและนำเกมการศึกษาไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการปรับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การบูรณาการกลยุทธ์การประเมินและการใช้เทคโนโลยีและทรัพยากรที่เหมาะสม ท้ายที่สุดแล้ว การผนวกรวมความสนุกเชิงวิชาการผ่านเกมการศึกษาถือเป็นศักยภาพที่ดีในการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดั้งเดิม ให้เป็นประสบการณ์การเรียนรู้แบบพลวัตและมีความสุข ที่ส่งเสริมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเพลิดเพลินของผู้เรียน

**คำสำคัญ:** เกมทางการศึกษา; ความสนุกสนาน; วิชาการ

## Abstracts

Educational games have emerged as a popular and effective approach to combine learning with fun in academic settings. These games are designed to engage students in active learning experiences while providing an enjoyable and interactive environment. The purpose of this article is to explore the concept of educational games as academic-based fun, highlighting their benefits and potential impact on student engagement and learning outcomes. By incorporating game elements such as challenges, rewards, and competition, educational games offer a unique platform for students to enhance their knowledge, skills, and critical thinking abilities. They provide opportunities for experiential learning, problem-solving, collaboration, and creativity. Moreover, educational games promote intrinsic motivation and a positive attitude towards learning, making the educational process more enjoyable and engaging. This article also discusses the considerations for designing and implementing educational games effectively, including the alignment with curriculum objectives, the integration of assessment strategies, and the use of appropriate technology and resources. Ultimately, the integration of academic-based fun through educational games holds great potential to transform traditional learning environments into dynamic and immersive educational experiences that foster both academic achievement and student enjoyment.

**Keywords:** Educational Game; Fun Learning; Academy

## บทนำ

เด็กติดเกม คือ ปัญหาใหญ่ของผู้ปกครองและครูในการดูแลช่วยเหลือเด็กซึ่งเป็นผู้เรียนซึ่งมีพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปจนสูญเสียการเรียนรู้ในด้านวิชาการและระเบียบวินัยในการดำรงชีวิตที่ควรจะเป็น หากพิจารณาอย่างถี่ถ้วนแล้ว เกมมีอะไรดี เด็กจึงมีความสนใจมากมายจนถึงขั้นทำให้ลดความสนใจในการชีวิตประจำวันในด้านอื่นๆ มีนักการศึกษาเห็นวิกฤตเป็นโอกาสในการนำส่วนดีของเกม มาใช้เพื่อการเรียนรู้ หรือเกมทางการศึกษา ได้รับความสนใจและความนิยมเพิ่มขึ้นในการใช้งานในวงกว้าง ทั้งการเรียนรู้ภายในห้องเรียน การเรียนรู้นอกห้องเรียนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกมทางการศึกษาได้รับการยกย่องว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ ความนิยมนี้มีหลักการพื้นฐานทางการวิจัยมากมาย เนื่องจากส่งผลที่ดีต่อผู้เรียน สังคม และการจัดการเรียนรู้ ประโยชน์จากการใช้เกมทางการศึกษาจัดการเรียนรู้ มีมากมาย รวมถึงการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนุกและน่าตื่นเต้น การส่งเสริมความสนใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ การส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและคิดอย่างเป็นระบบ การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าจดจำ และการส่งเสริมการสื่อสาร นอกจากนี้ การใช้เกมทางการศึกษายังสามารถสร้างการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและผู้เรียนมีทักษะในการใช้ชีวิตประจำวันได้

ความสำคัญของเกมทางการศึกษา เกมทางการศึกษามีความสำคัญอย่างมากในกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนุกและน่าตื่นเต้น ไม่เป็นเพียงแค่การฟังบรรยายอย่างเดียว ซึ่งก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายและสกัดกั้นการเรียนรู้ สร้างการติดต่อและการพัฒนาทักษะที่หลากหลายให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตรงเป้าหมาย (**targeted learning**) เนื่องจากผลลัพธ์ที่ต้องการจะถูกกำหนดมาก่อนในรูปแบบของเป้าหมายของการเรียนรู้ ซึ่งเกมทางการศึกษาสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เหมาะสมและตรงกับเป้าหมายเหล่านั้น การใช้เกมทางการศึกษายังช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่สำคัญในสมัยปัจจุบัน เช่น การคิดอย่างเป็นระบบ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการวิเคราะห์สถานการณ์ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการพัฒนาความสามารถในการทำงานและการใช้ชีวิตในสังคมปัจจุบัน

จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป แม้กระทั่งสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ทำให้ครูต้องใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน เกมทางการศึกษามีความสำคัญที่สูงในการส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เรียน โดยการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนุก ส่งเสริมความสนใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและคิดอย่างเป็นระบบ การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าจดจำ และการส่งเสริมการสื่อสาร การใช้เกมทางการศึกษาเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาทักษะที่สำคัญในสมัยปัจจุบัน การเป็นผู้นำในการเรียนรู้ในปัจจุบันนั้น ควรเน้นการสร้างบรรยากาศที่เพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน และการใช้เกมเป็นฐานสามารถทำได้ด้วยดี การใช้เกมในการเรียนรู้ไม่เพียงแต่ช่วยกระตุ้นความสนใจและความมุ่งมั่นของผู้เรียน แต่ยังช่วยส่งเสริมทักษะที่จำเป็นอื่นๆ การคิดขั้นสูงด้านต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคต

นอกจากนี้ เกมทางการศึกษายังสร้างความสนุกสนานและความมีสมาธิในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ผ่านการสร้างประสบการณ์และการทดลองในเกม จะเกิดความพึงพอใจและความสนุกที่สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และมีการตัดสินใจที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น เกมการศึกษาบนมือถือ เกมใหม่ๆ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของเกมเพื่อสอนในรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ที่นำมาใช้ภายในเกมนั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในเนื้อหาได้อย่างสนุกสนานและน่าสนใจ (Tlili, A., Essalmi, F., & Jemni, M., 2015 : 161)

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (**Game-based Learning : GBL**) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการทำหายและสนุกสนาน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ละลายพฤติกรรม ทลายกำแพงให้เกิดความรู้จักคุ้นเคยได้รวดเร็ว สร้างความไว้วางใจซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในกระบวนการจัดการเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนเองทำให้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม การมีมนุษยสัมพันธ์ต่อผู้อื่นซึ่งเป็นทักษะทางสังคม โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้ นั้นจะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรวมอยู่ด้วย นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

ของเกม กระตุ้นให้ผู้เรียนประสานความร่วมมือกับผู้อื่นในกรณีที่ต้องพึ่งพาอาศัยหรือขอความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แสวงหาวิธีการจบเกมหรือได้รับรางวัลจากเกมตามเป้าหมายของเกมนั้นๆ ให้ได้ จากการศึกษาทัศนคติของผู้เรียนและผู้สอนผลที่ได้บ่งชี้ถึงการตอบสนองเชิงบวกต่อกลยุทธ์การสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน และยังส่งเสริมสภาพแวดล้อมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้แบบนี้สนับสนุนการใช้เกมเพื่อการศึกษาเป็นวิธีการพัฒนาสภาพแวดล้อมซึ่งให้ประสบการณ์จากผู้เรียนลงมือกระทำ ส่งเสริมการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจ และแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนรู้ (Strickland, H. P., & Kaylor, S. K., 2016 : 101)

การเรียนรู้แบบ GBL ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และเกิดความผูกพันในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย สามารถใช้สติอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างกลยุทธ์เพื่อความสำเร็จและการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ฝึกทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกความรับผิดชอบและการเคารพกฎกติกา ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญและได้ฝึกทักษะต่างๆ ที่สอดแทรกอยู่ในเกม จากประโยชน์และความสำคัญต่างๆ ซึ่งมีมากมาย จึงไม่มีเหตุผลใดเลยที่จะไม่นำ GBL มาใช้ในการจัดการเรียนรู้

## แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับเกมทางการศึกษา

GBL หรือ Game-Based Learning เป็นแนวคิดทฤษฎีในการเรียนรู้ที่นำเกมมาเป็นเครื่องมือในกระบวนการสอนและเรียนรู้ เป้าหมายหลักของ GBL คือการเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านประสบการณ์การเล่นเกม โดย GBL อาจถูกนำมาเข้ามาใช้ในหลากหลายระดับการศึกษา ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับสูงตามความเหมาะสมของเนื้อหาและผู้เรียนที่เป้าหมาย

แนวคิดนี้เน้นการเรียนรู้ที่เป็นต้นเหตุและผลลัพธ์ โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านการเล่นเกมที่ช่วยให้ความรู้และทักษะในเรื่องต่างๆ ได้อย่างมีความสุข ส่งผลให้การเรียนรู้เป็นที่น่าตื่นเต้นและเกิดความตั้งใจในการเรียนรู้ นอกจากนี้ GBL ยังสร้างพื้นที่สำหรับการทดลองและการส่งเสริมการทดลองคิดอย่างสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา และการทำงานเป็นทีม ทั้งนี้ช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงานในโลกปัจจุบันและอนาคต

ผู้เรียนที่เรียนรู้ผ่าน GBL มักมีการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความรู้สึกว่าเกมเป็นการทดลองในโลกจริง ทั้งยังสร้างพื้นที่ให้พัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา การทำงานเป็นทีม และการใช้ความคิดวิพากษ์ในการแก้ไขสถานการณ์ในเกม ทั้งนี้เป็นแนวคิดที่เน้นการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการและแนวโน้มการเรียนรู้ในยุคที่เทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงกำลังมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของคนทุกวันนี้

## ประโยชน์ของการใช้เกมในการเรียนรู้

การใช้เกมในการเรียนรู้มีประโยชน์มากมาย ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การกระตุ้นความสนใจและความตั้งใจ คือ เกมมีคุณสมบัติที่ดีช่วยสร้างความน่าสนใจและสร้างความตื่นตัว โดยอาศัยหลักจิตวิทยาของกลุ่มพฤติกรรมศาสตร์ ในเรื่องของสิ่งเร้าและการตอบสนอง เกมคือสิ่งเร้าที่สร้างการตอบสนองคือพฤติกรรมของผู้เรียน รวมทั้งอาศัยหลักของการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนทำตามวัตถุประสงค์หรือแพ้ ชนะ เกมจึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และให้ความสำคัญกับการศึกษา การมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม เกมการศึกษาไม่ได้มีประสิทธิภาพเท่ากัน และการให้รางวัลในเกมส่งผลต่อพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เกมการศึกษาสามารถปรับปรุงพัฒนาได้โดยการเปลี่ยนโครงสร้างสิ่งจูงใจ จะสามารถเพิ่มความรู้ได้ หรือความเชื่อที่ว่าความฉลาดเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ มีการศึกษาเกมเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำ มีสมาธิในเกม การศึกษามากขึ้น เพิ่มเวลาโดยรวมในการเล่น การใช้กลยุทธ์ และความอดทนหลังจากการทำทนาย พิสูจน์ว่าโครงสร้างสิ่งจูงใจแบบ Growth Mindset นี้มีศักยภาพที่ดีในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา (O'Rourke, E., Haimovitz, K., Ballweber, C., Dweck, C., & Popović, Z., 2014 : 3339)

ความสนุกและน่าตื่นตัว คือ เกมมักจะเป็นกิจกรรมที่น่าสนุกและน่าตื่นตัว ผู้เรียนเล่นสนุกและมีความท้าทาย การมีส่วนร่วมในเกมและการต่อสู้กับภารกิจหรืออุปสรรคในเกมทำให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้น มีความตั้งใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เกมที่น่าสนุกและน่าตื่นตัวช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสนใจในเนื้อหาที่เรียนรู้ สนใจในการตอบสนองต่อภารกิจในเกม

การเรียนรู้ตามเป้าหมาย คือ เกมทางการศึกษามักจะมีเป้าหมายที่ชัดเจนและเหมาะสมสำหรับผู้เรียน เป้าหมายนี้สามารถเป็นเป้าหมายในการเล่นหรือเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น เกมการแก้ปัญหาที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้จักศัพท์และความหมาย แก้ไขปัญหาทำให้เกิดความจดจำศัพท์ เพื่อไปถึงระดับถัดไปคือการนำศัพท์ไปใช้แต่งประโยค เป้าหมายที่ชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้และมีความกระตือรือร้นในการพยายามให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมาย

การส่งเสริมความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม คือ เกมส่วนใหญ่มีลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันหรือแข่งขันกับผู้เรียนคนอื่น เกมที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีมช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมการสื่อสาร การวางแผน และร่วมกันในการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านการทำงานเป็นทีม

การให้ความสำคัญกับความสำเร็จ คือ เกมส่วนใหญ่มีระบบการให้รางวัลหรือระบบระดับความสำเร็จภายในตัวเกม มีการเรียงลำดับจากความง่ายไปสู่ความยาก เช่น การได้รับคะแนน การอัปเกรดตัวละคร หรือการเพิ่มระดับใหม่ เกมที่ให้ความสำคัญกับความสำเร็จช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และความตั้งใจของผู้เรียน เพื่อให้พวกเขาเรียนรู้สภาวะภูมิในการประสบความสำเร็จและได้รับการพัฒนาและการเรียนรู้ของตนเอง

ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน คือ เกมสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนุกและน่าตื่นเต้นที่เหมาะสมกับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเข้าใจและตอบสนองต่อเนื้อหาที่สอนได้ดีกว่าในรูปแบบการเรียนรู้ทั่วไป หรือการบรรยาย ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยยึดครูเป็นสำคัญ ตรงกันข้ามการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน อย่างทั่วถึง ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และความตั้งใจในการดำเนินการเพื่อความสำเร็จในเกม

2. การแก้ปัญหาและการคิดอย่างเป็นระบบ คือ เกมมักเป็นการทำซ้ำของแบบฝึกหัดและปัญหาที่ต้องการการแก้ไข เมื่อผู้เรียนเล่นเกม ผู้เรียนจะพบกับภารกิจที่ต้องแก้ไขปัญหา การจัดการทรัพยากร และการวางแผน เกมสามารถกระตุ้นความคิดเชิงกลยุทธ์และการคิดอย่างเป็นระบบได้ มีการศึกษาผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาที่ใช้เกมการศึกษาเรื่องทศนิยมได้รับคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในการทดสอบความเข้าใจเรื่องทศนิยมในทันที และมีประสิทธิภาพกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยเครื่องมือการเรียนรู้แบบทั่วไป ข้อมูลเชิงลึกใหม่ๆ เกี่ยวกับประโยชน์ของเกม ประการแรก ผู้หญิงได้รับประโยชน์มากกว่าผู้ชายจากเกมนี้ ประการที่สอง ผู้เรียนที่เรียนรู้โดยเกมจะมีการแก้โจทย์ปัญหาที่ยากกว่าได้ดีกว่าด้วย (McLaren, B., Farzan, R., Adams, D., Mayer, R., & Forlizzi, J., 2017 : 540)

การให้ประสบการณ์แก้ปัญหา คือ เกมส่วนใหญ่มักมีภารกิจหรือปัญหาที่ผู้เรียนต้องแก้ไขเพื่อไปสู่ระดับถัดไป หรือเพื่อผลการชนะ การเผชิญกับปัญหาและการพิจารณาวิธีแก้ไขในเกมช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ และมีการนำเสนอปัญหาอย่างเป็นระบบ วางแผนเป็นขั้นตอน ผู้เรียนต้องคิดอย่างเป็นระบบเพื่อหาทางแก้ไขปัญหา และนำเอาทักษะนี้ไปใช้ในสถานการณ์จริง

การเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา คือ เกมทางการศึกษาสร้างแรงขับเคลื่อน ทำให้ผู้เรียนต้องการการแก้ปัญหาย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนต้องสร้างแผนการแก้ไขปัญหา ทดลองและปรับปรุงแผนการที่ผ่านมา และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของตนเอง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ในสถานการณ์จริง จากการศึกษาเกมสามารถพัฒนาความรู้ผู้เรียนให้ได้ระดับสูงขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการแบบเดิม รวมถึงทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อทักษะ (Computational Thinking) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า (CT) เพราะการทำความเข้าใจกับวิธีปฏิบัติ ไปจนถึงผลลัพธ์ของการสร้างทักษะแบบ (CT) ผ่านการเรียนรู้ coding โดยเล่นเกมการศึกษา (Hooshyar, D., Malva, L., Yang, Y., Pedaste, M., Wang, M., & Lim, H., 2021 : 312)

การส่งเสริมความคิดริเริ่ม คือ เกมสามารถกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดทางเลือกใหม่ๆ ผู้เรียนต้องคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือเข้าสู่ระดับถัดไปในเกม การเล่นเกมช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบ คิดยืดหยุ่น คิดนอกกรอบอย่างสร้างสรรค์และพิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย

การเรียนรู้แบบทดลองและปรับปรุง คือ เกมสามารถให้โอกาสแก้ไขและปรับปรุงผลลัพธ์ในระหว่างเล่นได้ ผู้เรียนสามารถค้นคว้า ทดลอง สรุปผลและลองใช้วิธีการต่างๆ เพื่อเพิ่มโอกาสในการสำเร็จในเกม และปรับปรุงช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริง รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

การส่งเสริมความอิสระในการคิด คือ เกมที่ให้ความอิสระในการคิดและการตัดสินใจให้กับผู้เรียนช่วยสร้างการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถลองและเรียนรู้จากสภาพจำลอง บทบาทสมมุติที่ไม่ได้รับผลกระทบในชีวิตจริง ผู้เรียนสามารถสำรวจตัวเองและค้นพบทางเลือกที่ต่างกัน และได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหลากหลายในเกม

เกมสามารถช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหาและคิดอย่างเป็นระบบได้โดยการให้ประสบการณ์การแก้ปัญหา การสร้างทักษะการแก้ปัญหา การส่งเสริมความคิดริเริ่ม การเรียนรู้แบบทดลองและปรับปรุง และการส่งเสริมความอิสระในการคิดของผู้เรียน

3. การทดลองและการสืบค้น คือ เกมสร้างโอกาสสำหรับผู้เรียนในการทดลองและการสืบค้น ผู้เรียนสามารถ สังเกต ตั้งสมมุติฐาน ทดลองวิธีต่างๆ และทำความเข้าใจถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เช่น

การทดลองและการปรับปรุง คือ เกมสามารถให้ผู้เรียนทดลองและลองใช้วิธีการต่างๆ เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมในการเล่น เกม ผู้เรียนสามารถทดลองและปรับปรุงแผนการที่ผ่านมา ทดสอบแนวคิดใหม่ๆ หรือลองเล่นด้วยวิธีการที่แตกต่าง เกมสามารถสร้างพื้นที่ที่ปลอดภัยสำหรับผู้เรียนเพราะเป็นสถานการณ์จำลอง ทดลองและเรียนรู้จากความผิดพลาดและการปรับปรุง

การสืบค้นและการเรียนรู้ คือ หลายเกมมีการสืบค้นและการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของเกม ผู้เรียนต้องสำรวจและค้นคว้าสิ่งต่างๆ ในเกม เช่น คำใบ้ สิ่งของ หรือตำแหน่งที่ซ่อนอยู่ เกมสามารถส่งเสริมการค้นพบและการเรียนรู้ด้วยการสนับสนุนการสืบค้นและการศึกษาในเนื้อหาของเกม

การทดลองแบบปลอดภัย คือ เกมสามารถให้ผู้เรียนทดลองและทดสอบความรู้ ทักษะ และวิธีการต่างๆ ในสถานการณ์ที่ปลอดภัย เช่น เกมแข่งรถ เกมไต่เขา เป็นต้น ผู้เรียนสามารถทดลองใช้ความรู้ที่มีอยู่ เรียนรู้วิธีการที่แตกต่าง และทดสอบแนวคิดใหม่ๆ ผ่านการเล่นเกมที่สภาพแวดล้อมที่สร้างสรรค์และที่ปลอดภัย

การสร้างความเข้าใจและการนำเสนอ คือ เกมสามารถช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจและนำเสนอได้อย่างเป็นระบบ เกมที่มีฉากหรือเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนอธิบาย พูดคุยหรือจัดลำดับเหตุการณ์ เกมสามารถส่งเสริมทักษะการสื่อสารและการนำเสนอให้แก่ผู้เรียน

การส่งเสริมความรู้สึกร่วมของการลงมือทำ คือ เกมสามารถสร้างความกระตือรือร้นให้กับผู้เรียนที่ต้องลงมือทำหรือปฏิบัติตามคำสั่งในเกม การลงมือทำและปฏิบัติตามคำสั่งในเกมช่วยส่งเสริมความมีระเบียบ วินัย การปฏิบัติตามกฎกติกา การเรียนรู้และการทดลอง การมีปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนสามารถทดลองและสัมผัสประสบการณ์การทำงานต่างๆ โดยเกม

ดังนั้น เกมสามารถช่วยให้ผู้เรียนทดลองและสืบค้นได้โดยให้อาสาทดลอง การสืบค้น การนำเสนอ และการทำงานเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียนในสถานการณ์ที่เข้าใจง่ายและปลอดภัย

4. การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร คือ เกมที่เน้นการทำงานเป็นทีมสามารถสร้างโอกาสในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันของผู้เรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงการทำงานเป็นทีม การแบ่งหน้าที่ และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เกมช่วยพัฒนาสติอารมณ์ การมีส่วนร่วม และมีความท้าทายที่ซับซ้อน สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ที่แท้จริง ซึ่งได้รับการออกแบบให้ใช้ทักษะทางสังคม พลวัตกลุ่ม ผู้เรียนได้รับการเปลี่ยนแปลง พัฒนาประชาธิปไตยและทุนทางสังคมผ่านการสนทนาที่สนับสนุนโดยเครื่องมือสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ รวมถึงความท้าทาย ปรึศนาหรือภารกิจ ซึ่งเป็นแนวทางหลักของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งการเข้าถึงความรู้ที่ชัดเจน การสนทนา และการไตร่ตรอง ส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้โดยปริยาย (Amory, A., 2006 : 51)

การทำงานเป็นทีม คือ เกมส่วนใหญ่มีการออกแบบให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันในทีมหรือฝ่ายต่างๆ โดยต้องมีการแบ่งหน้าที่และการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในเกม ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นทีม เช่น การแบ่งหน้าที่ การแชร์ข้อมูล การสนับสนุนและการช่วยเหลือเพื่อให้ทีมเติบโตและประสบความสำเร็จ

การสื่อสาร คือ เกมสามารถช่วยส่งเสริมการสื่อสารระหว่างผู้เรียนได้ การทำงานเป็นทีมในเกมต้องการการสื่อสารที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนต้องเรียนรู้ทักษะการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น การแจ้งสถานะ การแบ่งปันข้อมูล การใช้ภาษาที่ชัดเจน และการฟังความเห็นและแนวคิดของผู้อื่น เกมสามารถสร้างพื้นที่สำหรับผู้เรียนฝึกทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น คือ เกมสามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนได้ ผู้เรียนสามารถสร้างความไว้วางใจ ความเข้าใจ ยอมรับความสามารถและบทบาทของผู้เรียนคนอื่น การทำงานเป็นทีมในเกมสร้างปฏิสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิธีการสร้างปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันในสถานการณ์ที่มีความหลากหลาย

การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือ เกมสามารถให้การสนับสนุนและการเรียนรู้กันเองระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนสามารถแบ่งปันความรู้ ทักษะ และเทคนิคกับผู้อื่นในเกม การสนับสนุนและการแบ่งปันทรัพยากรในเกมช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน

การสร้างวัฒนธรรมที่ดี คือ เกมสามารถสร้างความร่วมมือ การสื่อสารที่ดี วัฒนธรรมที่ดีและทีมงานที่มีคุณภาพ ผู้เรียนต้องเรียนรู้คุณลักษณะที่สำคัญในการทำงานเป็นทีม เช่น ความรับผิดชอบ ความเคารพ การสนับสนุนและการรับฟังความเห็นของผู้อื่น เกมสามารถสร้างประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับรู้ความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของทีมและการทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่สร้างสรรค์

ดังนั้น เกมสามารถช่วยให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีมและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์

5. การแสดงความคิดสร้างสรรค์ คือ เกมสร้างพื้นที่สำหรับผู้เรียนที่จะสร้างสรรค์ และความกล้าแสดงออก ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในเกมหรือพัฒนาออกแบบสิ่งใหม่ๆ

การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าจดจำ คือ เกมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี ประทับใจและมีคุณค่าสูง ผู้เรียนจะสร้างความรู้และความเข้าใจผ่านประสบการณ์ที่น่าสนใจและมีความท้าทายในเกม ทำให้เกิดความคงทนของการเรียนรู้

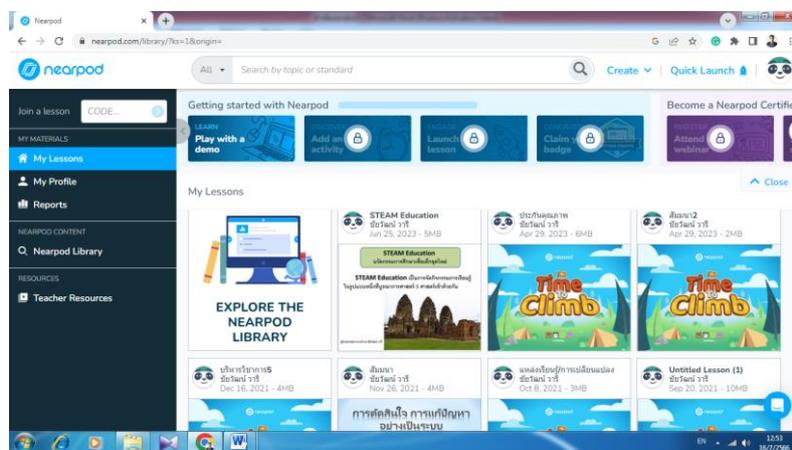
การตั้งปัญหาและแก้ปัญหา คือ เกมสามารถสร้างแรงขับเคลื่อนที่ผู้เรียนต้องแก้ปัญหาเพื่อดำเนินเกมไปสู่ระดับถัดไป การเผชิญกับปัญหาในเกม ช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ในการค้นหาทางแก้ไขและการพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ เกมสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยให้ผู้เรียนมีเสรีภาพทางความคิด มีความเป็นระเบียบในความคิดในการแก้ปัญหา พร้อมทำให้เสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งกระตุ้นให้พัฒนาทักษะการคิดริเริ่มเพื่อหาทางออกที่สร้างสรรค์ เกมมีผลต่อพฤติกรรม การขาดเดาและวิธีแก้ปัญหาของผู้เรียน (Shin, H., Kim, B., & Gweon, G., 2020 : 1-2)

การสร้างและปรับแต่ง คือ บางเกมมีระบบสร้างและปรับแต่งเนื้อหา ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ประกอบใหม่ ระบบหรือระดับในเกมได้ตามความคิดสร้างสรรค์ของตน เกมส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเอาความคิดและความรู้สึกร่วมสร้างสรรค์ในการสร้างสิ่งใหม่ และปรับแต่งตามความต้องการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

## ประเภทของเกมการศึกษา

เกมการศึกษามีลักษณะที่หลากหลาย หลายประเภท ขึ้นอยู่กับการใช้หลักการใดเป็นเกณฑ์ เน้นการพัฒนาทักษะต่างๆ เช่น การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ การเลือกเกมการศึกษาที่เหมาะสมช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่สนุกและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่มีความสนุกสนานและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ใช้วัสดุอุปกรณ์เป็นเกณฑ์จำแนกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. เกมคอมพิวเตอร์ (Computer Games) คือการใช้คอมพิวเตอร์เป็นแพลตฟอร์มในการสร้างเกมที่ผู้เรียนสามารถเข้าร่วมและเล่นได้ผ่านอินเทอร์เน็ตเพชกรฟีกและการควบคุมที่ป้อนผ่านแป้นพิมพ์ แป้นพิมพ์และเมาส์ หรืออุปกรณ์ระบบการเล่นเกมอื่นๆ เกมคอมพิวเตอร์อาจมีกราฟิกที่สมจริงและเอฟเฟกต์เสียงที่สร้างประสบการณ์ที่สมจริงสำหรับผู้เรียน ตัวอย่างเกมคอมพิวเตอร์ที่น่ารู้จักได้แก่ Google Classroom, Quizlet, Nearpod, Socrative, Kahoot, Quizizz, Quizalize, Mentimeter, Edpuzzle เป็นต้น



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการสอนโดยใช้เกม Nearpod

2. เกมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (Non-Computer Games) เป็นเกมที่เล่นโดยใช้การประสานความรู้สึกและกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เกมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์สามารถเล่นได้ในรูปแบบกลุ่มหรือเดี่ยว และเน้นความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ตัวอย่างเกมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจได้แก่ บาสเกตบอล กีฬาต่างๆ เกมหอคอย เก้าอีดนตรี เป็นต้น

เกมคอมพิวเตอร์และเกมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีสถานที่และบทบาทที่สำคัญในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เรียน การเลือกเกมที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

### การออกแบบเกมการศึกษา

กระบวนการออกแบบเกมการศึกษา โดยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกและสร้างเกมที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน ผู้เรียนทุกคนควรมีส่วนร่วมในการเล่น เกม วยและพัฒนาการของผู้เรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ รวมถึงเนื้อหา เช่น การกำหนดเป้าหมาย เนื้อหาการเรียนรู้ และกฎกติกาของเกม การใช้เกมการศึกษาในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่มีการนำไปใช้มากขึ้นเรื่อยๆ เพราะคุณลักษณะของเกมที่สร้างแรงบันดาลใจและความสนุกสนานของการเรียนรู้ด้วยเกม ได้รับการศึกษาวิจัยอย่างแพร่หลายจากการทบทวนวรรณกรรม แต่การออกแบบอย่างเป็นระบบและการนำเกมการศึกษาไปใช้ยังคงเป็นหัวข้อที่เข้าใจยาก มีการวิเคราะห์ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องบางประการสำหรับการออกแบบเกมการศึกษาแบบออนไลน์ และเสนอวิธีการออกแบบเกมทั่วไป รวมถึงคุณสมบัติ การปรับปรุง พัฒนาและการประเมินผลในขั้นตอนสุดท้าย การใช้งานเฉพาะของการออกแบบนั้น อธิบายในแง่ของการใช้งานและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (Moreno-Ger, P., Burgos, D., Martínez-Ortiz, I., Sierra, J. L., & Fernández-Manjón, B., 2008 : 2530)

การออกแบบและพัฒนาเกมทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคและหลักการทางการศึกษา เพื่อสร้างเกมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังนั้น ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนและการออกแบบเกมทางการศึกษาที่สามารถนำไปใช้เพื่อสร้างเกมที่มีคุณภาพและเกมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ซับซ้อนของเกมมีพื้นฐานมาจากการวิจัย ทฤษฎีทั้งในด้านการศึกษาและจิตวิทยา พร้อมด้วยเทคโนโลยีการเรียนการสอน และวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ (Annetta, L. A., 2010 : 105) ดังนี้

กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ คือ ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตร และระบุความรู้และทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนพัฒนา การระบุวัตถุประสงค์จะช่วยให้คุณกำหนดเนื้อหา เป้าหมาย และการสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่เหมาะสม สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้

ออกแบบรูปแบบเกม คือ คิดค้นและกำหนดรูปแบบของเกมที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และผู้เรียน หากเป็นไปได้ควรใช้รูปแบบที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เช่น เกมแข่งขัน แบบทดสอบ หรือเกม การแก้ปัญหา

เลือกและกำหนดเนื้อหา คือ กำหนดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ใช้ข้อมูลที่ต้องการ และเนื้อหาที่มีความน่าสนใจสำหรับผู้เรียน เลือกสื่อที่เหมาะสม เช่น ภาพถ่าย วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว หรือการ จำลองสถานการณ์จริง

ออกแบบระบบการเล่น คือ วางแผนและสร้างระบบการเล่นที่ชัดเจนและมีความมีเกณฑ์ กำหนดกฎ ของเกม แต่ให้มีความยืดหยุ่น ทั้งนี้เพื่อให้มุ่งผลลัพธ์ที่การเรียนรู้ไม่ใช่แค่การแพ้หรือชนะ หรือการกำหนด ระดับความยากของเกมเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความท้าทายที่เหมาะสม

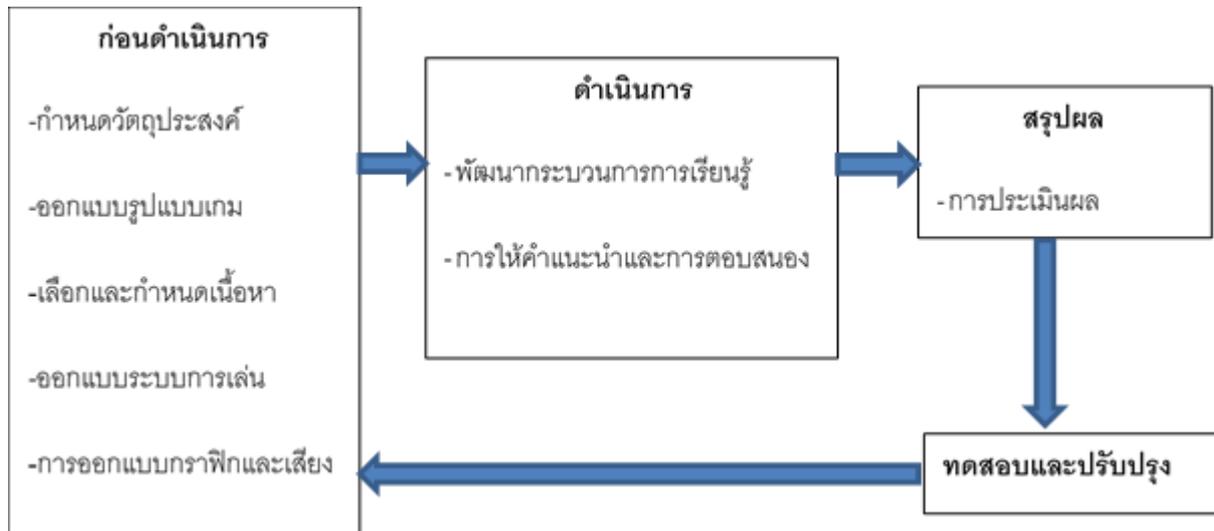
การออกแบบกราฟิกและเสียง คือ ออกแบบภาพกราฟิกที่น่าสนใจและมีคุณภาพสูง เพื่อสร้าง ประสบการณ์ที่น่าตื่นเต้นและน่าสนุกสนาน สร้างเสียงและเอฟเฟกต์ที่เหมาะสม เพื่อสร้างประสบการณ์ที่มีความสมจริงในเกม

พัฒนากระบวนการการเรียนรู้ คือ ใช้กระบวนการการเรียนรู้ที่เหมาะสมในเกม เช่น การเรียนรู้ผ่านการ ทำผิดพลาดและปรับปรุง เพราะการเรียนรู้ในการลองผิดลองถูกจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ถาวร การทดลอง และการสำรวจ การแก้ปัญหา หรือการทดลองแบบสมมติ

การให้คำแนะนำและการตอบสนอง คือ ครูให้คำแนะนำหรือสร้างระบบการให้คำแนะนำ การ ตอบสนองที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลตอบรับ จำแนกแยกแยะ จัดหมู่ ได้รับการแก้ไขให้ถูกต้อง และแนวทาง ในการพัฒนาทักษะ เช่น การให้คำแนะนำทันที การให้คะแนน หรือการให้ตัวช่วยในเกม

การประเมินผล คือ ให้โอกาสการตรวจสอบและประเมินผลในการเรียนรู้ของผู้เรียน มีวิธีการประเมิน ที่เหมาะสม เช่น การทดสอบ การติดตามความก้าวหน้า หรือการประเมินผลด้วยสถานการณ์ในเกม

ทดสอบและปรับปรุง คือ ทดสอบเกมกับกลุ่มผู้เรียนเพื่อประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุงเกมตามความต้องการ รับข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากผู้ใช้งานเพื่อพัฒนาเกมให้ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบเกม GBL

การออกแบบและพัฒนาเกมทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้เทคโนโลยีและกระบวนการการศึกษาในการออกแบบเกมช่วยให้เกมทางการศึกษามีคุณภาพและสนุกสนานในการเรียนรู้

### การใช้เกมในกระบวนการเรียนรู้

วิธีการนำเกมมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ โดยอธิบายเกมแต่ละชนิดและวิธีการนำเสนอเกมให้กับผู้เรียน เช่น การใช้เกมการจำลอง การแก้ปัญหาแบบเกม การแข่งขันและทีมงาน และ การใช้เกมแบบปริวรรต

การใช้เกมในการจัดการเรียนรู้นั้นมีหลายวิธีการ ต่อไปนี้คือบางวิธีที่สามารถนำมาใช้ในสถานการณ์การเรียนรู้:

1. เกมการจำลอง คือ เกมการจำลองช่วยให้ผู้เรียนสามารถได้ลองทำหน้าที่และเรียนรู้ในสภาพการณ์ที่เป็นจริง โดยการจำลองสภาพการทำงานหรือกระบวนการที่แท้จริงในรูปแบบของเกม

2. เกมแก้ปัญหา คือ เกมแก้ปัญหาช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกฝนทักษะแก้ปัญหา ผ่านการพบเจอกับภารกิจที่ต้องการคิดวิเคราะห์ วางแผน และหาทางแก้ไขปัญหาในเกม

3. เกมแข่งขันและทีมงาน คือ เกมแข่งขันเป็นกลุ่ม เป็นทีมงานช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสทดลองการแข่งขันและทำงานร่วมกันในรูปแบบของเกม เพื่อสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม

4. เกมแบบปริวรรต (Simulation Games) คือ เกมที่สร้างโลกเสมือนจริงหรือสถานการณ์ที่จำลองขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์และการทำงานในสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกับสิ่งจริง แบบปริวรรตมุ่งเน้นการจำลองและการสร้างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ที่เข้มข้นและสมจริง เกมแบบปริวรรตช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลองทำซ้ำและทดลองแบบปริวรรตที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียนรู้ โดยผู้เรียนจะได้สัมผัสและรู้สึกถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการและการทดลอง

เกมการศึกษาออนไลน์: มีจำนวนมากและเป็นที่ยอมรับ เป็นตัวอย่างเช่นเกมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ภาษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือประวัติศาสตร์ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ผ่านเกมได้ทุกที่ทุกเวลา เกมแบบปริวรรตมักมีลักษณะเป็นแบบสมมติ และให้ผู้เรียนรับบทบาทเป็นบุคคลหรืออาชีพในสถานการณ์ที่จำลอง ผู้เรียนจะต้องดำเนินการและตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีผลกระทบและความสำคัญต่อเรื่องราวและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในเกม ตัวอย่างเกมแบบปริวรรตที่นำรู้จักได้แก่ The Sims, Flight Simulator, SimCity, Euro Truck Simulator, RollerCoaster Tycoon, เกมแบบปริวรรตมีความสำคัญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เข้มข้นและสมจริง ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเล่นเกมไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ประสบการณ์การเรียนรู้

ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับผ่านการใช้เกม สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในเกมและวิธีที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้มาใช้ในชีวิตประจำวัน

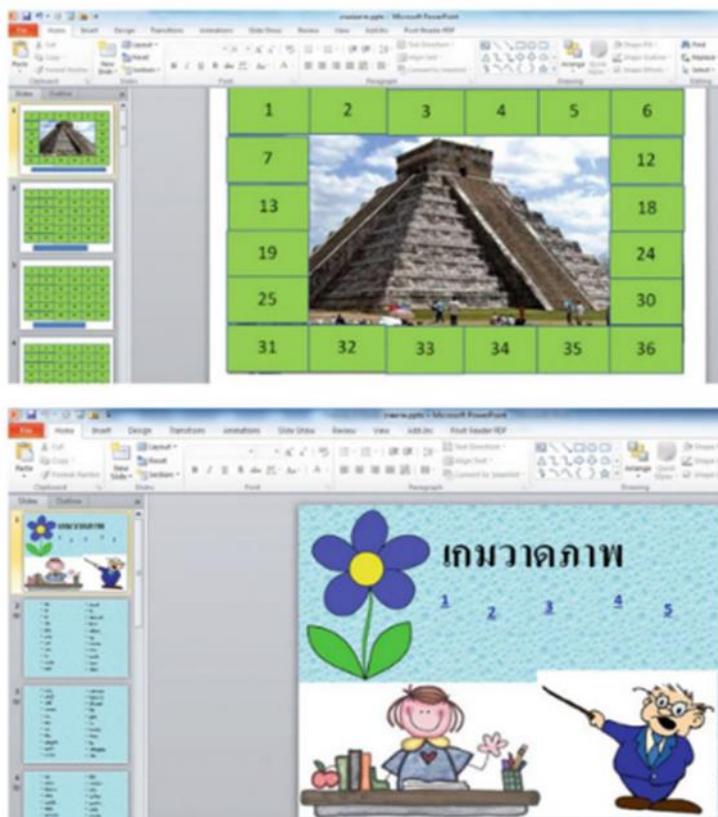
กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GBL

การเตรียมความพร้อม

ผู้สอนศึกษาวัตถุประสงค์ของรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และความพร้อมของผู้เรียน จากนั้นกำหนดรูปแบบของเกมเพื่อการเรียนรู้ เช่น เกมที่ไม่มีผู้แพ้ชนะ เกมที่มีผู้แพ้ชนะ เกมแบบสถานการณ์จำลอง เป็นต้น ผู้สอนพิจารณาเกมเพื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด เลือกใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้ว กรณีนี้ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกมเพื่อการเรียนรู้นั้น ทั้งกระบวนการและข้อขัดจำกัดต่างๆ เพื่อเตรียมป้องกันหรือแก้ไข และทำให้การเล่นเกมนของผู้เรียนเป็นไปอย่างราบรื่น

ประยุกต์ใช้บางส่วนของเกมเพื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ กรณีนี้ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกมเพื่อการเรียนรู้นั้นอย่างละเอียดลึกซึ้ง เพื่อให้สามารถเข้าใจฐานคิดของเกมและปรับประยุกต์ได้ โดยไม่ทำให้แก่นหรือสาระสำคัญของเกมผิดเพี้ยนไป สร้างเกมเพื่อการเรียนรู้ใหม่ กรณีนี้ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับวิธีการสร้างเกมเพื่อการเรียนรู้ และจะต้องทดลองใช้หลายๆ ครั้ง กระทั่งแน่ใจว่า เกมนั้นใช้ได้ผลดีตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผู้สอนพิจารณารูปแบบการเล่นเกมแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) หรือการเล่นเกมแบบประสานเวลา (Synchronous) โดยพิจารณาจากลักษณะของเกม และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการสอนโดยใช้เกม (Waree, C., 2019 : 124)

ผู้สอนกำหนดรูปแบบการใช้เกม เช่น ใช้เพื่อเรียนรู้เนื้อหา ใช้เพื่อเป็นแบบฝึกหัด ใช้เพื่อประเมินผล การเรียนรู้ เป็นต้น และจัดทำเป็นคู่มือการเล่นเกม ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของเกม อุปกรณ์ วิธีการเล่น การตัดสินแพ้ชนะ และระบบการให้รางวัล ผู้สอนเตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเกมและเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นข้อมูลประกอบ

การจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 การอธิบายและนำเสนอเกมแก่ผู้เรียน

ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะกิจกรรม เกณฑ์การให้คะแนน และซักถามความเข้าใจของผู้เรียน ผู้สอนอธิบายกติกาการเล่นเกม และชี้ให้ผู้เรียนเห็นวาทีกาที่กำหนดไว้เป็นไปเพื่อให้การเล่นเกม

นั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างไร จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาคู่มือการเล่นเกม และให้ผู้เรียนอภิปรายความเข้าใจเกี่ยวกับเกมนั้นร่วมกับผู้เรียนคนอื่นหรือสมาชิกในกลุ่ม และซักถามความเข้าใจของผู้เรียน ผู้สอนสาธิตขั้นตอนการเล่นเกม และอาจให้ผู้เรียนได้ทดลองเล่นเกม เพื่อลดความกังวลตรวจสอบความพร้อม และให้ความเป็นธรรมชาติแก่ผู้เรียนที่อาจไม่เคยมีประสบการณ์เล่นเกมมาก่อน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินกิจกรรมการเล่นตามกติกาที่กำหนดไว้

ผู้สอนให้ผู้เรียนเริ่มดำเนินเล่นเกมตามกติกาและขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือ ทั้งนี้ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนบางคนทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์การเล่นและควบคุมกติกาการเล่นด้วย ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมเพื่อกำกับดูแลให้ผู้เรียนเล่นตามกติกา แจ่มเจตนาเวลา และแจ้งความก้าวหน้าในการดำเนินกิจกรรมการเล่นของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ท้าทาย

ขั้นตอนที่ 3 การสรุปผลของเกม

ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปคะแนนจากเกม และอธิบายที่มาของผลคะแนนจากเกม ผู้สอนเชื่อมโยงผลจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้จากเกมกับเนื้อหาทฤษฎีการเรียนรู้ สรุประเบียบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และเพิ่มเติมประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจหรือยังไม่เข้าใจไม่ครอบคลุม

### การประเมินและการติดตามผล

วิธีการประเมินผลและการติดตามผลของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในเกม การสะท้อนคืนข้อมูลและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและการพัฒนาที่ต่อเนื่องในการใช้เกมในการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ เช่น การสังเกตพฤติกรรม การทดสอบ การสอบปากเปล่า การใช้คำถาม การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินเจตคติ การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน

ผู้สอน สามารถประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ได้หลายมิติ เช่น คะแนนของเกม การมีส่วนร่วมและปฏิบัติตามกติกา การอภิปรายผลคะแนนอย่างเป็นเหตุเป็นผล การเชื่อมโยงการเรียนรู้จากเกมกับเนื้อหาทฤษฎี โดย การประเมินดังกล่าวต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้สอนได้แจ้งกับผู้เรียนอย่างเคร่งครัด

ผู้เรียน ตรวจสอบผลเกมของตนเอง โดยเทียบกับผลเกมของเพื่อน เพื่อให้เห็นจุดเหมือน จุดต่าง และเป็นข้อมูลประกอบการเรียนรู้เพิ่มเติม และสามารถให้ผู้เรียนทำการสะท้อนคิดการเรียนรู้ (Reflection) ในประเด็นสำคัญ เช่น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา ทักษะที่ได้รับจากกิจกรรม แนวทางการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ เป็นต้น การออกแบบเกมควรจัดให้มีการประเมินผลและแจ้งการทำซ้ำ (Harpstead, E., MacLellan, C. J., Aleven, V., & Myers, B. A., 2014 : 3329)

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ต้องอาศัยการเลือกใช้เกม หรือการประยุกต์เกม หรือการออกแบบเกมที่กระตุ้นเราความสนใจของผู้เรียน เป็นเกมที่ไม่ว่างหรือง่ายจนเกินไป อีกทั้งต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และความพร้อมในการใช้สื่อดิจิทัลของผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้สอนจึงต้องวิเคราะห์ในประเด็นเหล่านี้อย่างรอบคอบ นอกจากนี้ ในบางครั้งผู้เรียนอาจเกิดความสับสนในขั้นตอนการเล่น หรือไม่สามารถควบคุมเวลาในกลุ่มได้ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องจัดทำคู่มือการเล่นเกม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อนการเล่นหรือระหว่างการเล่น โดยอาจเป็นคู่มือที่อยู่ในรูปแบบไฟล์เอกสาร หรือสื่อวีดิทัศน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ที่สำคัญการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไม่ใช่เพียงการเล่นเพื่อความสนุกสนาน ผู้สอนจำเป็นต้องชี้ให้ผู้เรียนเห็นว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ร่วมเล่นไปนั้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กลยุทธ์ในการเอาชนะปัญหาอุปสรรคโดยเคารพกฎกติกา และจำเป็นต้องชี้ชวนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเกมสู่เนื้อหาวิชาและแนวทางการนำไปปรับใช้ในอนาคต

### ข้อจำกัดของการใช้เกมการศึกษา

การใช้เกมการศึกษาในกระบวนการเรียนรู้มีข้อจำกัดที่ควรคำนึงถึง คือข้อจำกัดที่สำคัญที่อาจเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

เทคโนโลยีและอุปกรณ์ คือ การใช้เกมการศึกษาบางประเภทอาจต้องใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่เหมาะสม ในโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลยังคงมีปัญหาด้านความเสมอภาค โอกาส และงบประมาณ ทำให้ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ สื่อ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรืออุปกรณ์เกมมิ่งเพื่อรองรับเกมที่ต้องการ

การสอนและการแก้ไขปัญหา คือ การออกแบบเกมการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนรู้ ต้องให้ความสำคัญกับการสอน การแก้ไขปัญหา ให้สอดคล้องกับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น แต่คงผลลัพธ์ที่ตรงเป้าหมาย รวมทั้งมีคำอธิบายที่ชัดเจนและคำแนะนำที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เล่นได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

ความถูกต้องของข้อมูล คือ เกมการศึกษาคควรมีข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ เพื่อให้ผู้เล่นได้รับความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง ไม่เพียงความถูกต้องในเรื่องเกม ความถูกต้องควรมีในการจัดการเรียนรู้ เพราะความรู้ความจำที่ถูกต้องจะเป็นประโยชน์ต่อความเข้าใจ และการนำไปใช้ของผู้เรียน

การติดตามและการประเมินผล คือ การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้จากเกมการศึกษาเป็นข้อจำกัดที่สำคัญ เพื่อวัดความสำเร็จในการบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน การวัดควรสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม มีความเที่ยงตรงในสิ่งที่ต้องการจะวัด วัดตามสภาพจริง ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย เพื่อการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ

การบูรณาการกับการเรียนรู้อื่นๆ คือ เกมการศึกษาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ การใช้เกมการศึกษาควรบูรณาการกับวิธีการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อให้การเรียนรู้เป็นอย่างครบถ้วน เช่น การเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบสืบเสาะ เป็นต้น เพราะไม่มีรูปแบบการสอนหรือเทคนิคการสอนใดเพียงรูปแบบเดียวที่จะเหมาะกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการศึกษาผลการสำรวจชี้ให้เห็นถึงความน่าสนใจของเด็กผู้หญิงมากกว่าเด็กผู้ชาย นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างระหว่างเพศในทัศนคติของเด็กสำหรับการเล่นแบบ **Active, Strategic** และ **Creative** ผู้สอนควรออกแบบเกมให้ดึงดูดใจทั้งเด็กชายและเด็กหญิง รวมถึงตอบสนองความต้องการเป็นรายบุคคล เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและนำไปสู่การเรียนรู้ (Kinzie, M. B., & Joseph, D. R. D., 2008 : 643)

เวลา คือ เกมการศึกษาอาจต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และเล่น เช่น การเรียนรู้จากเกมการศึกษาอาจใช้เวลานานกว่าการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงการใช้เวลาในการจัดเกมการศึกษาให้เหมาะสม เพราะจุดสำคัญคือผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ไม่ใช่เพียงแค่ความสนุกสนานหรือความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้เท่านั้น

การใช้เกมการศึกษาในการเรียนรู้เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีและการศึกษา และจำเป็นต้องพิจารณาและตระหนักถึงข้อจำกัดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การนำเกมการศึกษาเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและได้ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

## สรุป

การใช้เกมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์อย่างมาก ผ่านการใช้เกมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยเกมการจำลอง เกมแก้ปัญหา เกมแข่งขันและทีมงาน เกมแบบปริวรรต ผู้เรียนสามารถได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนุกและน่าตื่นเต้น และสามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญ เช่น การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ และการสื่อสาร นอกจากนี้ เกมยังสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าจดจำและมีคุณค่าสูงให้แก่ผู้เรียน ทำให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การใช้เกมในการจัดการเรียนรู้ไม่ใช่เพียงการเล่นเกมเพื่อสนุกเท่านั้น แต่เป็นการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ การออกแบบและการนำเสนอเกมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ โดยคำนึงถึงเป้าหมายการเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้ การใช้เกมในการเรียนรู้ยังต้องคำนึงถึงการประเมินและการติดตามผลเพื่อให้มั่นใจว่าการใช้เกมนั้นเป็นประโยชน์และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ การใช้เกมทางการศึกษามีความนิยมเพิ่มมากขึ้นในทุกระดับการศึกษา เพราะบ่งบอกถึงการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงความเอาใจใส่ของผู้สอนที่มีต่อผู้เรียนเป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

- สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (2566). Game-Based Learning การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน. *ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2566. แหล่งที่มา: <https://active-learning.thailandpod.org/learning-activities/game-based-learning>
- Amory, A. (2006). Game object model version II: a theoretical framework for educational game development. *Educational Technology Research and Development*, 55 (1), 51–77. From: <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9001-x>
- Annetta, L. A. (2010). The “I’s” Have It: A Framework for Serious Educational Game Design. *Review of General Psychology*, 14(2), 105–113. From: <https://doi.org/10.1037/a0018985>
- Harpstead, E., MacLellan, C. J., Aleven, V., & Myers, B. A. (2014). Using extracted features to inform alignment-driven design ideas in an educational game. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. From: <https://doi.org/10.1145/2556288.2557393>
- Hooshyar, D., Malva, L., Yang, Y., Pedaste, M., Wang, M., & Lim, H. (2021). An adaptive educational computer game: Effects on students’ knowledge and learning attitude in computational thinking. *Computers in Human Behavior*, 114, 106575. From: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106575>
- Kinzie, M. B., & Joseph, D. R. D. (2008). Gender differences in game activity preferences of middle school children: implications for educational game design. *Educational Technology Research and Development*, 56 (5 – 6) , 643 – 663 . From: <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9076-z>
- McLaren, B., Farzan, R., Adams, D., Mayer, R., & Forlizzi, J. (2017). Uncovering Gender and Problem Difficulty Effects in Learning with an Educational Game. *Artificial Intelligence in Education*, 540–543. From: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-61425-0\\_59](https://doi.org/10.1007/978-3-319-61425-0_59)
- Moreno-Ger, P., Burgos, D., Martínez-Ortiz, I., Sierra, J. L., & Fernández-Manjón, B. (2008). Educational game design for online education. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2530–2540. From: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.03.012>
- O’Rourke, E., Haimovitz, K., Ballweber, C., Dweck, C., & Popović, Z. (2014). Brain points. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. From: <https://doi.org/10.1145/2556288.2557157>
- Shin, H., Kim, B., & Gweon, G. (2020). Guessing or Solving? Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3334480.3383005>

- Strickland, H. P., & Kaylor, S. K. (2016). Bringing your a-game: Educational gaming for student success. *Nurse Education Today*, 40, 101–103. From: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.02.014>
- Tlili, A., Essalmi, F., & Jemni, M. (2015). A Mobile Educational Game for Teaching Computer Architecture. 2015 *IEEE 15th International Conference on Advanced Learning Technologies*. From: <https://doi.org/10.1109/icalt.2015.133>
- Waree, C. (2019). A Development of Instructional Games for Education Students. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 117–126. From: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-8260-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-13-8260-4_11)