

## บทความวิชาการ (Academic Article)

# การนำเกมกระดานเข้าสู่โรงเรียน APPROACHING BOARD GAMES TO SCHOOLS

Received: April 25, 2020

Revised: June 16, 2020

Accepted: August 3, 2020

วรพล ยวงเงิน<sup>1\*</sup>

Worapon Yuangngoen<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<sup>1</sup>King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520, Thailand

\*Corresponding Author, Email: worapon.yu@kmitl.ac.th

### บทคัดย่อ

เกมกระดานสามารถนำมาใช้เป็นสื่อการสอนได้ มันเป็นเครื่องมือที่มีทั้งความรู้และความบันเทิงรวมอยู่ในขณะที่การศึกษาโดยใช้เกมเป็นฐาน ในปัจจุบันต่างมุ่งเน้นไปยังการศึกษาวิจัยและพัฒนาวิดีโอเกมหรือเกมดิจิทัลตามกระแสความนิยมของเทคโนโลยีการศึกษาทำให้มีงานวิจัยเกมดิจิทัลมากอยู่แล้ว และคงเหลือพื้นที่ไว้สำหรับเกมกระดานให้ทำการศึกษาอยู่อีกมาก การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Digital Disruption ทำให้สื่อ ธุรกิจ และนวัตกรรมที่ไม่ปรับตัวต้องถูกโจมตีและล้มตายไป แต่เกมกระดานยังคงได้รับความนิยมและเติบโตขึ้น ภาพลักษณ์ของวิดีโอเกมจากการนำเสนอของสื่อ ทำให้ผู้ปกครองกังวลใจเมื่อเห็นเด็กเล่นวิดีโอเกมถึงแม้ว่ามันจะเป็นเกมเพื่อการศึกษา แต่ถ้าเป็นหมากกรุกมันจะทำให้พวกเขาสบายใจกว่า การนำเกมกระดานมาใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่ครูและนักการศึกษาควรให้ความสนใจและนำไปใช้ในห้องเรียน บทความนี้ได้แนะนำข้อดีของการใช้เกมกระดานเป็นสื่อการสอน แนวทางการนำเกมกระดานมาใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ทั้งการเลือกเกมที่มีขายอยู่แล้วในท้องตลาดจนถึงการออกแบบเกมขึ้นมาใหม่ และยกตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้เกมบันไดงู ซึ่งเป็นเกมกระดานเพื่อความบันเทิงที่ทุกคนรู้จักกันดี

**คำสำคัญ:** การเรียนโดยมีเกมเป็นฐาน เกมกระดาน บันไดงู

## Abstract

Board games can be used as a learning tool. They provide both education and entertainment in one package. Among countless game-based learning research, most studies aimed at digital games because of education technology trend this day. There are many digital game research already, while studying tradition game like a board game still in shade. Digital disruption caused unadaptable media, business, and innovation to became extinct. Surprisingly, tradition board games still being popular and constantly grow. Since reputation of video games was suffered by media, make parents feel worried when they observe their children playing video games, even they are education games. On the contrary playing chess is more preferred. Approaching board games to the learning environment should be more focus subject to teachers and educators. This article is introductory to the benefit of using board game as a learning tool, how to choose and use an existing board game, both education and entertainment, into a classroom and a school library, and how to design a new one. Finally, I presented a review of existing studies of famous tradition commercial board game liked Snakes and Ladders which was used as learning tools.

**Keywords:** Game-Based Learning, Board Game, Snakes and Ladders

## บทนำ

เด็กเกิดมาพร้อมกับความอยากรู้อยากเห็น พวกเขาสำรวจโลกรอบตัวและเรียนรู้ด้วยการเล่น การเล่นมีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กทั้งร่างกาย อารมณ์ และสติปัญญา การเล่นนำไปสู่การเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว เช่นเดียวกับลูกสัตว์กินเนื้อที่เล่นต่อสู้กันเป็นการฝึกฝนทักษะการล่า แม้ว่าการเล่น ก็คือ การเรียนรู้ แต่วัฒนธรรมของผู้ใหญ่มักจะไม่เห็นความสำคัญของการเล่น เมื่อเด็กเข้าโรงเรียน ผู้ใหญ่ก็จะแยกการเรียนและการเล่นออกจากกันซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง (Klanpoomsri et al., 2017, pp. 5-28; Mayer & Harris, 2010, p. 1; Petsangsi & Sitthimongkolchai, 2019, pp. 1-6) ครูหลายคนมองว่าเกมเป็นของเล่น และคิดใช้เกมเป็นเพียงแค่รางวัลที่让孩子เล่นเมื่อเด็กทำการบ้านหรืองานในห้องเรียนเสร็จก่อนเวลา (Mayer & Harris, 2010, p. 11; Promsri, 2016, pp. 265-279) โรงเรียนควรบูรณาการการเล่นและการเรียนด้วยกัน เพราะเป็นกิจกรรมที่นักเรียนไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกบังคับว่าต้องทำ สามารถสร้างแรงจูงใจและลดความน่าเบื่อของบทเรียน ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสังคม (Taspinar et al., 2016, pp. 101-116) มีนักการศึกษาที่แบ่งประเภทของการเล่นเอาไว้หลายประเภท และการเล่นแบบหนึ่ง นั่นก็คือ การเล่นเกม หรือ เกมที่มีกฎ กติกา ซึ่งเป็นการเล่นที่ส่งเสริมการตัดสินใจ การเล่นเกมกับผู้อื่นช่วยในการเรียนรู้ทักษะทางสังคม ทำให้เข้าใจมุมมองของผู้อื่น (Petsangsi & Sitthimongkolchai, 2019, pp. 1-6) การออกแบบการเรียนรู้โดยรวมการเล่นแบบเกม หรือการเรียนรู้โดยมีเกมเป็นฐาน มีข้อดีคือสามารถสร้างแรงจูงใจและลดความน่าเบื่อของบทเรียน (Deshmukh, 2017, pp. 287-290; Klanpoomsri et al., 2017, pp. 5-28; Taspinar, et al., 2016, pp. 101-116) เกมเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้ง

เด็กและผู้ใหญ่ (Deshmukh, 2017, pp. 287-290) เกมสามารถใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับแนะนำบทเรียน เป็นเครื่องมือสำหรับจัดกระทำ และเป็นเครื่องมือวัดและแบบทดสอบ

ในขณะที่หมอและผู้ปกครองได้แสดงความเป็นห่วงเรื่องการให้เด็กเล่นวิดีโอเกมเนื่องจากเนื้อหาที่รุนแรง (จากสื่อที่กล่าวหาว่าเกมเป็นต้นเหตุของความรุนแรง) ทำให้เด็กไม่มีปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้าง อีกทั้งยังขัดขวางการพัฒนาทักษะการสื่อสารและเข้าสังคมของเด็กซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญของศตวรรษที่ 21 (Charoenwanit, 2014, pp. 871-879) ในขณะที่เกมออนไลน์ใช้อาวุธตัวแทนตัวผู้เล่นแต่ละคนเพื่อปฏิสัมพันธ์กันในโลกเสมือนที่ถ้อยห่างจากโลกความจริงทั้งทางกายภาพและจินตภาพ (Hawkinson, 2013, pp. 318-326) เป็นความเสี่ยงที่ทำให้เด็กจะสูญเสียทักษะการเข้าสังคมแห่งความเป็นจริง ตรงข้ามกับเกมกระดานที่จะนำผู้เล่นให้มาพบกันแบบเผชิญหน้า สร้างโอกาสในการสร้างมิตรภาพและความสัมพันธ์ (Mayer & Harris, 2017, p. 27) การนำเกมกระดานเข้ามาใช้ในห้องเรียนโดยเป็นเครื่องมือทางการศึกษาและพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของเด็กจึงเป็นทางเลือกที่ตืนอกเหนือจากวิดีโอเกม และยังคงส่งเสริมทักษะการใช้ชีวิตในสังคมได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งในความเป็นจริง ที่ชั้นของเล่นในห้องเรียนหรือห้องสมุดโรงเรียนทั่วไปจะต้องมีเกมกระดานดั้งเดิมซึ่งมีชื่อเสียงมากอยู่แล้วอย่างน้อยหนึ่งเกม เช่น บันไดงู เกมเศรษฐี หรือหมากรุก เป็นต้น

### ออกจากหน้าจอไปยังโต๊ะเรียนเกม

การเรียนรู้ผ่านเกมไม่ใช่เรื่องใหม่ มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนำเกมเข้ามาในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มากมาย และพบว่า การนำเกมเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ผลที่น่าพอใจ คือ ผู้เรียนได้เรียนรู้ และบางครั้งก็ได้ผลที่มีประสิทธิภาพดีมาก มีรายงานหลายชิ้นที่ยืนยันว่าเกมสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนได้ (Hawkinson, 2013, pp. 317-326; Poondej & Lerdpompkulrat, 2016, pp. 331-339) แต่บางครั้งก็ได้ผลตรงกันข้ามเมื่อผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากในเกมนับกับความรู้จริงได้ และการเล่นเกมก็ไม่ได้เหมาะสมกับผู้เรียนที่ไม่ชอบการเล่นเกม แม้แต่ผู้ที่เล่นเกมเองก็ยังมี ความชอบแตกต่างกัน (Taspinar et al., 2016, pp. 101-116) ครูจึงไม่ควรตั้งคำถามว่าเกมสามารถช่วยในการเรียนรู้ได้จริงหรือไม่ แต่ควรตั้งคำถามว่าจะทำอย่างไรจึงจะสามารถบูรณาการเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้จริงๆ ไม่ใช่แค่กิจกรรมฆ่าเวลา จะออกแบบเกมอย่างไรที่สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ในวิชาที่ตนเองสอนได้ นอกจากการผลลัพธ์การเรียนรู้แล้วเกมยังสามารถส่งเสริมสิ่งใดให้กับผู้เรียนได้บ้าง (Bolstad, 2018, pp. 4-11; Mayer & Harris, 2010, p. 11)

จากการศึกษาการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ผ่านมา มักจะนิยมและพุ่งเป้าไปยังวิดีโอเกมหรือเกมดิจิทัล เพราะเป็นเทคโนโลยีใหม่และอยู่ในกระแสที่นิยมโดยที่มองข้ามเกมกระดานไป (Bolstad, 2018, pp. 4-11; Willet et al., 2018, pp. 495-503) แต่ที่จริงแล้วเกมกระดานเป็นกิจกรรมนันทนาการแบบหนึ่งที่ทำให้ความบันเทิงและสามารถพัฒนาทักษะทางด้านความคิด การวางแผน และความร่วมมือระหว่างผู้เล่นได้เช่นเดียวกับเกมดิจิทัล เกมกระดาน คือ เกมเล่นบนโต๊ะประเภทหนึ่ง (tabletop game เช่น ไพ่โป๊กเกอร์ หมากรุก ฯลฯ) มีชิ้นส่วนที่แตกต่างกันแล้วแต่เกม เช่น เบี้ย ลูกเต๋า และกระดาน (Promsri, 2016, pp. 265-279) เด็กเกือบทุกคนจะต้องเคยเล่นเกมกระดานดั้งเดิมที่มีมานานแล้ว เช่น บันไดงู หมากรุก หรือเกมเศรษฐี ในปัจจุบันเกมกระดานร่วมสมัยมีการพัฒนากฎการเล่นที่ซับซ้อน ต้องใช้ทักษะหลายอย่าง และมีความสนุกสนานมากขึ้น การพัฒนาของเกมกระดานมีมาอย่างต่อเนื่อง และมีเกมกระดานใหม่ๆ ออกมา

ตลอดเวลา ทำให้เกมกระดานก็ยังคงได้รับความนิยมอยู่แม้ว่าจะมีการเข้ามาของวิดีโอเกมก็ตาม (Copeland et al., 2013, pp. 825-835; Hawkinson, 2013, pp. 317-326; Promsri, 2016, pp. 265-279; Willet et al., 2018, pp. 495-503) การเล่นเกมกระดานสามารถสร้างการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมแบบเผชิญหน้าได้ดีกว่าวิดีโอเกม (Mayer & Harris, 2017, p. 27) การเล่นเกมกระดานมีข้อดีกว่าวิดีโอเกมเพราะว่าเด็กที่เล่นเกมกระดานมีหน้าที่ต้องเป็นผู้ควบคุมการเล่นเองด้วยตนเองทั้งหมด ต้องจับตัวเดินย้ายตำแหน่งด้วยมือของเธอ จำนวนผลลัพธ์และคะแนนที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ในขณะที่วิดีโอเกมนั้นเด็กทำหน้าที่แค่ตา ดู นิ้วกดปุ่มและปล่อยให้คอมพิวเตอร์จัดการและคำนวณทุกอย่างที่เหลือ ด้วยเหตุนี้ทำให้เด็กที่เล่นเกมกระดานต้องใช้กล้ามเนื้อและสมาธิ อีกทั้งยังได้เข้าใจระบบและวิธีการว่าเกมนั้นทำงานอย่างไรได้ลึกซึ้งกว่าเด็กที่เล่นวิดีโอเกม (Copeland et al., 2013, pp. 825-835; Hill, 2016, pp. 34-42) เกมกระดานจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีต้นทุนถูก ในขณะที่วิดีโอเกมจำเป็นต้องมีการลงทุนกับคอมพิวเตอร์หรือเครื่องเล่นเกม อุปกรณ์เหล่านี้จำเป็นจะต้องมีการซ่อมบำรุงและถูกแทนที่โดยเครื่องใหม่เมื่อมันตกทุนแล้ว หากเป็นเกมออนไลน์จำเป็นจะต้องมีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและค่าใช้จ่ายรายเดือน เกมกระดานจึงมีข้อดีกว่าที่ความคงทนในการใช้งาน ความสะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้ และสามารถเข้าใจได้ง่ายกว่าเกมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กด้วยโอกาสที่ไม่สามารถเข้าถึงหรือคุ้นเคยกับเทคโนโลยีมาก่อน (Hill, 2016, pp. 34-42) นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ยังมีสิ่งที่รบกวนสมาธิและดึงความสนใจจากการเรียนของนักเรียนมากมาย เช่น อินเทอร์เน็ตหรือวิดีโอเกมที่อยู่ในเครื่อง การปล่อยให้เด็กใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนโดยไม่ได้รับความควบคุมและจับตามอง เด็กอาจจะไม่สนใจสื่อการสอนแต่กลับใช้คอมพิวเตอร์ในการท่องเว็บไซต์หรือเล่นวิดีโอเกมได้ (Anggraheni et al., 2019, pp. 49-62)

มีการแบ่งหมวดและประเภทของเกมกระดานไว้หลายแบบ เช่น แบ่งตามวิธีการเล่น แบ่งตามแนวเรื่อง (Genre) แบ่งตามประเภทของผู้เล่น ฯลฯ สำหรับบทความนี้จะมีการเปรียบเทียบเกมกระดานตามวัตถุประสงค์ที่สร้างขึ้น คือ 1) เกมเพื่อความบันเทิงหรือเพื่อการค้า (Entertainment/Commercial Game) คือ เกมที่วางขายตามท้องตลาดทั่วไปสำหรับซื้อไปเล่นเพื่อความสนุกสนาน และ 2) เกมจริงจังหรือเพื่อการศึกษา (Serious/Educational Game) คือ เกมที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาใช้เฉพาะในห้องเรียนหรือองค์กรเพื่อให้ความรู้และพัฒนาทักษะของผู้เล่น

### การคัดสรรเกมกระดานเข้าสู่โรงเรียน

การเรียนรู้ของเด็กจะต้องมีควบคู่ไปกับการเล่น แต่ไม่ใช่เป็นการลดเวลาเรียนหรือหาเวลาเพิ่มเพื่อให้เด็กมีเวลาเล่นมากขึ้น แต่จะต้องเป็นการบูรณาการการเรียนกับการเล่นเข้าด้วยกัน เกมกระดานเพื่อศึกษามีคุณสมบัติทั้งความบันเทิงและการเรียนรู้ (Hawkinson, 2013, pp. 318-326; Taspinar et al., 2016; Koehler et al., 2016, pp. 567-572) สร้างความผ่อนคลายและแรงจูงใจในการเรียน (Klanpoomsri et al., 2017, pp. 5-28) มีเกมกระดานที่ฝึกทักษะและสร้างโอกาสในการสำรวจความรู้ใหม่ๆ จากแก่นเรื่องที่หลากหลายของเกมกระดาน เช่น ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรือสังคม (Bolstad, 2018, pp. 4-11; Mayer & Harris, 2010, p. 21; Promsri, 2016, pp. 265-279)

ครูและบรรณารักษ์ห้องสมุดของโรงเรียนที่มีหน้าที่จัดหาทรัพยากร สื่อการสอน และอุปกรณ์สนับสนุนการต้องคัดเลือกเกมที่ขายในท้องตลาดเข้าสู่ห้องเรียนหรือห้องสมุดของโรงเรียน เบื้องต้นครูจะต้องกำหนดทักษะที่ต้องการ

พัฒนาหรือเนื้อหาความรู้ที่ต้องการก่อน จากนั้นจึงค้นหาเกมที่มีการออกแบบหรือแก่นของเรื่องที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูบรรณาธิกรณัที่ควรมีประสบการณ์การนำหนังสือการ์ตูนเข้าห้องสมุดเพื่อเป็นหนังสือที่ผ่อนคลายสำหรับเด็ก แต่เจอปัญหาการถูกตำหนิจากผู้บริหารของโรงเรียนหรือผู้ปกครองอาจจะมีกังวลในการนำเกมเข้ามา การทำให้เกมถูกยอมรับว่าเป็นเครื่องมือทางการศึกษาหรือสื่อการสอนประเภทหนึ่งถือว่าเป็นความท้าทายอย่างมาก (Mayer & Harris, 2010, p. 21; Hill, 2016, pp. 34-42) เบื้องต้นครูบรรณาธิกรณัควรเลือกเกมที่มีแก่นของเรื่องหรือวิธีการเล่นที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนในห้องเรียนและส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Mayer & Harris, 2010, p. 71)

ครูสามารถหาข้อมูลเบื้องต้นของเกมกระดานที่เป็นตัวเลือกในรายการจัดซื้อได้จากเว็บไซต์ boardgamegeek.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ชุมชนที่รวบรวมข้อมูลของเกมกระดานที่มีขายในอดีตและปัจจุบันที่ใหญ่ที่สุด ข้อมูลเหล่านี้รวบรวมจากการแสดงความเห็นและแนะนำจากสมาชิกซึ่งเป็นผู้เล่นเกมกระดานทั่วไป จากงานวิจัยของ Willet et al. (2018, pp. 495-503) ที่ศึกษาเว็บไซต์นี้ โดยนำความเห็นของสมาชิกที่แสดงมุมมองต่อเกมกระดานที่มีคุณค่าในแง่ของ “เพื่อการศึกษา” จำนวน 200 ความเห็นมาศึกษา พบว่า มีความเห็นแง่บวกต่อเกมกระดานเพื่อการศึกษาร้อยละ 44.5 แ่งลบร้อยละ 9 ความเห็นที่ปะปนทั้งแง่บวกและลบร้อยละ 43.5 และเป็นกลางร้อยละ 3 เกมที่ถูกกล่าวถึงนี้ส่วนใหญ่เป็นเกมสำหรับเด็กวัยประถมและถูกจัดอยู่ในหมวดย่อย “สำหรับครอบครัว” เป็นเกมที่มีแก่นเรื่องเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ นักวิจัยยังพบว่า ในความคิดเห็นแง่บวกที่ให้ คุณค่าของเกมนั้นในด้านการศึกษา แต่กลับไม่ได้ให้คุณค่าของความเป็นเกม (ขาดความสนุกสนาน) มากกว่าครึ่งถึงร้อยละ 52.5 แสดงให้เห็นว่าเกมเพื่อการศึกษาจะขาดคุณสมบัติด้านความสนุกสนาน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะสมาชิกที่เป็นผู้ประเมินเกมเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กเหล่านี้คือผู้ใหญ่ ดังนั้นครูจะต้องเลือกเกมโดยคำนึงความเหมาะสมของช่วงวัยของนักเรียน เวลาที่ใช้เล่น จำนวนผู้เล่น ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้ (Koehler et al., 2016, pp. 567-572) การเลือกเกมเด็กที่ง่ายเกินไปสำหรับวัยรุ่นจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ตรงกันข้าม เด็กที่ได้เล่นเกมจริงจังสำหรับผู้ใหญ่ที่โตแล้ว เกมที่ยากเกินไปจะทำให้เขาไม่เข้าใจและรู้สึกกังวลที่จะเล่น ส่งผลให้ไม่เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะใดๆ (Hamari et al., 2016, pp. 170-179) แต่เกมเพื่อการศึกษาที่มุ่งเน้นการสอนมากเกินไปจนละเลยองค์ประกอบของความเป็นเกม ทำให้ผู้เล่นไม่รู้สึถึงประสบการณ์ในการเล่นเลย เกมพวกนี้ก็ควรหลีกเลี่ยงด้วยเช่นกัน (Hill, 2016, pp. 34-42)

การนำเกมกระดานที่ขายในท้องตลาดซึ่งถูกแนะนำจากเว็บไซต์หรือแฟนเพจรีวิวเกมกระดานต่างๆ ว่าเป็นเกมที่มีองค์ประกอบ “เพื่อการศึกษา” มาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ถึงแม้ว่าจะช่วยแบ่งเบาภาระของครูให้ไม่ต้องเสียเวลาคิดออกแบบสื่อการสอนด้วยตนเอง เพราะเกมเหล่านี้ถูกออกแบบมาอย่างดีและมีความสนุกสนาน แต่ความผิดพลาดของการปล่อยให้เด็กเล่นเกมเหล่านี้ด้วยตนเอง คือ เด็กอาจจะไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากเกมกับความรู้จริงได้ เพราะเกมเหล่านี้ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ จุดประสงค์ของเกมที่ขายในท้องตลาดเหล่านี้คือเพื่อความบันเทิง เกมบันไดงูและเกมเศรษฐีต้องพึ่งพาดวงในการทอยลูกเต๋าเพื่อความได้เปรียบ ในขณะที่หมากรุกไม่มีองค์ประกอบเรื่องการใช้ดวง การแพ้ชนะจึงอยู่ที่ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเล่นหมากรุกเป็นสำคัญ หากนำเกมเหล่านี้มาใช้ในการเรียนการสอน ครูจะต้องเข้าใจทั้งระบบและแก่นเรื่องของเกมนั้นเป็นอย่างดีเพื่อมองหาความรู้

ลักษณะ องค์ประกอบ และศักยภาพบางอย่างที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ จากนั้นจึงวางแผนและออกแบบหลักสูตรรวมถึงวิธีการสอนแบบต่างๆ ควบคู่ไปกับการใช้เกม การนำเกมมาเล่นเพื่อใช้ในการเรียนรู้จะต้องมีครูหรือผู้ใหญ่คอยกำกับ แนะนำและสอนความรู้ที่แท้จริงเสริมนอกเหนือจากการเล่นเกมเพื่อให้ผลการเรียนรู้เป็นไปตามที่คาดหวัง (Klanpoomsri et al., 2017, pp. 5-28; Laski & Siegler, 2014, pp. 853-864; Shaenfield, 2019, pp. 103-107, Siegler & Ramani, 2009, pp. 545-560)

### การออกแบบและพัฒนาเกมกระดานเพื่อการศึกษา

ถึงแม้ว่าการนำเกมกระดานที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยลดภาระการออกแบบสื่อการสอนด้วยตนเองดังที่กล่าวไปแล้ว แต่การออกแบบเกมเพื่อการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงกับเนื้อหาในหลักสูตรที่ครูสอนจะทำให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด (Klanpoomsri et al., 2017, pp.5-28) เกมกระดานเพื่อการศึกษาใช้ต้นทุนไม่สูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาวิดีโอเกมหรือเกมดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ต้องลงทุนทรัพยากรมากมาย เช่น คอมพิวเตอร์และบุคลากร (ในกรณีที่ไม่สามารถออกแบบเรซศิลป์และเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เองได้) สำหรับเกมกระดาน ครูใช้ทรัพยากรอย่างน้อยที่สุดเพียงแค่ปากกาและกระดาษเท่านั้น



ภาพ 1 ประสบการณ์จากการเล่นเกม

ที่มา: Hawkinson, 2013

การเริ่มต้นออกแบบเกมหนึ่งไม่ได้เริ่มด้วยการคิดว่าเกมนั้นจะเล่นอย่างไร มีอุปกรณ์อะไรบ้าง แต่ต้องเริ่มด้วยการวางเป้าหมายว่าผู้เล่นจะได้ประสบการณ์อะไรไปจากการเล่นเกมนี้ (Hawkinson, 2013, pp. 318-326) ประสบการณ์จากการเล่นเกมถูกขับเคลื่อนให้เกิดขึ้นจากผลัดของผู้เล่นและเกม ในสภาพแวดล้อมของการเล่นเกมผู้เล่นจะถูกบีบจากแก่นเรื่อง เรื่องราว กฎ และกติกา ของเกมที่กำหนดไว้ให้ต้องใช้ทักษะและความรู้ในการเล่น มีการคิดวางแผนกลยุทธ์เพื่อใช้ตัดสินใจในระหว่างที่เล่น รวมถึงพึ่งพาโชคด้วยในบางครั้ง เรื่องราวของเกมทำให้ผู้เล่นได้เกิดจินตนาการและรู้สึกจมดิ่งเข้าไปในเกม เรื่องราวกับกลไกการเล่นสามารถออกแบบให้มีความเกี่ยวข้องกันและช่วยขับเคลื่อนการเล่นให้ดำเนินไปได้

**ขั้นที่ 1 กำหนดแก่นเรื่อง (Theme) หรือแนวคิด (Concept)** เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องกำหนดเป็นลำดับแรก และเป็นตัวกำหนดทิศทางการออกแบบของเกมต่อไปว่าจะมีองค์ประกอบอย่างไร เพื่อให้ประสบการณ์จากการเล่นเกมเกิดขึ้นเป็นไปตามที่นักออกแบบเกมคาดหวัง ในการออกแบบเกมเพื่อการศึกษา ก็คือการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้

นั่นเอง ในขณะที่แก่นเรื่องของเกมเพื่อความบันเทิงจะเป็น ซอมบี้ สงครามอวกาศ เวทมนต์ ฯลฯ แก่นเรื่องของเกมเพื่อการศึกษา ก็คือ ภาษา สังคม คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ความรู้รอบตัว เป็นต้น แก่นเรื่องจะเป็นตัวกำหนดเรื่องราว ระบบเกม และการกระทำต่างๆ ของผู้เล่นให้มีความหมาย เมื่อกำหนดแก่นเรื่องได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการแต่งเรื่องราว ออกแบบระบบ กลไก และกติกาต่าง ๆ ให้รายล้อมและเชื่อมโยงกับแก่นเรื่องที่ตั้งไว้

**ขั้นที่ 2 ออกแบบกลไก (Mechanic)** ครูมีความรู้ในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดีอยู่แล้ว การถ่ายทอดเนื้อหาจากตำราเข้าไปอยู่ในเกมจึงไม่ใช่เรื่องที่ยากสำหรับครูแต่อย่างใด แต่ครูที่เป็นมือใหม่ในการเรื่องของการเล่นเกมจะมีความกังวลในการออกแบบระบบและกลไกการเล่น ถ้าหากครูไม่ต้องการจ้างนักออกแบบเกมหรือปรึกษาลูกศิษย์ที่เป็นนักเล่นเกม ครูสามารถนำระบบหรือวิธีการเล่นเกมที่มีอยู่แล้วมาปรับให้เป็นเกมของตนเองได้ซึ่งไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา ระบบของเกมต่างๆ เช่น การทยอยลูกเต๋า การใช้หมากตัวเดิน การใช้กระดานที่เป็นช่อง ฯลฯ ถือเป็นสาธารณสมบัติที่ไม่ว่าใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ครูสามารถนำวิธีการเล่นเกมเศรษฐกิจมาใช้ได้ในเกมของตนเองได้โดยไม่ผิดกฎหมายข้อใด ตราบเท่าที่ครูหลีกเลี่ยงการใช้ชื่อที่มีการจดทะเบียนทางการค้าเช่น Monopoly และหลีกเลี่ยงสิ่งที่ถูกคุ้มครองลิขสิทธิ์ ได้แก่ ภาพประกอบ งานออกแบบเรขศิลป์ และเรื่องแต่งที่ปรากฏอยู่ในเกม (Bolstad, 2018, pp. 4-11) เมื่อครูมีประสบการณ์รู้จักเกมกระดานมากพอแล้ว ครูสามารถประยุกต์นำระบบของเกมต่างๆ มาผสมผสานกันจนเกิดเป็นเกมที่มีวิธีการเล่นใหม่อันเป็นเอกลักษณ์ และมอบประสบการณ์การเล่นเกมที่เกิดขึ้นตรงกับการเป้าหมายการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยที่ผู้เขียนขอยกตัวอย่างมาดังนี้ (Hawkinson, 2013, pp. 318-326; Mayer & Harris, 2010, pp.113-116)

**1. การสุ่มตัวเลข** ผู้เล่นจะต้องทยอยลูกเต๋า หมุนวงล้อ หรือสุ่มตัวเลขด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อกำหนดผลลัพธ์ที่ได้ เช่น ผลลัพธ์จริงหรือเท็จ จำนวนที่ต้องเดินไปข้างหน้า ค่าพลังโจมตี เป็นต้น เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับดวงของผู้เล่นเป็นหลัก เกมที่มีการใช้ดวงอย่างมากจะทำให้ผู้เล่นไม่ได้ทุ่มเทกับการใช้ทักษะและความรู้ในการเล่น แต่เกมที่ไม่มีการใช้ดวงเลยก็จะเป็นการปิดโอกาสชนะสำหรับผู้เล่นที่อ่อนกว่าเช่นกัน

**2. การตอบคำถาม** ผู้เล่นจะต้องตอบคำถามให้ถูกต้องเพื่อที่จะได้รางวัลหรือหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษถ้าหากตอบผิด เป็นระบบที่ง่าย และทำให้ครูแน่ใจว่าเด็กจะได้ใช้ความจำ ความเข้าใจ และความรู้จากเรื่องที่สอนด้วยการตอบคำถาม

**3. การแข่งเข้าเส้นชัย** ผู้เล่นจะมีเบี้ยเป็นแทนตัวแทนและต้องแข่งกันเข้าเส้นชัย วิธีการมุ่งไปยังเส้นชัยสามารถใช้ระบบอื่นๆ ของเกมเข้ามาบูรณาการด้วย เช่น การสุ่มตัวเลข หรือการตอบคำถามให้ถูกต้องระหว่างทาง การแข่งขันสามารถเพิ่มความสุขสนุกสนานและท้าทายให้กับเกม และทำให้ผู้เล่นได้รู้สึกว่าการเล่นเกมอยู่จริงๆ

**4. แด้มชัยชนะ** เป็นระบบการติดตามคะแนนของผู้เล่นแต่ละคนเมื่อเกมดำเนินไป ด้วยวิธีการได้มาของคะแนนที่แตกต่างกันแล้วแต่วิธีและแนวทางการเล่นของผู้เล่นที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้เล่นทุกประเภทมีส่วนร่วมในเกมอย่างสนุกสนาน จะไม่มีผู้เล่นคนใดที่ถูกคัดออกไประหว่างที่เล่นจนกระทั่งจบเกม ตัดสินด้วยคะแนนที่ผู้เล่นสะสมมา ในระหว่างเล่นเกม ระบบแด้มชัยชนะเป็นวิธีการที่ดีที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการห้องเรียนแบบเกมมิฟิเคชัน ผู้เรียนทั้งกลุ่มสามารถเรียนด้วยกันจนจบในเวลาพร้อมกัน

5. **การควบคุมพื้นที่** ผู้เล่นจะต้องเข้าควบคุมพื้นที่ในเกมให้มากที่สุดเพื่อเอาชนะหรือได้รับคะแนน ในระหว่างที่เล่น เกมประเภทนี้ที่รู้จักกันดี คือ โกะ เป็นเกมที่ส่งเสริมให้ผู้เล่นได้ใช้การคิดเชิงวิพากษ์และสามารถประยุกต์นำไปพัฒนาให้ใช้ทักษะการวางแผนได้

6. **การจัดการทรัพยากร** เป็นชุดของระบบเกมที่ทำให้ผู้เล่นได้ควบคุมและจัดการทรัพยากรต่างๆ ตามที่เกมกำหนดไว้ ซึ่งจะส่งผลในการเล่นต่างกันไป เกมลักษณะนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้แนวคิดทางเศรษฐกิจ เช่น อุปสงค์ อุปทาน ระบบเศรษฐกิจ การค้าเสรี และความขาดแคลน

7. **การวางแผนงาน** ระบบนี้จะให้เบี่ยงแก่ผู้เล่นจำนวนหนึ่ง เขาต้องนำเบี้ยไปวางเพื่อได้มาซึ่งโอกาสหรือทรัพยากรที่จำเป็นในเกม ระบบนี้มีความสัมพันธ์กับระบบการจัดการทรัพยากร เกมที่ออกแบบมาดีจะจำกัดจำนวนเบี้ย ทำให้ผู้เล่นไม่สามารถได้ทุกอย่างที่เขาปรารถนา ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การจัดลำดับความสำคัญ และใส่ใจการใช้ทรัพยากรที่จำกัดให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

8. **การเล่นแบบร่วมมือ** ผู้เล่นจะต้องเล่นเกมด้วยกันโดยมีเป้าหมายอย่างหนึ่งร่วมกัน ผู้เล่นมักจะได้รับบทบาทและความสามารถที่แตกต่างกัน ทำให้แต่ละคนได้มีส่วนช่วยในเวลาและวิธีที่แตกต่างกันไปตามแต่กลยุทธ์ที่วางเอาไว้ เกมที่เล่นแบบร่วมมือกันจะส่งเสริมให้ผู้เล่นได้ทำงานเป็นทีม เห็นคุณค่าต่อความหลากหลาย ทักษะคิด และความเห็นที่แตกต่างกัน

9. **การเจรจา** แตกต่างกับความร่วมมือ ผู้เล่นแต่ละคนต่างมีจุดมุ่งหมายแตกต่างกันในการเอาชนะซึ่งกันและกัน แต่บางครั้งเมื่อทรัพยากรแต่ละอย่างมีจำกัด หรือมีผลประโยชน์ที่ลงตัว ผู้เล่นจะทำการตกลงซื้อขายแลกเปลี่ยนกัน เกมที่มืองค์ประกอบนี้จะทำให้ผู้เล่นได้ฝึกทักษะการสื่อสารและโน้มน้าวให้ผู้เล่นอื่นได้ทำข้อตกลงกับตนเอง ในขณะที่ผู้เล่นที่ได้รับข้อเสนอจะได้ใช้การวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อชั่งน้ำหนักถึงข้อดีและข้อเสียจากข้อตกลงนั้นก่อนทำการตัดสินใจ

10. **ผู้ทรยศ** เป็นระบบของเกมที่ได้ทั่วไปในเกมประเภทที่ผู้เล่นต้องเล่นแบบร่วมมือกัน แต่จะมีบทบาทลับที่สร้างความแคลงใจในกลุ่มผู้เล่น ทำให้เกมมีความยากขึ้น นักเรียนที่ได้ประสบการณ์ในการรับบทบาทนี้จะฝึกทักษะการพูดโน้มน้าว และพัฒนาวิธีการเข้าสังคมในปัจจุบันที่มีความซับซ้อน ใส่หน้ากากเข้าหากัน

11. **ข้อมูลสมบูรณ์** ผู้เล่นทุกคนสามารถเข้าถึงและเห็นข้อมูลทั้งหมดในระหว่างที่เล่นเกม ทำให้สามารถวางแผนและตัดสินใจอย่างเป็นเหตุเป็นผลได้ ซึ่งหมากกรุกก็มีองค์ประกอบที่วุ่น

12. **ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์** ผู้เล่นจะไม่ทราบหรือไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลบางอย่างของเกมหรือข้อมูลของผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามได้ เช่น การที่ไม่ทราบว่าไพ่ที่ผู้เล่นถืออยู่บนมือคืออะไร หรือไม่ทราบว่าข้อมูลใดที่เป็นจริงข้อมูลใดที่เป็นเท็จ การที่ผู้เล่นไม่ทราบข้อมูลทั้งหมดทำให้เขาจำเป็นต้องหาข้อสรุปจากข้อมูลเท่าที่มีและเลือกวิธีการที่ดีที่สุดเมื่อต้องตัดสินใจหรือวางแผนการเล่น

13. **ลองเสี่ยงอีก** เป็นระบบที่ยอมให้ผู้เล่นสามารถกระทำการสิ่งหนึ่งซ้ำๆ ได้ (เช่น หีบเหรียญ) จนกว่าเขาจะพอใจหยุดเองหรือไปกระตุ้นสิ่งหนึ่งเข้าเสียก่อนทำให้ต้องถูกบังคับหยุดและต้องถูกลงโทษอย่างหนัก โดยทั่วไปความเสี่ยง



ที่จะถูกบังคับหยุดและโดนลงโทษมักจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกครั้งที่ผู้เล่นกระทำซ้ำและไม่ยอมหยุดเอง ระบบนี้เป็นทางที่ดีที่จะแนะนำนักเรียนในเรื่องการจัดการรับความเสี่ยงและความเป็นไปได้ในวิชาคณิตศาสตร์

**14. การเลือกบทบาท** เกมจะให้ผู้เล่นได้เลือกบทบาทหนึ่งหรือมากกว่าในการเล่นแต่ละรอบ บทบาทแต่ละบทบาทจะให้ผลประโยชน์ที่แตกต่างกัน ลำดับการได้เลือกบทบาทมีผลอย่างมากต่อการวางแผนกลยุทธ์ เนื่องจากบทบาทที่ถูกเลือกไปแล้วจะไม่ถูกเลือกซ้ำโดยผู้เล่นถัดไป ทำให้ผู้เล่นต้องมองการณ์ไกลไม่ใช้สนใจแค่ผลประโยชน์ที่ได้ในขณะนั้น แต่เพื่อเป็นการขัดขวางการเล่นของฝ่ายตรงข้ามด้วย

**15. การวางไทม์** เป็นระบบที่让玩家ได้จั่วไทม์ (ไพ่แข็งหรือแผ่นกระดาน) และต้องนำมาวางต่อกันให้ถูกต้องตามกฎเพื่อทำให้เกมดำเนินต่อไป เป็นระบบที่ดีที่ช่วยพัฒนาทักษะมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน

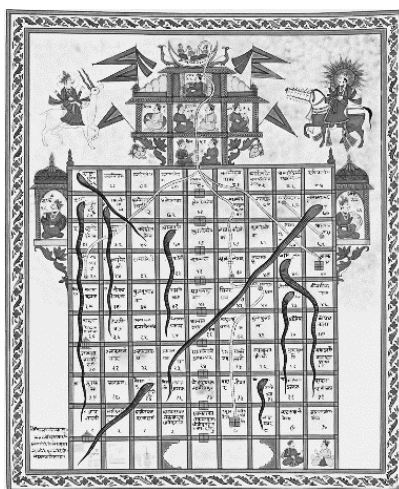
**ขั้นที่ 3 ทดลองเล่น (Prototyping)** เมื่อกำหนดแก่นเรื่องและวิธีการเล่นแล้ว ขั้นต่อไป คือ การทดลองทำตัวต้นแบบของเกม มันไม่จำเป็นที่จะต้องมีความสมบูรณ์แบบ หรือตัวเบียดที่สมบูรณ์แบบ แต่เพียงพอที่จะนำไปทดลองเล่นได้เพื่อให้แน่ใจว่าเกมสามารถมอบประสบการณ์และนำผู้เล่นไปถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ครูจะต้องให้นักเรียนหรืออาสาสมัครได้ทดลองเล่นตัวต้นแบบซ้ำหลายครั้งและนำผลตอบรับที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาตัวต้นแบบต่อไป และทดลองเล่นซ้ำอีกครั้ง กระบวนการนี้อาจใช้เวลาานแต่จำเป็น จนเมื่อครูมั่นใจในประสิทธิภาพของเกมแล้วจึงนำไปผลิตจริง (Hawkinson, 2013, pp. 318-326; LilScribbyB, 2015)

**ขั้นที่ 4 ผลิตจริง (Publishing)** ถ้าหากมีงบประมาณสูง ครูสามารถจ้างนักออกแบบเรซศิลป์และนักวาดภาพประกอบเพื่อสร้างสรรค์ภาพที่อยู่ในความคิดให้ออกมาเกมกระดานที่สวยงามและสงโรงพิมพ์เพื่อผลิตชิ้นงานคุณภาพสูงได้ ไมเช่นนั้นแล้วครูสามารถผลิตงานได้เองด้วยคอมพิวเตอร์และเครื่องปริ้นเตอร์ ทรัพยากรต่างๆ เช่น ภาพประกอบสามารถหาได้จากอินเทอร์เน็ตซึ่งอนุญาตให้นำไปใช้ เพื่อการศึกษาโดยไม่ผิดลิขสิทธิ์ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด (Soetendorp & Meletti, n.d.) ส่วนลูกเต๋าหรือตัวเบียดสามารถหาซื้อแยกต่างหากได้ในร้านค้าออนไลน์ทั่วไป

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างงานที่นำเกมกระดานที่มีชื่อเสียงเกมหนึ่งคือ บันไดงู มาวิจัยและพัฒนาเกมกระดานเพื่อการศึกษา ดังนี้

### จากเกมสอนศีลธรรม สู่การนับเลข และไกลไปกว่านั้น

**บันไดงู** เป็นเกมสำหรับผู้เล่น 2 คนขึ้นไป กติกา คือ ผู้เล่นจะต้องทอยลูกเต๋า และนำเบี้ยที่ใช้แทนตัวของผู้เล่นเคลื่อนที่ไปข้างหน้าตามจำนวนช่องเท่ากับจำนวนแต้มที่ทอยลูกเต๋าได้ เบี้ยของผู้ที่ถึงช่องสุดท้ายที่กำหนดว่าเป็นเส้นชัยก่อนจะเป็นผู้ชนะ (มักจะเป็นช่องที่ 100) ถ้าหากตกช่องที่มีบันได จะสามารถนำเบี้ยขึ้นไปด้วยบันไดของปลายทาง บันได เข้าใกล้เส้นชัยมากขึ้น แต่ถ้าหากตกช่องที่มีหัวงู จะต้องนำเบี้ยย้ายลงมายังช่องที่ปลายทางสูง ห่างไกลเส้นชัยออกไปอีก (Deshmukh, 2017, pp. 287-290; Shaenfield, 2019, pp. 103-107)



ภาพ 2 เกมบันไดงูดั้งเดิมของอินเดีย

**ที่มา:** สมบัติสาธารณะ

เกมนี้มีต้นกำเนิดในประเทศอินเดียสมัยจักรวรรดิคุปตะ มีชื่อว่า “หนทางสู่โมกษะ” (Mokshapat) เชื่อว่าถูกประดิษฐ์โดยฤษีคนหนึ่งเพื่อสอนเรื่องการเดินทางของชีวิตและกฎแห่งกรรมตามความเชื่อของศาสนาพราหมณ์ ญแต่ละตัวแทนบาทแต่ละอย่าง จำนวนจะมีมากกว่าบันได เปรียบได้ว่าการเดินทางสู่การหลุดพ้นนั้นต้องใช้ความเพียรพยายามอย่างยิ่ง แม้ว่ากรรมดีจะกระทำไต่ยากกว่า แต่การทำแต่กรรมดีและหลีกเลี่ยงกรรมชั่วเพื่อที่จะได้บรรลุโมกษะอย่างรวดเร็ว (Gough, 2018; Mingren, 2018) ในยุคล่าอาณานิคมที่อินเดียตกเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ เกมนี้ถูกดัดแปลงและนำเข้าไปเผยแพร่ในยุโรปจนได้รับความนิยมอย่างมาก

เกมบันไดงูมีวิธีการเล่นที่ง่ายมาก มีองค์ประกอบของการสุ่มเลขโดยการทอยลูกเต๋าหรือหมุนวงล้อเพื่อแข่งขันกันไปยังเส้นชัย กระดานของเกมบันไดงูมีเลข 1-100 จึงเหมาะที่จะนำมาสอนนับเลขสำหรับเด็ก แต่การปล่อยให้เด็กได้เล่นเกมเพียงลำพังอาจไม่เกิดผลการเรียนรู้ (Klanpoomsri et al., 2017, pp. 5-28; Laski & Siegler, 2014, pp. 853–864; Shaenfield, 2019, pp. 103-107; Siegler & Ramani, 2009, pp. 545-560) Vygotsky (1978) มีแนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) ว่าการสนับสนุนการพัฒนาการทางความรู้ให้เจริญงอกงามได้นั้น จำเป็นจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญให้ความช่วยเหลือในขั้นแรก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเสริมต่อความรู้ได้ด้วยตนเองหลังจากนั้น และฝึกฝนจนมีความคล่องแคล่ว ได้ศึกษาวิธีการนำเกมบันไดงูมาใช้สอนการนับเลขให้กับเด็กก่อนวัยเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่ำ แนะนำว่าจำเป็นต้องมีผู้ใหญ่เล่นด้วยและสนับสนุนเด็กในระหว่างที่เล่น เมื่อเด็กจะต้องนำเบี้ยเคลื่อนที่ไปช่องด้านหน้าตามจำนวนเลขเต๋าที่ทอยได้ ผู้ใหญ่จะต้องให้เด็กนับเลขตามช่องที่เขาเดินผ่าน เช่น เมื่อเด็กทอยเต๋าได้ 2 และตัวเดินของเขาปัจจุบันอยู่ในช่องที่ 5 เขาจะต้องขยับตัวเดินไปที่ช่องเลขและนับเลข 6, 7 ก่อนที่จะหยุดในช่องที่ 7 ถ้าหากเขานับเลข 1, 2 หรือข้ามช่องไปหยุดที่ 7 เลย ผู้ใหญ่จะต้องบอกให้เขานับใหม่ รวมถึงช่วยเหลือถ้าหากเขานับผิดหรือนับไม่ได้ เมื่อเด็กสามารถนับเลขได้คล่องแคล่วแล้วจึงปล่อยให้เด็กได้เล่นกันเองต่อไป

นอกจากการนำเกมบันไดงูมาใช้ช่วยสอนการนับเลขแล้ว มีงานวิจัยและพัฒนามากมายที่นำระบบเกมของบันไดงูมาประยุกต์ออกแบบเป็นสื่อการสอนใหม่ให้ตรงกับเนื้อหาของวิชา จากแก่นเรื่องเดิมที่สอนเรื่องกรรมดีและกรรมชั่ว ครูสามารถใช้แนวคิดนี้ในการสร้างสื่อการสอนที่เกี่ยวข้องกับศีลธรรม หรือให้ความรู้ เปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมที่ถูกต้องและผิด โดยยังคงระบบเกมคือการทยอยลูกเต๋าเพื่อไปยังเส้นชัย ข้ามช่องไปข้างหน้าเมื่อตกบันได และถอยกลับมาเมื่อตกช่องหัวงูคงเดิมไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลง โดยเพิ่มเรื่องราวและความรู้เข้าไปในช่องบันไดและงู

Widowati et al. (2018, pp. 4-11) ได้ออกแบบเกมบันไดงูใหม่เพื่อสอนเรื่องความปลอดภัยสำหรับเด็ก โดยมีภาพประกอบที่แสดงการปฏิบัติตัวอย่างปลอดภัยในช่องบันไดและอันตรายในช่องงู ช่องบันไดจะมีรูปภาพประกอบเป็นเด็กที่ปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยแก่ตัวเองถูกต้อง เช่น การยืนรอจนส่งสาธุกรรมในเขตปลอดภัย การถือของมีคมที่ถูกต้อง เป็นต้น จะทำให้เด็กได้รับผลตอบแทนที่ดี คือ สามารถนำเบี้ยก้าวไปข้างหน้า ตรงกันข้ามกับช่องที่เป็นงู จะมีรูปภาพประกอบที่แสดงถึงกิจกรรมที่เป็นอันตรายซึ่งต้องหลีกเลี่ยง เช่น การพบสัตว์อันตราย การดูโทรทัศน์ใกล้จอมากเกินไป เป็นต้น เด็กที่ตกช่องนี้จะได้รับการลงโทษโดยต้องนำเบี้ยถอยหลังถอยหลัง ผลวิจัยพบว่า เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องความปลอดภัยขั้นพื้นฐานจากคะแนนเฉลี่ยการสอบก่อน-หลังดีขึ้นร้อยละ 72.8

ในขณะที่งานวิจัยและพัฒนาของ Deshmukh (2017, pp. 287-290) ซึ่งพัฒนาเกมบันไดงูเป็นสื่อการสอนเรื่องความรับผิดชอบและความตระหนักรู้ของผู้บริโภคสำหรับผู้ใหญ่ เขาใส่ความรู้เบื้องต้นสำหรับผู้บริโภคสินค้าและบริการลงในช่องบันไดและงูทั้งด้านต้นและปลาย เช่น ช่องที่เป็นหัวงูเขาใส่ข้อความว่า “คุณไม่ได้เก็บหลักฐานการซื้อไว้” และที่ช่องปลายหางงูซึ่งผู้เล่นต้องนำเบี้ยถอยกลับมามีข้อความว่า “ทำให้คุณไม่สามารถอ้างสิทธิ์เรียกร้องของผู้บริโภคได้” ตรงกันข้ามกับบันได ที่ด้านล่างของบันไดจะมีข้อความว่า “คุณได้เก็บหลักฐานการซื้อไว้” และที่ปลายบันไดด้านบนมีข้อความว่า “ยินดีด้วย คุณสามารถอ้างสิทธิ์เรียกร้องของผู้บริโภคได้” การทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องความรับผิดชอบของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 17

งานวิจัยและพัฒนาของ Ejike et al. (2017) เป็นการดัดแปลงเกมบันไดงูเพื่อพัฒนาสื่อการสอนเรื่องพยาธิใบไม้ สำหรับเด็กในชุมชนท้องถิ่นของประเทศไนจีเรีย โดยเปลี่ยนตัวงูเป็นพยาธิใบไม้ และตั้งชื่อใหม่ล้อชื่อเดิมว่า เกมบันไดพยาธิใบไม้ ที่ช่องบันไดจะเป็นภาพประกอบการปฏิบัติตนที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงโรคพยาธิใบไม้ เช่น การปรุงอาหารด้วยความร้อน การใช้น้ำจากน้ำประปา เป็นต้น ในขณะที่ช่องพยาธิใบไม้ที่หัวของพยาธิจะเป็นพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรค เช่น การตกปลาในแม่น้ำ การใช้น้ำจากลำธารธรรมชาติ เป็นต้น และปลายทางของของพยาธิจะเป็นผลลัพธ์ เช่น ต้องไปเข้าโรงพยาบาล หรือ เป็นต้นเหตุในการกระจายโรค ผลการทดลองใช้สื่อการสอนในกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้สื่อการสอน มีความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงโรคพยาธิใบไม้ดีกว่ากลุ่มควบคุม สามารถตอบคำถามสาเหตุและอาการของโรคได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68 ความถี่ที่ไปเล่นน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติลดลงร้อยละ 18 และจากการสัมภาษณ์ พบว่า เด็กมีทัศนคติเกี่ยวกับสุขอนามัยที่ดีขึ้น เช่น คิดว่าจะต้องขับถ่ายในห้องน้ำให้ถูกสุขลักษณะ นอกจากนี้เมื่อนักวิจัยได้สลับเกมโดยให้เล่นเกมบันไดงูแบบดั้งเดิม เด็กๆ ต่างปฏิเสธที่จะเล่นเกมดั้งเดิมเพราะไม่มีอะไรให้อ่าน

เกมบันไดงูสอนภาษาอารบิกของ Shitiq and Mahmud (2010, pp. 228-232) เป็นเกมกระดานดิจิทัลที่เล่นเหมือนเกมบันไดงูแบบดั้งเดิม แต่นักวิจัยได้เพิ่มช่องกับดักที่เมื่อผู้เล่นตกช่องนี้จะมีคำถามเป็นคำศัพท์ภาษาอารบิกขึ้นมา ถ้าหากผู้เล่นตอบผิด จะต้องถูกลงโทษด้วยการหยุดเดินหนึ่งตา และถ้าหากตกช่องบันไดห้วงก็จะมีคำถามคำศัพท์ขึ้นมาเช่นเดียวกัน ถ้าหากผู้เล่นตอบคำถามผิดจะต้องถูกลงโทษโดยการนำเบี้ยย้อนลงไปข้างล่างที่ห่างงู เช่นเดียวกับช่องบันไดที่ผู้เล่นจำเป็นต้องตอบคำถามให้ถูกต้องก่อนจึงจะได้รับอนุญาตให้ขึ้นบันไดไปช่องด้านบนได้ งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบเกมดิจิทัลสอนคำศัพท์ภาษาอารบิกเพื่อแก้ปัญหาความน่าเบื่อของไพ่คำถามที่เป็นเครื่องมือสอนแบบดั้งเดิม การทดสอบเป็นการเก็บข้อมูลประสิทธิภาพของผู้เล่นเกมจากการสังเกตการณ์ จึงไม่มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือด้วยการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ แต่พบว่าผู้เล่นมีความสนุกสนานและให้ความสนใจเกมเป็นอย่างดี ผู้เล่นสามารถตอบคำถามถูกต้องมากขึ้นเมื่อเล่นซ้ำหลายรอบ การวิจัยนี้เป็นตัวอย่างการนำเกมดั้งเดิมมาเพิ่มระบบการตอบคำถามเพิ่มเติมเข้าไปเพื่อที่ครูจะสามารถนำความรู้ที่ต้องการสอนสอดแทรกเข้าไปในเกมได้อีกวิธีหนึ่ง

องค์ประกอบของเกมบันไดงูที่มีตัวเลขและการเดินไปที่ช่อง สร้างโอกาสในการเรียนนับเลขของผู้เล่นเกมสามารถปรับเปลี่ยนกฎการเล่นและรูปแบบกระดานโดยเอาบันไดและงูออก เพื่อให้แน่ใจว่าเด็กจะได้นับเลขทุกตัวโดยไม่ข้ามเลขใดไป สามารถปรับขนาดกระดานและจำนวนตัวเลขให้เหมาะสมกับวัย ในขณะที่ยังคงประกอบของการให้รางวัลของบันไดและการลงโทษของงูเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำเสนอความรู้และใส่เรื่องราวเพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของผู้เล่นเกม สามารถดัดแปลงและเพิ่มเติมช่องต่างๆ เช่น ช่องตอบคำถาม ช่องที่ให้ความรู้ เพื่อบรรจุสาระวิชาการให้เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

## สรุป

เกมกระดานเพื่อการศึกษา คือ ส่วนผสมของความสนุกสนานกับความรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เล่นเกม (เรียน) มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความรู้และทักษะของผู้เล่นเกมกับเกมกระดานดั้งเดิมต่างๆ เช่น ความฉลาดและทักษะมิติสัมพันธ์กับหมากรุก ความรู้ในวิชาเศรษฐศาสตร์กับเกมเศรษฐี รวมถึงเกมบันไดงูที่กล่าวไปแล้ว นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยและพัฒนาที่ได้มีการออกแบบเกมกระดานเพื่อการศึกษาในสาขาต่างๆ ขึ้นมาใหม่ ล้วนเป็นบทความวิจัยทางการศึกษาของต่างประเทศ ในขณะที่งานวิจัยศึกษาเกมกระดานในประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์ยังมีน้อยมาก แม้ว่าเกมกระดานในประเทศไทยจะอยู่ในกระแสและได้รับความนิยม มีครู อาจารย์ และกลุ่มนักการศึกษาในประเทศไทย ที่มีความสนใจและมุ่งมั่นในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อการศึกษาในรูปแบบของเกมกระดาน มีการพัฒนาเกมกระดานเพื่อการศึกษาและนำมาเผยแพร่ปรากฏให้เห็นในข่าวและสื่อสังคมออนไลน์ รวมถึงจัดกิจกรรมสนับสนุนและอบรมการนำเกมกระดานมาใช้ในการศึกษาและพัฒนาบุคลากรในองค์กร แต่ผู้เขียนกลับไม่พบว่ามีการนำเกมกระดานและวิธีการสอนเหล่านั้นมาศึกษาวิจัยและเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการของไทยมากนัก

ในการวิจัยที่ศึกษาเกมกระดานต่างๆ เกมกระดานสามารถเป็นได้ทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เกมกระดานเป็นนวัตกรรมสำหรับพัฒนาความรู้และทักษะ การให้เด็กเล่นเกมบันไดงูและฝึกนับเลขไปด้วยในระหว่างที่เล่นทำให้เด็กจดจำตัวเลขได้ดีขึ้น หมายความว่ามันสามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกระทำ (Treatment) เพื่อพัฒนาตัวแปรตาม ซึ่งคือความรู้หรือทักษะที่นักวิจัยสนใจศึกษานั้นเอง

เกมกระดานยังสามารถใช้เป็นแบบทดสอบและแบบวัดในการรวบรวมข้อมูลเนื่องจากมันสามารถท้าทายความรู้และทักษะของผู้เล่นได้ เช่น เกมกระดานที่ผู้เล่นจะต้องตอบคำถามความรู้ต่างๆ ผลการเล่นในตอนจบเกมอาจเป็นระดับหรือคะแนนที่นักวิจัยสามารถนำมาใช้เป็นแบบวัดในการประเมินได้ เช่นเดียวกับการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยที่ดี การพัฒนาเกมกระดานเพื่อการศึกษาให้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจะต้องมีการอ้างอิงถึงแนวคิดและทฤษฎี ถ้าใช้เป็นเครื่องมือวัดก็ต้องระบุวิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมืออย่างละเอียด

ผู้เขียนหวังว่าบทความนี้จะทำให้ครูและนักการศึกษาได้เห็นประโยชน์ของการนำเกมกระดานมาใช้ในการศึกษาและพัฒนาทักษะของผู้เรียน เป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการศึกษา หลักสูตร และวิธีการสอนที่ใช้เกมกระดาน รวมถึงมีการศึกษาและวิจัยเกมกระดานให้มีความกว้างขวางออกไปมากยิ่งขึ้น

## References

- Anggraheni, N. S., Hidayah, N., & Shawmi, A. N. (2019). Developing red-white monopoly games through integrative thematic learning in the primary school. *AL IBTIDA: Journal Pendidikan Guru Mi*, 6(1), 49-62.
- Bolstad, R. (2018). Researching game-based learning practices in Aotearoa New Zealand. *Set: Research Information for Teachers*, 3, 4-11.
- Copeland, T., Henderson, B., Mayer, B., & Nicholson, S. (2013). Three different paths for tabletop gaming in school libraries. *Library Trends*, 61(4), 825-835.
- Charoenwanit, S. (2014). Game addiction behaviors: Impacts and preventions. *Science & Technology Asia*, 22(6), 871-879. [in Thai]
- Deshmukh, S. V. (2017). Educational game approach for awareness about consumer responsibilities. *International Journal of Home Science*, 3(1), 287-290.
- Ejike, C.U., Oluwole, A.S., & Mogaji, H.O. (2017). Development and testing of Schisto and Ladders™, an innovative health educational game for control of schistosomiasis in schoolchildren. *BMC Research Notes*, 10, 236. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2545-5>
- Gough, C. (2018). *Chutes and ladders began as a game to teach morality 2,000 years ago*. Retrieved March 1, 2020, from <https://curiosity.com/topics/chutes-and-ladders-began-as-a-game-to-teach-morality-2000-years-ago-curiosity/>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179.
- Hawkinson, E. (2013). Board game design and implementation for specific learning goals. *The Asian Conference on Language Learning 2013* (pp. 317-326). Osaka, Japan: International Academic Forum.
- Hill, C. (2016). Play on: The use of games in libraries. *Journal of the Association of Christian Librarians*, 59(1), 34-42.
- Koehler, M. J., Greenhalgh, S. P., & Boltz, L. O. (2016). Here we are, now entertain us! a comparison of educational and non-educational board games. In G. Chamblee & L. Langub (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 567-572). Savannah, GA, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Klanpoomsri, Y., Watanapa, A., Ruayruay, E., & Wiyarat, W. (2017). Changing classroom to active learning by facilitator approach in industrial engineering subject. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 3(1), 5-28. [in Thai]
- Laski, E. V., & Siegler, R.S. (2014). Learning from number board games: You learn what you encode. *Developmental Psychology*, 50(3), 853–864.
- LilScribbyB. (2015). How to design "board" games. Retrieved June 6, 2020, from <https://www.instructables.com/id/How-To-Design-Board-Games/>
- Mayer, B., & Harris, C. (2010). *Libraries got game: Aligned learning through modern board games*. Chicago: American Library Association.
- Mingren, W. (2018). The origin of snakes and ladders: A moral guide of vice and virtue. Retrieved March 1, 2020, from <https://www.ancient-origins.net/history-ancient-traditions/origin-snakes-and-ladders-moral-guide-vice-and-virtue-0010012>
- Petsangsri, S., & Sitthimongkolchai, R. (2019). Play-based learning. *Journal of Industrial Education*, 18(3), 1-6. [in Thai]
- Poondej, C., & Lerdpornkulrat, T. (2016). Learning management with the gamification concept. *Journal of Education Naresuan University*, 18(3), 331-339. [in Thai]
- Promsri, C. (2016). Using board games for developing natural disaster preparedness awareness. *Panyapiwat Journal*, 8(3), 265-279. [in Thai]
- Shaenfield, D. (2019). Chutes and ladder. In K. Schrier (Ed.), *Learning, Education & Games, Volume 3* (pp. 103-107). Pittsburgh, PA, Carnegie Mellon University: ETC Press.
- Shitiq, H. A. A. H., & Mahmud, R. (2010). Using an edutainment approach of a snake and ladder game for teaching Jawi Script. *2010 International Conference on Education and Management Technology* (pp. 228-232). DOI: 10.1109/ICEMT.2010.5657667
- Siegler, R. S., & Ramani, G. B. (2009). Playing linear number board games but not circular ones improves low-income preschoolers' numerical understanding. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 545-560.
- Soetendorp, R., & Meletti, B. (n.d.). *Education*. Retrieved June 6, 2020, from <https://www.copyrightuser.org/understand/exceptions/education>
- Taspinar, B., Schidt, W., & Schuhbauer, H. (2016). Gamification in education: A board game approach to knowledge. *Procedia Computer Science*, 99, 101-116.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Willet, K. B. S., Moudgalya, S., Boltz, L. O., Greenhalgh, S. P., & Koehler, M. J. (2018). Back to the gaming board: understanding games and education through board game reviews. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 495-503). Washington, DC: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Widowati, E., Hendriyani, R., Nugroho, E., & Qin, A. L. W. (2018). Children's safety education model through child-friendly games. *Journal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 157-162.