

Attitudes of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Undergraduate Students Toward Board Game Collection of Learning and Innovation Skills

Worapon Yuangngoen*

M.F.A. (Creative Arts), Lecturer

Communication Design, Faculty of Architecture,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

*Corresponding author: worapon.yu@kmitl.ac.th

Received: August 17, 2020 Revised: June 25, 2021 Accepted: July 22, 2021

Abstract

The objectives of this research were 1) to make a board game collection of learning and innovation skills to use in sports and recreational activities for King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang undergraduate students; the Delphi technique was used twice to collect data from board game experts (n=9); In the first round, experts freely suggested any suitable board games. In the second round, they had to evaluate those board games from the first round by using 5 points rating scale. The Friedman test was used to analyze the data, and 2) to measure students' attitudes (n=45) toward those board games in class and summarized the data by descriptive statistics.

The results showed that 1) 13 board games were suitable for learning and innovation skills which were suggested by the experts in the first round and there were 8 board games in the second round which were Catan, Chinatown, CS-Files, Dixit, Flash Point, Hanabi, Pandemic, and Unlock! 2) A board game that created the most environment of critical thinking was Unlock! (M = 4.68, S.D. = 0.51). A board game that created the most environment of creativity was Chinatown (M = 3.85, S.D. = 0.77). A board game that created the most environment of collaboration was Pandemic (M = 4.56, S.D. = 0.56). A board game that created the most environment of communication skills was CS-Files (M = 4.31, S.D. = 0.72), and a board game that fit the player's skills the most was CS-Files (M = 4.31, S.D. = 0.58).

Keywords: Board Game, Innovation and Learning Skills, Flow Theory

เจตคติของนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีต่อเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

วรพล ยวงเงิน*

ศป.ม. (นฤมิตรศิลป์), อาจารย์

สาขานิเทศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*ผู้ประสานงาน: worapon.yu@kmitl.ac.th

วันรับบทความ: 17 สิงหาคม 2563 วันแก้ไขบทความ: 25 มิถุนายน 2564 วันตอบรับบทความ: 22 กรกฎาคม 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) คัดเลือกเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการสอนวิชากีฬาและนันทนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านเกมกระดาน 9 ท่าน ด้วยวิธีเดลฟาย 2 รอบ โดยในรอบที่หนึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเกมกระดานที่คิดว่าเหมาะสม จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินอีกครั้ง ด้วยมาตรวัดแบบ 5 ระดับ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Friedman และ 2) ประเมินเจตคติของนักศึกษาในวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 45 คนที่มีต่อเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม วิเคราะห์และอภิปรายผลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีเดลฟายรอบที่หนึ่งมีเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ถูกแนะนำจำนวน 13 เกม และรอบที่สองจำนวน 8 เกม ได้แก่ Catan, Chinatown, CS-Files, Dixit, Flash Point, Hanabi, Pandemic, Unlock! 2) ผลการประเมินเจตคติของผู้เล่นพบว่า เกมที่ได้ใช้การคิดเชิงวิพากษ์มากที่สุดได้แก่ Unlock! ($M = 4.68$, $S.D. = 0.51$) เกมที่ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุดได้แก่ Chinatown ($M = 3.85$, $S.D. = 0.77$) เกมที่ได้ใช้ความร่วมมือมากที่สุดได้แก่ Pandemic ($M = 4.56$, $S.D. = 0.56$) เกมที่ได้ใช้ทักษะการสื่อสารมากที่สุดได้แก่ CS-Files ($M = 4.31$, $S.D. = 0.72$) และเกมที่เหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่นมากที่สุดได้แก่ CS-Files ($M = 4.31$, $S.D. = 0.58$)

คำสำคัญ: เกมกระดาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทฤษฎีภาวะสิ้นไหล

บทนำ

จากวิสัยทัศน์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ต้องการยกระดับบทบาทของนักศึกษาให้เป็น Change Agent ในระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีแนวคิดว่าการทำงานแบบใหม่มีปัจจัยหลักมาจากความสามารถและทักษะพิเศษของบุคคล สถาบันจึงต้องส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีควบคู่กับการพัฒนาทักษะ Soft Skills ผสานกับทักษะวิชาชีพให้กับนักศึกษา ทำให้มีคุณสมบัติการเป็นพลเมืองแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning & Innovation Skills) เป็นกรอบแนวคิดการศึกษาเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะสำคัญนอกเหนือจากความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งนักเรียนควรพัฒนาและมีติดตัวเพื่อที่จะได้สามารถเอาตัวรอดในสังคมการทำงาน (P21, 2019) ประกอบด้วย 1) การคิดเชิงวิพากษ์ 2) ความคิดสร้างสรรค์ 3) ความร่วมมือ 4) การสื่อสาร หรือเรียกว่าทักษะ 4Cs เป็นทักษะอ่อน หรือ Soft Skills คือทักษะที่ค่อย ๆ พัฒนามาจากการใช้ชีวิต การเข้าสังคม และการทำงาน สามารถนำไปปรับใช้ได้ไม่ว่าจะทำงานในสายใดก็ตาม ช่วยส่งเสริมให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ที่มีความฉลาดและการจัดการทางอารมณ์ (EQ) ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลจะทำให้ดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่นและสร้างความก้าวหน้าในอาชีพได้ (AMA, 2019) ระบบการศึกษาจึงควรจัดให้มีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ทักษะวิชาชีพเหล่านี้ควบคู่ไปกับการให้ความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ (Care, Kim, Vista, & Anderson, 2018, p. 21)

การเล่นคือการฝึกทักษะ เหมือนลูกสิงโตเล่นต่อสู้กันเป็นการฝึกฝนการล่าตอนที่มันโตขึ้น (Mayer & Harris, 2010) การเล่นของเด็กคือการฝึกทักษะและส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ทั้งอารมณ์ สติปัญญา มันคือการเรียนรู้ที่เด็กไม่รู้สึกรู้ว่าถูกบังคับ และการเล่นเกมก็คือการเล่นประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมการคิดตัดสินใจ (Petsangsri & Sitthimongkolchai, 2020) การนำเกมเข้ามาในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้โดยไม่รู้สึกรู้ว่าถูกบังคับ (Hawkinson, 2013; Poondej & Lerdpornkulrat, 2020) การศึกษาการเรียนรู้โดยมีเกมเป็นฐานในปัจจุบันนิยมพุ่งเป้าศึกษาเกมดิจิทัลเป็นส่วนใหญ่ เพราะกระแสนิยมและการพลิกผันของเทคโนโลยีดิจิทัล (Bolstad, 2018; Willet, Moudgalya, Boltz, Greenhalgh, & Koehler, 2018) แม้ว่าจะมีการเข้ามาของวิดีโอเกม แต่เกมกระดานหรือบอร์ดเกมยังคงได้รับความนิยมอยู่ เพราะมีการพัฒนาและมีเกมออกใหม่วางขายตลอด (Copeland, Henderson, Mayer, & Nicholson, 2013; Hawkinson, 2013; Willet, Moudgalya, Boltz, Greenhalgh, & Koehler, 2018; Promsri, 2016) การเล่นเกมกระดานมีข้อดีกว่าวิดีโอเกมตรงที่ผู้เล่นต้องควบคุมและคิดคำนวณกระบวนการเล่นทั้งหมดด้วยมือและสมองของตนเอง ทำให้ผู้เล่นได้ใช้กล้ามเนื้อและสมาธิ อีกทั้งยังเข้าใจกฎและการทำงานของเกมได้ลึกซึ้งกว่า (Copeland, Henderson, Mayer, & Nicholson, 2013; Hill, 2016) และยังสนับสนุนให้ผู้เล่นได้สร้างการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมแบบเผชิญหน้าอีกด้วย (Mayer & Harris, 2010) การใช้เกมกระดานแทนเกมดิจิทัลเพื่อการศึกษาจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะมีต้นทุนและค่าบำรุงรักษาถูกกว่าเกมดิจิทัลที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์หรือเครื่องเล่นเกม เพราะอุปกรณ์

เหล่านี้จำเป็นจะต้องมีการซ่อมบำรุงและถูกแทนที่ โดยเครื่องใหม่เมื่อมันตกรุ่นแล้ว อีกทั้งยังมีค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต เกมกระดาน จึงมีข้อดีกว่าที่ความคงทนในการใช้งาน ความสะดวกสามารถเคลื่อนย้ายได้ และสามารถเข้าใจได้ง่ายกว่า เกมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กด้อยโอกาสที่ไม่สามารถเข้าถึงหรือคุ้นเคยกับเทคโนโลยีมาก่อน (Hill, 2016)

เนื่องจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้เปิดวิชากีฬาและนันทนาการสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนักศึกษา ทั้งทางร่างกายและจิตใจด้วยการเล่นกีฬาและทำกิจกรรม การนำเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมมาใช้ในห้องเรียนจึงสามารถส่งเสริมคุณภาพชีวิตและพัฒนาทักษะไปได้พร้อมกันโดยที่นักศึกษาไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นการถูกบังคับให้เรียน เกมกระดานที่นำมาใช้นี้เป็นเกมที่มิวางขายทั่วไปในท้องตลาด จึงต้องมีการศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อค้นหาเกมกระดานที่เหมาะสมเสียก่อน การวิจัยนี้เป็นการคัดเลือกเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมและประเมินเจตคติของนักศึกษาปริญญาตรีที่มีต่อเกมเหล่านั้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยเกมกระดานที่สามารถพัฒนาทักษะของผู้เรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชั้นเรียนอื่น ๆ ต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. คัดเลือกเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการสอนวิชากีฬาและนันทนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ประเมินเจตคติของนักศึกษาในวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 45 คนที่มีต่อเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมหรือ 4Cs เป็นทักษะที่ภาคีความร่วมมือเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดเอาไว้ว่าเป็นทักษะสำคัญสำหรับการเป็นพลเมืองแห่งศตวรรษที่ 21 (P21, 2019) ประกอบด้วย

1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ผู้ที่มีทักษะนี้จะค้นหาเหตุผลและแสดงหลักฐานเพื่อสนับสนุนความคิดเห็นของตน ใช้ข้อมูลเหล่านั้นในการวิเคราะห์ ประเมิน และสรุปปัญหา เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริง เพื่อทำการตัดสินใจอย่างมีตรรกะและจิตใจที่เปิดกว้าง ปราศจากอคติ สามารถวิเคราะห์และเห็นความเชื่อมโยงกันของข้อมูลและสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ (AMA, 2019; Beyer, 1995; Care, Kim, Vista, & Anderson, 2018; Dewey, 1933; Glaser, 1942; Halpern, 2003; ISTE, 2019; P21, 2019; Paul & Elder, 2019; Prabyai, 2017)

2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ผู้ที่มีทักษะนี้จะสร้างแนวคิด นวัตกรรม หรือผลงานใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าที่ได้รับการยอมรับจากผู้คน มีความคิดเอนกอนันต์ เปิดกว้าง เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหาและความเป็นไปได้ต่าง ๆ สามารถนำแนวคิดนั้นไปใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างขีดสุด ความคิดและความรู้ของเขาจะไม่ยึดติดอยู่ในกรอบ ธรรมเนียมวิธีการ สังคม และค่านิยม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เดิมหรือสิ่งรอบตัวมานำเสนอหรือใช้แก้ปัญหาที่คนทั่วไปไม่เคยคิดมาก่อน (AMA, 2019; Guilford, 1973; ISTE, 2019; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2013; Sternberg, 2006; Torrance, Scientific Views of Creativity and

Factors Affecting its Growth, 1965; Prabyai, 2017)

3. ความร่วมมือ (Collaboration) ผู้ที่มีทักษะนี้จะสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่หลากหลายแตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเคารพ ยืดหยุ่นและประนีประนอมต่อความคิดเห็นต่างเท่าที่จำเป็น มีการแบ่งปันความรู้ ความพยายาม ภาระหน้าที่ รวมถึงความสำเร็จและความรับผิดชอบร่วมกันในฐานะทีม ความสำเร็จที่ได้จากการทำงานเป็นทีมจะต้องมีประสิทธิผลมากกว่าการทำงานเดี่ยว (AMA, 2019; Care, Kim, Vista, & Anderson, 2018; ISTE, 2019; Londond, 2012; OECD, 2005; P21, 2019; Prabyai, 2017)

4. การสื่อสาร (Communication) ผู้ที่มีทักษะนี้จะสามารถถ่ายทอดความคิดและแนวคิดของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย ด้วยการใช้วาจา การเขียน ใช้สัญลักษณ์หรือแสดงท่าทางในรูปแบบและบริบทต่าง ๆ สามารถอ่านบรรยากาศขณะฟังเพื่อจับความหมาย พัฒนาความรู้ ทราบทัศนคติ และเข้าใจความตั้งใจจากผู้สื่อสาร สามารถใช้การสื่อสารในการบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น การสอน การโน้มน้าว การปลุกใจ ฯลฯ สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่หลากหลายในการสื่อสาร เช่น สื่อสังคมออนไลน์โดยมีการจัดลำดับประสิทธิภาพและตระหนักถึงผลกระทบของมัน นอกจากนี้ยังจะต้องสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น เมื่อสื่อสารกับผู้คนต่างภาษาและวัฒนธรรม (AMA,

2019; ISTE, 2019; OECD, 2005; P21, 2019; Prabyai, 2017)

เกมสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนได้ ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมถูกขับเคลื่อนโดยพลวัตของผู้เล่นและตัวเกม ผู้เล่นจะต้องใช้โชค ทักษะและความรู้ของตน เพื่อทำการวางกลยุทธ์และตัดสินใจระหว่างที่เล่น โดยอยู่ภายใต้กรอบกติกา แก่นเรื่อง และเรื่องราวของเกม ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นนี้สามารถทำให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ได้ จากการออกแบบกฎกติกา หรือกลไกของเกมที่มีนัยไม่ถ่วง (Hawkinson, 2013) เว็บไซต์ BoardGameGeek.com (2020) ได้ระบุกลไกต่าง ๆ ของเกมกระดาน และรวบรวมเกมกระดานเพื่อความบันเทิงมากมายที่ผู้เล่นจะได้ใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในระหว่างที่เล่นและพบโอกาสในการสำรวจความรู้ใหม่ ๆ จากแก่นเรื่องที่หลากหลายในเกมนั้น ๆ เช่น ปรัชญาการณทางธรรมชาติ วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรือสังคม (Bolstad, 2018; Mayer & Harris, 2010; Promsri, 2016) เกมบันเทิงบางเกมที่วางขายในท้องตลาดแม้ว่าจะไม่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเกมเพื่อการศึกษาหรือเกมจริงจังโดยเฉพาะ แต่ก็ยังจัดว่ามีองค์ประกอบ “เพื่อการศึกษา” (Koehler, Greenhalgh, & Boltz, 2016; Willet, Moudgalya, Boltz, Greenhalgh, & Koehler, 2018) การนำเกมเหล่านี้มาใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แทนการพัฒนาเกมขึ้นมาใหม่จะช่วยลดต้นทุนทั้งเวลาและทรัพยากรลงไปได้

ภาพประกอบ 1

ประสบการณ์จากการเล่นเกม (Hawkinson, 2013)

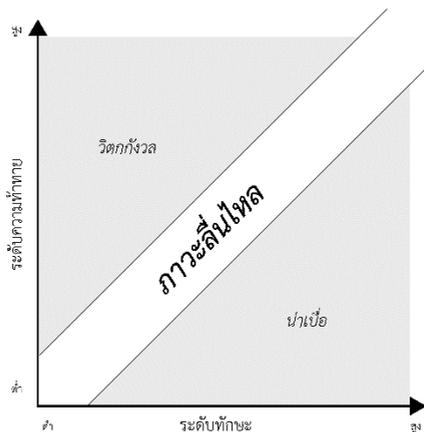


เกมถูกออกแบบด้วยโครงสร้างที่ Vygotsky (1978) เรียกว่า พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ซึ่งการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการสำรวจในเกมและการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สอดคล้องกับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่เล่นเกมควบคู่กับการร่วมเล่นเกมกับผู้อื่น ถ้าเกมมีระดับ

ความท้าทายที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้ผู้เล่นได้ใช้ทักษะความรู้ที่มีอยู่แล้ว และเอาชนะผ่านไปสู่ความท้าทายต่อไปที่ยากขึ้น นอกจากนี้การได้รับคำแนะนำจากผู้เล่นด้วยกันที่เก่งกว่า จะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะและความรู้ใหม่เพิ่มขึ้น

ภาพประกอบ 2

ภาวะสิ้นไหล (Csikszentmihalyi, 1990)



เกมกระดานที่เลือกมาใช้ในชั้นเรียนจะต้องมีความเหมาะสมกับวัยและทักษะของผู้เล่นในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีภาวะสิ้นไหล (Flow Theory) ของ Csikszentmihalyi (1990) เป็นกรอบ

ที่กำหนดเกณฑ์ด้านนี้ ภาวะสิ้นไหลคือภาวะที่บุคคลรู้สึกเพลิดเพลินและมีสมาธิกับกิจกรรมที่ทำอยู่ กิจกรรมนั้นจะต้องท้าทายความสามารถของผู้กระทำ งานที่ง่ายเกินไปจะทำให้ผู้กระทำรู้สึกเบื่อ

แต่งงานที่ยากเกินไปจะทำให้ผู้กระทำรู้สึกวิตกกังวล ภาวะสิ้นไหวจะเกิดขึ้นเมื่อ 1) งานนั้นมีเป้าหมายชัดเจน ผู้ทำรู้ขั้นตอนและวิธีการทำงานเป็นอย่างดี ผู้ทำรู้สึกว่าเป็นผู้ควบคุมงานนั้นและมีความมั่นใจว่าจะทำงานได้สำเร็จ 2) งานนั้นมีผลป้อนกลับทันทีในระหว่างที่ทำ ผู้ทำรู้ว่าตนเองทำงานได้ดีในระดับใด ทำให้เขาตื่นตัวตลอดเวลาขณะที่ทำงานและรักษา ภาวะนี้ให้คงอยู่อย่างต่อเนื่อง และ 3) งานที่จำเป็นต้อง ทำท้าทายและและความรู้ของผู้ทำที่เหมาะสมพอดี

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยใช้วิธีทบทวนวรรณกรรม และสกัดหาลักษณะของเกมกระดานที่สามารถสร้าง สภาพแวดล้อมแห่งทักษะ 4Cs เพื่อขอคำแนะนำ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเกมกระดาน ให้ร่วมกันแนะนำ เกมกระดานที่เหมาะสม โดยใช้วิธีเดลฟาย 2 รอบ โดยรอบที่หนึ่ง ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์การเล่นเกมกระดานและรู้จักเกม กระดานหลายเกม โดยเริ่มติดต่อกับกลุ่มผู้พัฒนา บอร์ดเกม กลุ่มนักการศึกษาที่ใช้เกมกระดาน และ จากการแนะนำต่อ ๆ ไป มีผู้เชี่ยวชาญตอบกลับมา จำนวน 12 ท่าน หลังจากผู้เชี่ยวชาญได้รับทราบ วัตถุประสงค์การวิจัยและข้อมูลจากการทบทวน วรรณกรรมแล้ว จึงให้แนะนำเกมกระดาน 12 เกม ตามลักษณะของเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรมที่เหมาะสมกับนักศึกษาศรีอยุธยา ตามกรอบที่ผู้วิจัยกำหนด ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและ คัดเลือกเกมที่มีการแนะนำซ้ำกันมากที่สุดในรอบที่ หนึ่งจำนวน 13 เกม ส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน อีกครั้งว่ามีเหมาะสมตามเกณฑ์ 5 ด้านเท่าใด โดยใช้มาตรวัด 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) (1 = น้อยที่สุด) โดยรอบที่สองนี้มีผู้ตอบกลับ 9 ท่าน จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Friedman (1937) ซึ่งเป็นสถิติอนพาราเมตริกที่เหมาะสมเนื่องจาก

ผู้เชี่ยวชาญ 1 คน ประเมินเกมทั้ง 13 เกม และ เพราะมีผู้ประเมินจำนวนน้อย เพื่อตรวจสอบว่าผล การประเมินของแต่ละเกมมีความแตกต่างกันหรือไม่ และคัดเลือกเกมกระดานที่มีค่าเฉลี่ยของอันดับสูง ที่สุดเพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ

เจาะจงจากนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สจล. ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากีฬาและนันทนาการกลุ่ม บอร์ดเกม ปีการศึกษา 2562 จำนวน 45 คน (คณะ วิศวกรรมศาสตร์ = 24 คน, เทคโนโลยีการเกษตร = 14 คน, วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง = 5 คน, แพทยศาสตร์ = 2 คน) ผู้วิจัยให้นักศึกษาจับกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน และทดลองเล่นเกมกระดานที่คัดเลือก มาสัปดาห์ละ 1 เกม และทำการประเมินเจตคติที่มี ต่อเกมกระดานหลังเล่นจบ เพื่อป้องกันผลสืบเนื่อง จากการเล่นเกมก่อนหน้า จึงให้แต่ละกลุ่มสลับลำดับ เกมที่เล่นในแต่ละสัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบ ประเมินเจตคติที่มีต่อเกมกระดาน แบ่งเป็น 5 มิติ ได้แก่ 1) การใช้การคิดเชิงวิพากษ์ในการเล่นจำนวน 5 ข้อ 2) การใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเล่นจำนวน 5 ข้อ 3) การใช้ความร่วมมือในการเล่นจำนวน 5 ข้อ 4) การใช้ทักษะการสื่อสารในการเล่นจำนวน 5 ข้อ และ 5) ความสนุกสนานและเหมาะสมกับระดับ ทักษะของผู้เล่นจำนวน 6 ข้อ รวม 26 ข้อ ทั้งหมด ใช้มาตรวัด 5 ระดับของลิเคิร์ต (1 = น้อยที่สุด) แบบประเมินถูกตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญที่ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ ในการสอนหรือพัฒนาการส่งเสริมทักษะนักศึกษา ปริญญาตรี ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบรับ 3 ท่าน ได้แก่ 1) อาจารย์สาขาเนเทศศิลป์ 2) อาจารย์สาขา เทคโนโลยีการศึกษา 3) จิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านพัฒนาการเด็กและวัยรุ่น ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำ จนได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ที่ยอมรับได้ไม่ต่ำกว่า 0.75 ทุกข้อ จากนั้นนำ

แบบประเมินที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คนก่อนเปิดภาคการศึกษา และปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์

ผู้วิจัยใช้สถิติพรรณนา (ค่าเฉลี่ย) ในการอภิปรายผล ใช้การคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้นสำหรับการแปลผล (Ruengprapan, 1996) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายถึง	มาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายถึง	น้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายถึง	น้อยที่สุด

ตาราง 1

ผลการทดสอบการประเมินเกมกระดานจากผู้เชี่ยวชาญด้วยสถิติ Friedman (n=9)

ลำดับ	เกมกระดาน	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
1.	Unlock!	9.50	31.658	12	.002
2.	Chinatown	9.22			
3.	Pandemic	8.83			
4.	Flash Point: Fire Rescue	8.61			
5.	Dixit	8.28			
6.	Hanabi	7.89			
7.	CS-Files	7.17			
8.	Catan	7.00			
9.	Avalon	6.17			
10.	Survive	5.17			
11.	Century: Spice Road	4.56			
12.	Splendor	4.33			
13.	For Sale	4.28			

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อคัดเลือกเกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการสอนวิชากีฬาและนันทนาการ ผู้วิจัยได้ขอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมกระดานแนะนำเกมกระดานที่มีความเหมาะสมด้วยวิธีเดลฟาย ในรอบที่หนึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 12 ท่าน ผู้วิจัยขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้แนะนำเกมกระดานที่คิดว่า

เหมาะสมตามเกณฑ์ท่านละ 12 เกม มีเกมกระดานที่ถูกแนะนำเข้ามาจำนวน 95 เกม ผู้วิจัยได้คัดเลือกเฉพาะเกมที่ถูกแนะนำซ้ำกันอย่างน้อย 3 ครั้ง ทำให้เหลือเกมกระดาน 13 เกม จากนั้นผู้วิจัยสร้างแบบประเมินเกมกระดานทั้ง 13 เกม โดยใช้มาตรวัด 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเกมแต่ละเกมว่าตรงตามเกณฑ์ 5 ด้านมากเท่าใด (1 = น้อยที่สุด) ในรอบที่สองมีผู้เชี่ยวชาญ

ตอบกลับ 9 ท่าน ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยสถิติ Friedman พบว่าผลการประเมินของเกมทั้ง 13 เกมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ดังตาราง 1 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าไม่มีเกมใดที่มอบประสบการณ์การใช้ทักษะ 4Cs ครบทุกด้าน และจากแผนการสอนวิชากีฬาและ

นันทนาการ ต้องการให้ผู้เรียนได้ทดลองเล่นเกมกระดานที่หลากหลายแต่ด้วยเวลาที่มีจำกัด ผู้วิจัยจึงเลือกเกมที่อยู่ใน 8 อันดับแรกที่มีค่าเฉลี่ยอันดับไม่ต่ำกว่า 7 มาใช้ในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์การเล่นเกมโดยใช้ทักษะ 4Cs รอบด้านมากที่สุด

ตาราง 2

ผลการการประเมินเจตคติที่มีต่อเกมกระดานในการใช้ทักษะ 4Cs แต่ละด้านและความเหมาะสมกับทักษะ (n=45)

ตัวแปรที่ศึกษา	การคิดเชิงวิพากษ์ (CT)		ความคิดสร้างสรรค์ (CA)		ความร่วมมือ (CO)		ทักษะการสื่อสาร (CM)		เหมาะสมกับระดับทักษะ (FL)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	Catan	4	0.62	3.71	0.81	2.63	1.06	3.62	0.88	4
Chinatown	4.05	0.7	3.85	0.77	2.88	1.08	4	0.72	4.21	0.59
CS-Files	4.57	0.46	3.7	0.74	4.07	0.8	4.31	0.58	4.24	0.58
Dixit	3.6	0.74	3.58	0.81	2.13	1.25	3.6	0.73	4.08	0.65
Flash Point	4.11	0.72	3.76	0.73	4.48	0.51	3.03	0.96	3.77	0.78
Hanabi	3.57	0.75	3.06	0.9	4.13	0.72	3.51	0.73	4.16	0.63
Pandemic	4.18	0.57	3.8	0.71	4.56	0.56	3.41	0.94	3.8	0.62
Unlock!	4.68	0.51	3.01	1.09	3.89	0.96	2.99	1.19	3.81	0.82

ตาราง 3

การแปรผลการประเมินเจตคติที่มีต่อเกมกระดานในการใช้ทักษะ 4Cs แต่ละด้านและความเหมาะสมกับทักษะ (n=45)

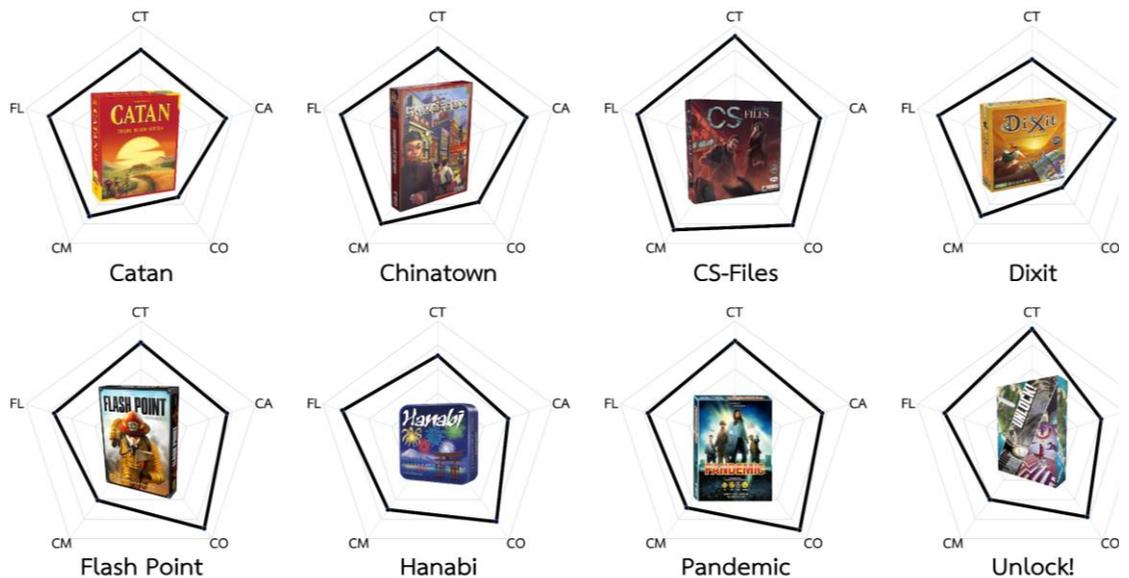
ตัวแปรที่ศึกษา	การคิดเชิงวิพากษ์ (CT)	ความคิดสร้างสรรค์ (CA)	ความร่วมมือ (CO)	ทักษะการสื่อสาร (CM)	เหมาะสมกับระดับทักษะ (FL)
Catan	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก
Chinatown	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
CS-Files	มากที่สุด	มาก	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด
Dixit	มาก	มาก	น้อย	มาก	มาก
Flash Point	มาก	มาก	มากที่สุด	ปานกลาง	มาก
Hanabi	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก
Pandemic	มาก	มาก	มากที่สุด	มาก	มาก
Unlock!	มากที่สุด	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	มาก

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผู้วิจัยนำเกมกระดาน แห่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ได้จากการวิจัย ชั้นที่ 1 มาให้นักศึกษาจัดกลุ่มเล่น และทำการ ประเมินเกมที่เล่นทันทีตอนจบคาบเรียนในแต่ละ สัปดาห์จนครบทั้ง 8 เกม การประเมินแบ่งออกเป็น 5 มิติ ได้แก่ 1) การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ในการเล่น 2) การใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเล่น 3) การใช้ ความร่วมมือในการเล่น 4) การใช้ทักษะการสื่อสาร ในการเล่น และ 5) ความสนุกสนานและเหมาะสม

กับระดับทักษะของผู้เล่น ได้ผลดังตาราง 2 เกม ที่ได้ใช้การคิดเชิงวิพากษ์มากที่สุดได้แก่ Unlock! (M = 4.68, SD = 0.51) เกมที่ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ มากที่สุดได้แก่ Chinatown (M = 3.85, SD = 0.77) เกมที่ได้ใช้ความร่วมมือมากที่สุดได้แก่ Pandemic (M = 4.56, SD = 0.56) เกมที่ได้ใช้ทักษะการสื่อสาร มากที่สุดได้แก่ CS-Files (M = 4.31, SD = 0.72) และเกมที่เหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่นมาก ที่สุดได้แก่ CS-Files (M = 4.31, SD = 0.58)

ภาพประกอบ 3

ชาร์ตเรดาร์แสดงผลการประเมินเจตคติของผู้เล่นต่อเกมกระดานในแต่ละมิติ



อภิปรายผล

เกมกระดานแห่งทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำเกมเหล่านั้นมาใช้สอนในวิชากีฬาและ นันทนาการ หลังจากนักศึกษาได้เล่นเกมแต่ละเกม แล้วจะต้องประเมินเจตคติที่มีต่อเกมกระดานแห่ง ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในแต่ละด้าน และ ความเหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่น ผู้วิจัยยังได้

ทำการสังเกตในชั้นเรียนและสัมภาษณ์นักศึกษามีข้อค้นพบที่น่าสนใจดังนี้

Catan (Teuber, 1995) ผู้เล่นจะต้องแข่งขัน สละสมทรัพยากรที่แตกต่างกัน นำมาใช้จ่าย พัฒนา และขยายเมืองออกไป เพื่อสะสมแต้มให้ครบ 10 แต้มก่อนจึงจะชนะ ต้องใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ใน การวางแผนการสร้างถนนและขยายเมืองเพื่อเข้าถึง แหล่งผลิตทรัพยากรแต่ละชนิด และขัดขวางการ ขยายเมืองของคู่แข่งด้วย เกมยังมอบโอกาสให้ผู้เล่น

ใช้ทักษะการสื่อสารทำการเจรจาแลกเปลี่ยนทรัพยากรระหว่างผู้เล่นด้วยกัน เนื่องจากเป็นเกมที่มีผู้ชนะคนเดียว จึงด้อยในด้านทักษะความร่วมมือ Catan จัดเป็นเกมกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้เล่นมือใหม่เพราะเล่นง่าย และควรแนะนำให้ผู้เล่นเกมที่เคยเล่นแต่เกมปาร์ตี้หรือเกมครอบครัวเช่นเกมเศรษฐี และต้องการก้าวข้ามไปยังเกมวางแผนที่ซับซ้อนมากขึ้น (Mahoney, 2017)

Chinatown (Hartwig, 1999) เป็นเกมแห่งการต่อรองเจรจา ผู้เล่นคือผู้ประกอบการค้าที่จะเป็นเจ้าของอาคารพาณิชย์ ลงทุนเปิดร้านทำธุรกิจและขยายกิจการออกไป ต้องใช้ทักษะการสื่อสารในการเจรจาเพื่อซื้อขายแลกเปลี่ยนโฉนดและธุรกิจ และต้องใช้การคิดเชิงวิพากษ์ตามหลักเศรษฐศาสตร์การลงทุน ซึ่งถูกขยายแพลงวางแผนกลยุทธ์การวางตำแหน่งร้านและเลือกขยายธุรกิจที่จะสร้างผลตอบแทนให้มากที่สุด เกมนี้จัดเป็นเกมกลยุทธ์สำหรับผู้เล่นมือใหม่เช่นกัน

CS-Files (Ho, 2014) เป็นเกมที่แบ่งผู้เล่นให้ทำงานกันเป็นทีมนักสืบเพื่อระบุฆาตกร แรงจูงใจและหลักฐานสำคัญให้ถูกต้อง จากการให้คำใบ้ของผู้เล่นหนึ่งคนที่จะรับหน้าที่เป็นนิติเวชที่รู้คำตอบทั้งหมด แต่ไม่สามารถบอกให้ข้อมูลตรง ๆ ด้วยการพูด ส่งสัญญาณ หรือสบตาได้ จึงต้องใช้การตีความที่สุมขึ้นมาเป็นการให้ข้อมูลแก่นักสืบ นักสืบจะต้องตัดตัวเลือกต่าง ๆ ออกไปจนสามารถระบุตัวคนร้ายได้ ซึ่งคนร้ายก็อยู่ในกลุ่มนักสืบนั่นเอง ดังนั้นคนร้ายที่แฝงตัวอยู่ในคราบนักสืบจะต้องปกปิดตนเองและพูดชักนำให้การสืบสวนไปในทางที่ผิด เป็นเกมที่ใช้ทั้งการคิดวิเคราะห์ ทำงานเป็นทีม และทักษะการสื่อสาร เกมนี้ได้รับการประเมินว่าเหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่นมากที่สุด ผู้วิจัยสังเกตว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยเล่นเกมกระดานหรือเคยเล่นแต่เกมปาร์ตี้มาก่อน ทำให้เกมปาร์ตี้

อย่าง CS-Files จึงได้รับการประเมินสูง และควรนำมาให้เล่นเป็นเกมแรก ๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคย

Dixit (Roubira, 2008) ผู้เล่นจะผลัดกันเป็นนักเล่าเรื่องโดยการเลือกไพ่ที่มีภาพประกอบ 1 ใบจากมือของเขาและให้คำใบ้ที่เกี่ยวข้องกับภาพนั้นกับผู้เล่นอื่น คำใบ้จะต้องไม่ชัดเจนเกินไปจนเดาได้ง่าย หรือคลุมเครือเกินไปจนไม่มีอะไรที่เกี่ยวข้องกับภาพ ผู้เล่นอื่นต้องเลือกไพ่จากมือของตน 1 ใบเช่นกันเพื่อส่งมาเป็นไพ่ออก จากนั้นจึงทำการโหวตค้นหาไฟที่นักเล่าเรื่องเป็นเจ้าของ ซึ่งต้องใช้การสังเกตและวิเคราะห์ภาพบนไพ่ทุกใบเพื่อตัดสินใจเลือกโหวตภาพของนักเล่าเรื่องให้ถูกต้องเพื่อที่จะได้คะแนน ส่วนนักเล่าเรื่องจะได้คะแนนเช่นกันหากมีทั้งคนตอบถูกและตอบผิด ผู้เล่นจะได้ใช้จินตนาการในการตั้งโจทย์จากภาพอย่างไม่จำกัด ไม่ว่าจะเป็นการใบ้ด้วยคำ-ประโยค-แสดงท่าทางกลไกนี้คล้ายคลึงกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance (1965) ที่จะให้ผู้ถูกทดสอบได้ตั้งคำถามและคำตอบจากรูปในหนังสือนิทาน เป็นเกมที่มีผู้ชนะเพียงคนเดียว จึงใช้ทักษะความร่วมมือ

น้อยมาก Flash Point Fire Rescue (Lanzing, 2011) เป็นเกมที่ผู้เล่นจะต้องทำงานร่วมกันเป็นทีมนักดับเพลิง และต้องวางแผนช่วยเหลือผู้ประสบภัยก่อนที่จะถูกไฟคลอกตาย รวมทั้งต้องควบคุมเพลิงเพื่อไม่ให้อาคารถล่มเสียก่อน ในทีมจะมีนักดับเพลิงที่ทำหน้าที่แตกต่างกันและมีความสามารถแตกต่างกัน สิ่งที่ต้องทำมีหลายอย่างแต่ถูกจำกัดด้วยแต้มการกระทำ ผู้เล่นทุกคนต้องร่วมมือ วิเคราะห์ ปรีกษา และวางแผนการเล่นอย่างรอบคอบ จากการสัมภาษณ์ผู้เล่นเกมนี้ในสัปดาห์แรก ๆ พบว่าเกมมีกติกากการเล่นซับซ้อนเกินไปสำหรับผู้เล่นใหม่ ต้องใช้เวลาในการสอนเล่นและทำความเข้าใจ ควรให้เล่นเกมนี้เป็นลำดับท้าย ๆ

Hanabi (Bauza, 2010) ฮานาบิ แปลว่า ดอกไม้ไฟ เกมนี้ผู้เล่นทุกคนจะต้องช่วยกันสร้างชุดของดอกไม้ไฟหลากสีตามลำดับจากไฟที่ผู้เล่นถืออยู่ ความยากของเกมอยู่ที่เจ้าของไฟจะไม่เห็นไฟบนมือตนเอง แต่จะเห็นของผู้เล่นคนอื่น ทุกคนห้ามพูดหรือส่งสัญญาณจะสามารถให้ข้อมูลแก่เพื่อนด้วยวิธีการใบ้ตามกฎของเกม ผู้เล่นจะต้องบอกใบ้ไฟของผู้อื่นว่ามีสีหรือเลขอะไรเพื่อให้เขาหลงไฟจากมือได้ตามลำดับที่ถูกต้อง เกมทำให้ผู้เล่นต้องใช้ความเข้าใจซึ่งกันละกัน ในการให้คำใบ้ที่เป็นข้อมูลถูกจำกัด และจะต้องเล่นเป็นทีมเพื่อสร้างชุดดอกไม้ไฟให้สำเร็จ ต้องคิดวิเคราะห์ให้ถี่ถ้วนว่าจะส่งคำใบ้อะไรให้แก่ใครจึงจะเป็นประโยชน์มากที่สุด และจะหลงไฟอะไรจากมือเพื่อให้เกมดำเนินต่อไปได้ วิธีการเล่นเกมไม่มีความซับซ้อน สามารถเรียนรู้วิธีการเล่นได้อย่างรวดเร็ว แต่การเอาชนะเกมนั้นยากมาก เพราะทุกคนต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ของตนเองโดยไม่สามารถช่วยเหลือกันได้เพราะข้อจำกัดทางการสื่อสาร จากความยากของเกม นักศึกษาหลายคนให้ความเห็นว่าควรเป็นเกมที่นำไปเล่นเป็นลำดับท้าย ๆ

Pandemic (Leacock, 2008) เกมที่มีเรื่องราวเบื้องหลังว่าโลกกำลังถูกคุกคามด้วยโรคระบาด 4 ชนิดพร้อมกัน ผู้เล่นจะต้องร่วมกันหยุดยั้งการแพร่กระจายของโรคระบาด และค้นหาวัคซีนเพื่อหยุดยั้งโรคให้ได้ก่อนที่ทุกอย่างจะสายเกินการควบคุม ทุกคนจะได้เลือกบทบาทอาชีพที่มีความสามารถแตกต่างกัน จะมีการกระทำที่จำกัดครั้งในแต่ละรอบ (Action Points) จึงต้องคิดไตร่ตรองว่าจะทำอะไรบ้างในรอบของตนเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเล่นที่สุด ทุกคนจะต้องสื่อสารปรึกษาหารือและแบ่งปันทรัพยากร เพื่อจุดมุ่งหมายในการชนะเกมร่วมกัน สอดคล้องกับนิยามข้อภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นการทำงานหรือ

แก้ปัญหาที่มีร่วมกันกับผู้อื่นด้วยการแบ่งปันความรู้ ความพยายาม และภาระหน้าที่กับทีมงานที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเคารพ

Unlock! เป็นเกมที่เล่นได้ครั้งเดียวและมีการผลิออกมาหลายภาค (SpaceCowboys, 2017) คือเกมที่ผู้เล่นจะต้องช่วยกันไขปริศนาเพื่อหารหัสที่เป็นเลข 4 ตัวในการปลดล็อก (เอาชนะเกม) เพื่อการนั้นผู้เล่นจะต้องร่วมมือกันค้นหาคำใบ้ มองภาพรวมของข้อมูลทั้งหมด คิดวิเคราะห์เชื่อมโยงและตัดสินใจ ต้องใช้การคิดเชิงวิพากษ์และวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เกมมีการนำเสนอเนื้อเรื่องแบบการ์ตูนและภาพยนตร์ ขับเคลื่อนการเล่นให้มีความสุขสนุกสนานและสร้างจินตนาการ เนื้อเรื่องของเกมมักจะเป็นการทำภารกิจหรือหนีจากสถานที่กักขังโดยใช้สิ่งของรอบตัว สอดคล้องกับแนวคิดของ Torrance (1988) ว่าความคิดสร้างสรรค์เหมือนการเอาชีวิตรอดโดยการใช้ความรู้ที่มีและประยุกต์ใช้สิ่งรอบตัวเพื่อวิเคราะห์อย่างมีระบบและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากการสัมภาษณ์ผู้เล่น พบว่าเกมนี้จำเป็นจะต้องใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินเรื่องและแก้ปริศนา จึงต้องมีผู้เล่นที่เก่งภาษาอังกฤษร่วมเล่นด้วย รวมถึงปริศนาบางอย่างมีความยาก ทำให้ผู้สอนต้องคอยให้คำแนะนำเป็นระยะ จำนวนผู้เล่นที่แนะนำสำหรับเกมนี้คือ 2-3 คน เพราะถ้าหากมีจำนวนมากกว่านั้นจะมีอย่างน้อยหนึ่งคนที่ถูกกันออกจากกลุ่ม เพราะเข้าไม่ถึงอุปกรณ์ของเกม และเป็นเกมที่สามารถเล่นคนเดียวได้ด้วย อาจเป็นสาเหตุให้ผลการประเมินด้านความร่วมมือออกมาน้อยกว่าเกมร่วมมือเกมอื่น ๆ

เกมกระดานในการวิจัยครั้งนี้มีระดับการใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ในระดับ มาก ถึง มากที่สุดทุกเกม โดยเฉพาะเกม Unlock! เนื่องจากเกมส่วนใหญ่เป็นเกมที่ต้องใช้การวางแผนในการเล่น ผู้เล่นจะต้อง

หาข้อมูลและวิเคราะห์ ต้องแก้ปริศนาจากรูปภาพ และข้อความ ส่งเสริมให้ผู้เล่นได้ใช้ความคิดแบบมี วิเคราะห์ญาณ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yuhaniz และคณะ (2018) ที่พัฒนาเกมสอนประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ พบว่า ผู้เล่นต้องใช้การคิดเชิงวิพากษ์ในการเชื่อมโยงข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ของประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องในการเล่น และยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Franco และ Deluca (2019) ในการพัฒนา เกมวางแผนที่ส่งเสริมการคิดนวัตกรรม ที่ผู้เล่นต้อง ร่วมมือกันใช้การคิดวิเคราะห์ในการถอดรหัส ข้อมูลจากรูปภาพ เกมในงานวิจัยนี้ได้แรงบันดาลใจ จากเกม Escape the Room ที่มีแนวคิดคล้ายเกม Unlock!

ในด้านความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีเกมใดใน งานวิจัยนี้ที่มีความโดดเด่นเป็นพิเศษเนื่องจากได้ ระดับ มาก เท่ากัน ผู้วิจัยคาดว่าเนื่องจากเกม กระดานลูกเต๋ารอบตัวยุกติกาและอุปกรณ์ที่จัด มาแล้ว ทำให้แนวทางการเล่นมีรูปแบบค่อนข้าง ตายตัวและไม่ยืดหยุ่น เกมที่เปิดกว้างให้ผู้เล่นใช้ จินตนาการและตั้งโจทย์อย่างอิสระ เช่น Dixit ก็ได้รับการประเมินด้านนี้ในระดับมาก เท่ากัน ผู้วิจัย คาดว่าอาจจะจะมีเกมอื่นที่ไม่ได้อยู่ในการวิจัยครั้งนี้ จะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้มากกว่านี้ เช่น เกมที่ให้ผู้เล่นสามารถสร้างโจทย์ขึ้นมาได้เอง จากการวาดรูปหรือประดิษฐ์ขึ้นมาจากอุปกรณ์ ของเกม หรือเกมที่ให้สร้างสำหรับขึ้นมาเอง (Deck building หรือ trading card game) เพราะผู้เล่น จะมีอิสระ สามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการ สร้างสำหรับของตนเองเพื่อนำมาเล่นกับสำหรับของ ผู้เล่นคนอื่นที่แตกต่างกัน

ในการส่งเสริมทักษะความร่วมมือ เกมที่โดดเด่นได้แก่ Pandemic และ Flashpoint เพราะเป็นเกมที่ผู้เล่นทุกคนมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน

ผู้เล่นถูกแบ่งหน้าที่และความสามารถตามบทบาทใน เกมอย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Franco และ Deluca (2019) ในการพัฒนาเกมวางแผนที่ ส่งเสริมการทำงานแบบร่วมมือกันเป็นทีม พบว่าเกม แบบร่วมมือสามารถส่งเสริมให้ผู้เล่นเห็นคุณค่า ของการทำงานเป็นทีม ซึ่งทำให้การทำงานประสบ ความสำเร็จได้อย่างดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hämmäläinen และคณะ (2018) พบว่าเกมที่แบ่ง บทบาทและหน้าที่ให้กับผู้เล่นแต่ละคน สามารถเป็น เครื่องมือทางการศึกษาในการสนับสนุนทักษะความ ร่วมมือได้ ผู้วิจัยสังเกตว่าในระหว่างการเล่นจะมี ผู้เล่นหนึ่งคนก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำและชี้แนะผู้เล่นคนอื่น ให้ทำตามความคิดของตนตลอดทั้งเกม ในขณะที่ บางคนไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ใด ๆ ผู้สอนควรเข้ามาและช่วยตั้งคำถาม เช่น คิดเห็นว่ าย่างไร เห็นด้วยหรือไม่ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เล่นทุกคน จะได้มีส่วนร่วม

ในด้านทักษะการสื่อสาร เกมที่โดดเด่น ได้แก่ CS-Files เนื่องจากผู้เล่นจะต้องใช้การสนทนา เพื่อสืบหาฆาตกร ในขณะที่ผู้เล่นที่เป็นฆาตกร ก็จะต้องใช้ทักษะการสื่อสารโน้มน้าวผู้อื่นเพื่อ ปกปิดตัวตน CS-Files เป็นเกมโกทกหรือเกมบลัฟ เช่นเดียวกับเกมหมาป่าที่นิยมเล่นกัน เกมเหล่านี้ ส่งเสริมให้ผู้เล่นต้องใช้การสนทนา ฝึกความกล้าใน การพูดและแสดงความคิดเห็น สอดคล้องกับงานวิจัย ของ Zulkifli และ Fatimah (2019) ในการพัฒนา วิธีการสอนการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน มัธยมปลายโดยใช้เกมหมาป่า พบว่าเกมสามารถใช้ เป็นเครื่องมือในการจูงใจให้นักเรียนสนใจ และมี ความกล้าในการพูดภาษาอังกฤษได้

ในด้านความเหมาะสมกับระดับทักษะ ของผู้เล่น เกม CS-Files ได้รับการประเมินผลสูงสุด เนื่องจากเป็นเกมปาร์ตี้ที่เล่นง่าย มีความสนุกสนาน สามารถเล่นได้พร้อมกันหลายคน ผู้เรียนหลายคน

เคยเล่นเกมปาร์ตี้ในลักษณะเดียวกันมาก่อน เช่น เกมหมาป่า, Avalon และ Coup จึงมีความคุ้นเคยกับเกมลักษณะนี้ ในขณะที่เกม Dixit แม้ว่าจะเป็นเกมปาร์ตี้เช่นเดียวกัน แต่ผู้เล่นให้ความเห็นว่ามันดูเหมือนเกมสำหรับเด็กมากกว่า จึงได้รับการประเมินน้อยกว่า ในขณะที่เกม China Town ก็ได้รับการประเมินมากที่สุดเช่นกัน เนื่องจากเป็นเกมกลยุทธ์สำหรับมือใหม่ และมีนักศึกษาในกลุ่มหนึ่งที่เคยเล่นเกมนี้มาก่อนแล้ว จึงให้ความช่วยเหลือในการสอนวิธีเล่นกับเพื่อน จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่าเกม Flash Point มีกติกาที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก แม้ว่าผู้วิจัยพยายามสอนกติกาการเล่นแบบทั่วไป ผู้เรียนก็ยังคงทำความเข้าใจได้ยากและมีความวิตกกังวลกลัวว่าจะเล่นผิด เนื่องจากเกมถูกออกแบบมาให้สามารถปรับวิธีการเล่นที่เหมาะสมกับระดับของผู้เล่นได้ ผู้วิจัยจึงสอนกติกาแบบ Family ซึ่งเป็นระดับสำหรับผู้เล่นใหม่ พบว่าผู้เรียนสามารถเข้าใจและเล่นเกมได้สนุกมากขึ้น เช่นเดียวกับเกม Unlock! ที่ผลิตรายการออกมาหลายเรื่อง และมีความยากแตกต่างกัน ผู้วิจัยแนะนำให้ผู้เรียนได้เล่นเรื่องที่มีความง่ายที่สุดก่อน จากนั้นจึงให้เล่นเรื่องที่ยากขึ้นต่อไป ในขณะที่ผู้เรียนบางกลุ่มที่มีประสบการณ์การเล่นเกมนามาก่อนแล้วได้ขอเล่นในระดับที่ยาก พบว่าสามารถเล่นจบเกมได้ แม้ว่าจะต้องขอคำแนะนำในระหว่างการเล่นจากผู้วิจัยเป็นครั้งคราว สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาการของ Vygotsky (1978) พื้นที่รอยต่อของการพัฒนาจะอยู่ระหว่างการทำงานที่สามารถทำได้โดยอิสระด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้เดิมกับการทำงานที่ต้องใช้การเรียนรู้ใหม่ซึ่งต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้อื่น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Csikszentmihalyi (1990) ว่าผู้ทำงานที่มีทักษะน้อยจะต้องให้ฝึกทำงานที่มีความท้าทายต่ำก่อน หลังจากทำงานนั้นจนพัฒนาทักษะ

ได้สูงขึ้นแล้ว จึงสามารถยกระดับการทำงานที่มีความท้าทายสูงขึ้นได้

เกมกระดานสามารถสร้างสภาพแวดล้อมให้ผู้เล่นได้ใช้ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมประสบการณ์ที่ได้จากการเล่นเกมสามารถถ่ายโอนไปยังผลการเรียนและพัฒนาทักษะที่คาดหวังได้ แต่ไม่มีเกมใดที่สามารถสร้างสภาพแวดล้อมให้ใช้ทักษะได้ครบทุกด้านอย่างดีที่สุด ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เล่นเกมที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการใช้ทักษะครบทุกด้าน นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับทักษะของผู้เล่น เกมที่ง่ายเกินไปจะทำให้ผู้เล่นเบื่อหน่าย เกมที่ยากเกินไปจะทำให้ผู้เล่นกังวล และจะไม่เกิดการพัฒนาทักษะขึ้น นอกจากนี้เกมกระดานยังช่วยส่งเสริมการเข้าสังคมและเป็นตัวเลือกทดแทนการใช้เกมดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสอนได้ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

นักศึกษาหลายคนที่ลงเรียนในวิชากีฬาและนันทนาการมีทั้งผู้ที่เคยเล่นเกมกระดานมาหลายเกม และผู้ที่ไม่เคยเล่นเกมกระดานมาก่อนเลย หรือเป็นผู้เล่นมือใหม่ที่คุ้นเคยแต่เกมครอบครัวและเกมปาร์ตี้เท่านั้น (เกมกระดานประเภทหนึ่งที่เล่นง่ายเหมาะกับคนทั่วไป เช่น เกมเศรษฐี หรือเกมหมาป่า) ในขณะที่เกมที่คัดเลือกมาในชั้นเรียนมีเกมยูโรหลายเกม (เกมวางแผนที่นิยมเล่นในกลุ่มผู้เล่นบอร์ดเกมจริงจัง ซึ่งไม่เหมาะกับมือใหม่) ถ้าหากนำไปใช้ในชั้นเรียน ควรมีการปรับพื้นที่ให้ผู้เรียนได้เล่นเกมกระดานประเภทเกมปาร์ตี้ก่อน จากนั้นจึงให้เล่นเกมที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในลำดับถัดไป ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาในชั้นเรียนหลังจากจบภาคการศึกษาแล้ว เพื่อขอคำแนะนำสำหรับการปรับปรุงวิธีการสอน นักศึกษาแนะนำลำดับเกมที่ควรเล่นจากระดับง่ายที่สุดไปยากที่สุดดังนี้

สัปดาห์ที่ 1-2: เกมปาร์ตี้ที่เหมาะสมกับ
คนทุกวัย ได้แก่ CS-Files และ Dixit

สัปดาห์ที่ 3-5: เกมวางแผนสำหรับมือใหม่
(Gateway game) ได้แก่ Catan, Chinatown,
Unlock!

สัปดาห์ที่ 6-8: เกมร่วมมือที่มีความยาก
และซับซ้อน ได้แก่ Flash Point, Pandemic, Hanabi
ในช่วงสุดท้ายของชั้นเรียน ผู้วิจัยให้
นักศึกษาแต่ละกลุ่มได้เลือกเกมกระดานอื่น
นอกเหนือจากในชั้นเรียนที่ตนเองสนใจนำมาทดลอง
เล่นในกลุ่ม และทำรายงานนำเสนอหน้าชั้นเรียน
โดยคาดหวังผลการเรียนรู้ว่าเขาจะสามารถเลือก
เกมกระดานที่ดี มีประโยชน์ที่จะใช้เวลาไปกับการ
เล่น และสามารถประเมินคุณค่าของมันได้
อย่างมีเหตุผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการคัดเลือกเกมกระดาน
ที่ส่งเสริมให้ผู้เล่นได้ใช้ทักษะ 4Cs นอกเหนือจากนี้
ผู้สอนสามารถกำหนดและเลือกเกมกระดานที่
ต้องการนำมาใช้ในชั้นเรียนของตนเองได้ตามผลลัพธ์
การเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตรของตน มีเกม
กระดานมากมายที่มีหัวข้อความรู้เกี่ยวกับ สังคม
ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ฯลฯ
และมีเกมกระดานที่ใช้ทักษะร่างกายในการเล่น
ผู้สอนสามารถหาข้อมูลเกมกระดานที่สามารถสร้าง
ประสบการณ์การเล่นและนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่
คาดหวังได้จากหลายช่องทาง เช่น ค้นหาด้วยตนเอง
จากเว็บไซต์ BoardGameGeek.com ปรึกษากลุ่ม
นักการศึกษาที่ใช้เกมกระดานเป็นเครื่องมือในการสอน
หรือขอคำแนะนำจากผู้ขายเกมกระดานโดยตรง
เนื่องจากเกมกระดานที่ขายในท้องตลาดมีไว้เล่น
เพื่อความบันเทิง จึงไม่สามารถใช้เกมเพียงอย่าง
เดียวเป็นเครื่องมือในการสอนได้ ผู้สอนจะต้องมีการ
ออกแบบวิธีการสอนที่เกมเป็นเครื่องมือชิ้นหนึ่ง
อาจเป็นการใช้เพื่อแนะนำบทเรียน ก่อนจะสอน

เสริมเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้
จากเกมไปยังความรู้ในบทเรียนได้ ก่อนการสอนด้วย
เกม ผู้สอนจะต้องสำรวจผู้เรียนด้วยว่ามีประสบการณ์
การเล่นเกมมาก่อนหรือไม่ ผู้เรียนที่ไม่เคยเล่นเกม
มาก่อนอาจจะไม่ชอบวิธีการเรียนด้วยเกม จึงต้องมี
การให้คำอธิบายรายวิชาให้ผู้เรียนเข้าใจด้วย

2. ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการวิจัย ครั้งต่อไป

ผู้วิจัยไม่ได้ทำการสำรวจเกมกระดานทุก
เกมที่มีวางขายในท้องตลาด โดยเลือกเกมกระดาน
จากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีจำนวนน้อย
จึงน่าจะมีเกมกระดานที่มีความเหมาะสมมากกว่านี้
ที่ไม่ได้นำมาศึกษา

การเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เก็บจาก
นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ของสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ลงเรียนในวิชา
กีฬาและนันทนาการจำนวน 45 คนเท่านั้น จึงไม่
สามารถอ้างอิงผลไปยังประชากรกลุ่มใหญ่ได้
ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเก็บข้อมูลที่มีจำนวนมาก
จากพื้นที่ที่กว้างขวางมากกว่านี้ ต้องมีการควบคุม
ตัวแปรแทรกซ้อน ได้แก่ ประสบการณ์การเล่นเกม
กระดานที่มีมาก่อน บัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลทำให้แนว
เกมกระดานที่ชอบของแต่ละคนแตกต่างกัน เป็นต้น

ช่วงเวลาที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลมีผลกระทบ
จากสถานการณ์โควิด-19 นักศึกษาต้องยืมเกม
ไปเล่นเองและส่งผลการประเมินกลับมาด้วยวิธี
ออนไลน์ อาจทำให้ผลการประเมินเจตคติอาจมี
ความคลาดเคลื่อน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

References

- AMA. (2019). *AMA Critical Skills Survey: Workers Need Higher Level Skills to Succeed in the 21st Century*. Retrieved from American Management Association: <https://www.amanet.org/articles/ama-critical-skills-survey-workers-need-higher-level-skills-to-succeed-in-the-21st-century/>
- Bauza, A. (2010). *Hanabi*. Retrieved from <https://cocktailgames.com/en/cocktailgames/produit/hanabi>
- Beyer, B. K. (1995). *Critical Thinking*. IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- BoardGameGeek.com. (2020). *Board Game Mechanics*. Retrieved from [boardgamegeek.com: https://boardgamegeek.com/browse/boardgamemechanic](https://boardgamegeek.com/browse/boardgamemechanic)
- Bolstad, R. (2018). Researching game-based learning practices in Aotearoa New Zealand. *Set: Research Information for Teachers, 3*, 4-11.
- Care, E., Kim, H., Vista, A., & Anderson, K. (2018). *Education system alignment for 21st century skills: Focus on assessment*.
- Copeland, T., Henderson, B., Mayer, B., & Nicholson, S. (2013). Three different paths for tabletop gaming in school libraries. *Library Trends, 61*(4), 825-835.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. NY: Harper Perennial.
- Dewey, J. (1933). *Experience and education*. NY: Macmillan.
- Franco, P. F., & DeLuca, D. A. (2019). Learning Through Action: Creating and Implementing a Strategy Game to Foster Innovative Thinking in Higher Education. *Simulation & Gaming, 50*(1), 23-43.
- Friedman, M. (1937). The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance. *Journal of the American Statistical Association, 32*(200), 675-701.
- Glaser, E. M. (1942). *An Experiment in the Development of Critical Thinking*. NY: AMS.
- Guilford, J. P. (1973). *Characteristics of Creativity*. IL: Illinois State Office of the Superintendent of Public Instruction.
- Halpern, D. F. (2003). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. NJ: Erlbaum.
- Hämäläinen, R. H., Niilo-Rämä, M., Lainema, T., & Oksanen, K. (2018). How to Raise Different Game Collaboration Activities: The Association Between Game Mechanics, Players' Roles and Collaboration Processes. *Simulation & Gaming, 49*(1), 50-71.
- Hartwig, K. (1999). *Chinatown*. Retrieved from <https://www.zmangames.com/en/products/chinatown/>
- Hawkinson, E. (2013). Board Game Design and Implementation for Specific Learning Goals. *The Asian Conference on Language Learning 2013 Official Conference Proceedings*, (pp. 317-326). Japan.

- Hill, C. (2016). Play On: The Use of Games in Libraries. *Journal of the Association of Christian Librarians*, 59(1), 34-42.
- Ho, T. (2014). *CS-Files*. Retrieved from <http://www.greyfoxgames.com/games/deception-murder-in-hong-kong/>
- ISTE. (2019). *ISTE Standards for Students*. Retrieved from International Society for Technology in Education: <https://iste.org/standards/for-students>
- 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. Langlub (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 567-572). Savannah, GA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Lanzing, K. (2011). *Flash Point: Fire Rescue*. Retrieved from <http://indieboardsandcards.com/index.php/our-games/flash-point-fire-rescue/>
- Leacock, M. (2008). *Pandemic*. Retrieved from https://store.us.asmodee.com/catalogue/pandemic_1135/
- Londond, S. (2012). Building Collaborative Communities. In *On Collaboration* (pp. 75-83). London: Tate.
- Mahoney, B. (2017). *Gateway Games*. Retrieved from Board Game Brother: <https://medium.com/board-game-brother/gateway-games-147fb0927b8b>
- Mayer, B., & Harris, C. (2010). *Libraries Got Game: Aligned Learning Through Modern Board Games*. American Library Association.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2013). Creativity in Later Life. In R. K. Sawyer, *Creativity and Development* (pp. 186-216). NY: Oxford University Press.
- OECD. (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies*. Key DeSeCo publications. P21. (2019). *Partnership for 21st Century Skills's Frameworks & Resources*. Retrieved from <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *Guide for Educators to Critical Thinking Competency Standards*. CA: The Foundation for Critical Thinking.
- Petsangsri, S., & Sitthimongkolchai, N. (2020). Play-Based Learning. *Journal of Industrial Education*, 18(3), 1-6. [in Thai]
- Poondej, C., & Lerdpornkulrat, T. (2020). A Study of Gamification Concept of Innovative Learning. *Journal of Education Naresuan University*, 84-97. [in Thai]
- Prabyai, S. (2017). 21st Century Skills for Technical and Vocational Students in Thailand. *Journal of Industrial Education*, 16(2), 207-214. [in Thai]

- Promsri, C. (2016). Using Board Game for Developing Natural Disaster Preparedness Awareness. *Panyapiwat Journal*, 8(3), 265-279. [in Thai]
- Ruengprapan, C. (1996). *Basic statistics*. Khon Kaen: Khon Kaen University. [in Thai]
- Roubira, J. L. (2008). *Dixit*. Retrieved from <https://www.libellud.com/dixit/>
- SpaceCowboys. (2017). *Unlock!*. Retrieved from <https://www.spacecowboys.fr/unlock-english>
- Sternberg, R. J. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87-98.
- Teuber, K. (1995). *Catan*. Retrieved from <https://www.catan.com/>
- Torrance, E. P. (1965). Scientific Views of Creativity and Factors Affecting its Growth. *Daedalus*, 94(3), 663-681.
- Torrance, E. P. (1988). The Nature of Creativity as Manifest in Its Testing. In R. J. Sternberg, *The Nature of Creativity* (pp. 43-75). NY: Cambridge University Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. London: Harvard University Press.
- Willet, K. B., 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, D.C.
- Yuhaniz, M., Samsudin, S. N., Ismail, I., & Mohd Zaki, M. (2018). Student Engagement, Collaboration and Critical Thinking through a Board Game Module in an Architecture History Class. *Ideology*, 3(2), 215-223.
- Zulkifli, A. A., & Fatimah, S. (2019). Using Werewolf Game to Teach Speaking to Senior High School Students. *Journal of English Language Teaching*, 8(1), 61-70.