

กระบวนการเกมและจิตวิทยา: การศึกษาบรรณมิติ

จิรภัทร รวีภัทรกุล¹, สักกพัฒน์ งามเอก², พลอยวไล ทองรักษ³

พูลทรัพย์ อารีกิจ⁴, วิทสินี บวรธวัศกุล⁵

(วันรับบทความ: 10 กรกฎาคม 2566, วันแก้ไขบทความ: 1 พฤศจิกายน 2566, วันตอบรับบทความ: 6 ธันวาคม 2566)

บทคัดย่อ

แนวคิดของกระบวนการเกมมีบทบาทในการศึกษาและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยามากขึ้นเรื่อย ๆ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การใช้การศึกษาบรรณมิติ (Bibliometric method) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติและทำความเข้าใจองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยาจากบทความทางวิชาการและบทความวิจัยต่าง ๆ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus ผู้วิจัยใช้คำค้นหา “Gamification” และ “Psychology” ซึ่งนำไปสู่บทความจำนวน 200 บทความ การวิเคราะห์สถิติพรรณนาพบว่า บทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด คือ “Foundations of game-based learning” ของ Plass et al. (2015) ผู้ประพันธ์ที่เผยแพร่บทความมากที่สุด คือ Landers R. N. และผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด คือ Hamari J. ส่วนการวิเคราะห์เครือข่ายและการวิเคราะห์การจัดกลุ่มบทความ รายการอ้างอิง และคำสำคัญต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ธีม 4 ธีม (ซึ่งได้แก่ กระบวนการเกมและจิตวิทยาทางบวก กระบวนการเกมและจิตวิทยาสุขภาพ กระบวนการเกมและทฤษฎีการกำหนดตนเอง และกระบวนการเกมสำหรับการวัดและการประเมินทางจิตวิทยา) ที่สะท้อนโครงสร้างองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากบทความทางวิชาการและบทความวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยา

คำสำคัญ: กระบวนการเกม, จิตวิทยา, การศึกษาบรรณมิติ, ทฤษฎีการกำหนดตนเอง, แรงจูงใจภายใน

ประเภทของบทความ: บทความวิจัย

การอ้างอิง:

จิรภัทร รวีภัทรกุล, สักกพัฒน์ งามเอก, พลอยวไล ทองรักษ, พูลทรัพย์ อารีกิจ, และวิทสินี บวรธวัศกุล. (2568). กระบวนการเกมและจิตวิทยา: การศึกษาบรรณมิติ. *วารสารรวมคำแหง ฉบับคณะศึกษาศาสตร์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 6(1), 34-55.

¹อาจารย์ประจำ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักจิตวิทยา ศูนย์จิตวิทยาพัฒนาการและความสัมพันธ์ระหว่างวัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

e-mail: Jirapattara.R@chula.ac.th

²รองศาสตราจารย์ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ นักจิตวิทยา ศูนย์จิตวิทยาพัฒนาการและความสัมพันธ์ระหว่างวัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

⁴อาจารย์ประจำ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ผู้รับผิดชอบบทความ)

⁵อาจารย์ประจำ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Gamification and Psychology: A Bibliometric Study

Jirapattara Raveepatarakul¹, Sakkaphat T. Ngamake², Ploywalai Tongrak³

Poonsub Areekit⁴, Witsinee Bovornusvakool⁵

(Received Date: 10 July 2023; Revised Date: 1 November 2023; Accepted Date: 6 December 2023)

Abstract

The utilization of gamification elements plays a crucial role in psychological research and application. This bibliometric study aimed to analyze and synthesize journal articles indexed in Scopus in order to gain a comprehensive understanding of the current knowledge base surrounding the intersection of gamification and psychology. Using the keywords “Gamification” and “Psychology”, a total of 200 articles (restricted to empirical studies and reviews) were obtained. Descriptive analyses revealed that the most highly cited article was Plass et al. (2015) “Foundations of game-based learning”, the most productive author was Landers R. N., and the most cited author was Hamari J. Through a series of network and cluster analyses on bibliometric information, four important themes (i.e., gamification and positive psychology, gamification and health psychology, gamification and self-determination theory, and gamification for psychological measurement and assessment) were synthesized, which may represent the core structure of the knowledge base and provide insight into potential directions for future research.

Keywords: Gamification, Psychology, Bibliometric study, Self-determination theory, Intrinsic motivation

Type of Article: Research Article

Cite this article as:

Raveepatarakul, J., Ngamake, S. T., Tongrak, P., Areekit, P., & Bovornusvakool, W. (2025). Gamification and psychology: A bibliometric study. *Ramkhamhaeng University Journal: Faculty of Education (Humanities and Social Sciences)*, 6(1), 34-55.

¹Lecturer of Faculty of Psychology, Chulalongkorn University and Psychologist of Life Di Center, Chulalongkorn University
e-mail: Jirapattara.R@chula.ac.th

²Associate Professor of Faculty of Psychology, Chulalongkorn University and Psychologist of Life Di Center,
Chulalongkorn University

³Assistance Professor of Department of Psychology, Faculty of Social Science, Kasetsart University

⁴Lecturer of Faculty of Psychology, Chulalongkorn University (corresponding author)

⁵Lecturer of Faculty of Psychology, Chulalongkorn University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทางจิตวิทยา กระบวนการเกมเริ่มมีบทบาทและได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากทั้งนักวิชาการ นักวิจัย และบุคคลทั่วไป ตามนิยามโดยทั่วไป “กระบวนการเกม” หมายถึง การใช้องค์ประกอบของเกมในบริบทที่แต่เดิมไม่ได้มีองค์ประกอบของเกมอยู่ เช่น ในห้องเรียน ในการฝึกอบรม ฯลฯ เพื่อที่จะยกระดับประสบการณ์ต่าง ๆ ของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสบการณ์การเรียนรู้ (Landers, 2014) บทความทางวิชาการและบทความวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเกมมักจะเกิดขึ้นจากความร่วมมือของนักวิชาการและนักวิจัยหลากหลายแขนง เช่น วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ศึกษาศาสตร์ และจิตวิทยา ตัวอย่างเกี่ยวกับบทบาทของกระบวนการเกมในการวิจัยทางจิตวิทยา เช่น การใช้จิตวิทยาในการเรียนการสอน (Dichev et al., 2014) การเรียนการสอนจิตวิทยา (Stansbury & Earnest, 2017) จิตวิทยาการทำงาน (Herzig et al., 2015) จิตวิทยาสุขภาพและความร่วมมือในการใช้ยา (Rahim & Thomas, 2017) และจิตวิทยากับการเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้/การประหยัดพลังงาน (Wee & Choong, 2019) ถึงแม้ว่าในทางทฤษฎี กระบวนการเกมและจิตวิทยาดูเหมือนจะส่งเสริมซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี แต่บทบาทระหว่างกระบวนการเกมและจิตวิทยาอาจยังคลุมเครือและยังไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างชัดเจนและอย่างเป็นรูปธรรมมากนัก ด้วยเหตุนี้ การศึกษาบรรณมิติเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยาน่าจะช่วยให้ นักจิตวิทยา นักวิชาการ และนักวิจัยเห็นภาพและทิศทางของการประยุกต์ใช้แนวคิดของกระบวนการเกมในบริบทของจิตวิทยามากขึ้น

ในการศึกษาและการสังเคราะห์ “ภาพรวม” และขอบเขตขององค์ความรู้หนึ่ง ๆ แนวทางหลักที่นักวิชาการและนักวิจัยมักจะใช้ คือ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic literature review) ซึ่งเป็นการสังเคราะห์เชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) ซึ่งเป็นการสังเคราะห์เชิงปริมาณ อย่างไรก็ตาม แนวทางที่สามที่ได้รับความนิยมมากชิ้นเรื่อย ๆ (Zupic & Cater, 2015) คือ การศึกษาบรรณมิติ (Bibliometric method) ซึ่งเป็นการสังเคราะห์เชิงปริมาณ แต่ไม่ได้เป็นการสังเคราะห์ขนาดอิทธิพลของการศึกษาปรากฏการณ์หนึ่ง ๆ เหมือนกับการวิเคราะห์อภิมาน ทว่า การศึกษาบรรณมิติจะใช้กระบวนการเชิงปริมาณ เช่น การวิเคราะห์สถิติพรรณนา การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster analysis) และการวิเคราะห์ Multidimensional scaling นักวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติ เช่น การอ้างอิง คำสำคัญ หรือคำต่าง ๆ ที่อยู่ในชื่อเรื่องและบทคัดย่อ เพื่อที่จะศึกษาสถานะขององค์ความรู้ผ่านกระบวนการเขียนการรายงาน และการเผยแพร่บทความทางวิชาการของนักวิชาการที่ทำงานในหัวข้อเดียวกันหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกัน โดยการศึกษาบรรณมิติมีวัตถุประสงค์หลัก 2 วัตถุประสงค์ (Cobo et al., 2011) คือ (1) การวิเคราะห์ “ผลงาน” (Performance analysis) ซึ่งอาจหมายถึงจำนวนบทความ (ที่เพิ่มขึ้นขององค์ความรู้หนึ่ง ๆ) หรือผู้ประพันธ์ที่ผลิตผลงานทางวิชาการมากที่สุด ฯลฯ และ (2) การสร้าง “แผนที่องค์ความรู้” (Science mapping) ซึ่งจะนำเสนอโครงสร้างความสัมพันธ์ สถานะ และพลวัตขององค์ความรู้หนึ่ง ๆ ในทางปฏิบัติ การศึกษาบรรณมิติอาจช่วยให้นักวิจัยวางนโยบายสำหรับการวิจัย เช่น ทิศทางของการให้ทุนสนับสนุน กลุ่มนักวิจัยที่ควรจะได้รับทุนสนับสนุน ฯลฯ อย่างไรก็ตาม Gingras (2016) เสนอว่า นักวิจัยไม่ควรใช้ข้อมูลจากการศึกษาบรรณมิติสำหรับการประเมิน “ผลประกอบการ” ของนักวิจัย/สถาบันต่าง ๆ เนื่องด้วยความเข้าใจที่อาจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับดัชนีและที่มาของดัชนีต่าง ๆ ที่วิเคราะห์ได้จากการศึกษาบรรณมิติ

วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

การศึกษابรรณมิติมีขอบเขตที่ค่อนข้างกว้างและมีรายละเอียดที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ที่นักวิจัยต้องการ โดยทั่วไปแล้ว การศึกษابรรณมิติมีขั้นตอนใหญ่ ๆ 5 ขั้นตอน (Zupic & Cater, 2015) ได้แก่ (1) การออกแบบงานวิจัยและการตั้งคำถามการวิจัย (2) การดึงข้อมูลบรรณมิติจากฐานข้อมูล (3) การวิเคราะห์ข้อมูล (4) การสร้างแผนภาพต่าง ๆ และ (5) การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแผนภาพ โดยงานวิจัยนี้จะดำเนินการวิจัยตาม 5 ขั้นตอนข้างต้น วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือ การวิเคราะห์ภาพรวมของการใช้แนวคิด “กระบวนการเกม” ที่มีบทบาทต่อการวิจัยทางจิตวิทยา ซึ่งอาจเน้นที่การจัดกลุ่ม “ธีม” (Theme) ของบทความทางวิชาการและบทความวิจัยผ่านกระบวนการอ้างอิงที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจะดึงข้อมูลบรรณมิติจากฐานข้อมูล Scopus โดยมีคำค้นหา คือ “Gamification” และ “Psychology” เพื่อตีกรอบบทความให้อยู่ในขอบเขตที่ค่อนข้างกว้าง (และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์ภาพรวมข้างต้น) การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์การอ้างอิงระหว่างบทความและรายการอ้างอิงเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์บทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกันและการวิเคราะห์รายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน ประกอบกับการวิเคราะห์คำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน และสุดท้าย การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแผนภาพจะมุ่งสนใจที่การจัดกลุ่มธีมของบทความ/รายการอ้างอิง/คำสำคัญต่าง ๆ โดยพิจารณาข้อมูลจากหลากหลายแง่มุม

แนวคิด ทฤษฎี หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษابรรณมิติเกี่ยวกับกระบวนการเกมที่ผ่านมาเป็นงานของ López-Belmonte, Parra-González et al. (2020) ที่กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ที่ “Gamification” และ “Learning” (การเรียนรู้) โดยใช้ข้อมูลบรรณมิติจากฐานข้อมูล Web of Science (WoS) และมีวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา คือ การสำรวจประเด็นสำคัญ ผู้ประพันธ์สำคัญ ความร่วมมือระหว่างนักวิชาการและนักวิจัยจากสถาบันต่าง ๆ และแนวโน้มของกระบวนการเกมที่จะมีบทบาทต่อการเรียนรู้ของบุคคล López-Belmonte, Parra-González et al. (2020) ได้วิเคราะห์บทความทางวิชาการ 1,220 บทความ และนำเสนอข้อค้นพบต่าง ๆ เช่น บทความส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มสังคมศาสตร์และนำเสนอในการประชุมทางวิชาการ (แทนที่จะเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ) ผู้ประพันธ์สำคัญ คือ Marti Parreno และประเทศสเปนเป็นประเทศที่มีการศึกษาเรื่องนี้มากที่สุด รองลงมา คือ ประเทศสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักร ตามลำดับ López-Belmonte, Parra-González et al. (2020) ได้วิเคราะห์วิวัฒนาการของประเด็นสำคัญ (Thematic evolution) ผ่านการวิเคราะห์คำสำคัญ 3 ช่วง คือ ปี ค.ศ. 2011 - 2015 ปี ค.ศ. 2016 - 2017 และปี ค.ศ. 2018 - 2019 โดยมีข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ ในช่วงต้น (ค.ศ. 2011 - 2015) คำสำคัญ “Gamification” จะมีความเกี่ยวเนื่องกับ “Game” และ “Behavior” ส่วนในช่วงต่อมา (ค.ศ. 2016 - 2017) คำสำคัญมีความหลากหลายมากขึ้น และมีคำสำคัญใหม่ ๆ เช่น “Teaching/Learning strategy” และ “E-learning” และในช่วงสุดท้าย (ค.ศ. 2018 - 2019) คำสำคัญที่มีความโดดเด่น ได้แก่ “Flipped learning” และ “Motivation” และแนวโน้มของคำสำคัญจะวิ่งเข้าหาการออกแบบเกม (“Design” และ “Video-game”) ที่น่าจะส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคล อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัยชิ้นนี้มีความแตกต่างจากงานวิจัยของ López-Belmonte, Parra-González et al. (2020) ในหลายประเด็น เช่น ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ที่ “Gamification” และ “Psychology” โดยใช้ข้อมูลบรรณมิติจากฐานข้อมูล Scopus และมีการวิเคราะห์เครือข่าย/การวิเคราะห์การจัดกลุ่มในประเด็นที่แตกต่างออกไป

การศึกษาบรรณมิติมีวิธีการที่หลากหลาย และแต่ละวิธีการจะนำไปสู่ข้อมูลที่แตกต่างกัน วิธีการหลักของการศึกษาบรรณมิติ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์การอ้างอิง (Citation) ซึ่งจะสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับความสำคัญของบทความ วารสารทางวิชาการ หรือผู้ประพันธ์ โดยจะอยู่ในส่วนการวิเคราะห์ผลงาน (2) การวิเคราะห์บทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน (Bibliographic coupling) ซึ่งจะตอบคำถามเกี่ยวกับการเชื่อมโยง/การจัดกลุ่มบทความวารสารทางวิชาการ หรือผู้ประพันธ์ที่มีความสนใจในหัวข้อที่คล้ายคลึงกัน (3) การวิเคราะห์รายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน (Co-citation) ซึ่งจะตอบคำถามคล้ายกับการวิเคราะห์บทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน สิ่งที่แตกต่างกัน คือ เมื่อศึกษาบรรณมิติบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ (เช่น ระหว่างปี ค.ศ. 1981 และปี ค.ศ. 2020) ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์บทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกันจะได้ข้อมูลที่ค่อนข้างใหม่ (เช่น ข้อมูลของบทความที่เผยแพร่ใกล้ปี ค.ศ. 2020) ส่วนผลลัพธ์ของการวิเคราะห์รายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกันจะได้ข้อมูลที่ค่อนข้างเก่า (เช่น ข้อมูลของบทความที่เผยแพร่ใกล้ปี ค.ศ. 1981) (4) การวิเคราะห์ผู้ประพันธ์ที่ประพันธ์บทความเดียวกัน (Co-author) ซึ่งจะตอบคำถามเกี่ยวกับความร่วมมือกันของผู้ประพันธ์และอาจสะท้อนโครงสร้างทางสังคม (Social structure) ของนักวิชาการที่สนใจเรื่องเดียวกัน และ (5) การวิเคราะห์คำสำคัญหรือคำต่าง ๆ ที่อยู่ในบทความเดียวกัน (Co-word) ซึ่งจะตอบคำถามเกี่ยวกับการเชื่อมโยงสังกะ (Concept) ขององค์ความรู้ผ่านการจัดกลุ่มคำสำคัญ และ/หรือ คำในชื่อเรื่องและบทคัดย่อ ซึ่งข้อ 2-4 จะอยู่ในส่วนการวางแผนที่องค์ความรู้

การศึกษาบรรณมิติได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาทางจิตวิทยา สังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ ยกตัวอย่างเช่น Anglada-Tort and Sanfilippo (2019) ใช้การศึกษาบรรณมิติวิเคราะห์ผลงานและสร้างแผนที่องค์ความรู้โดยใช้ข้อมูลบรรณมิติของ 2,089 บทความ ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ 3 วารสาร คือ Psychology of Music, Music Perception และ Musicae Scientiae ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1973 ถึงปี ค.ศ. 2017 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์บรรณมิติหลากหลายรายการ เช่น อัตราการเติบโตของวารสาร (จำนวนบทความที่เพิ่มขึ้น) บทความและผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด (ได้แก่ บทความชื่อ “Perception of temporal pattern” และผู้ประพันธ์ชื่อ Sloboda, J. A.) เครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน (อาทิ “Music” และ “Emotion” เป็นคำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุมากที่สุดและมักจะอยู่ในบทความเดียวกัน ซึ่งอนุมานได้ว่า บทความที่เผยแพร่ในวารสารเหล่านี้มักจะศึกษาความสัมพันธ์/อิทธิพลระหว่างดนตรีและอารมณ์เป็นหลัก) นอกจากนั้น Anglada-Tort and Sanfilippo (2019) ตั้งข้อสังเกตว่า คำสำคัญเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ “Synchronization” และ “Timing” เป็นคำสำคัญที่มักจะอยู่ในบทความที่เผยแพร่ในช่วงปี ค.ศ. 2000-2009 ส่วน “Self-regulation” “Flow” และ “Emotion regulation” เป็นคำสำคัญที่มักจะอยู่ในบทความที่เผยแพร่ในช่วงหลัง ซึ่งแสดงถึงทิศทางของงานวิจัย

ตัวอย่างอื่น ๆ เช่น Chiu et al. (2021) ใช้การศึกษาบรรณมิติวิเคราะห์ผลงานและสร้างแผนที่องค์ความรู้เกี่ยวกับกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ (E-sports) โดยมุ่งความสนใจไปที่การวิเคราะห์รายการอ้างอิงที่ถูกอ้างอิงในบทความเดียวกัน เมื่อหน่วยการวิเคราะห์ คือ รายการอ้างอิง ผู้วิจัยพบว่า รายการอ้างอิงจัดกลุ่มรวมกันเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเป็นรายการอ้างอิงเกี่ยวกับพฤติกรรมเกมเมอร์/นักกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มที่สองเป็นรายการอ้างอิงเกี่ยวกับปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ของกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ และเมื่อหน่วยการวิเคราะห์ คือ ผู้ประพันธ์ ผู้วิจัยพบว่า ผู้ประพันธ์จัดกลุ่มรวมกันเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเป็นผู้ประพันธ์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเกมและการเล่นเกม (Gaming and video game) กลุ่มที่สองเป็นผู้ประพันธ์ที่มีความเชี่ยวชาญหลากหลาย เช่น จิตวิทยา ประสาทวิทยาศาสตร์ทางการรู้คิด (Cognitive neuroscience)

ฯลฯ และกลุ่มที่สามเป็นผู้ประพันธ์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการการกีฬา นอกจากนี้ Hernández-Torrano and Ibrayeva (2020) วิเคราะห์ผลงานและสร้างแผนที่องค์ความรู้ในขอบเขตของความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการศึกษา (Education) ภาพรวมของผลการวิจัย คือ บทความทางวิชาการที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และการศึกษามักจะเกิดขึ้นจากการที่นักวิชาการและนักวิจัยหลากหลายแขนงทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิชาการ/นักวิจัยด้านศึกษาศาสตร์และจิตวิทยา ซึ่งบทความแบ่งออกเป็น 4 หมวดหมู่ ได้แก่ (1) การสอนและการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (2) ปัจจัยทางศึกษาศาสตร์และจิตวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ (3) บทบาทของความคิดสร้างสรรค์ (ในการทำงาน) ในองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ และ (4) กระบวนการทางการรู้คิดและกระบวนการทางอารมณ์ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์

โปรแกรมสำหรับการศึกษาบรรณมิติมีอยู่หลากหลาย เช่น Bibexcel VantagePoint และ VOSViewer ซึ่งมีฟังก์ชันสำหรับการวิเคราะห์ ข้อดี และข้อด้อยแตกต่างกัน (Cobo et al., 2011; van Eck & Waltman, 2010) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Package) Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) ในโปรแกรม R โปรแกรมสำเร็จรูป Bibliometrix มีฟังก์ชันสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติที่ค่อนข้างหลากหลายและครบถ้วน และยังสามารถจัดการข้อมูลบรรณมิติให้อยู่ในลักษณะเมทริกซ์ต่าง ๆ ได้อย่างอัตโนมัติเพื่อให้ผู้วิจัยจะสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์การจัดกลุ่มและการสร้างแผนภาพต่อไปได้ นักวิชาการและนักวิจัยสามารถวิเคราะห์สถิติพรรณนาของบทความ รายการอ้างอิง คำสำคัญ ผู้ประพันธ์ และวารสารทางวิชาการ รวมทั้งวิเคราะห์การจัดกลุ่มและสร้างแผนภาพเพื่อแสดงความสัมพันธ์และอิทธิพลระหว่างหน่วยการวิเคราะห์ข้างต้น (บทความ รายการอ้างอิง ฯลฯ) ได้ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดึงข้อมูลบรรณมิติของบทความทางวิชาการจากฐานข้อมูล Scopus (ดึงข้อมูลเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564) โดยไม่ได้รวมตำรา หนังสือ และการเผยแพร่อื่น ๆ ใช้คำค้นหา คือ “Gamification” และ “Psychology” และได้บทความทางวิชาการจำนวน 200 บทความ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ การวิเคราะห์สถิติพรรณนาและการวิเคราะห์เครือข่าย ส่วนแรก การวิเคราะห์สถิติพรรณนาประกอบไปด้วยจำนวนบทความและอัตราการเติบโตของจำนวนบทความ บทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด ผู้ประพันธ์ที่ผลิตบทความมากที่สุดและผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด วารสารที่เผยแพร่บทความมากที่สุด และคำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุมากที่สุด (ภาพ 1 แสดงภาพรวมของการวิเคราะห์ข้อมูล) ซึ่งผลการวิเคราะห์สถิติพรรณนาจะทำให้เราเห็นภาพกว้างขององค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยา และอาจช่วยให้เราสามารถกำหนดทิศทางการทบทวนวรรณกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวิเคราะห์สถิติพรรณนา

- จำนวนบทความและอัตราการเติบโตของจำนวนบทความ
- บทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด
- ผู้ประพันธ์ที่ผลิตบทความมากที่สุดและผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด
- วารสารที่เผยแพร่บทความมากที่สุด
- คำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุมากที่สุด

การวิเคราะห์เครือข่าย

- การวิเคราะห์เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน
- การวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน
- การวิเคราะห์เครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน

ภาพ 1 ภาพรวมของการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่สอง จากวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์และสังเคราะห์ธีมของบทความทางวิชาการและบทความวิจัยดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น การวิเคราะห์เครือข่ายและการสร้างแผนภาพจะเริ่มต้นที่การวิเคราะห์เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน (ซึ่งหน่วยการวิเคราะห์ คือ บทความ [Article]) การวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน (ซึ่งหน่วยการวิเคราะห์ คือ รายการอ้างอิง [Reference]) และสิ้นสุดที่การวิเคราะห์เครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน (ซึ่งหน่วยการวิเคราะห์ คือ คำสำคัญ [Keyword]) โดยผู้วิจัยจะจำกัดจำนวนบทความ/รายการอ้างอิง/คำสำคัญ กล่าวคือ สำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน ผู้วิจัยจำกัดจำนวนบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน *มากที่สุด* ไว้ที่ 20 บทความ สำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน ผู้วิจัยจำกัดจำนวนรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน *มากที่สุด* ไว้ที่ 30 รายการ และสำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน ผู้วิจัยจำกัดจำนวนคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน *มากที่สุด* ไว้ที่ 30 คำ การวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิง อาจแสดงรายการอ้างอิงที่อยู่นอกเหนือจากบทความที่อยู่ในชุดข้อมูล ซึ่งจะทำให้เราได้ข้อมูลเชิงลึกรวมไปถึงงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิชาการตั้งต้นที่อาจมีอิทธิพลต่อการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยาในเวลาต่อมา (Boyack & Klavans, 2010) ยิ่งไปกว่านั้น การวิเคราะห์เครือข่ายคำสำคัญ จะเติมเต็มข้อมูลที่ได้จากกรวิเคราะห์เครือข่ายบทความ และการวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดธีมได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

ในการวิเคราะห์เครือข่ายต่าง ๆ การจัดกลุ่มหน่วยการวิเคราะห์ (Clustering) จะใช้อัลกอริทึมการจัดกลุ่มด้วยน้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการวิเคราะห์ ซึ่งจะเหมาะสำหรับการ “สำรวจ” ธีมที่น่าจะเกิดขึ้นผ่านข้อมูลบรรณมิติที่เกี่ยวข้อง ส่วนการสร้างแผนภาพจะใช้อัลกอริทึมการจัดแผนภาพ (Layout) ด้วยวิธี Fruchterman-Reingold ที่จะเน้นความสมดุลของแผนภาพ เช่น ทำให้เส้นที่เชื่อมระหว่างหน่วยการวิเคราะห์มีความยาวไม่แตกต่างกันมากนัก หรือทำให้เส้นที่ “ตัดกัน” มีจำนวนน้อย ซึ่งจะเอื้อต่อการจัดกลุ่มหน่วยการวิเคราะห์และการแปลความหมายธีม (Aria & Cuccurullo, 2017)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สถิติพรรณนา

บทความทางวิชาการเกี่ยวกับ “กระบวนการเกม” และ “จิตวิทยา” ในฐานข้อมูล Scopus มีจำนวน 200 บทความ แบ่งออกเป็นบทความวิจัย (Research article) 180 บทความ (ร้อยละ 90) และบทความปริทัศน์ (review article) 20 บทความ (ร้อยละ 10) จากวารสารทางวิชาการ 136 วารสาร บทความได้รับการอ้างอิงโดยเฉลี่ย 21.7 ครั้ง และมีรายการอ้างอิงรวมกัน 10,799 รายการ บทความเพียงบทความเดียวเผยแพร่ในปี ค.ศ. 2012 และ 2013 และจำนวนบทความที่เผยแพร่ในแต่ละปีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนเท่ากับ 43 บทความ ในปี ค.ศ. 2020 โดยมีอัตราการเติบโต (Growth rate) เท่ากับร้อยละ 39.4

ตารางที่ 1 แสดงบทความทางวิชาการ 10 อันดับแรก ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด โดยบทความทางวิชาการที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด คือ บทความของ Plass et al. (2015) “Foundations of game-based learning” ซึ่งได้รับการอ้างอิง 280 ครั้ง (ประมาณ 40 ครั้งต่อปี) บทความนี้นำเสนอองค์ประกอบของเกมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ 7 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ กลไกของเกม ความสวยงามของภาพ การเล่าเรื่อง การให้รางวัล/สิ่งกระตุ้น (Incentive) การใช้เสียงและเพลง เนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนา การออกแบบ 7 องค์ประกอบนี้ จะตั้งอยู่บนทฤษฎีและแนวคิด 4 กลุ่ม คือ ทฤษฎีและแนวคิดทางการรู้คิด (Cognitive) ทางอารมณ์ และทางสังคมและวัฒนธรรม ยกตัวอย่างเช่น ทฤษฎีและแนวคิดทางการรู้คิดจะให้ความสำคัญกับการสร้าง “แบบจำลองความคิด” (Mental model) ของผู้เล่น หรือทฤษฎีและแนวคิดทางอารมณ์จะให้ความสำคัญกับการได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เล่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสบการณ์ทางอารมณ์ เจตคติ และความเชื่อต่าง ๆ การเชื่อมโยงทฤษฎีและแนวคิด 4 กลุ่มกับองค์ประกอบของเกมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุมน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้บทความนี้ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด บทความทางวิชาการที่ได้รับการอ้างอิงลำดับต่อมา คือ บทความของ Luthans and Youssef-Morgan (2017) “Psychological capital: An evidence-based positive approach” ซึ่งได้รับการอ้างอิง 247 ครั้ง (ประมาณ 50 ครั้งต่อปี) ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ บทความนี้อ้างอิงถึงทุนทางจิตวิทยา (Psychological capital) เป็นหลัก ไม่ได้นำเสนอถึงกระบวนการเกมเป็นหลัก แต่ในส่วนท้ายของบทความ Luthans and Youssef-Morgan (2017) แนะนำว่า เทคนิคของกระบวนการเกมน่าจะถูกนำมาใช้เพื่อให้บุคคลพัฒนาทุนทางจิตวิทยาอย่างต่อเนื่อง โดยให้เหตุผลสนับสนุนว่ากระบวนการเกมน่าจะเหมาะสำหรับการพัฒนาทุนทางจิตวิทยาเนื่องด้วยการให้ความสำคัญกับการพัฒนาจุดแข็งและการเพิ่มพูนทรัพยากรของบุคคลเหมือน ๆ กัน อย่างไรก็ตาม บทความนี้เป็นตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่า เมื่อวิเคราะห์บทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุดภายใต้คำสำคัญหนึ่ง ๆ บทความที่อยู่ในลำดับต้น ๆ อาจไม่ได้มีเนื้อหาหลักตามคำสำคัญนั้น ๆ ก็เป็นไปได้ การวิเคราะห์อื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกันและการวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน จะให้ผลการวิเคราะห์เป็นบทความที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคำสำคัญมากกว่า (ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอต่อไป)

ตารางที่ 1

บทความทางวิชาการที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด 10 อันดับแรก

ผู้ประพันธ์	ชื่อเรื่อง	วารสาร	จำนวนอ้างอิง (ต่อปี)
Plass et al. (2015)	Foundations of game-based learning	Educational Psychologist	280 (40.0)
Luthans and Youssef-Morgan (2017)	Psychological capital: An evidence-based positive approach	Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior	247 (49.4)
Landers (2014)	Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning	Simulation and Gaming	233 (29.1)
Cugelman (2013)	Gamification: What it is and why it matters to digital health behavior change developers	JMIR Serious Games	215 (23.8)
Liu et al. (2017)	Toward meaningful engagement: A framework for design and research of gamified information systems	MIS Quarterly	186 (37.2)
Landers et al. (2017)	Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment	Computers in Human Behavior	136 (27.2)
Vassileva (2012)	Motivating participation in social computing applications: A user modeling perspective	User Modeling and User-Adapted Interaction	132 (13.2)
Landers and Landers (2014)	An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance	Simulation and Gaming	126 (15.7)
Allam et al. (2015)	The effect of social support features and gamification on a web-based intervention for rheumatoid arthritis patients: randomized controlled trial	Journal of Medical Internet Research	110 (15.7)
Morschheuser et al. (2018)	How to design gamification? A method for engineering gamified software	Information and Software Technology	280 (40.0)

ผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด คือ Juho Hamari ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านกระบวนการเกม สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Faculty of information technology and communications) Tampere University ประเทศฟินแลนด์ และคณะมนุษยศาสตร์ (Faculty of Humanities) University of Turku ประเทศฟินแลนด์ Hamari มีความสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศที่กระตุ้นแรงจูงใจ เช่น การเรียนรู้ผ่านเกม (Game-based Learning) การใช้สื่อใหม่ ๆ เช่น E-sports และระบบเศรษฐกิจไร้ตัวกลาง (Peer-to-peer economy) นอกจากจะวิเคราะห์ผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุดแล้ว โปรแกรมยังสามารถวิเคราะห์ผู้ประพันธ์ที่เผยแพร่บทความจำนวนมากที่สุดได้ด้วย ทั้งจำนวนบทความที่หารตามจำนวนผู้ประพันธ์และจำนวนบทความที่ไม่ได้หารตามจำนวนผู้ประพันธ์ ดังแสดงในตาราง 2 นักวิชาการและนักวิจัยที่กำลังศึกษาเรื่องกระบวนการเกมและจิตวิทยาอาจค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ของผู้ประพันธ์/หน่วยงานต้นสังกัดของผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุดหรือเผยแพร่บทความมากที่สุด

ตารางที่ 2

ผู้ประพันธ์ที่เผยแพร่บทความทางวิชาการมากที่สุดและผู้ประพันธ์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด

ผู้ประพันธ์	จำนวนบทความ	ผู้ประพันธ์	จำนวนบทความ ¹	ผู้ประพันธ์	จำนวนการอ้างอิง
Landers RN	6	Landers RN	3.5	Hamari J	129
Fung DSS	3	Vassileva J	1.3	Deterding S	116
Heng S	3	ผู้ประพันธ์หลายคน	1.0	Ryan RM	90
Patel MS	3			Dixon D	74
Rareshide CAL	3			Koivisto J	70
Schulz PJ	3			Deci EL	68
Song G	3			Nacke L	66
Wiers RW	3			Khaled R	59
ผู้ประพันธ์หลายคน	2			Wiers RW	53
				Landers RN	51

หมายเหตุ : ¹หารตามจำนวนผู้ประพันธ์ (Articles fractionalized) ยกตัวอย่างเช่น ถ้าบทความหนึ่งมีผู้ประพันธ์ 3 คน เราจะถือว่าผู้ประพันธ์แต่ละคนเผยแพร่บทความเท่ากับ $1 / 3 = 0.33$ บทความ ผู้ประพันธ์จำนวนมากเผยแพร่บทความ 2 บทความ และผู้ประพันธ์จำนวนมากเผยแพร่บทความที่หารตามจำนวนผู้ประพันธ์ 1.0 บทความ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถนำรายชื่อนี้มาใส่ในตารางได้ทั้งหมด

วารสารทางวิชาการที่มีจำนวนบทความมากที่สุด คือ Games for Health Journal มีจำนวน 12 บทความ ดังแสดงในตาราง 3 จากสำนักพิมพ์ Mary Ann Liebert ซึ่งมี Impact factor และ CiteScore ค่อนข้างสูง (3.2 และ 4.6 ตามลำดับ) บทความนี้มีขอบเขตและเป้าหมายอยู่ที่การเผยแพร่บทความทางวิชาการและบทความวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสุขภาพและสุขภาวะของบุคคล เช่น การใช้เกมเพื่อการควบคุมน้ำหนักหรือการใช้เกมเพื่อการปรับพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ ส่วนคำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุมากที่สุด คือ “Gamification” (112 บทความ) รองลงมา คือ “Motivation” (15 บทความ) “Physical activity” และ “Psychology” (12 บทความ) ฯลฯ ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ เมื่อจำกัดขอบเขตของบทความไว้ที่กระบวนการเกมและจิตวิทยา คำสำคัญที่โดดเด่นจะเกี่ยวข้องกับการจูงใจ เช่น “Motivation” หรือ “Intrinsic motivation” มากกว่าคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ

สุขภาพจิตและการเรียนรู้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ทฤษฎีและแนวคิดทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการจูงใจและแรงจูงใจภายใน เช่น Ryan and Deci (2000) น่าจะมีบทบาทสำคัญในการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมสำหรับการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและ/หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล

ตารางที่ 3

วารสารที่เผยแพร่บทความมากที่สุดและคำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุมากที่สุด

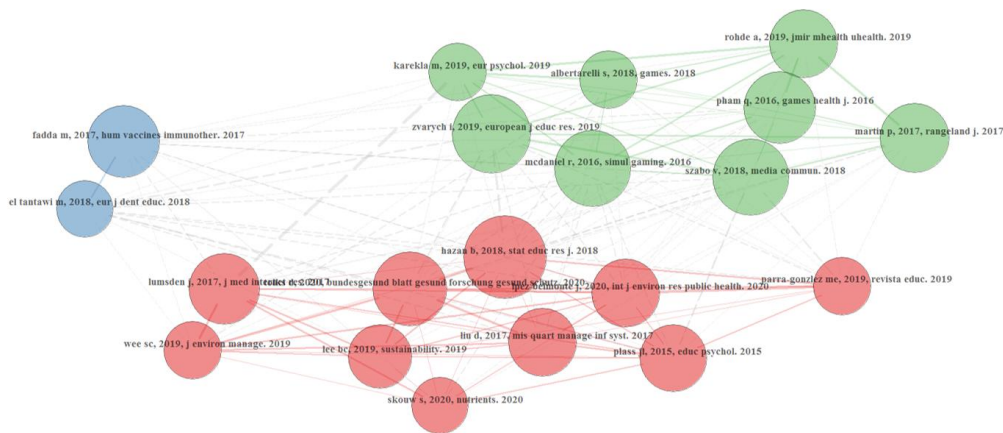
วารสาร	จำนวนบทความ	คำสำคัญ	จำนวนบทความ
Games for Health Journal	12	Gamification	112
International Journal of Environmental Research and Public Health	9	Motivation	15
Journal of Medical Internet Research	8	Physical activity	12
JMIR Serious Games	5	Psychology	12
Nutrients	5	Serious games	11
Trials	5	Intrinsic motivation	9
JMIR mHealth and uHealth	4	Mental health	9
PLOS One	4	Intervention	7
Simulation and Gaming	4	Learning	7

หมายเหตุ: คำสำคัญในที่นี้ คือ คำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุ (Author keyword) ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูป Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) จะรายงานคำสำคัญที่ฐานข้อมูลระบุเพิ่มเติมด้วย (Keyword-plus) วารสารที่เผยแพร่บทความ 3 บทความ มีหลายวารสาร และคำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุในบทความ 6 บทความ มีหลายคำ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถนำรายการมาใส่ในตารางได้ทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์เครือข่าย

การวิเคราะห์เครือข่ายการอ้างอิงจะให้ข้อมูลแผนภาพเครือข่ายจำนวนมาก และเครือข่าย 2 ประเภท ที่จะมีประโยชน์มากสำหรับการทบทวนวรรณกรรมและช่วยให้นักวิจัย “เห็นภาพ” องค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา คือ เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน (Manuscript coupling network) และเครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน (Reference co-citation network) จากการวิเคราะห์เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกันเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยา ดังแสดงในภาพ 2 โดยกำหนดให้โปรแกรมแสดงบทความ 20 บทความ ที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกันมากที่สุด ผู้วิจัยพบว่า บทความจับกลุ่มกันเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก (สีแดง ส่วนล่างของแผนภาพ) มี 10 บทความ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการใช้องค์ประกอบของเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในบริบทต่าง ๆ เช่น การเรียนการสอนวิชาสถิติ (Hazan et al., 2018) การเรียนรู้สถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม (Lee, 2019) และการใช้องค์ประกอบของเกมร่วมกับเกมห้องหลบหนีหรือ Escape room (López-Belmonte, Segura-Robles et al., 2020) กลุ่มที่ 2 (สีเขียว ส่วนขวาบนของแผนภาพ) มี 8 บทความที่เกี่ยวข้องกับการใช้องค์ประกอบของเกม (โดยเฉพาะอย่างยิ่งเข็มสัญลักษณ์ดิจิทัล หรือ Digital badges) ในการออกแบบเกมและแอปพลิเคชัน โดยที่ McDaniel and Fanfarelli (2016) นำเสนอการออกแบบการใช้เข็มสัญลักษณ์ดิจิทัลโดยพิจารณาปัจจัยทางจิตวิทยา

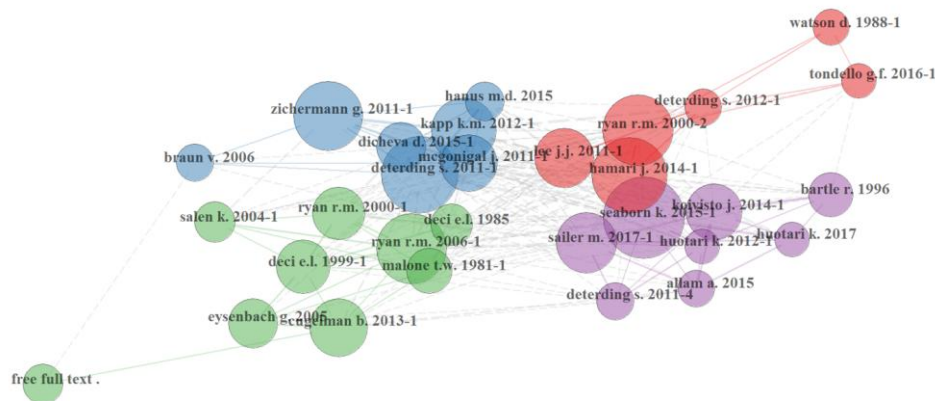
ซึ่งได้แก่ ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางการรู้คิด และปัจจัยทางอารมณ์ ตัวอย่างบทความอื่น ๆ เช่น การใช้องค์ประกอบของเกมและเพิ่มสัญลักษณ์ดิจิทัลในการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการสภาวะความวิตกกังวลโดยการปรับการหายใจของตนเอง (Pham et al., 2016) และการออกแบบเกมดิจิทัล (Szabo, 2018) และกลุ่มที่ 3 (สีฟ้า ส่วนซ้ายบนของแผนภาพ) มี 2 บทความ ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เช่น บทความที่ศึกษาการส่งเสริมให้ผู้ปกครองเรียนรู้การฉีดวัคซีนป้องกันโรคคางทูม หัด และหัดเยอรมันให้ลูก (MMR vaccination) ผ่านการตอบคำถามบนแอปพลิเคชัน (Fadda et al., 2017) และการใช้องค์ประกอบของเกมในการเรียนการสอนการเขียนทางวิชาการ (Academic writing) สำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ในประเทศซาอุดีอาระเบีย (Tantawi et al., 2018) ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ บทความจากศาสตร์ต่าง ๆ อาจมีชุดรายการอ้างอิงแตกต่างกัน ถึงแม้จะศึกษาเรื่องเดียวกันก็ตาม ซึ่งอาจแสดงให้เห็นว่า การส่งผ่านข้อมูลทางวิชาการระหว่างศาสตร์ในเรื่องกระบวนการเกมและจิตวิทยา ยังไม่ต่อเนื่องและยังไม่ครอบคลุมมากนัก



ภาพที่ 2 เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน

ต่อมา ผู้วิจัยวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน ซึ่งโปรแกรมจะวิเคราะห์ข้อมูลรายการอ้างอิงจาก 200 บทความ ดังนั้น รายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอาจไม่ได้เป็นบทความทางวิชาการ แต่อาจเป็นตำรา หนังสือ รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ฯลฯ ได้ ดังแสดงในภาพ 3 สังเกตได้ว่า รายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกันจับกลุ่มกันเป็น 4 กลุ่ม รายการอ้างอิงกลุ่มแรก (สีแดง ส่วนขวาบนของแผนภาพ) ประกอบไปด้วย 6 บทความ เช่น บทความของ Hamari et al. (2014); Ryan and Deci (2000); Deterding (2012) ซึ่งนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเกมและการจูงใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้แนวคิดของกระบวนการเกมในการออกแบบกิจกรรม/โปรแกรมที่มุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจภายในเพื่อให้บุคคลมีส่วนร่วมกับการกิจกรรม/โปรแกรมมากขึ้น รายการอ้างอิงกลุ่มที่สอง (สีฟ้า ส่วนซ้ายบนของแผนภาพ) ประกอบด้วย 7 บทความ เช่น บทความของ Deterding et al. (2011); Dicheva et al. (2015); Hanus and Fox (2015) ซึ่งนำเสนอการประยุกต์ใช้แนวคิดของกระบวนการเกมในบริบทการศึกษา ยกตัวอย่างเช่น การใช้องค์ประกอบและกลไกของเกม อาทิ Pointification หรือระบบคะแนน เพิ่มสัญลักษณ์/เหรียญตรา และกระดานผู้นำ (Leaderboard) ที่อาจมีผลทางลบต่อแรงจูงใจ ความพึงพอใจ ความพยายาม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ เนื้อหาหลักในบทความของ Deterding et al. (2011)

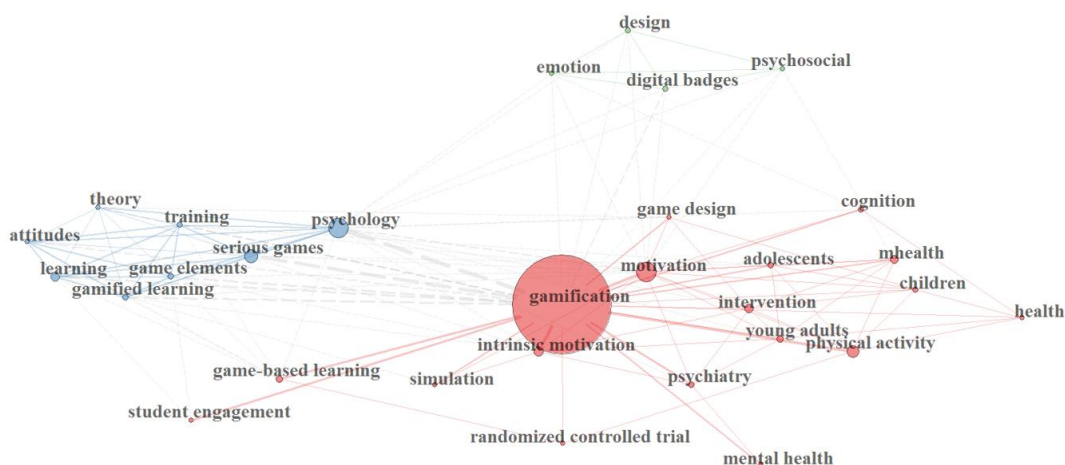
นำเสนอถึงองค์ความรู้ *โดยทั่วไป* ของกระบวนการเกมที่อธิบายประวัติความเป็นมาและนิยามของกระบวนการเกม รวมไปถึงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเกม กระบวนการเกม และการเล่น ซึ่งสอดคล้องกับภาพ 3 ที่ไหนของบทความนี้มีขนาดใหญ่และอยู่กลางภาพ กล่าวคือ บทความที่ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดของกระบวนการเกมในบริบทการศึกษาได้รับการอ้างอิงร่วมกับบทความนี้ค่อนข้างมาก แต่บทความที่ศึกษาเรื่องอื่น ๆ ก็อาจได้รับการอ้างอิงร่วมกับบทความนี้เช่นกัน รายการอ้างอิงกลุ่มที่สาม (สีเขียว ส่วนซ้ายล่างของแผนภาพ) ประกอบไปด้วย 9 บทความ เช่น บทความของ Ryan et al. (2006); Deci and Ryan (1985); Malone (1981) ซึ่งนำเสนอการออกแบบเกมและประสบการณ์ของผู้เล่นที่ตั้งอยู่บนแนวคิดแรงจูงใจภายในและทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-determination theory) ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ บทความของ Ryan et al. (2006) มีการพัฒนาเครื่องมือวัด Game Play Questionnaire (GPQ) เพื่อวัดประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้เล่น ส่วนบทความของ Deci and Ryan (1985) มีการพัฒนาเครื่องมือวัด General Causality Orientation Scale เพื่อวัดบุคลิกลักษณะการกำกับตนเองของบุคคลตามทฤษฎีการกำหนดตนเอง การที่บทความคู่นี้มักจะได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกันทำให้อนุมานได้ว่า การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเกมและประสบการณ์ของผู้เล่นน่าจะใช้เครื่องมือวัดเหล่านี้ร่วมกันค่อนข้างมาก และรายการอ้างอิงกลุ่มที่สี่ (สีม่วง ส่วนขวาล่างของแผนภาพ) ประกอบไปด้วย 8 บทความ เช่น บทความของ Seaborn and Fels (2015); Sailer et al. (2017); Koivisto and Hamari (2014) ซึ่งนำเสนอ *การรับรู้ประโยชน์* ของกระบวนการเกมและผลของการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมที่ตั้งอยู่บนแนวคิดของความต้องการพื้นฐานทางจิตวิทยา (Basic psychological needs) และทฤษฎีการกำหนดตนเอง



ภาพที่ 3 เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน

เมื่อวิเคราะห์เครือข่ายคำสำคัญที่ผู้ประพันธ์ระบุซึ่งอยู่ในบทความเดียวกัน (Keyword co-occurrence network) ดังแสดงในภาพ 4 ผู้วิจัยมีข้อสังเกต 2 ประการ ประการแรก คำสำคัญ “Gamification” อยู่ตรงกลางเครือข่ายและมีขนาดใหญ่ที่สุด และประการที่สอง คำสำคัญจับกลุ่มกันเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก (สีแดง ส่วนกลางและขวาของแผนภาพ) เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการเกมและองค์ประกอบของเกมเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ซึ่งอาจนำไปสู่การส่งเสริมการเรียนรู้และความทุ่มเทในการเรียนของนักเรียน (Student engagement) และการส่งเสริมการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของบุคคล ยกตัวอย่างเช่น บทความของ Sun and Hsieh (2018) ซึ่งมีคำสำคัญ คือ “Gamification” “Interactive response system” “Intrinsic and extrinsic motivation” “Student engagement” และ “Attention” บทความนี้ศึกษาอิทธิพลของการใช้องค์ประกอบของเกมและระบบการตอบสนองกับผู้เล่น (Interactive response system) เช่น การให้ข้อมูลป้อนกลับอัตโนมัติ ที่มีต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชาวไต้หวัน โดยให้ความสนใจที่แรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอก ความทุ่มเทในการเรียน และความใส่ใจ กลุ่มที่สอง (สีฟ้า ส่วนซ้ายของแผนภาพ) เกี่ยวข้องกับจิตวิทยา ซึ่งจะจับกลุ่มรวมกับการใช้เกมเพื่อฝึกอบรม (Training) หรือเพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะ และความสามารถต่าง ๆ หรือที่เรียกว่า Serious game ยกตัวอย่าง

เช่น บทความของ Skouw et al. (2020) ซึ่งมีคำสำคัญ คือ “Serious game” “Gamification” “Eating behavior” “Food neophobia” และ “Willingness to taste” บทความนี้ศึกษาการใช้เกมกระดานเพื่อให้เด็กคุ้นเคยกับผักและผลไม้ประเภทต่าง ๆ รวมทั้งอาจลดความกลัวที่จะลองรับประทานอาหารใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จึก (Food neophobia) และเพิ่มความเต็มใจที่จะลองชิมอาหารใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จึก (Willingness to taste) เนื้อหาของเกมเกี่ยวกับพ่อครัวที่ลืมนำวัตถุดิบสำหรับการปรุงอาหารที่ปราสาท ผู้ปกครองและเด็กจะต้องร่วมกันทำภารกิจต่าง ๆ เช่น การบรรยายลักษณะและรสชาติของผักและผลไม้ต่าง ๆ การสร้างสรรค์รายการอาหารใหม่ ๆ จากผักและผลไม้เหล่านั้น และกลุ่มสุดท้าย (สีเขียว ส่วนบนของแผนภาพ) เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางจิตวิทยา เช่น กระบวนการทางอารมณ์ (Emotion) และกระบวนการทางสังคม (Psychosocial) ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือ “เข็มสัญลักษณ์ดิจิทัล” (Digital badges) หรือ “ประกาศนียบัตรออนไลน์” ที่อาจส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคล ยกตัวอย่างเช่น บทความของ McDaniel and Fanfarelli (2016) ซึ่งมี คำสำคัญ คือ “Achievements” “Affective” “Badges” “Cognitive” “Completion logic” “Credentialing” “Debriefing” “Design” “Digital badges” “Emotion” “Gamification” ฯลฯ บทความนี้นำเสนอการออกแบบระบบเข็มสัญลักษณ์ดิจิทัลโดยใช้ระบบการให้เหตุผลตามการประสบความสำเร็จในเกม (Completion logic; Hamari & Eranti, 2011) ให้มี “ฟังก์ชันทางจิตวิทยา” (Psychological function) 3 กลุ่ม คือ (1) ฟังก์ชันทางการรู้คิดและการส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น การได้รับเข็มสัญลักษณ์ดิจิทัลจะสื่อถึงความรู้ที่ผู้เล่นได้เรียนรู้/ทักษะที่ผู้เล่นได้พัฒนา (2) ฟังก์ชันทางสังคม เช่น การได้รับเข็มสัญลักษณ์ดิจิทัลจะสื่อถึง “สถานะทางสังคม” ในเกม ที่ผู้เล่นสามารถเปรียบเทียบและพยายามไต่ระดับให้อยู่ในสถานะทางสังคมที่สูงขึ้น และ (3) ฟังก์ชันทางอารมณ์และการส่งเสริมการสำรวจ เช่น การได้รับเข็มสัญลักษณ์ดิจิทัลจะสื่อถึงการได้ค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่ซ่อนอยู่ในเกม



ภาพที่ 4 เครื่องมือสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน

การอภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้และการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยา ผ่านการศึกษาระบบนิเวศบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ผลงานของบทความของผู้ประพันธ์ และของวารสารทางวิชาการ รวมไปถึงการสร้างแผนที่องค์ความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน และเครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความ

เดียวกัน เพื่อที่จะเห็นภาพการจับกลุ่มและการเชื่อมโยงระหว่างบทความทางวิชาการและบทความวิจัยต่าง ๆ เป็นกลุ่มก้อนองค์ความรู้ รวมทั้งอาจเห็นภาพ “ช่องว่าง” (Gap) ที่นำไปสู่คำถามการวิจัยที่จะช่วยให้นักวิชาการ นักจิตวิทยา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพัฒนางานวิจัยต่อไปในอนาคต

โดยภาพรวม แนวคิดของกระบวนการเกมได้รับความสนใจมากขึ้นเรื่อย ๆ จากทั้งนักวิชาการและนักจิตวิทยา ด้วยจำนวนบทความที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละปี ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ ในช่วงแรก กระบวนการเกมอาจถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น บทความของ Plass et al. (2015) ที่เกี่ยวกับ Game-based learning และบทความของ Landers (2014) ที่เกี่ยวกับ Gamified learning แต่กระบวนการเกมอาจขยายขอบเขตจากการเรียนรู้ไปสู่การพัฒนาบุคคล การสร้างเสริมจุดแข็งของบุคคล และการเพิ่มพูนทรัพยากรของบุคคลได้ (จากบทความของ Luthans and Youssef-Morgan [2017] ที่เกี่ยวกับทุนทางจิตวิทยา) ในทางกลับกัน วารสาร 3 อันดับแรกที่เผยแพร่บทความเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยา มากที่สุด กลับเป็นวารสารเกี่ยวกับสุขภาพ คือ วารสารวิชาการชื่อ Games for Health Journal วารสารที่เกี่ยวกับสาธารณสุข คือ วารสารวิชาการชื่อ International Journal of Environmental Research and Public Health และวารสารที่เกี่ยวกับการแพทย์ คือ วารสารชื่อ Journal of Medical Internet Research ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลน่าจะได้รับ การต้อนรับในพื้นที่ของจิตวิทยาสุขภาพ สาธารณสุข และเทคโนโลยีทางการแพทย์

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เครือข่ายบทความที่อ้างอิงรายการอ้างอิงชุดเดียวกัน ผลการวิเคราะห์เครือข่ายรายการอ้างอิงที่ได้รับการอ้างอิงอยู่ในบทความเดียวกัน และผลการวิเคราะห์เครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกัน สามารถที่จะสังเคราะห์ “ธีม” ขององค์ความรู้ *ที่เด่นชัด* เกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยาได้ 4 ธีม ได้แก่ (1) การใช้แนวคิดกระบวนการเกมและองค์ประกอบของเกมเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจภายใน และส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเรียนการสอนในห้องเรียน การฝึกอบรม ฯลฯ (2) การใช้แนวคิดกระบวนการเกมและองค์ประกอบของเกมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และ/หรือ ส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพของบุคคล (3) การใช้แนวคิดกระบวนการเกมและองค์ประกอบของเกมเพื่อออกแบบเกมและแอปพลิเคชัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เสริมสัญลักษณ์ดิจิทัล/ประภาศนียับตรออนไลน์เพื่อกระตุ้นกระบวนการทางอารมณ์และกระบวนการทางสังคมของบุคคล และ (4) การใช้แนวคิดกระบวนการเกมและองค์ประกอบของเกมร่วมกับทฤษฎีการกำหนดตนเองเพื่อศึกษาประสบการณ์และการรับรู้ของผู้เล่น อย่างไรก็ตาม ธีมเหล่านี้ไม่ได้ครอบคลุมองค์ความรู้ทั้งหมดของกระบวนการเกมและจิตวิทยา และไม่ได้แยกออกจากกันอย่างสิ้นเชิง แต่นักวิชาการและนักจิตวิทยาที่กำลังเริ่มต้นศึกษากระบวนการเกมอาจใช้ธีมเหล่านี้เพื่อเป็นทิศทางสำหรับการทบทวนวรรณกรรมและการเลือกใช้อ้างอิงความรู้ที่อาจตอบโจทย์งานของตนเองได้

ยิ่งไปกว่านั้น เครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความเดียวกันแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างการใช้องค์ประกอบของเกมเพื่อการเรียนรู้ (Gamification) และการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ (Serious game) ซึ่ง 2 สิ่งนี้ มีความหมายและสะท้อนกระบวนการที่แตกต่างกัน กล่าวคือ การใช้องค์ประกอบของเกมเพื่อการเรียนรู้จะผนวกองค์ประกอบของเกมเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ *ที่มีอยู่* เช่น การเรียนรู้ในห้องเรียนหรือการเรียนรู้ออนไลน์ โดยวัตถุประสงค์ของการใช้อ้างอิงของเกมจะไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน *โดยตรง* แต่จะปรับเปลี่ยนเจตคติและพฤติกรรมของผู้เรียนให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ เนื้อหาของเกม กฎ/กติกาของเกม และกระบวนการเล่นเกมจะถือเป็นการเรียนการสอนและก่อให้เกิดการเรียนรู้โดยตรง (Landers, 2014) และจากเครือข่ายคำสำคัญที่อยู่ในบทความ

เดียวกัน เราอาจตั้งสมมติฐานได้ว่า ที่ผ่านมา บทความทางวิชาการส่วนหนึ่งอาจสนใจที่การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลโดยตรง เช่น การฝึกอบรม และบทความทางวิชาการอีกส่วนหนึ่งอาจสนใจที่การใช้องค์ประกอบของเกมในการสร้างบริบทแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจและความทุ่มเทในการเรียนมากขึ้น

การศึกษابرณมิติบทความทางวิชาการเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยาสามารถชี้ให้เห็นช่องว่างขององค์ความรู้และทิศทางของงานวิจัยในอนาคตได้ ทิศทางของงานวิจัยในอนาคตที่น่าสนใจ เช่น ทิศทางแรก เทคนิคของกระบวนการเกมอาจเป็นแนวทางใหม่ ๆ สำหรับ “จิตวิทยาทางบวก” (Positive psychology) ในการออกแบบโปรแกรมเพื่อสร้างเสริมจุดแข็งและคุณสมบัตินี้ (Virtue) ของบุคคล (Banicki, 2014) การใช้องค์ประกอบของเกม เช่น กลไกของเกม การให้รางวัล/สิ่งกระตุ้น เพื่อให้บุคคลได้มีประสบการณ์ที่เอื้อต่อการปรับความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมตามทฤษฎีของจิตวิทยาทางบวก เช่น การตั้งเป้าหมายสำหรับการเพิ่มพูนความเชื่อในความสามารถของตน (Bandura & Schunk, 1981) อาจเพิ่มเติมข้อดีของจิตวิทยาทางบวกที่แต่เดิมอาจไม่ได้เข้าถึงกิจกรรมในชีวิตประจำวันของบุคคล นอกจากนั้น การวิเคราะห์อภิธานยังให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรมจิตวิทยาทางบวกออนไลน์ (Online positive psychology intervention) ที่อาจช่วยยกระดับประสิทธิภาพของโปรแกรม (van Genugten et al., 2016) ซึ่งได้แก่ (1) ความยาวนานและความต่อเนื่องของโปรแกรม (2) กิจกรรมที่ถี่และหลากหลาย (3) ความสอดคล้องระหว่างความชอบของบุคคลและเนื้อหาของกิจกรรม เพื่อทำให้เกิดความเพลิดเพลิน (4) ความสะดวกในการเข้าร่วมและการใช้งานโปรแกรม (User-friendliness) และ (5) ระบบสนับสนุนเสมือนจริง (Virtual support) ซึ่งกระบวนการเกมและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาจเอื้อต่อการผนวกองค์ประกอบเหล่านี้เข้ากับโปรแกรมได้อย่างไม่ยากนัก อย่างไรก็ตาม การใช้องค์ประกอบของเกมโดยเฉพาะอย่างยิ่งรางวัล/สิ่งกระตุ้น (ซึ่งอาจขยายอิทธิพลของแรงจูงใจภายนอก [Extrinsic motivation]) อาจขัดขวางการเรียนรู้และการพัฒนาของบุคคลได้ (Pogrebtsova et al., 2017) ซึ่งข้อขัดแย้งนี้อาจเป็นช่องว่างขององค์ความรู้ที่ยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจน ทิศทางที่สอง การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพและเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอาจเกิดขึ้นมานานแล้ว (Kato, 2010) แต่การใช้องค์ประกอบของเกมภายใต้ทฤษฎีทางจิตวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งจิตวิทยาสุขภาพ เช่น ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior) กับการออกกำลังกาย (Courneya & Bobick, 2000) เพื่อออกแบบสิ่งแวดล้อม/โปรแกรมสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลอาจยังไม่ได้ได้รับความสนใจมากเท่าที่ควร ตัวอย่างที่นอกเหนือจากจิตวิทยาสุขภาพ เช่น งานวิจัยของ Ruiz-Alba et al. (2019) ที่ศึกษาบทบาทของกระบวนการเกมต่อพฤติกรรมประกอบการ (Entrepreneurial behavior) ด้วยทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ด้วยเหตุนี้ การออกแบบกิจกรรมโดยใช้องค์ประกอบของเกมภายใต้ทฤษฎีทางจิตวิทยาสุขภาพเพื่อที่จะทำให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลบังเกิดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพอาจนำไปสู่งานวิจัยและแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่ ๆ ในอนาคต

ทิศทางที่สาม เนื่องจากแรงจูงใจภายในเป็นสิ่งที่สำคัญของการกำหนดตนเอง แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจภายในยังไม่ได้ใช้แนวคิดจากทฤษฎีการกำหนดตนเองมากเท่าที่ควร ทฤษฎีการกำหนดตนเองเป็นทฤษฎีใหญ่ที่ประกอบไปด้วยทฤษฎีย่อย 6 ทฤษฎี (Standage & Ryan, 2020) ซึ่งได้แก่

1. Cognitive evaluation theory
2. Organismic integration theory
3. Causality orientations theory
4. Basic psychological needs theory

5. Goal contents theory

6. Relationships motivation theory

ดังนั้น งานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเกมและแรงจูงใจภายในอาจหยิบยืมทฤษฎีย่อยต่าง ๆ ข้างต้นมาใช้ออกแบบเกมและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมให้ส่งผลได้อย่างเต็มที่ และทิศทางที่สืบ งานวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของเกมกับผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมามักจะอยู่ในลักษณะของการวิจัยเชิงสำรวจหรือการวิจัยเชิงทดลองที่อาจไม่ได้ออกแบบอย่างรัดกุม การวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial) อาจเป็นความท้าทายลำดับต่อไปสำหรับนักจิตวิทยาที่ต้องการให้สังคมนำกิจกรรม/โปรแกรมที่ออกแบบตามแนวคิดของกระบวนการเกมไปใช้อย่างกว้างขวาง

ข้อเสนอแนะ

โดยสรุปแล้ว ในทางหนึ่ง การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยามีความเกี่ยวพันกันค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทฤษฎีการกำหนดตนเองและแรงจูงใจภายใน แต่ในอีกทางหนึ่ง การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเกมและจิตวิทยาก็ยังมีช่องว่างอีกมากที่นักจิตวิทยาและนักวิจัยสามารถดำเนินการวิจัยเพื่อลดช่องว่างและเติมเต็มองค์ความรู้ให้เป็นที่ประจักษ์ได้ เช่น กระบวนการเกมและจิตวิทยาทางบวก กระบวนการเกมและจิตวิทยาสุขภาพ และกระบวนการเกมและทฤษฎีย่อยของทฤษฎีการกำหนดตนเอง หรือแม้แต่การใช้กระบวนการเกมสำหรับการวัดและการประเมินทางจิตวิทยา (Georgiou et al., 2019) ซึ่งนักจิตวิทยา นักวิจัย หรือแหล่งทุนวิจัย อาจผลิตและผลักดันงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเกมและจิตวิทยา อย่างน้อย ภายใต้ 4 ทิศทางข้างต้น การศึกษาบรรณมิตินี้แสดงให้เห็นว่า ทฤษฎี ระเบียบวิธีวิจัย และเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาสามารถสนับสนุนและตรวจสอบประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ของเกมเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตและผลิตผลของบุคคล หน่วยงาน ชุมชน และสังคมได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก ทุนสนับสนุนการวิจัย งบประมาณเงินทุนฝ่ายวิจัย คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

References

- Allam, A., Kostova, Z., Nakamoto, K., & Schulz, P. (2015). The effect of social support features and gamification on a web-based intervention for rheumatoid arthritis patients: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17, e14. <https://doi.org/10.2196/jmir.3510>
- Anglada-Tort, M., & Sanfilippo, K. (2019). Visualizing music psychology: A bibliometric analysis of Psychology of Music, Music Perception, and Musicae Scientiae from 1973 to 2017. *Music and Science*, 2. <https://doi.org/2059204318811786>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11, 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

- Bandura, A., & Schunk, D. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586-598. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.41.3.586>
- Banicki, K. (2014). Positive psychology on character strengths and virtues: A disquieting suggestion. *New Ideas in Psychology*, 33, 21-34. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2013.12.001>
- Boyack, K., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61, 2389-2404. <https://doi.org/10.1002/asi.21419>
- Chiu, W., Fan, T., Nam, S., & Sun, P. (2021). Knowledge mapping and sustainable development of esports research: A bibliometric and visualized analysis. *Sustainability*, 13(18), 10354. <https://doi.org/10.3390/su131810354>
- Cobo, M., Lopez-Herrera, A., Herrera-Viedman, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62, 1382-1402. <https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- Courneya, K. S., & Bobick, T. M. (2000). Integrating the theory of planned behavior with the processes and stages of change in the exercise domain. *Psychology of Sport and Exercise*, 1, 41-56. [https://www.doi.org/10.1016/S1469-0292\(00\)00006-6](https://www.doi.org/10.1016/S1469-0292(00)00006-6)
- Cugelman, B. (2013). Gamification: What it is and why it matters to digital health behavior change developers. *JMIR Serious Games*, 1, e3. <https://doi.org/10.2196/games.3139>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6)
- Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. *Interactions*, 19(4), 14-17. <https://doi.org/10.1145/2212877.2212883>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, December). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning future media environments (pp. 9-15). Tampere, Finland.
- Dichev, C., Dicheva, D., Angelova, G., & Agre, G. (2014). From gamification to gameful design and gameful experience in learning. *Cybernetics and Information Technologies*, 14(4), 80-100. <https://doi.org/10.1515/cait-2014-0007>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology and Society*, 18(3), 75-88.
- Fadda, M., Galimberti, E., Fiordelli, M., Romanò, L., Zanetti, A., & Schulz, P. (2017). Effectiveness of a smartphone app to increase patients' knowledge and empowerment in the MMR vaccination

- decision: A randomized controlled trial. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 13, 2512-2521.
<https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1360456>
- Georgiou, K., Gouras, A., & Nikolaou, I. (2019). Gamification in employee selection: The development of a gamified assessment. *International Journal of Selection and Assessment*, 27, 91-103. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12240>
- Gingras, Y. (2016). *Bibliometrics and research evaluation: Uses and abuses*. The MIT Press.
- Hamari, J., & Eranti, V. (2011, September). *Framework for designing and evaluating game achievements*. Proceedings of DiGRA 2011 Conference. Hilversum, the Netherlands.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). *Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification*. Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Science. IEEE Computer Society.
- Hanus, M., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers and Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Hazan, B., Zhang, W., Olcum, E., Bergdoll, R., Grandoit, E., Mandelbaum, F., Wilson-Doenges, G., & Rabin, L. (2018). Gamification of an undergraduate psychology statistics lab: Benefits to perceived competence. *Statistics Education Research Journal*, 17, 255-265. <https://doi.org/10.52041/serj.v17i2.169>
- Hernández-Torrano, D., & Ibrayeva, L. (2020). Creativity and education: A bibliometric mapping of the research literature (1975-2019). *Thinking Skills and Creativity*, 35, 100625. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100625>
- Herzig, P., Ameling, M., & Schill, A. (2015). Workplace psychology and gamification: Theory and application. In T. Reinert & L. Wood (Eds.), *Gamification in education and business* (pp. 451-471). Springer.
- Kato, P. M. (2010). Video games in health care: Closing the gap. *Review of General Psychology*, 14(2), 113-121. <https://doi.org/10.1037/a0019441>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>
- Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation and Gaming*, 45, 752-768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation and Gaming*, 45, 769-785. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>

- Landers, R. N., Bauer, K. N., & Callan, R. C. (2017). Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior*, 71, 508-515. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.008>
- Lee, B. C. (2019). The effect of gamification on psychological and behavioral outcomes: Implications for cruise tourism destinations. *Sustainability*, 11(11), 3002. <https://doi.org/10.3390/su11113002>
- Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward meaningful engagement: A framework for design and research of gamified information systems. *MIS Quarterly*, 41, 1011-1034.
- López-Belmonte, J., Parra-González, M., Segura-Robles, A., & Pozo-Sánchez, S. (2020). Scientific mapping of gamification in Web of Science. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(3), 832-847. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10030060>
- López-Belmonte, J., Segura-Robles, A., Fuentes-Cabrera, A., & Parra-González, M. (2020). Evaluating activation and absence of negative effect: Gamification and escape rooms for learning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2224. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072224>
- Luthans, F., & Youssef-Morgan, C. (2017). Psychological capital: An evidence-based positive approach. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 339-366.
- Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 4, 333-369. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032516-113324>
- McDaniel, R., & Fanfarelli, J. (2016). Building better digital badges: Pairing completion logic with psychological factors. *Simulation and Gaming*, 47(1), 73-102. <https://doi.org/10.1177/1046878115627138>
- Morschheuser, B., Hassan, L., Werder, K., & Hamari, J. (2018). How to design gamification? A method for engineering gamified software. *Information and Software Technology*, 95, 219-237. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.10.015>
- Pham, Q., Khatib, Y., Stansfeld, S., Fox, S., & Green, T. (2016). Feasibility and efficacy of an mHealth game for managing anxiety: “Flowy” randomized controlled pilot trial and design evaluation. *Games for Health Journal*, 5(1), 50-67. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0033>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50, 258-283.
- Pogrebtsova, E., Tondello, G., Premasukh, H., & Nacke, L. (2017, October). *Using technology to boost employee wellbeing? How gamification can help or hinder results*. Positive Gaming: Workshop on Gamification and Games for Wellbeing. Amsterdam, Netherlands.
- Rahim, M. I., & Thomas, R. H. (2017). Gamification and medication adherence in epilepsy. *Seizure*, 52, 11-14. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2017.09.008>

- Ruiz-Alba, J., Soares, A., Rodríguez-Molina, M., & Banoun, A. (2019). Gamification and entrepreneurial intentions. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(1), 661-683. <https://doi.org/10.1108/JSBED-09-2018-0266>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68>
- Ryan, R., Rigby, C., & Przybylski, A. (2006). The motivation pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and Emotion*, 30(4), 344-360. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>
- Sailer, M., Hense, J., Mayr, S., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Seaborn, K., & Fels, D. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Skouw, S., Suldrup, A., & Olsen, A. (2020). A serious game approach to improve food behavior in families – A pilot study. *Nutrients*, 12, 1415. <https://doi.org/10.3390/nu12051415>
- Standage, M., & Ryan, R. (2020). Self-determination theory in sport and exercise. In G. Tenenbaum & R. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 37-56). Wiley.
- Stansbury, J. A., & Earnest, D. R. (2017). Meaningful gamification in an industrial/organizational psychology course. *Teaching of Psychology*, 44(1), 38-45. <https://doi.org/10.1177/0098628316677645>
- Sun, J., & Hsieh, P. (2018). Application of a gamified interactive response system to enhance the intrinsic and extrinsic motivation, student engagement, and attention of English learners. *Educational Technology and Society*, 21(3), 104-116.
- Szabo, V. (2018). Psychasthenia Studio and the gamification of contemporary culture. *Media and Communication*, 6(2), 90-102. <https://doi.org/10.17645/mac.v6i2.1351>
- Tantawi, M., Sadaf, S., & AlHumaid, J. (2018). Using gamification to develop academic writing skills in dental undergraduate students. *European Journal of Dental Education*, 22(1), 15-22. <https://doi.org/10.1111/eje.12238>
- van Eck, N., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- van Genugten, Dusseldorp, E., Webb, T., & van Empelen, P. (2016). Which combinations of techniques and modes of delivery in internet-based interventions effectively change health behavior: A meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 18, e155. <https://doi.org/10.2196/jmir.4218>

- Vassileva, J. (2012). Motivating participation in social computing applications: A user modeling perspective. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22, 177-201. <https://doi.org/10.1007/s11257-011-9109-5>
- Wee, S., & Choong, W. (2019). Gamification: Predicting the effectiveness of variety game design elements to intrinsically motivate users' energy conservation behaviour. *Journal of Environmental Management*, 233, 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.127>
- Zupic, I., & Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>