

Development of a Card Game for Enhancing Student Teachers' Digital Financial Literacy: Application of UX Research

Kanessha Sirisak^{1*}, Chayut Piromsombat¹, and Duangkamol Traiwichitkhun¹

Received: February 26, 2024 Revised: May 14, 2024 Accepted: May 16, 2024

Abstract

Enhancing digital financial literacy among student teachers is a vital goal, addressed in this research through two main objectives: 1) exploring student teachers' experiences with digital finance and card games; and 2) developing a card game based on design principles aimed at improving their digital financial literacy. The study was conducted in two phases. Initially, data on student teachers' interactions with digital finance and card games were gathered and analyzed through interviews, using content analysis. This analysis informs the creation of initial game prototypes and design principles. The second phase then shifted the focus to the development and pilot testing of a card game. This phase involved further data collection via interviews and observations, with the aim of refining the game and its educational principles through content and sequential pattern analysis. The research findings are twofold. Firstly, the emotional and cognitive responses of student teachers to digital finance and card games are crucial; they appreciate the benefits of digital transactions but are also aware of risks, like system failures and security breaches. Card games are perceived as effective for enhancing understanding, though their complexity can be a barrier. Secondly, the most effective card game models highlight savings, investment, and risk management strategies. Core design principles for these educational games include the integration of digital financial literacy concepts, a progression from simple to complex topics, and the embedding of micro-goals to facilitate learning. This study thus offers valuable insights into designing educational tools that effectively enhance digital financial literacy in student teachers.

Keyword: Digital Financial Literacy; Card Game; UX Research; Design Principle; Pattern-sequence Analysis

¹ Faculty of Education, Chulalongkorn University

* Corresponding author e-mail: kns_sirisak@hotmail.co.th

การพัฒนาการด์เกมเพื่อส่งเสริมความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัล ของนิสิตครู: การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

กณิษา ศิริศักดิ์¹, ชยตม์ ภิรมย์สมบัติ¹ และ ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ¹

รับบทความ: 26 กุมภาพันธ์ 2567 แก้ไขบทความ: 14 พฤษภาคม 2567 รับผิดชอบ: 16 พฤษภาคม 2567

บทคัดย่อ

การส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลให้กับนิสิตครูเป็นสิ่งสำคัญ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสบการณ์ด้านการเงินดิจิทัลและการเล่นเกม และ 2) พัฒนาการด์เกมตามหลักการออกแบบเพื่อส่งเสริมความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู โดยประยุกต์การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1. ข้อมูลปฐมภูมิของนิสิตกับการเงินดิจิทัลและการเล่นเกม ถูกรวบรวมและวิเคราะห์ผ่านการสัมภาษณ์ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้ได้หลักการออกแบบและต้นแบบการ์ดเกม 2. การพัฒนาและทดลองใช้ โดยสัมภาษณ์และสังเกตเพื่อปรับปรุงหลักการออกแบบและการ์ดเกม ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาและรูปแบบลำดับ ผลการวิจัย 1) อารมณ์ การรับรู้ต่อการเงินดิจิทัล และการเล่นเกมเป็นมิติสำคัญ นิสิตรับรู้ถึงประโยชน์ แต่ก็ตระหนักถึงความเสี่ยง เช่น ความล้มเหลวของระบบ การละเมิดความปลอดภัย ซึ่งการ์ดเกมมีประสิทธิภาพในการสร้างความเข้าใจ แต่ความซับซ้อนอาจเป็นอุปสรรค 2) รูปแบบที่แสดงถึงการบริหารสินทรัพย์ได้ดีที่สุดมุ่งเน้นที่กลยุทธ์ด้านการออม ลงทุน และบริหารความเสี่ยง 3) หลักการออกแบบ คือ 3.1) บูรณาการแนวคิดความรู้ทางการเงินดิจิทัล 3.2) เรียนรู้จากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องที่ซับซ้อน และ 3.3) กำหนดเป้าหมายย่อยของเกม การวิจัยนี้นำเสนอข้อมูลเชิงลึกในการออกแบบเครื่องมือเพื่อเพิ่มความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัล; การ์ดเกม; การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้; หลักการออกแบบ; การวิเคราะห์รูปแบบลำดับ

¹ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* Corresponding author e-mail: kns_sirisak@hotmail.co.th

บทนำ

ปัจจุบันองค์ความรู้เกี่ยวกับการเงินยังคงพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางการเงินที่มีการพัฒนาให้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจทักษะทางการเงินของคนไทย ยังพบจุดอ่อนในหลายประเด็น เช่น การคำนวณดอกเบี้ย การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการลงทุน ทักษะคิดทางการเงิน และปัญหาการเงินติดขัดประกอบกับหนี้ครัวเรือนที่สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่า ฐานะการเงินของคนไทยยังเปราะบางมาก (Bank of Thailand, 2020) โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบปัญหาภัยคุกคามผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยกลุ่มที่พบปัญหามากที่สุดกลุ่มหนึ่งคือ กลุ่มครูซึ่งร้อยละ 78 มีประวัติการเป็นหนี้ (Pupan & Vichitthamaros 2019) อีกทั้งยังพบว่า ครูและนิสิตครูในประเทศกำลังพัฒนามีทักษะ ความรู้ และทัศนคติทางการเงินขั้นพื้นฐานและขั้นซับซ้อนในระดับต่ำ (Akçay, Semercioglu, & Güllü, 2022) หากปล่อยไว้จะเกิดเป็นปัญหาที่กระทบต่อโครงสร้างเศรษฐกิจในภาพรวมซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องจัดการเร่งด่วน เพื่อพัฒนาความรู้ทางการเงินที่ยั่งยืนให้แก่กลุ่มครูในอนาคต

แนวคิดของความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัล ถูกพัฒนาต่อยอดจากความรอบรู้ทางการเงินแบบดั้งเดิม โดยผสมผสานระหว่างความรู้ความเข้าใจทางการเงิน และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้าด้วยกัน (OECD, 2018) นักวิจัยส่วนใหญ่มองว่าความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัล เป็นชุดของแนวคิดที่ประกอบด้วยมิติในด้านการเงินและเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเป็นความรู้ความเข้าใจและทักษะในการทำธุรกรรมทางการเงินในรูปแบบดิจิทัล ตลอดจนการมีทัศนคติที่เหมาะสม เพื่อสามารถบริหารจัดการเงินในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Morgan, Huang, & Trinh, 2019; Setiawan, Effendi, Santoso, Dewi, & Sapulette, 2020) หลายประเทศได้มีความพยายามในการพัฒนาตัวแทรกแซงที่มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมความรอบรู้ทางการเงินรวมถึงการเงินดิจิทัล เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือผ่านการกระตุ้นเตือน (T. Zhang, 2021) หรือคอร์สเรียนเบื้องต้น (Corsini & Giannelli, 2021) แต่อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมที่สามารถพัฒนาความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลได้อย่างครอบคลุมทุกมิติ หรือปรับเหมาะตามพื้นฐานความรู้เดิม หรือประสบการณ์ของผู้ใช้ ยังคงเป็นเรื่องยากและท้าทาย

นวัตกรรมที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการมากที่สุดรูปแบบหนึ่งคือ เกม เนื่องจากสามารถดึงดูดความสนใจ อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนรู้แบบอื่น (Su, Cheng, & Lin, 2014) ในบรรดาเกมรูปแบบต่าง ๆ การ์ดเกม (Card Game) เป็นเกมรูปแบบหนึ่งที่มีผลในเชิงบวกต่อการเรียนรู้ ช่วยเพิ่มพูนปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการทำงานร่วมกัน ตลอดจนสนับสนุนทักษะการคิดที่จำเป็นผ่านการเล่น (Kordaki & Gousiou, 2017) การ์ดเกมส่วนใหญ่เป็นการเล่นโดยผู้เล่นหลายคนซึ่งต้องแข่งขันหรือทำงานร่วมกัน (Zha et al., 2019) ดังนั้น ผู้เล่นจึงได้ประสบการณ์ที่หลากหลายจากการเล่น การเล่นในแต่ละครั้งอาจได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้เล่นคนอื่น บริบทในเกม หรือบรรยากาศระหว่างการเล่น นอกจากนี้ การ์ดเกมมีโครงสร้างที่สามารถรวมเข้ากับเนื้อหาการสอนได้ง่ายเพื่ออธิบายแนวคิดที่เป็นนามธรรมสามารถสร้างกิจกรรมหลากหลายรูปแบบเพื่อฝึกกระบวนการตัดสินใจผ่านสถานการณ์ต่าง ๆ (Su et al., 2014)

จากความสำคัญข้างต้นของการ์ดเกมที่สามารถช่วยให้เกิดการพัฒนาศึกษาเรียนรู้ความรู้ที่เป็นนามธรรม หรือมีความซับซ้อนของผู้เรียนได้ดี ดังนั้น การนำการ์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลจึงมีความเหมาะสม เนื่องจากความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลเป็นศาสตร์ที่

ผสมผสานระหว่างความรู้หลายส่วนและมีเนื้อหาความรู้ที่ซับซ้อน ซึ่งหากประยุกต์ใช้เป็นเกมรูปแบบอื่นหรือวิธีการอื่นอาจไม่สามารถอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ที่ซับซ้อนได้ดีเท่ากับการ์ดเกมที่สามารถใช้โครงสร้างเกม กฎกติกาในการสร้างประสบการณ์และกิจกรรมให้กับผู้เล่นผ่านการลงมือทำ และตัดสินใจภายในแต่ละรอบเกม จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การ์ดเกมมีผลในเชิงบวกต่อการเรียนรู้ของนักเรียน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มพูนปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการทำงานร่วมกัน ตลอดจนสนับสนุนให้นักเรียนได้รับทักษะการคิดที่จำเป็นผ่านการเล่นการ์ดเกม (Kordaki & Gousiou, 2017)

นอกจากนี้ การสร้างการ์ดเกมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เล่นได้ดี ต้องอาศัยข้อมูลประสบการณ์จากผู้ใช้เป็นสำคัญ ซึ่งการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ให้ความสำคัญกับการออกแบบนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและอารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้เป็นกระบวนการที่ทำความเข้าใจในผลกระทบของการออกแบบที่มีต่อผู้ใช้ รวมทั้งศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับนวัตกรรม เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงนวัตกรรมให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด (Wongwanich, 2020) อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการศึกษาคาร์ดเกมในปัจจุบันพบว่า ส่วนใหญ่มีเนื้อหาที่ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของความรู้ทางการเงินที่ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ในขณะที่บางเกมมีเนื้อหามากเกินไปไม่สอดคล้องกับประสบการณ์ หรือความจำเป็นในการดำรงชีวิตของผู้เล่น ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งวิเคราะห์ประสบการณ์ของนิสิตครูในด้านความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลและการเล่นการ์ดเกม ตลอดจนพัฒนาหลักการออกแบบและต้นแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

วัตถุประสงค์

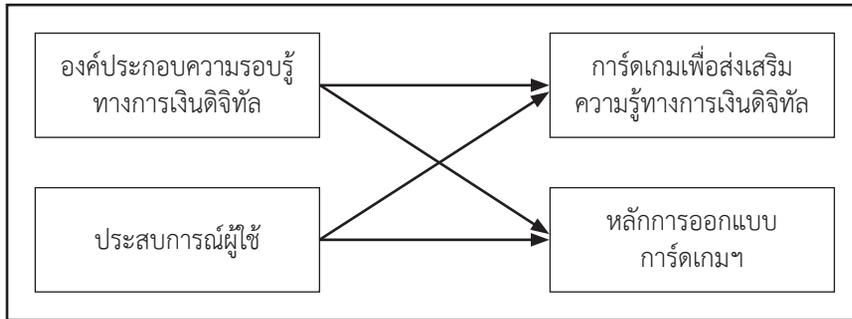
1. เพื่อวิเคราะห์ประสบการณ์ของนิสิตครูในด้านความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลและการเล่นการ์ดเกม
2. เพื่อพัฒนาหลักการออกแบบและการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครูจากผลการวิเคราะห์ประสบการณ์ของนิสิตครู

การทบทวนวรรณกรรม

ปัญหาความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลในกลุ่มครูยังคงมีอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมความรู้ทางการเงินให้กับนิสิตครูจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น โดย Morgan, Huang, and Trinh (2019) ได้เสนอองค์ประกอบความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลไว้ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินดิจิทัล 2) ความตระหนักถึงความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล 3) การควบคุมความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล 4) ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการและสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงินดิจิทัล ซึ่งหากบุคคลมีความรู้ที่ครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบแล้ว จะทำให้บุคคลมีความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงินได้ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาได้มีความพยายามพัฒนานวัตกรรมส่งเสริมความรู้ทางการเงินหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น แอปพลิเคชันที่ใช้การกระตุ้นเตือน (T. Zhang, 2021) หรือคอร์สเรียนการเงิน (Corsini & Giannelli, 2021) แต่การพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความรู้ทางการเงินที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเป็นเรื่องที่ยากหนึ่งในนวัตกรรมที่ส่งผลในเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ยากและเป็นนามธรรมสูง ได้แก่ การ์ดเกมซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแนวคิดที่เป็นนามธรรมให้เป็นสิ่งที่จับต้องได้ และมีความซับซ้อน (Boghian, Cojocariu, Popescu, & Măță, 2019) จึงเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความรอบรู้ทางการเงินดิจิทัลในกลุ่มนิสิตครู ซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการองค์ประกอบความรู้ทางการเงิน

ดิจิทัล ประสบการณ์ผู้ใช้ด้านความรู้ทางการเงินดิจิทัล และการเล่นเกมมาใช้ในการออกแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิตมากที่สุด ตลอดจนพัฒนาหลักการออกแบบให้ผู้ที่สนใจสามารถนำไปปรับใช้ในการสร้างการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 1

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ประสบการณ์เกี่ยวกับการเงินดิจิทัลและการเล่นเกม

1) การกำหนดผู้ใช้ (User) ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นผู้ใช้งานแบบการ์ดเกม โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ 1) เป็นผู้ใช้ที่เคยมีประสบการณ์ใช้บริการทางการเงินในรูปแบบดิจิทัล จำนวน 5 คน และ/หรือ 2) เป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์เล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับการเงิน หรือรูปแบบอื่น ๆ จำนวน 5 คน

2) ขอบข่ายของข้อมูลที่จัดเก็บ ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบไปด้วย 5 มิติหลักตามแนวคิดการวิจัย ประสบการณ์ผู้ใช้ ได้แก่ บทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior)

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งสร้างโดยอิงจากมิติการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ทั้ง 5 มิติ ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์คนละ 10-15 นาที

4) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการสัมภาษณ์และบันทึกการสังเกตการณ์ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ระบุหมวดหมู่ และจัดรูปแบบตามข้อมูลที่ปรากฏในประสบการณ์ของผู้ใช้เพื่อนำไปออกแบบการ์ดเกมในระยะถัดไป

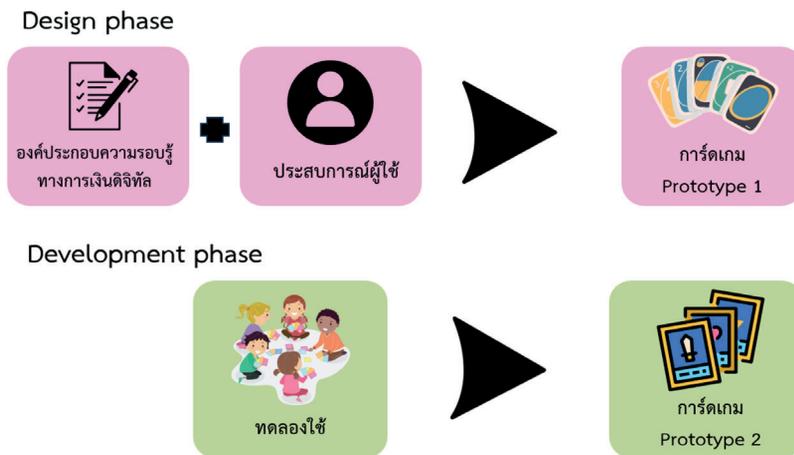
ระยะที่ 2 การพัฒนาต้นแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

1) ขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

1.1 ขั้นตอนออกแบบการ์ดเกม ในการออกแบบการ์ดเกม (Prototype 1) มีพื้นฐานจากการนำองค์ประกอบความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครูที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเงินดิจิทัลเพิ่มเติม มาประกอบกับผลการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ทั้งในด้านการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัล และการเล่นเกมเป็นสำคัญ โดยนำมา

กำหนดวัตถุประสงค์ของการ์ดเกมและกลยุทธ์ของเกม ได้แก่ 1) กำหนดแก่นเรื่องหลักของการ์ดเกม และเนื้อหาที่ต้องการสอดแทรกในการ์ดเกม 2) กำหนดกลไกของการ์ดเกม หรือกระบวนการที่ผู้เล่นสามารถทำสิ่งที่พวกเขาต้องทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของเกม

1.2 ขั้นพัฒนาการ์ดเกม เป็นการนำต้นแบบไปทดลองใช้กับกลุ่มนิสิตครูจำนวน 2 กลุ่ม โดยการสัมภาษณ์ ประกอบกับการสังเกตพฤติกรรมขณะเล่นเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงต้นแบบการ์ดเกมฯ จากนั้น นำข้อมูลป้อนกลับที่ได้มาพัฒนาและปรับปรุงต้นแบบจนกลายเป็นการ์ดเกม เพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครูที่สมบูรณ์ พร้อมทั้งนำเสนอหลักการในการออกแบบการ์ดเกม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

2) กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ เป็นกลุ่มนิสิตครูที่จบการศึกษาแล้วจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ผ่านการเลือกตัวอย่างแบบอาสาสมัคร

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างประกอบไปด้วย คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกระหว่างเล่นการ์ดเกม ประโยชน์ที่ได้รับ ปัญหาอุปสรรคในการเล่น และสิ่งที่ควรปรับปรุง โดยสังเกตพฤติกรรมขณะเล่นมีประเด็นการสังเกต ได้แก่ ลักษณะการลงการ์ด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น ใช้ระยะเวลาในการเล่น 40-45 นาทีต่อ 1 เกม โดยนิสิต 1 กลุ่มจะเล่นเกมเพียง 1 ระดับเท่านั้น โดยเล่นทั้งหมด 1 ครั้ง

4) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์รูปแบบลำดับ (Pattern-sequence Analysis) ในการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงลำดับระหว่างกิจกรรมหรือปฏิกริยาต่าง ๆ ในกระบวนการเล่นเกม โดยนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาและปรับปรุงการ์ดเกมและหลักการออกแบบให้สมบูรณ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้ทางการเงินดิจิทัลและการเล่นเกม ประสบการณ์ของนิสิตครูเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินดิจิทัลและการเล่นเกมของนิสิตครูสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้ทางการเงินดิจิทัล และการเล่นเกมของนิสิตครู

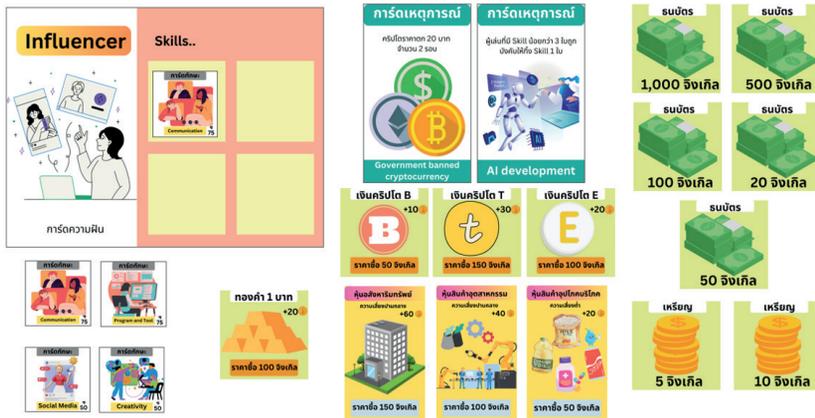
มิติข้อมูล	ประสบการณ์ของนิสิตครู
ประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้ทางการเงินดิจิทัล	
บทบาท	นิสิตครูส่วนใหญ่มีบทบาทในการเป็นลูกค้าของธนาคารหรือสถาบันการเงิน มีบางส่วนที่มีบทบาทอื่น ๆ ได้แก่ เป็นผู้ซื้อสินค้าและบริการ เป็นผู้ลงทุนในสินทรัพย์ต่าง ๆ เช่น หุ้น คริปโต เป็นผู้ซื้อประกันภัย
อารมณ์	นิสิตชอบการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัล เพราะช่วยให้บริหารจัดการทรัพย์สินทำได้ง่าย แต่กังวลเรื่องระบบที่ซับซ้อน และความปลอดภัยจากการใช้บริการ รวมถึงไม่มีแรงจูงใจเนื่องจากยากและซับซ้อน
การรับรู้	นิสิตครูรับรู้ได้ถึงประโยชน์ด้านความสะดวกสบาย ประหยัดเวลา ในขณะเดียวกัน ก็รับรู้ถึงความเสี่ยงด้วย ทั้งในเรื่องความซับซ้อนของระบบ และความปลอดภัยของข้อมูล
เจตคติ	มีเจตคติทางบวก ในแง่ของประโยชน์ แต่ก็มีเจตคติทางลบ เกี่ยวกับความเสี่ยงจากการใช้งาน โดยเฉพาะในด้านการถูกโจรกรรมทางการเงินที่เกิดได้ง่าย และมีความรุนแรงกว่าปกติ
พฤติกรรม	พฤติกรรมในการทำธุรกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. ผ่านแพลตฟอร์มของสถาบันทางการเงิน ได้แก่ ฝาก ถอน ลงทุน 2. ผ่านแพลตฟอร์มอื่น ๆ ได้แก่ การซื้อของ ประกัน การลงทุนในกลุ่มเงินดิจิทัล
ประสบการณ์เกี่ยวกับการเล่นเกมของนิสิตครู	
บทบาท	สามารถแบ่งได้เป็น 2 บทบาท ได้แก่ 1. เป็นตัวผู้เล่นเอง หมายถึง ผู้เล่นแสดงบทบาทเป็นตัวเอง 2. เป็นบทบาทสมมติ หมายถึง ต้องแสดงพฤติกรรมตามบทบาทที่กำหนด
อารมณ์	ความรู้สึกแบ่งออกเป็นความรู้สึกทางบวกคือรู้สึกชอบ สนุกขณะเล่น เนื่องจากเกิดการแข่งขันระหว่างผู้เล่น และเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงยิ่งกระตุ้นให้สนุกสนาน ส่วนทางลบ คือรู้สึกยากและสับสนเวลาเล่นเกม เป็นเพราะกติกาในการเล่นการ์ดเกมซับซ้อนมากเกินไป
การรับรู้	นิสิตครูรับรู้ได้ถึงประโยชน์ของการเล่นเกมทั้งให้ความสนุกสนาน สอดแทรกความรู้ มีส่วนช่วยในการจดจำ ทำให้เข้าใจเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ง่ายมากขึ้น และยังช่วยพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เจตคติ	นิสิตทุกคนมีมุมมองในทางบวกโดยมองว่า ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการทำความเข้าใจบทเรียน ช่วยฝึกการคิดวิเคราะห์ ทักษะ และพัฒนาความรู้ ได้เป็นอย่างดี เหมาะกับเนื้อหาที่ซับซ้อนหรือเข้าใจได้ยาก
พฤติกรรม	นิสิตครูส่วนใหญ่แสดงตามบทบาทของตัวละครที่การ์ดเกมกำหนดขึ้น โดยพฤติกรรมเป็นไปเพื่อการชนะเกม ใช้การพูดคุยสื่อสารเป็นหลักในการเล่นและแสดงความคิดเห็นภายในเกม หากเกิดปัญหาระหว่างการเล่น จะยึดความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ในการแก้ไข

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาการ์ดเกมและหลักการออกแบบการ์ดเกมฯ

1) ลักษณะของต้นแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

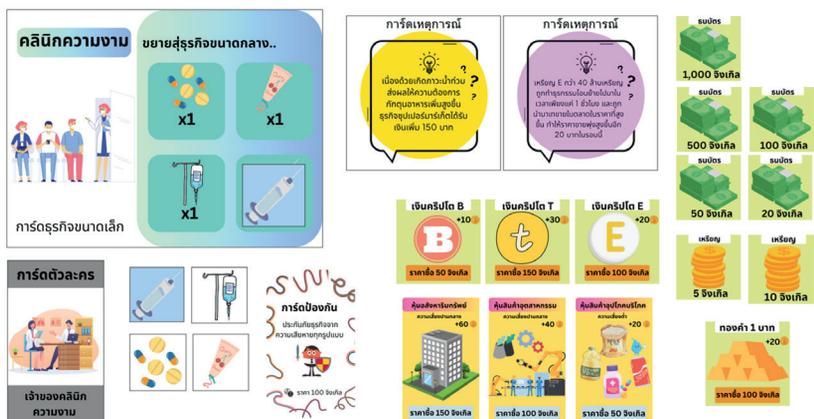
ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการนำไปทดลองใช้ เป็นการ์ดเกมแบบออฟไลน์ ใช้ผู้เล่นประมาณ 2-4 คนต่อครั้ง มีจำนวน 2 เกมย่อย ได้แก่

1.1 การ์ดเกมระดับ Beginner “เกม Manage your personal finance” เป็นเกมที่ผู้เล่นแสดงบทบาทเป็นนินิต โดยจะต้องจัดการบริหารทรัพย์สินผ่านการฝากเงิน และการลงทุนในสินทรัพย์ภายใต้สถานการณ์ทางการเงินต่าง ๆ ขณะเดียวกันจะต้องทำภารกิจหรือเป้าหมายย่อยตามความผันในการประกอบอาชีพให้สำเร็จ เมื่อจบเกมใครที่มีทรัพย์สินมากที่สุดเป็นผู้ชนะ ประกอบด้วยการ์ด 4 ประเภท ได้แก่ การ์ดความผัน การ์ดทักษะ การ์ดการเงินในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คริปโต ทองคำ หุ้น และการ์ดเหตุการณ์



ภาพที่ 3 การ์ดเกมระดับ Beginner “เกม Manage your personal finance”

1.2 การ์ดเกมระดับ Standard “เกม Build your own business” เป็นเกมที่ผู้เล่นต้องแสดงบทบาทเป็นเจ้าของธุรกิจ โดยผู้เล่นต้องบริหารและตัดสินใจทางการเงินทั้งในรูปแบบดั้งเดิมและดิจิทัลในฐานะเจ้าของธุรกิจ รวมทั้งจัดการกับความเสี่ยงทางการเงินในสถานการณ์ที่ไม่คาดฝันซึ่งมีความซับซ้อนมากกว่าเกมระดับ Beginner โดยภารกิจย่อยสำคัญคือการขยายธุรกิจให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนและโบนัสที่มากขึ้น โดยเมื่อจบเกมใครที่มีทรัพย์สินมากที่สุดเป็นผู้ชนะ ประกอบด้วย การ์ด ได้แก่ ตัวละครสมมติ การ์ดธุรกิจ การ์ดทักษะ การ์ดวัตถุติด การ์ดการเงินในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คริปโต ทองคำ หุ้น การ์ดเหตุการณ์ และการ์ดป้องกัน



ภาพที่ 4 การ์ดเกมระดับ Standard “เกม Build your own business”

2) ผลการทดลองใช้ต้นแบบการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

2.1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบลำดับการลงการ์ดของผู้เล่น

การ์ดเกมระดับ Beginner “เกม Manage your personal finance”

รูปแบบลำดับการลงการ์ดของผู้เล่นพบว่า มี 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 1 เน้นการลงทุนความเสี่ยงสูง รูปแบบที่ 2 เน้นการออมเงินและลงทุนความเสี่ยงต่ำถึงปานกลาง และรูปแบบ 3 เน้นการออมและลงทุนแบบกระจายความเสี่ยง ซึ่งผู้ที่ชนะเกมที่สามารถบริหารจัดการสินทรัพย์ทุกรูปแบบได้ดีที่สุดคือรูปแบบ 3 เน้นการออมและลงทุนแบบกระจายความเสี่ยง โดยมีรายละเอียดของรูปแบบลำดับดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รูปแบบลำดับการลงการ์ดระดับ Beginner “เกม Manage your personal finance”

ผู้เล่น	รอบที่					ลำดับผู้ชนะ	รูปแบบลำดับ
	1	2	3	4	5		
1	สะสมการ์ดทักษะครบ	ซื้อทองคำ	ซื้อทองคำ/ หุ้นเสี่ยงกลาง	ซื้อทองคำ	ขายทองคำ	2	การลงทุนในกลุ่มเสี่ยงต่ำถึงปานกลาง
2	สะสมการ์ดทักษะ	สะสมการ์ดทักษะ/คริปโต/ หุ้นเสี่ยงกลาง	ซื้อหุ้นเสี่ยงสูง/ ทองคำ	ซื้อคริปโต และหุ้นเสี่ยงต่ำถึงกลาง	ซื้อทองคำ	1	การลงทุนแบบกระจายความเสี่ยง
3	ซื้อหุ้นเสี่ยงสูง	ขายหุ้น/สะสมการ์ดทักษะ/ และหุ้นเสี่ยงสูง	ซื้อทองคำ/ คริปโต/หุ้นเสี่ยงสูง	ซื้อหุ้น/ คริปโต เสี่ยงสูง	ซื้อทองคำ	3	การลงทุนในกลุ่มเสี่ยงสูง
การ์ดเหตุการณ์							
ใบ 1	ปันผลหุ้นทุกประเภทลดลง	เสียการ์ดทักษะหาก < 2 ใบ	ปันผลหุ้นทุกประเภทลดลง	ปันผลหุ้นทุกประเภทลดลง	ถูกแฮกเกอร์ขโมยเงินเก็บ		ภาพรวมพบว่า การ์ดเหตุการณ์ที่ถูกเปิดกระทบการลงทุนในกลุ่มหุ้นมากที่สุด
ใบ 2	หุ้นอสังหาริมทรัพย์เสียหาย	คริปโตความราคาตก	เงินเพิ่มตามการ์ดทักษะ	หุ้นอสังหาริมทรัพย์เสียหาย	ปันผลหุ้นทุกประเภทลด		

การ์ดเกมระดับ Standard “เกม Build your own business”

รูปแบบลำดับการลงการ์ดของผู้เล่นพบว่า มี 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 1 เน้นการประกันภัยขยายธุรกิจ ออมเงิน และลงทุนความเสี่ยงต่ำ รูปแบบที่ 2 เน้นการออมและลงทุนแบบกระจายความเสี่ยง ขยายธุรกิจระดับกลาง และรูปแบบ 3 เน้นการขยายธุรกิจและลงทุนความเสี่ยงปานกลางถึงสูง ซึ่งผู้ชนะเกมที่สามารถบริหารจัดการธุรกิจและสินทรัพย์ทุกรูปแบบได้ดีที่สุดคือ รูปแบบที่ 2 เน้นการออมและลงทุนแบบกระจายความเสี่ยง ขยายธุรกิจระดับกลาง โดยมีรายละเอียดของรูปแบบลำดับดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รูปแบบลำดับการลงการระดับ Standard “เกม Build your own business”

ลำดับผู้เล่น/ บทบาท	รอบที่							ลำดับ ผู้ชนะ	รูปแบบลำดับ
	1	2	3	4	5	6	7		
1/เจ้าของ ธุรกิจกาแฟ	ชื่อทองคำ/ คริปโตความ เสียงกลาง	ชื่อวัตถุดิบ	ชื่อทองคำ/ หุ้น/คริปโต เสียงกลาง-สูง	ชื่อวัตถุดิบ/ ขยายธุรกิจ	ขายหุ้น/ ซื้อคริปโต เสียงกลาง ถึงสูง	ชื่อวัตถุดิบ/ ขยายธุรกิจ/ ขายคริปโต	ชื่อหุ้น/ คริปโตความ เสียงสูง/ ขายหุ้น	ขายทอง/ ซื้อหุ้น/ คริปโตเสียง สูง	เน้นการขาย ธุรกิจและลงทุน ความเสี่ยงปาน กลางถึงสูง
2/เจ้าของ ธุรกิจเสื้อผ้า	ชื่อวัตถุดิบ/ คริปโตเสียง ต่ำ/ทองคำ	ชื่อวัตถุดิบ/ หุ้นเสียง ต่ำ-กลาง	ขยายธุรกิจ/ ซื้อคริปโต เสียงกลาง	ขายทองคำ/ ชื่อหุ้นเสียง สูง/วัตถุดิบ	ขายคริปโต/ ชื่อวัตถุดิบ	ชื่อวัตถุดิบ	ชื่อคริปโต/ ความเสี่ยงสูง	ขายคริปโต/ ซื้อวัตถุดิบ	เน้นการลงทุน แบบกระจาย ความเสี่ยง ขยายธุรกิจ ระดับกลาง
3/เจ้าของ ธุรกิจคลินิก ความงาม	ชื่อวัตถุดิบ/ ทองคำ	ชื่อประกัน/ ทองคำ/ ขยายธุรกิจ	ชื่อวัตถุดิบ/ หุ้นเสียงปาน กลาง	ขยายธุรกิจ/ ชื่อวัตถุดิบ/ ทองคำ	ชื่อวัตถุดิบ/ ทองคำ	ชื่อวัตถุดิบ/ ขยายธุรกิจ	ขายหุ้น	ซื้อวัตถุดิบ	เน้นการประกัน ภัย ขยายธุรกิจ ออมและลงทุน ความเสี่ยงต่ำ
การตัดเหตุการณ์									
ใบที่ 1 (ธุรกิจ)	ความต้องการ เสื้อผ้าเพิ่มสูง ขึ้น	วัตถุดิบผ้า ถูกลง	กระแสเติบโต ทำให้ธุรกิจ ความงามรับ เงินเพิ่ม	กระแสเติบโต ทำให้ธุรกิจ ความงามรับ เงินเพิ่ม	ความ ต้องการเสื้อ เพิ่มสูงขึ้น	วัตถุดิบผ้า ราคาถูกลง	กระแสเติบโต ทำให้ธุรกิจ ความงามรับ เงินเพิ่ม	พบแหล่งสาบ ส่งผลให้ร้าน กาแฟขายรับ ลดลง	การตัดเหตุการณ์ส่งผลดี ต่อธุรกิจกลุ่มและเทคนิค ความงาม แต่ส่งผลเสีย ต่อธุรกิจร้านกาแฟ
ใบที่ 2 (การอม การลงทุน)	FB ปลอม แอบอ้างชื่อ ส่งผลให้ชื่อ ต้องคืนหุ้น	เกิดความ กับประเทศ มหาอำนาจ คริปโตลดลง	ธนาคารเพิ่ม ดอกเบี้ยเงินกู้ ทำให้หุ้นกลุ่ม อสังฯ ลดลง	แฮกเกอร์ ขโมยเหรียญ คริปโตทำให้ สูญเสีย 1 เหรียญ	ทองและ ระดับต่ำสุด ราคาขายลด	เหรียญ T ใช้ ชำระหนี้ได้ ราคาพุ่งสูง ขึ้น 30 บาท	เกิดโรค ระบาด หุ้น อุปโภคฯเพิ่ม 30 บาท	2 บริษัทด้าน อสังหาฯ จับ มือกันลงทุน ส่งผลให้หุ้น อสังหาฯ ขึ้น 20 บาท	การตัดเหตุการณ์การ เหตุการณ์ที่ถูกเปิด กระทบการลงทุนใน กลุ่มหุ้นและคริปโตมาก ที่สุด

2.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น และผู้เล่นกับการ์ดเกมฯ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นโดยตรงมีน้อย เนื่องจากกฎไม่ได้เปิดโอกาสให้ผู้เล่นแลกเปลี่ยนการ์ดได้โดยตรง แต่ต้องการทำธุรกรรมผ่านคนกลาง จึงทำให้ปฏิสัมพันธ์ส่วนใหญ่เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นกับคนกลางมากกว่า บทสนทนาระหว่างการเล่นเกม ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินที่ผู้เล่นครอบครองเพื่อประเมินว่า ผู้เล่นคนอื่นมีปริมาณทรัพย์สินมากน้อยเพียงใด และนำไปสู่การตัดสินใจในการทำธุรกรรมทางการเงินในแต่ละรอบของตนเอง อาจกล่าวได้ว่า การตัดสินใจของผู้เล่นก่อนหน้ามักส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่อการตัดสินใจทำธุรกรรมของผู้เล่น นอกจากนี้ ในระหว่างการเล่นเกมเกิดการแข่งขันระหว่างผู้เล่นตลอดเวลา ผู้เล่นแต่ละคนต่างใช้กลยุทธ์ในแบบของตนเองเพื่อนำไปสู่ชัยชนะ แต่อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์ของผู้เล่นส่วนใหญ่เกิดการปรับเปลี่ยนระหว่างเกมบ่อยครั้งซึ่งเกิดจากผลของการดำเนินกิจกรรมของผู้เล่นคนอื่น ๆ ที่ตอบสนองต่อผู้เล่นด้วยกัน หรือตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นภายในเกม จึงทำให้ผู้เล่นอาจไม่สามารถใช้วิธีการเดียวเพื่อนำไปสู่ชัยชนะภายในเกมได้ โดยผู้เล่นที่มีการกระจายความเสี่ยงมักจะเป็นผู้ชนะ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นกับการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

ในด้านกฎกติกาของเกม ประเด็นสำคัญที่ผู้เล่นได้ให้ข้อเสนอแนะคือ ควรปรับเกมเป็นระดับเดียว และใส่ความซับซ้อนของสถานการณ์เพิ่มขึ้นในแต่ละรอบแทน เพื่อกระชับเวลาในการเล่นและง่ายต่อการทำความเข้าใจกติกา ประกอบกับการ์ดเกมทั้ง 2 ระดับ มีความแตกต่างกันแค่ในแง่ของบทบาทและภารกิจที่ผู้เล่นต้องกระทำภายในเกม แต่เนื้อหาส่วนใหญ่ของเกมซึ่งเป็นการดำเนินกิจกรรมทางการเงินยังคงเหมือนเดิม นอกจากนี้ ผู้เล่นได้เสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงกฎบางอย่างเพื่อให้เกิดความสมจริงและความสมดุลมากขึ้น เช่น การปรับราคาซื้อการ์ดทักษะหรือตั้งกฎในการจำกัดการซื้อในแต่ละรอบ ปรับวิธีการนับสินทรัพย์เพื่อสรุปผู้ชนะ เป็นต้น ในส่วนของปฏิสัมพันธ์กับตัวการ์ด พบว่าการ์ดแต่ละประเภทมีเงื่อนไขและรายละเอียดค่อนข้างมาก ทำให้ผู้เล่นจดจำรายละเอียดบางอย่างของการ์ดไม่ได้ จึงเสนอให้ใส่รายละเอียดลงไปในการ์ดให้ครบถ้วน ทำบันทึกเพื่อสรุปรายรับรายจ่าย และการลงทุนในแต่ละรอบ รวมทั้งควรมีกดหรือบอร์ดสำหรับใส่เงินของส่วนกลางเพื่อให้เห็นว่า มีเงินกี่ประเภท และสามารถดำเนินการอะไรได้บ้าง

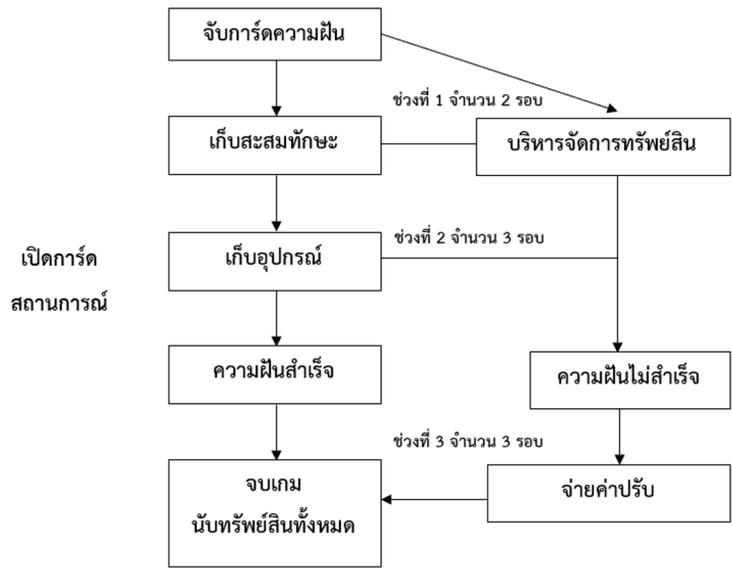
3) การนำเสนอหลักการออกแบบและการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลของนิสิตครู

จากผลการทดลองใช้นำไปสู่การปรับปรุงหลักการออกแบบและการ์ดเกม โดยปรับจากการแบ่งการ์ดเกมออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับเริ่มต้นและระดับมาตรฐาน เป็นเกมเดียวแต่มีการเพิ่มกฎกติกาไปในแต่ละรอบเกม เพื่อกระชับเวลาในการเล่นและง่ายในการทำความเข้าใจ โดยสามารถสรุปหลักการออกแบบและรายละเอียดของการ์ดเกมได้ดังนี้

รายละเอียดของการ์ดเกม

3.1 แก่นและเรื่องราวของเกม ได้ถูกออกแบบให้ครอบคลุมองค์ประกอบความรู้ทางการเงินดิจิทัลสำหรับนิสิตครูทั้ง 4 องค์ประกอบ โดยมุ่งให้แข่งขันการบริหารจัดการทรัพย์สินที่มีในเกม โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ **ช่วงเวลาที่ป็นินิติ** จำนวน 2 รอบ ในช่วงนี้ผู้เล่นต้องจับการ์ดความฝันและเก็บสะสมทักษะตามที่การ์ดระบุ ต่อมาเข้าสู่**ช่วงเวลาหลังจบการศึกษา** จำนวน 3 รอบ เป็นช่วงที่ผู้เล่นต้องเก็บสะสมการ์ดอุปกรณ์ตามที่การ์ดระบุเพื่อให้ความฝันสำเร็จและได้รับโบนัสก่อนเข้าสู่

ช่วงการประกอบอาชีพตามความฝัน จำนวน 3 รอบ แต่หากประกอบอาชีพไม่สำเร็จจะต้องจ่ายค่าปรับ ในช่วงนี้ผู้เล่นที่ประกอบอาชีพจะได้รับรายได้และบริหารทรัพย์สินภายใต้สถานการณ์ที่หลากหลายทางการเงินมากขึ้น โดยได้สอดแทรกองค์ประกอบในเรื่องของความเสี่ยง การควบคุมและป้องกันความเสี่ยงผ่านการตัดสินใจที่ผู้เล่นต้องเปิดในทุกกรอบ ซึ่งเหตุการณ์จะเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบต่อทรัพย์สิน ตลอดจนการดำรงชีวิตของผู้เล่น และการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นสำคัญให้ผู้เล่นได้ฝึกควบคุมและป้องกันความเสี่ยงในหลายรูปแบบ



ภาพที่ 5 วงจรของเกม

3.2 กฎกติกาในการเล่นเกมนี้ออกแบบเพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการเล่นเกมนี้ออกแบบให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ แสดงทักษะ และทัศนคติที่ดีซึ่งเป็นรายละเอียดสำคัญขององค์ประกอบความรู้ทางการเงินดิจิทัลสำหรับนิสิตครูทั้ง 4 องค์ประกอบตลอดการเล่นเกมนี้ออกแบบ ตัวอย่างเช่น

กฎข้อที่ 6 “การ์ดอุปกรณ์สามารถเริ่มสะสมได้ในช่วงที่ 2 ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เล่นแลกเปลี่ยนกันได้ ราคาในการแลกเปลี่ยนอาจสูงหรือต่ำกว่าราคาที่ซื้อกับส่วนกลางขึ้นอยู่กับราคากลางระหว่างกัน หากผู้เล่นรู้สึกไม่เป็นธรรมสามารถร้องเรียนต่อส่วนกลางให้ช่วยเหลือได้ โดยใช้การ์ด Challenge” ในส่วนนี้ได้เปิดโอกาสให้ผู้เล่นแลกเปลี่ยน และต่อรองสินค้าด้วยตนเอง เหมือนการทำธุรกรรมในโลกจริง หากเกิดปัญหาผู้เล่นต้องรู้วิธีเรียกร้องสิทธิซึ่งเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงินดิจิทัล ด้านหลังการ์ด Challenge มีสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงินด้วย

3.3 ประเภทการ์ด ประกอบไปด้วย การ์ดความฝัน การ์ดทักษะ การ์ดอุปกรณ์ การ์ดการเงิน การ์ดเหตุการณ์ การ์ดป้องกัน และ การ์ด Challenge ตัวอย่างประเภทการ์ดที่สำคัญมีดังนี้

ตารางที่ 4 ตัวอย่างประเภทการ์ดที่สำคัญ

ประเภทการ์ด	รายละเอียด
<p data-bbox="201 305 329 335">การ์ดการเงิน</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="218 354 444 578">  </div> <div data-bbox="454 354 679 578">  </div> </div>	<p data-bbox="721 339 1262 560">การ์ดสินทรัพย์ในแต่ละประเภท ทั้งสินทรัพย์แบบดั้งเดิมและดิจิทัล ได้แก่ เงินสด หุ้น ทองคำ กองทุน และเงินคริปโต เพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ถึงคุณสมบัติ ลักษณะเฉพาะ ข้อดี และข้อเสียของสินทรัพย์แต่ละประเภท ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักขององค์ประกอบความรู้ในการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัล</p>
<p data-bbox="201 613 329 642">การ์ดเหตุการณ์</p> <div data-bbox="275 652 622 1001">  </div>	<p data-bbox="721 646 1262 903">การ์ดแสดงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมในแต่ละรอบซึ่งเป็นที่เกิดเหตุการณ์ที่ดี และเลวร้าย ช่วยให้ผู้เล่นได้เรียนรู้และตระหนักถึงความเสี่ยง รวมทั้งปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยง รวมถึงฝึกการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักขององค์ประกอบความรู้และความตระหนักถึงความเสี่ยง และการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล</p>

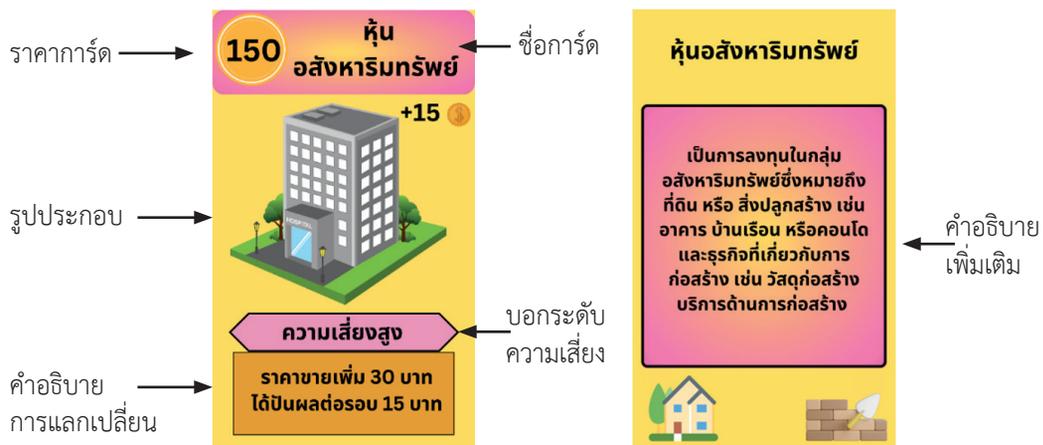
3.4 เงื่อนไขในการชนะเกม ได้แก่ เมื่อจบเกมผู้เล่นคนใดมีสินทรัพย์มากที่สุดเป็นผู้ชนะเกม หลักการออกแบบการ์ดเกม

1. บูรณาการองค์ประกอบความรู้ทางการเงินดิจิทัล ได้แก่ 1) ความรู้ในการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัล 2) ความรู้และความตระหนักถึงความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล 3) การควบคุมและป้องกันความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล และ 4) ความรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงินดิจิทัล
2. สร้างการแข่งขันระหว่างผู้เล่นช่วยให้ผู้เล่นเกิดการตัดสินใจและการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Zha et al., 2019) การออกแบบแก่นของเกมจึงเป็นการแข่งขันกันเพื่อหาผู้ชนะ ดังนั้น ในระหว่างการแข่งขันผู้เล่นต้องมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันตลอดเวลาเพื่อหากลยุทธ์ในการชนะผู้เล่นคนอื่น ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดระหว่างเกม
3. การนำประสบการณ์เดิมมาปรับใช้ในการตัดสินใจทางการเงิน จึงออกแบบให้ในช่วงที่ 1 ของเกมเป็นช่วงที่ให้ผู้ผู้เล่นได้เล่นเป็นนิสิตซึ่งเป็นสถานการณ์และบทบาทที่ตรงกับประสบการณ์เดิมของผู้เล่นเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้นำประสบการณ์เดิมมาใช้ในการตัดสินใจทางการเงินและช่วยสะท้อนถึงทักษะการตัดสินใจทางการเงินและจัดการทรัพย์สินส่วนบุคคลของตัวเองตามประสบการณ์ที่ผ่านมา
4. เรียนรู้จากเรื่องที่ง่ายไปสู่เรื่องที่ซับซ้อน การออกแบบเกมเริ่มจากการตัดสินใจทางการเงินในฐานะนิสิตซึ่งเป็นเพียงการบริหารจัดการทรัพย์สินขั้นพื้นฐาน และเริ่มมีความซับซ้อนมากขึ้นเมื่อเข้าสู่ช่วงหลังจบการศึกษา และการประกอบอาชีพในฝันในช่วงที่ 2 และ 3 เพื่อให้เรียนรู้จาก

สถานการณ์ที่ง่าย และใกล้ตัวไปสู่สถานการณ์ที่ซับซ้อนและใกล้ตัวมากขึ้น ทำให้ต้องหากกลยุทธ์ที่หลากหลายในการบริหารจัดการทรัพย์สิน

5. กำหนดเป้าหมายย่อยภายในเกม การกำหนดเป้าหมายย่อยมีความสำคัญในการทำให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายหลักซึ่งช่วยให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ระหว่างทาง ตลอดจนฝึกคิดหากกลยุทธ์หลากหลายให้ไปถึงเป้าหมายตามที่ต้องการได้ (Saenpich, Sirikulpipat, & Nadprasert, 2017) จึงนำไปสู่การออกแบบเป้าหมายย่อยภายในเกม ได้แก่ การสะสมการ์ดทักษะ และการอัปเกรดในการทำความเข้าใจระหว่างเรียน และหลังเรียนจบให้สำเร็จ ซึ่งช่วยทำให้ผู้เล่นได้รับโบนัสและรายได้ต่อรอบมากขึ้น และเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายหลักของเกมได้

6. การออกแบบลักษณะและส่วนประกอบของการ์ด ประกอบไปด้วยกฎพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่ กฎข้อที่หนึ่ง ส่วนสำคัญของการ์ดควรโดดเด่น เช่น ค่าใช้จ่ายในการเปิดใช้หรือเล่นการ์ด ความสามารถของการ์ด ต้องปรากฏบนการ์ดให้ผู้เล่นเห็นได้ชัดเจน กฎข้อที่สอง ใช้สีในการแยกความแตกต่างของประเภทการ์ด และกฎข้อที่สาม การ์ดต้องเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีรายละเอียดไม่เยอะจนเกินไป หรือใช้สีในโทนที่แตกต่างกันมากบนการ์ด (Y. Zhang, 2021) โดยวัสดุที่ใช้ในการสร้างการ์ดเป็นกระดาษโฟโต้ผิวมัน ดังตัวอย่างการ์ดหุ่นซึ่งมีรายละเอียดของการ์ดดังนี้



ภาพที่ 6 ตัวอย่างรายละเอียดด้านหน้าและด้านหลังการ์ดหุ่น

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจ 2 ประเด็น ได้แก่ ประเภทรูปแบบลำดับของผู้ที่ชนะเกมพบว่า รูปแบบลำดับของผู้ชนะเกมที่สามารถบริหารจัดการธุรกิจและสินทรัพย์ทุกรูปแบบได้ดีที่สุดคือผู้เล่นที่เน้นการออมและลงทุนแบบกระจายความเสี่ยง เหมือนกันทั้ง 2 ระดับ อาจเป็นเพราะการลงทุนในสินทรัพย์ใดสินทรัพย์หนึ่งมากเกินไปโดยเฉพาะกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงอาจก่อให้เกิดความเสียหายจากการลงทุนค่อนข้างมาก ทำให้ผู้เล่นที่มีรูปแบบลำดับเน้นการลงทุนในกลุ่มเสี่ยงสูงเป็นผู้มีสินทรัพย์อยู่ในลำดับสุดท้าย ดังนั้น การกระจายความเสี่ยงจึงช่วยลดทอนความเสียหายหากเกิดความผันผวนสูงในตลาด เนื่องจากผู้ลงทุนมีการลงทุนที่หลากหลาย (Kaothira, 2021) ทำให้เกมเมื่อดำเนินไปจนถึงรอบสุดท้ายผู้เล่นที่มีรูปแบบลำดับการลงทุนการ์ดในลักษณะนี้เป็นผู้ชนะ

ในส่วนของหลักการออกแบบการ์ดเกมนี้ หลักการสำคัญที่สุดคือ การออกแบบให้ครอบคลุมองค์ประกอบความรู้ทางการเงินดิจิทัลทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่งปรับมาจากกรอบแนวคิดของ Morgan et al. (2019) ได้แก่ 1) ความรู้ในการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัล 2) ความรู้และความตระหนักถึงความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล 3) การควบคุมและป้องกันความเสี่ยงทางการเงินดิจิทัล และ 4) ความรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงินดิจิทัล เห็นได้ว่าองค์ประกอบตามแนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการตระหนักถึงความเสี่ยง และการจัดการหรือควบคุมความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับ Lyons and Kass-Hanna (2021) ที่ได้เสนอองค์ประกอบของความรู้ทางการเงินดิจิทัลซึ่งมีการกล่าวถึงองค์ประกอบในเรื่องของการป้องกันตนเองจากความเสี่ยงโดยแบ่งออกเป็น การป้องกันจากการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ การหลอกลวง และการฉ้อโกง เช่น การโจมตีแบบฟิชซิง

ข้อเสนอแนะ

ครู นักวิชาการทางการศึกษา หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำนวัตกรรมการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลไปใช้ในการส่งเสริมความรู้ด้านการเงินดิจิทัลให้แก่บัณฑิตและนักศึกษาครูต่อไป ประกอบกับนำหลักการออกแบบการ์ดเกมดังกล่าวไปปรับใช้ในการพัฒนาต่อยอดการ์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้ทางการเงินดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบท เนื่องจากตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านจำนวน บริบทที่ผู้เล่นมีความคุ้นเคยกับการใช้เงินดิจิทัล และการเล่นเกมในหลากหลายรูปแบบ การนำไปปรับใช้จึงอาจสามารถปรับลดหรือเพิ่มความซับซ้อนของกติกาภายในเกม หรือออกแบบกติกาเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เล่นในบริบทที่แตกต่างออกไป ในขณะที่เดียวกันสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาความรู้ด้านการเงินดิจิทัลให้กับบัณฑิตครูได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนการนำแนวทางในการพัฒนาการ์ดเกมฯ ไปปรับใช้กับสถาบันการศึกษาในระดับต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- Akay, A. O., Semercioglu, M. S., & Güllü, H. (2022). The relationship between pre-service primary school teachers' perception of 21st-century skills, mathematical literacy self-efficiency, and financial literacy attitudes and behaviors. *Mimbar Sekolah Dasar*, 9(1), 81-97. doi:10.53400/mimbar-sd.v9i1.41270
- Bank of Thailand. (2020). *Report of the Thai financial literacy survey 2020*. Retrieved from <https://www.bot.or.th/content/dam/bot/image/research-and-publications/2563ThaiFLsurvey.pdf> [in Thai]
- Boghian, I., Cojocariu, V. M., Popescu, C. V., & Măță, L. (2019). Game-based learning. Using board games in adult education. *Journal of Educational Sciences & Psychology*, 9(1), 51-57.
- Corsini, L., & Giannelli, G. C. (2021). Economics education and financial literacy acquisition: Evidence from a field experiment. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 32, 100556. doi:10.1016/j.jbef.2021.100556
- Kaothira, S. (2021). *Examples of diversification with smart investing*. Retrieved from <https://www.krungsri.com/th/krungsri-the-coach/investments/investment-knowledge/funding-diversification> [in Thai]
- Kordaki, M., & Gousiou, A. (2017). Digital card games in education: A ten year systematic review. *Computers & Education*, 109, 122-161. doi:10.1016/j.compedu.2017.02.011
- Lyons, A. C., & Kass-Hanna, J. (2021). A methodological overview to defining and measuring “digital” financial literacy. *Financial Planning Review*, 4(2), e1113. doi:10.1002/cfp2.1113

- Morgan, P. J., Huang, B., & Trinh, L. Q. (2019). The need to promote digital financial literacy for the digital age. In P. J. Morgan & N. Kayashima (Eds.), *Realizing Education for All in the Digital Age*, (40–46). Tokyo, Japan: Asian Development Bank Institute. Retrieved from <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/503706/adb-realizing-education-all-digital-age.pdf>
- OECD. (2018). *G20/OECD INFE policy guidance on digitalisation and financial literacy*. Retrieved from <https://web-archiv.e.oecd.org/2018-10-04/490032-G20-OECD-INFE-Policy-Guidance-Digitalisation-Financial-Literacy-2018.pdf>
- Pupan, T., & Vichitthamaros, P. (2019). An analysis of teacher’s financial literacy and debt in the central region. *Journal of Education and Social Development*, 14(1), 248-261. Retrieved from <https://edu.buu.ac.th/vesd/a2561-1.pdf> [in Thai]
- Saenpich, S., Sirikulpipat, P., & Nadprasert, P. (2017). Muay Thai game card development for promoting exercise. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, Humanities, Social Sciences and Art*, 10(1), 1454-1466. Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/89253> [in Thai]
- Setiawan, M., Effendi, N., Santoso, T., Dewi, V. I., & Sapulette, M. S. (2020). Digital financial literacy, current behavior of saving and spending and its future foresight. *Economics of Innovation and New Technology*, 31(4), 320-338. doi:10.1080/10438599.2020.1799142
- Su, T., Cheng, M. T., & Lin, S. H. (2014). Investigating the effectiveness of an educational card game for learning how human immunology is regulated. *CBE—Life Sciences Education*, 13(3), 504-515. doi:10.1187/cbe.13-10-0197
- Wongwanich, S. (2020). *Design Research in Education*. Bangkok, Thailand: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Zha, D., Lai, K. H., Cao, Y., Huang, S., Wei, R., Guo, J., & Hu, X. (2019). RLCARD: A toolkit for reinforcement learning in card games. *arXiv*, 1910.04376. doi:10.48550/arXiv.1910.04376
- Zhang, T. (2021). *Blank cards: how do you create a card game from scratch?*. Retrieved from <https://thesciencesurvey.com/arts-entertainment/2021/03/21/blank-cards-how-do-you-create-a-card-game-from-scratch/>
- Zhang, Y. (2021). The design of a mobile app to promote young people’s digital financial literacy. In M. M. Soares, E. Rosenzweig, & A. Marcus (Eds.), *Design, User Experience, and Usability: Design for Contemporary Technological Environments. HCII 2021. Lecture Notes in Computer Science* (118-136). Cham: Springer International. doi:10.1007/978-3-030-78227-6_10