การพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา

Develop a Game “Makka” for Compassion

พิมพ์พรรณ ทิพยแสง[1], ฐเดช เกียรติณรงค์[2], ปกรณ์เทพ สมอาด[3], ปราโมทย์ เงินลาด[4], พีรวัฒน์ สุขเกษม[5], สนธยา วันชัย[6] และ ศานต์ พานิชสิติ[7*]

Phimphan Thipphayaseang[1], Tadat Kiatnarong[2], Pakonthep Somard[3], Pramote Ngoenlad[4], Peerawat Sukkasem[5], Sonthaya Wanchai[6] and Sant Phanichsiti[7*]

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์[1,2,3,4,5,6,7*]

Major of Computer Technology, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology[1,2,3,4,5,6,7*]

E-Mail : phimphan.thi@pcru.ac.th[1], st631102507101@pcru.ac.th[2], st631102507103@pcru.a.th[3], st631102507104@pcru.ac.th[4], peerawat.suk@pcru.ac.th[5], pansiriwat@pcru.ac.th[6] and sant.pha@pcru.ac.th[7*]

(Received: May 20, 2024; Revised: September 12, 2024; Accepted: October 1, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า” กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เกม “มักก้า”และ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า” สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การออกแบบและการพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา พบว่า เกม “มักก้า” ออกแบบตามกระบวนการออกแบบโครงสร้างการเล่าเรื่องและกระบวนการสร้างโครงสร้างการเล่าเรื่อง โดยพิจารณาองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท ประกอบด้วย (1) กฎ (2) รางวัล (3) เรื่องราว (4) ตัวละคร (5) สถานการณ์ และ (6) ความสำเร็จตามเป้าหมาย และ 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า” พบว่า ผลการประเมินเกม “มักก้า” ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.31, SD. = 0.76)

คำสำคัญ : เกมสวมบทบาท, ความเมตตา, องค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกม, กระบวนการออกแบบและพัฒนาสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่อง

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) design and develop the computer game Makka to promote compassion, and 2) assess the satisfaction of players with the Makka game. The sample group consisted of 30 first-year students from the Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology at Phetchabun Rajabhat University, selected using simple random sampling. The research instruments included the Makka game and a player satisfaction questionnaire. Statistical tools used for analysis were mean and standard deviation.

The findings of the research are as follows: 1) the design and development of the Makka game to promote compassion were conducted based on a narrative structure design process. The game, developed as a role-playing game, incorporated the following conceptual components: 1. rules, 2. rewards, 3. story, 4. characters, 5. situations, and 6. goal achievement and 2) the assessment

of player satisfaction with the Makka game revealed that the overall satisfaction was at a high level, ($\bar{X}$ = 4.31, SD. = 0.76)

Keywords : Role-playing games, Compassion, Game Conceptual Element, Narrative Architectural Design and Creation

บทนำ

หลักคำสอนที่สำคัญของพระพุทธศาสนาคือการสร้างสันติสุขจากภายในสู่ภายนอก อันเป็นความสงบสุขที่ยั่งยืนจากสันติสุขทั้งเชิงปัจเจกบุคคลสู่สังคมโดยรวม [1] ความเมตตาต่อตนเองและต่อผู้อื่นเป็นองค์ประกอบหนึ่งของพรหมวิหารสี่ตามแนวคิดพุทธจิตวิทยาที่ก่อให้เกิดความสันติสุขแก่สังคม นักวิจัยประยุกต์ใช้หลักพรหมวิหารสี่ในการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีความสุขและสุขภาพจิตที่ดีภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานและการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาในการประกอบอาชีพ [2-4] โดยความหมายของความเมตตา คือ ความปรารถนาให้ผู้อื่นได้รับความสุข [3], [5] ปัญหาสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาคือการขาดการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านการเรียนผ่านการเรียนรู้แบบบรรยาย ซึ่งปัญหาการขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้อาจมีสาเหตุจากกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะที่ซ้ำซาก การพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนจึงต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน [6] โดยงานวิจัยของชัชฎา อัครศรีวร นากาโอคะ และ กฤชณัท แสนทวี กล่าวว่าสื่อในรูปแบบเกมเป็นหนึ่งในสื่อที่มีอิทธิพลในทางบวกต่อพฤติกรรมการเปิดรับสื่อดิจิทัลของเยาวชน [7]

เกมสวมบทบาท (Role-Playing Games: RPGs) ครอบคลุมประสบการณ์การเล่นเกมที่หลากหลายทั้งในส่วนของประเภทเกม ระดับความท้าทาย รวมถึงการเล่าเรื่องหรือเนื้อหาที่ผู้สร้างจำลองสถานการณ์เพื่อให้ผู้เล่นเกมสวมบทบาทมีส่วนร่วมในเกมแบบโต้ตอบ [8-9] ส่งผลให้เกมสวมบทบาทมีแนวโน้มเข้ามามีบทบาทด้านการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเกมสวมบทบาทมาเป็นเครื่องมือสำหรับการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาในบทเรียน [10] นอกจากนี้เกมสวมบทบาทยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยสามารถเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ [11-14] การออกแบบและพัฒนาเกมสวมบทบาทผู้พัฒนาสามารถปรับแต่งสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องได้ตามบริบทของเนื้อหา ดังนั้นการให้ความสำคัญต่อสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องของการสร้างเกมสวมบทบาทจะช่วยให้ผู้เล่นติดตามเรื่องราวในโลกของเกม [15-16] ในขณะที่องค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทมีส่วนช่วยในการเสริมประสบการณ์ทางจิตวิทยาช่วยเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของผู้เล่น [17-19]

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำเสนอวิธีการออกแบบและพัฒนาเกมสวมบทบาทส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยเกมคอมพิวเตอร์ที่สามารถปรับแต่งเนื้อหาให้ตอบสนองความต้องการตามบริบทของการเรียนรู้ด้านความเมตตา ซึ่งองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมเป็นกลไกสำคัญที่มีส่วนช่วยในการเสริมประสบการณ์ทางจิตวิทยาช่วยเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของผู้เล่น โดยใช้สถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องและองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาทเพื่อให้ผู้เล่นเกมมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้และเสริมสร้างพัฒนาการด้านความเมตตาอันนำไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดี

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อออกแบบและการพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา

1.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า”

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 เกมสวมบทบาท (Role-Playing Games: RPGs)

เกมสวมบทบาท หรือเกมแนว RPGs เป็นสื่อเกมในรูปแบบดิจิทัล ผู้เล่นเกมสามารถดื่มด่ำเข้าไปในบทบาทและโลกของเกม ซึ่งผู้เล่นสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาของโลกนั้น [20] เกมสวมบทบาทมีคุณลักษณะสำคัญคือผู้พัฒนาสามารถปรับแต่งเนื้อหาผ่านกระบวนการเล่าเรื่องในมุมมองของตัวละคร [21] โดยเครื่องมือสำคัญสำหรับการนำเสนอแนวคิดผ่านเกมสวมบทบาทคือการสร้างสถาปัตยกรรมเรื่องราวเป็นการสื่อสารแนวคิดการออกแบบเกมผ่านการเล่าเรื่อง ซึ่งการพัฒนาเกมสวมบทบาทผู้พัฒนาต้องรวบรวมองค์ประกอบของการเล่าเรื่อง อาทิ แนวคิดการเล่าเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นและเกม เป็นต้น การผสานองค์ประกอบของการเล่าเรื่องในบริบทของเกมสวมบทบาทจึงเป็นความท้าทายสำหรับผู้เริ่มพัฒนา ในปี พ.ศ. 2567 ลอมบาร์ดีและคณะนำเสนอกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่อง (Narrative Architectural Design) และกระบวนการสร้างสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่อง (Narrative Architectural Creation) ในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนักวิจัยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่าง "เนื้อหาเรื่องราว-อารมณ์-ฉากสถาปัตยกรรม" ของเกมสวมบทบาท ซึ่งส่งผลกระทบต่ออารมณ์ของผู้เล่นและเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเรื่องราว [15]

2.2 องค์ประกอบเชิงมโนทัศน์สำหรับเกมสวมบทบาท

คุณลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งที่มีส่วนสำคัญที่ส่งเสริมให้เกมสวมบทบาทประสบความเสร็จคือการที่ผู้เล่นสามารถเข้าถึงประสบการณ์ (Player's Experience) ผ่านการเล่นเกม โดยกฎของการเล่นเกมเป็นกลไกในการควบคุมการเล่น การพัฒนาตัวละคร รวมถึงการกำหนดทิศทางของเรื่องราวภายในเกม [21-22] การออกแบบตัวละครและการพัฒนาตัวละครช่วยเสริมประสบการณ์ตรงให้กับผู้เล่นผ่านการพัฒนาความสามารถที่เปลี่ยนแปลงไปของตัวละคร [17-18] นอกจากนี้การบรรลุเป้าหมาย และรางวัลมีส่วนช่วยเสริมประสบการณ์ทางจิตวิทยา [17], [19] ดังนั้นการผสานองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์สำหรับเกมสวมบทบาทมีส่วนช่วยเสริมประสบการณ์ทางจิตวิทยาช่วยเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของผู้เล่น เพื่อนำเสนอประสบการณ์การเล่นเกมที่น่าสนใจและดื่มด่ำ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรพล มะโนสร้อย [24] ได้พัฒนาเกมสวมบทบาท เพื่อการเรียนรู้สถานที่สำคัญและผลิตภัณฑ์เด่นประจำจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยเกมสวมบทบาทที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจถึงกิจกรรมหรือการทำภารกิจต่าง ๆ ที่ผู้พัฒนากำหนดกฎเกณฑ์ไว้ เพื่อให้บรรลุกิจกรรมนั้น ๆ ผลการวิจัยพบว่าผู้เล่นเกม Uttaradit Quest Museum มีความรู้และความเข้าใจถึงผลิตภัณฑ์เด่นและสถานที่สำคัญประจำจังหวัดอุตรดิตถ์มากขึ้น โดยผลการวิจัยพบว่าความเหมาะสมในภาพรวมของของเกม Uttaradit Quest Museum อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.36, SD. = 0.77)

ศุภชัย เสาร์แบน และคณะ [25] พัฒนาเกมที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา(COVID-19) และเพื่อให้ผู้เล่นสามารถวางแผน คิดวิเคราะห์ หาวิธีในการทำเควสให้ผ่านด่านในแต่ละภารกิจของระบบจำลองเหตุการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา โดยสอบถามความพึงพอใจของผู้ทดลองเล่นเกมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาจำนวน 10 คน พบว่า ผู้ทดลองเล่นเกมมีความพึงพอใจด้านการออกแบบในภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.68, SD. = 0.82) และมีความพึงพอใจด้านความรู้ความเข้าใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.28, SD. = 0.79)

หลิว เซียวตง และคณะ [26] สำรวจวิธีการผสมผสานองค์ประกอบของมรดกทางวัฒนธรรมกับการออกแบบเกม เพื่อสร้างเกมบทบาทสมมติ RPG "ปาหลาย" ที่มีลักษณะทางวัฒนธรรมของภาพเขียนผนังถ้ำภูเขาฮัวซาน ผลการวิจัยพบว่าการผสมผสานระหว่างมรดกทางวัฒนธรรมและการออกแบบเกมต่อการส่งเสริมการสืบทอดและพัฒนาทางวัฒนธรรมจากมุมมองของการออกแบบเรื่องราวในเกมและการออกแบบงานศิลปะผ่านการเลือกองค์ประกอบมรดกทางวัฒนธรรมของภาพเขียนผนังถ้ำและการขุดค้นความหมายแฝงทางวัฒนธรรม และสร้างสรรค์

เกมบทบาทสมมติ RPG "ปาหลาย" ที่สอดคล้องกับคุณค่าทางวัฒนธรรมซึ่งสามารถสืบทอดและส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับและความสนใจจากผู้เล่น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 เกม “มักก้า” โดยผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการพัฒนาเกมดังนี้

1.1.1 โปรแกรม RPG Maker MV เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเกมสวมบทบาท

1.1.2 โปรแกรม GIMP (GNU Image Manipulation Program) เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างตัวละครหรือฉากเสริมสำหรับเกม “มักก้า”

1.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า” เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 ประชากรเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 158 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากประชากรด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ระยะที่ 1 สังเคราะห์องค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกม (Game Conceptual Element) ในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยงข้อง จากฐานข้อมูลงานวิจัยระดับนานาชาติที่เผยแพร่ระหว่างปี 2014-2023 จำนวน 5 เรื่อง เครื่องที่ใช้แบบวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis Form) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท

รายการ	[17]	[18]	[19]	[11]	[14]	ผลการสังเคราะห์
กฎ (Rules)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รางวัล (Rewards)	✓		✓	✓		✓
เรื่องราว (Narratives)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ตัวละคร (Character)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สถานการณ์ (Scenario)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความสำเร็จตามเป้าหมาย (Goal achievement)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

การสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาทประกอบด้วย 1) กฎ 2) รางวัล 3) เรื่องราว 4) ตัวละคร 5) สถานการณ์ และ 6) ความสำเร็จตามเป้าหมาย

ระยะที่ 2 การออกแบบเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ตามกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท [15]

1) แนวคิดเรื่องราว (Narrative Concept) การออกแบบโครงสร้างเนื้อเรื่องของเกม เพื่อกำหนดทิศทางในการสื่อสารวัตถุประสงค์ของเกมกับผู้เล่นเกม

2) การออกแบบพื้นที่ (Spatial Design) นำเนื้อหาเรื่องราวที่ถูกสร้างขึ้นแปลงให้เป็นแผนที่และรูปแบบสถาปัตยกรรม โดยทำหน้าที่เป็นแพลตฟอร์มสำหรับสะท้อนและแสดงถึงการดำเนินของเรื่องราวในเกม

3) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Design) ปฏิสัมพันธ์ช่วยให้ผู้เล่นสามารถมีส่วนร่วมในการโต้ตอบ สำรวจ และร่วมกันสร้างประสบการณ์ผ่านเรื่องราวในเกม

4) การผสานบริบท (Contextual Integration) ตรวจสอบความสอดคล้องของการผสานบริบทระหว่างการออกแบบเรื่องราวกับบริบทของแผนที่และรูปแบบสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นในฉาก และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกมกับผู้เล่น

5) การทำซ้ำและการตอบกลับ (Iteration and Feedback) การปรับปรุงหรือการแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 3 การพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ตามกระบวนการสร้างสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท [15] ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) แนวคิดและการเตรียมการก่อนผลิต (Conceptualization and Pre-production) การเตรียมองค์ประกอบตามแนวคิดและรวบรวมองค์ประกอบก่อนการพัฒนาเกม

2) การสร้างศิลปะและทรัพยากร (Art and Asset Creation) การสร้างองค์ประกอบย่อยตามที่ได้กำหนดไว้ในขั้นแนวคิดและการเตรียมการก่อนผลิต เช่นการสร้างตัวละคร ไอเทมหรือรายการสิ่งของ

3) การเขียนโปรแกรมและการนำเกมไปใช้งาน (Programming and Game Implementation) การเขียนโปรแกรมเพื่อให้องค์ประกอบย่อยสามารถทำงานได้ตามเงื่อนไขและสร้างกลไกการดำเนินเกมพื้นฐาน

4) การออกแบบระดับและการสร้างเนื้อหา (Level Design and Content Creation) การผสานรวมฉากและลำดับเนื้อหาสำหรับแต่ละด่าน เพื่อให้การดำเนินเรื่องราวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเกมและเสริมสร้างความท้าทายในการเล่น

5) การทดสอบเล่นและการปรับปรุง การรับรองและการเผยแพร่ (Playtesting and Iteration, Certification, and Release)

ระยะที่ 4 การศึกษาผลความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า”

1) กำหนดประเด็นที่ต้องการสอบถาม โดยประเด็นการประเมินมีความสอดคล้องกับกระบวนการออกแบบและพัฒนาเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นต่อเกม “มักก้า” โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) [27] จำนวน 10 รายการ

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ [28]

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบและการพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา

1.1 การออกแบบเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1 ออกแบบโดยพิจารณาองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาทประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ

1.1.1 กฎ เป็นกลไกพื้นฐานของเกม เพื่อกำหนดหรืออธิบายพัฒนาการ หรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เล่น

1.1.2 รางวัล ช่วยเสริมประสบการณ์ทางจิตวิทยาช่วยเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของผู้เล่น โดยกำหนดให้มีการให้รางวัลแก่ผู้เล่นในรูปแบบของตัวชี้วัดความสำเร็จที่สามารถวัด ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อการพัฒนาตัวละคร เช่น ประสบการณ์ที่สะสมได้ (Experience Points) เพิ่มระดับ (Level Up) หรือปรับปรุงทักษะ รวมถึงไอเทมพิเศษ

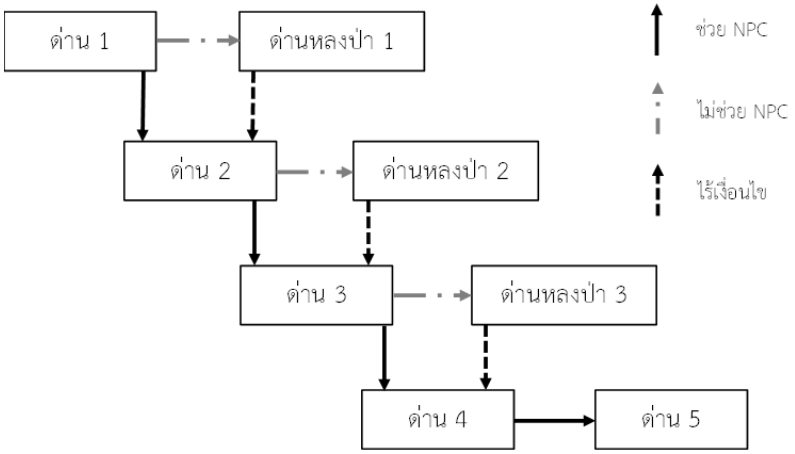
1.1.3 เรื่องราว เกมมักก้า แนวเกม Turn-Based ลักษณะแบบเกมที่ผู้เล่นและคอมพิวเตอร์ทำการเคลื่อนไหวหรือกระทำต่างๆ ตามลำดับที่กำหนดไว้ แนวคิดของเกมมักก้าผู้เล่นสวมบทบาทของตัวละคร “มักก้า” โดย "มักก้า" เป็นนักผจญภัยที่ทำภารกิจต่างๆ แต่ละภารกิจหรือด่านจะมีเป้าหมายให้แสดงความเมตตาและการช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่คาดหวังผลตอบแทน

1.1.4 ตัวละคร “มักก้า” โดยคำนี้มาจากการเล่นคำจากคำว่า “Karma” ที่แปลว่า กรรม หรือผลจากการกระทำ ซึ่งเป็นการสะท้อนการกระทำและผลที่ตามมาของตัวละครหลัก โดยผู้เล่นอาจต้องทำการตัดสินใจที่จะส่งผลกระทบในระยะยาวต่อตัวละคร แนวคิดของกรรมที่มีการเรียนรู้ผ่านผลของการกระทำในเกม "มักก้า" ผู้เล่นได้เรียนรู้จากการทดลองและผิดพลาดเพื่อพัฒนากลยุทธ์หรือวิธีการที่ดีขึ้นในการผ่านเกม

1.1.5 สถานการณ์ ด่านแต่ละด่านออกแบบมาให้ผู้เล่นตัดสินใจเลือกตอบสนองต่อสถานการณ์ที่สะท้อนถึงความมีเมตตาและความเข้าใจผู้อื่น โดยการตัดสินใจของผู้เล่นจะมีผลต่อเรื่องราวและความยากง่ายของด่านต่อไป

1.1.6 ความสำเร็จตามเป้าหมายหรือเครื่องหมายแสดงความสำเร็จ (Achievement) หรือกลไกกระตุ้นผู้เล่นแสดงพฤติกรรมหรือการกระทำที่ดีผ่านการใช้แรงจูงใจที่เป็นบวกช่วยเสริมประสบการณ์ทางจิตวิทยา โดยหากผู้เล่นกระทำความดีจะได้รับ "ดาบในตำนาน" ที่มีพลังสูงเป็นเครื่องหมายแสดงความสำเร็จ

1.2 ผลการออกแบบเกมองค์ประกอบของด่านในเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 2 โดยออกแบบเกมตามกระบวนการออกแบบโครงสร้างการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท



ภาพที่ 1 องค์ประกอบด่านภายในเกม

จากภาพที่ 1 แสดงการออกแบบด่านภายในเกมประกอบด้วย 5 ด่าน ด่านแต่ละด่านออกแบบมาให้ผู้เล่นตัดสินใจตามสถานการณ์ที่กำหนด โดยความมีเมตตาและความเข้าใจผู้อื่นในทางที่ถูกต้อง จะรับรางวัลหรือเครื่องหมายแสดงความสำเร็จ หากตัดสินใจเลือกกระทำโดยปราศจากความมีเมตตาและความเข้าใจผู้อื่นจะพบกับอุปสรรค

1.3 การตรวจสอบความตรงของกรอบแนวคิดในการพัฒนาเกม โดยใช้แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของกรอบแนวคิดในการพัฒนาเกมเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาเกม จำนวน 5 ท่าน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) [29] โดยผลจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาที่ 0.88 แสดงว่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเกมโดยรวมอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดของแต่ละด่าน

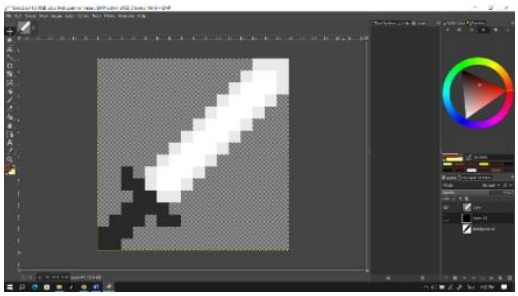
ด่าน	องค์ประกอบ	รายการสิ่งของ	เนื้อหาโดยย่อ
ด่าน 1: ป่าลึก	ตัวละคร: ชายชรา ศัตรู: สไลม์ ศัตรูพิเศษ: พ่อมด	ไอเทม: ยาวิเศษ มีดจำแลง ดาบ ไอเทมพิเศษ: กุญแจบ้าน ยาธรรมดา	มักก้าได้พบกับชายชราที่ต้องการให้กำจัดสไลม์ที่เข้ามาก่อกวน
ด่าน 2: ไร่ขนาดใหญ่	ตัวละคร: ชาวบ้านหญิง สุนัข ศัตรู: สไลม์, ค้างคาว ศัตรูพิเศษ: ชาวบ้านหัวร้อน, วิญญาณเฮี้ยน, พืชปีศาจ	ไอเทม: ยาวิเศษ ไอเทมพิเศษ: กุญแจบ้าน ยาธรรมดา	มักก้าได้พบกับชาวบ้านหญิงที่ต้องการให้พาสุนัขของเธอกลับมา
ด่าน 3: หมู่บ้าน	ตัวละคร: กลุ่มโจร หัวหน้าหมู่บ้าน ศัตรู: กลุ่มโจร ศัตรูพิเศษ: เจ้าของบ้านหลังคาแดง	ไอเทม: ยาวิเศษ ไอเทมพิเศษ: ยาธรรมดา	มักก้าได้พบกับกลุ่มโจรที่ต้องการให้ช่วยปล้นบ้าน
ด่าน 4: สะพานข้ามแม่น้ำ	ตัวละคร: ชายแว่น ศัตรูพิเศษ: แมงป่อง, ต่อ	ไอเทม: ยาวิเศษ ไอเทมพิเศษ: ยาธรรมดา	มักก้าได้พบกับคนที่กำลังจมน้ำ
ด่าน 5: ทางเปลี่ยว	ตัวละคร: ชายที่ใกล้ตาย ศัตรูพิเศษ: มนุษย์หมูป่าคลั่ง, มนุษย์กระบือคลั่ง	ไอเทม: ยาวิเศษ ไอเทมพิเศษ: ยาธรรมดา	มักก้าได้พบกับคนที่กำลังจะตาย

1.4 ผลการพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 3 โดยพัฒนาตามกระบวนการสร้างโครงสร้างการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาทมาจัดทำระบบ

(ก) การสร้างแผนที่ภายในเกม

(ข) การสร้างสัตว์ประหลาด (monster)

(ค) การสร้างตัวละคร



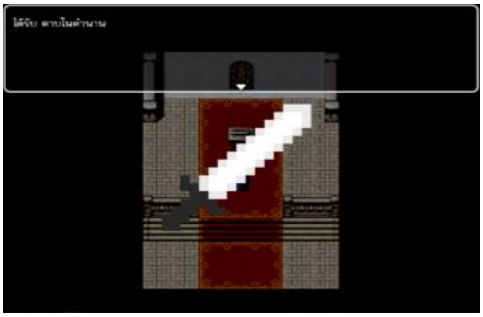
(ง) การสร้างรายการสิ่งของ

ภาพที่ 2 การสร้างองค์ประกอบภายในเกม “มักก้า”

(ก) การเข้าสู่ระบบเกม “มักก้า”

(ข) บทสนทนาและปฏิสัมพันธ์ในเกม “มักก้า”

(ค) ตัวละครมักก้าโจมตีสัตว์ประหลาด



(ง) รับรางวัลหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจ

ภาพที่ 3 องค์ประกอบของฉากภายในเกม “มักก้า”

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า”

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้เกม “มักก้า” กับกลุ่มตัวอย่างที่พัฒนาขึ้นกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	18	60.00
หญิง	12	40.00
รวมทั้งสิ้น	30	100.00

ตารางที่ 4 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำว่า 18 ปี	-	0.00
18 – 20 ปี	24	80.00
21 – 23 ปี	6	20.00
มากกว่า 24 ปี	-	0.00
รวมทั้งสิ้น	30	100.00

ส่วนที่ 2 ผลความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า” โดยมีสอบถามความพึงพอใจของผู้เล่นเกม จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลความพึงพอใจของผู้เล่นเกม “มักก้า”

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่อง			
1. การออกแบบแนวคิดและโครงสร้างเนื้อเรื่องของเกม	4.43	0.56	มาก
2. ความเหมาะสมของแผนที่และการวางรูปแบบสถาปัตยกรรมในเกม	4.27	0.77	มาก
3. ความเหมาะสมของปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกมกับผู้เล่น	4.27	0.77	มาก
4. ความเหมาะสมการผสานบริบทระหว่างการออกแบบเรื่องราวกับบริบทของแผนที่และรูปแบบสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นในฉาก และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกมกับผู้เล่น	4.43	0.67	มาก
ด้านการสร้างเสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่อง			
1. ความเหมาะสมของตัวละคร ศัตรู รางวัล รายการสิ่งของ หรือเครื่องหมายแสดงความสำเร็จ เช่น "ดาบในตำนาน"	4.27	0.63	มาก
2. ความสะดวกในการควบคุมการเล่น	4.33	0.94	มาก
3. ความเหมาะสมการผสานรวมฉากและลำดับเนื้อหาสำหรับแต่ละด่าน	4.33	0.70	มาก
4. ความเหมาะสมของภาษา การเล่าเรื่อง และดนตรีประกอบ	4.20	0.91	มาก
5. ความสมเหตุสมผลของเนื้อเรื่องและสถานการณ์	4.37	0.66	มาก
6. เกมสามารถทำให้เรียนรู้เรื่องความเมตตา	4.27	0.85	มาก
7. องค์ประกอบย่อยของเกมในแต่ละด่านทำงานได้อย่างความสมบูรณ์	4.23	0.72	มาก
โดยรวม	**4.31**	**0.76**	**มาก**

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเกม “มักก้า”พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.31, SD. = 0.76) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความพึงพอใจเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยคือ การออกแบบแนวคิดและโครงสร้างเนื้อเรื่องของเกม ความเหมาะสมการผสานบริบทระหว่างการออกแบบเรื่องราวกับบริบทของแผนที่และรูปแบบสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นในฉาก และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกมกับผู้เล่น ความสมเหตุสมผลของเนื้อเรื่อง ความสมบูรณ์ของเกมและความสะดวกในการควบคุมการเล่น ความเหมาะสมการผสานรวมฉากและลำดับเนื้อหาสำหรับแต่ละด่าน ความเหมาะสมของแผนที่และการวางรูปแบบสถาปัตยกรรมในเกม ความเหมาะสมของปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกมกับผู้เล่น ความเหมาะสมของตัวละคร ศัตรู รายการสิ่งของและดนตรีประกอบ เกมสามารถทำให้เรียนรู้เรื่องความเมตตา องค์ประกอบย่อยของเกมในแต่ละด่านทำงานได้อย่างความสมบูรณ์ และความเหมาะสมของภาษาและการเล่าเรื่อง

อภิปรายผลการวิจัย

การออกแบบและพัฒนาเกม “มักก้า”ออกแบบโดยพิจารณาองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท จากนั้นออกแบบและพัฒนาเกมตามกระบวนการออกแบบโครงสร้างการเล่าเรื่องและกระบวนการสร้างโครงสร้างการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท โดยมีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการออกแบบและการพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ออกแบบโดยพิจารณาองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาทประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) กฎ 2) รางวัล 3) เรื่องราว 4) ตัวละคร 5) สถานการณ์ และ 6) ความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยขั้นการออกแบบเกมตามกระบวนการออกแบบโครงสร้างการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) แนวคิดเรื่องราว 2) การออกแบบพื้นที่ 3) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ 4) การผสานบริบท และ 5) การทำซ้ำและการตอบกลับ และการพัฒนาเกม “มักก้า” เพื่อส่งเสริมความเมตตา ตามกระบวนการสร้างสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) แนวคิดและการเตรียมการก่อนผลิต 2) การสร้างศิลปะและทรัพยากร 3) การเขียนโปรแกรมและการนำเกมไปใช้งาน 4) การออกแบบระดับและการสร้างเนื้อหา 5) การทดสอบเล่นและการปรับปรุง การรับรองและการเผยแพร่ ซึ่งกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาอิงตามหลักการที่ได้จากการวิจัยของลอมบาร์ดีและคณะ ซึ่งมุ่งเน้นการให้ความสำคัญต่อการออกแบบและพัฒนาเกมสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบท เพื่อสร้างความรู้สึกดื่มด่ำในการถ่ายทอดเนื้อหาเรื่องราวผ่านการเล่นเกม [15]

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเกม “มักก้า” พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.31, SD. = 0.76) ซึ่งผลของการศึกษาความพึงพอใจของงานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างผู้เล่นเกม “มักก้า” มีความพึงพอใจและเปิดรับการเรียนรู้ผ่านเกม สอดคล้องกับงานวิจัยของชัชฎา อัครศรีวร นากาโอคะ และ กฤชณัท แสนทวี [7] พบว่า สื่อในรูปแบบเกมเป็นหนึ่งในสื่อที่มีอิทธิพลในทางบวกต่อพฤติกรรมการเปิดรับสื่อดิจิทัลของเยาวชน เหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากเกมที่พัฒนาขึ้นนั้นออกแบบและพัฒนาตามกระบวนการสถาปัตยกรรมการเล่าเรื่องในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของลอมบาร์ดีและคณะ [15] กล่าวถึงการออกแบบฉากที่มีประสิทธิภาพเพื่อส่งผลกระทบต่ออารมณ์ของผู้เล่นและเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเรื่องราว ผู้พัฒนาเกมจึงควรให้ความสำคัญต่อความเชื่อมโยงระหว่าง "เนื้อหาเรื่องราว-อารมณ์-ฉากสถาปัตยกรรม" ของเกมสวมบทบาท โดยงานวิจัยของซากัล และ อัลไทเซอร์ [17] แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบเชิงมโนทัศน์ของเกมในบริบทของการสร้างเกมสวมบทบาท เช่น รางวัล เรื่องราว ตัวละคร ความสำเร็จตามเป้าหมาย เป็นกลไกที่ออกแบบมาเพื่อสร้างความก้าวหน้าในตัวละครมีส่วนสำคัญที่ส่งเสริมให้เกมประสบความเสร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ หลิว เซียวตง และคณะ [26] ผสมผสานเรื่องราวมรดกทางวัฒนธรรมกับการออกแบบเกม เพื่อให้เกมได้รับการยอมรับและความสนใจจากผู้เล่น นอกจากนี้ วรพล มะโนสร้อย และคณะ [25] สนับสนุนว่าเกมสวมบทบาทสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เล่นมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้พัฒนาต้องการสื่อสารมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของศุภชัย เสาร์แบน และคณะ [24] ประยุกต์ใช้กลไกของเกมสวมบทบาทช่วยให้ผู้เล่นเกมสวมบทบาทมีความรู้และความเข้าใจตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาเกม

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ ควรวิเคราะห์เป้าหมายของผู้เล่นเพื่อกลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ด้านความเมตตาจากการเล่มเกม มักก้า โดยกลุ่มเป้าหมายควรอยู่ในช่วงวัยที่สามารถอ่านภาษาไทยได้ เพื่อให้ผู้เล่นสามารถติดตามและเข้าใจเรื่องราวการผจญภัยของตัวละคร มักก้า การวิจัยในครั้งต่อไป ควรสอดแทรกความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับน้ำเนื้อหาในเกมที่บทนำกล่าวถึง พรหมวิหาร 4 ในรูปแบบวิดีโอ หรือ แอนิเมชัน และเพิ่มเสียงพากย์ให้กับตัวละครต่าง ๆ ภายในเกม เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขึ้น

และเพิ่มประสบการณ์ทางอารมณ์ให้กับผู้เล่น โดยสามารถออกแบบและพัฒนาเกมสวมบทบาทสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ในบริบทอื่น

เอกสารอ้างอิง

[1] P. C. Ariyametee, P. P. Pabhakaro and P. Peuchthonglang, “Creating a peaceful community through Buddhism approach,” Journal of Philosophy and Religion, Khon Kaen University, vol. 6, no. 2, pp. 50–74, 2021. (in Thai)

[2] P. Thammarongpreechachai, T. Teerapong, and V.Wongpinpech, “Effects of self-compassion on compassion for others and happiness of volunteers in Bangkok metropolitan regions,” Journal of Human sciences, vol. 21, no. 2, pp. 84–102, 2020. (in Thai)

[3] S. Jittham, “Building happy organization by using the Four Brahma Viharas according to Buddhist psychology,” Journal of MCU Humanities Review, vol. 9, no. 1, pp. 443–451, 2023. (in Thai)

[4] C. Vongareesawat and P. Mahayosanan, “Mental health of student nurse: The applying Dhamma teachings in providing mental health counseling by academic advisor,” Journal of MCU Peace Studies, vol. 7, no. 6, pp. 1805–1818, 2019. (in Thai)

[6] K. Wongkum, J. Dibyamandala and C. Mangkhang, “Moral game–based active learning management to promote good citizenship of elementary school students,” Journal of MCU Peace Studies, vol. 10, no. 2, pp. 737–749, 2022. (in Thai)

[7] C. A. Nagaoka and K. Santawee, “The factors influencing information and digital media literacy of youth in Bangkok,” The Journal of Social Communication Innovation, vol. 7, no. 1, pp. 55–62, 2019. (in Thai)

[8] J. P. Zagal and S. Deterding, “Definitions of ‘role-playing games,’” in Role-Playing Game Studies, New York: Routledge, pp. 19–51, 2018. doi: 10.4324/9781315637532-2.

[9] E. V. Soboleva, E. G. Galimova, Z. A. Maydangalieva, and K. K. M. Batchayeva, “Didactic value of gamification tools for teaching modeling as a method of learning and cognitive activity at school,” Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ., vol. 14, no. 6, pp. 2427–2444, 2018, doi: 10.29333/ejmste/89843.

[10] M. Grande-de-Prado, R. Baelo, S. García-Martín, and V. Abella-García, “Mapping role-playing games in Ibero-America: An educational review,” Sustainability MDPI, Aug. 2020. doi: 10.3390/SU12166298.

[11] P. Doroż**ń**ski and K. Doroż**ń**ska, “The role-playing game to increase students’ activity and engagement in the teaching process – A pilot study of research & development campaign,” Currents in Pharmacy Teaching and Learning, vol. 14, no. 8, pp. 1046–1052, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.cptl.2022.07.015.

[12] H.-L. Chen and C.-T. Wu, “A digital role-playing game for learning: effects on critical thinking and motivation,” Interactive Learning Environments, vol. 31, no. 5, pp. 3018–3030, Jul. 2023, doi: 10.1080/10494820.2021.1916765.

[13] C. Chen and J. Syu, “Effects of integrating a role-playing game into a virtual reality-based learning approach on students’ perceptions of immersion, self-efficacy, learning motivation and achievements,” British Journal of Educational Technology, vol. 55, no. 5, pp. 2339-2356, 2024, doi: https://doi.org/10.1111/bjet.13436

[14] R. Heinz and P. Prager, “Exploring the use of role-playing games in education,” Master of Teaching Research Journal, vol. 2, 2019.

[15] D. Lombardi, Z. Zeng, and T. Dounas, “Role-playing games and narrative architecture in design methods: A systematic review,” in ASCAAD, 2023, pp. 667–683. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/375837735.

[16] D. Reardon and D. Wright, The Digital Role-Playing Game and Technical Communication: A History of Bethesda, BioWare, and CD Projekt Red. Bloomsbury Publishing USA, 2021.

[17] J. P. Zagal and R. Altizer, “Examining ‘RPG elements’: Systems of character progression,” in Proceedings of Foundations of Digital Games, Fort Lauderdale, FL, 2014. [Online]. Available: http://www.fdg2014.org/papers/fdg2014_paper_38.pdf

[18] S. Ivanova, L. Dimitrov, V. Ivanov, and L. Prokopovych, "Using role-playing game for professional skills formation of prospective teachers," Proceedings of the International Scientific Conference, vol. 1, pp. 195–206, May 2021, doi: 10.17770/sie2021vol1.6180.

[19] L. A. Saraswati, I. Rifai, and M. Farhan, "Role-playing game (RPG) video games and loneliness: An analysis of Finding Paradise narrative," Lingua Cultura, vol. 16, no. 2, pp. 141–146, May 2023, doi: 10.21512/lc.v16i2.8192.

[20] T. D. Henriksen, "Hvordan kan man lære gennem fiction? Teoretiske perspektiver på læring gennem deltagelse i rollespilsformidlet fiction (How can we learn through fiction? Theoretical perspectives on learning through participation in role-play based fiction)," MSc. Dissertation, Institute of psychology, Københavns Univ., Copenhagen, Denmark, 2002.

[21] T. Anders, "Role-playing games: comparative analysis across two media platforms," in 3rd Australasian Conference on Interactive Entertainment, pp. 75–82, 2006.

[22] E. Huynh, A. Nyhout, P. Ganea, and F. Chevalier, "Designing narrative-focused role-playing games for visualization literacy in young children," IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol. 27, no. 2, pp. 924–934, Feb. 2021, doi: 10.1109/TVCG.2020.3030464.

[23] K. Egerton, "Player engagement with games: Formal reliefs and representation checks," Journal of Aesthetics and Art Criticism, vol. 80, no. 1, pp. 95–104, Jan. 2022, doi: 10.1093/jaac/kpab058.

[24] W. Manosroi, "The develop game Uttaradit Quest Museum for important place study and special product of Uttaradit Province," Technology and Innovation Journal of Uttaradit Rajabhat University., vol. 1, no. 1, pp. 56–61, 2018. (in Thai)

[25] S. Saoban, N. Khamsawang, W. Khumphung and P. Nuchpho, "Game development to promote cognition of COVID-19," Science Technology and Innovation Journal, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2024. (in Thai)

[26] L. Xiaodong, B. Bunlikhitsiri and P. Panthupakorn, "Cultural heritage and game design: An analysis of the creation of the RPG game 'The Youth Ba Lai," Journal of Information Science, vol. 41, no. 2, pp. 114–128, 2023, doi: 10.14456/jiskku.2023.13.

[27] R. Likert, "A technique for the measurement of attitudes," Archives of Psychology, vol. 22, no. 140, pp. 1–55, 1932.

[28] Monchai Tienthong, Statistics and Research Methods in Information Technology. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2005.

[29] D. F. Polit and C. T. Beck, "The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations," Research in Nursing & Health, vol. 29, pp. 489–497, 2006. doi: 10.1002/nur.20147