

การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสตัว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ

นายภาวัต วิญญูวรรณ, นายธนกร คุณารักษ์,
นางสาวภานิชา ฤกษ์ขจรกุล และนางสาวจิรัชยา จันทน์น้อย
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นครนายก
Email: pawatvinyuwattana081186@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสตัว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุจากแอปพลิเคชัน Thunkable นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้สูงอายุให้ไม่รู้สึกโดดเดี่ยว และช่วยกระตุ้นสมอง ความทรงจำของผู้สูงอายุให้ทำงาน ลดความเสี่ยงของโรคที่เกี่ยวข้องกับความจำต่างๆ โดยกลุ่มเป้าหมายสำหรับงานวิจัยคือการมุ่งเน้นไปที่ประชากรผู้สูงอายุที่หวังจะนำแอปพลิเคชันไปใช้ในการคลายความเหงาในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังสามารถต่อยอดในเชิงการพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีความสามารถที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มสมรรถนะการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน การแจ้งเตือนกิจกรรมประจำวัน หรือการบันทึกพฤติกรรมของผู้สูงอายุเพื่อช่วยในการติดตามสุขภาพจิตใจและพฤติกรรมของผู้ใช้งานในระยะยาว

ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในด้านของความเสถียรพบว่าความเสถียรอยู่ในระดับกลาง มีการใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ "มาก" ($\bar{X} = 4$)

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสตัว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ 1) เลือกแพลตฟอร์มที่เสถียร สามารถรองรับการทำงานหลายขั้นตอน 2) เพิ่มฟังก์ชันที่หลากหลาย และออกแบบ User Interface (UI) ที่สามารถตอบโต้กับผู้ใช้งาน 3) ออกแบบให้เหมาะกับผู้สูงอายุ เช่น ตัวอักษรใหญ่ สีสบายตา คำแนะนำเข้าใจง่าย 4) มีระบบเชื่อมโยงกับครอบครัวหรือเพื่อนที่ดีมากขึ้น

คำสำคัญ : เกมสตัว์เลี้ยงดิจิทัล, แอปพลิเคชัน, ผู้สูงอายุ , Thunkable

บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้จำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มที่ยังมีสุขภาพดีและสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุจำนวนมากไม่น้อยยังคงประสบปัญหาความเหงา การขาดกิจกรรมทางสังคม และไม่มีเพื่อนหรือผู้ร่วมทำกิจกรรมหรือท่องเที่ยวร่วมด้วย ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตในระยะยาว

ข้อมูลจากสมาคมพยาบาลจิตเวชแห่งประเทศไทย (2565) ระบุว่าผู้สูงอายุในไทยถึงร้อยละ 60.6 รู้สึกเหงาและว่างเปล่า อีกทั้งในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา แนวโน้มของผู้สูงอายุที่ใช้ชีวิตตามลำพังมีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ทำให้ความเหงาและการขาดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อโรคซึมเศร้า ภาวะสมองเสื่อม หรือแม้แต่ประสบอุบัติเหตุจากการดำเนินชีวิตตามลำพัง (Amphaiphan, 2023)

จากปัญหาดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนา “ทามาก็อตสำหรับผู้สูงอายุ” โดยออกแบบให้สามารถโต้ตอบได้มากกว่าของเล่นทั่วไป ทำหน้าที่เสมือน “เพื่อนดิจิทัล” ที่คอยให้ความสนใจและตอบสนองต่อผู้สูงอายุได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังสามารถปรับตัวตามพฤติกรรม ความสนใจ และอารมณ์ของผู้ใช้งาน แต่ยังสามารถกระตุ้นให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมกับกิจกรรมเพื่อสุขภาพทางร่างกาย และช่วยลดความโดดเดี่ยวและเสริมสร้างความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง

นอกจากนี้ ทามาก็อตยังสามารถเชื่อมโยงสมาชิกในครอบครัวผ่านแอปพลิเคชัน ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างต่อเนื่องและเป็นธรรมชาติ ลดความเหงา และเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้สูงอายุและสมาชิกในครอบครัว (Moyle et al., 2018; Kamtab & Wiriyanon, 2022)

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุก่อนนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุ

นิยามศัพท์เฉพาะ

แอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัล หมายถึง แอปพลิเคชันเกมที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Thunkable โดยจำลองการเลี้ยงสัตว์ดิจิทัล โดยมีฟังก์ชันได้แก่ การให้อาหารสัตว์ เกมฝึกทักษะสำหรับผู้เล่นคนเดียว เกมฝึกทักษะสำหรับผู้เล่นสองคน และระบบแจ้งเตือนการรับประทานยาที่สามารถตั้งเวลาได้ตามต้องการ

ขอบเขตงานวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรต้น คือ แอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ

สมมุติฐานงานวิจัย

แอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุมีประสิทธิภาพในระดับดีขึ้นไป

วิธีดำเนินงานวิจัย

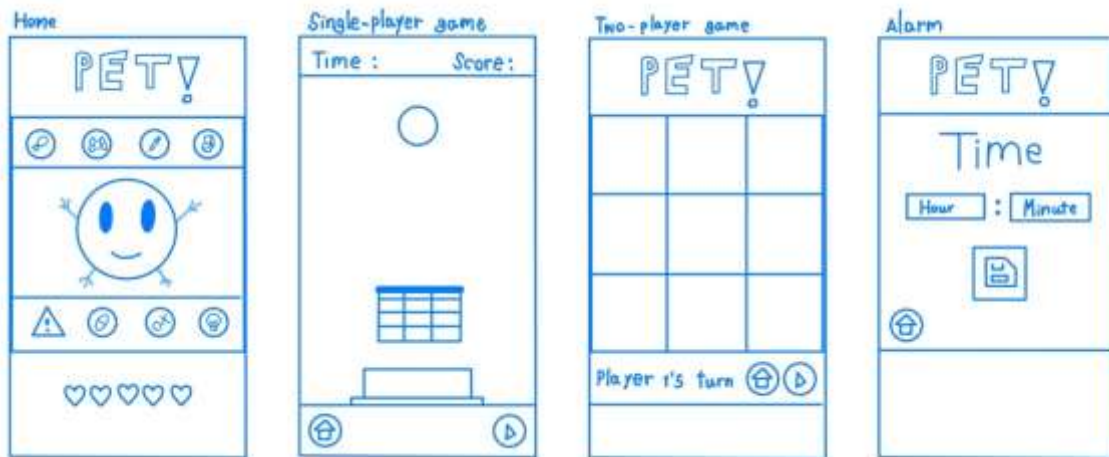
งานวิจัยเรื่องการการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมีแนวทางมาตรฐานในการสร้างระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ มีวิธีการดำเนินงานประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และโปรแกรมต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนา ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความเหงาและความรู้สึกว่างเปล่าของผู้สูงอายุในประเทศไทย การออกแบบแอปพลิเคชัน รวมถึงสำรวจแนวทางการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมุ่งเน้นให้ตอบโจทย์การใช้งานของผู้สูงอายุ เช่น ง่ายต่อการใช้งาน แต่ยังคงความสนุกและน่าสนใจของเกมไว้ ขนาดของตัวอักษร และรูปไอคอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย พร้อมคำนึงถึงข้อจำกัดด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และออกแบบให้ตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังได้ศึกษาแนวทางการออกแบบจาก (Kamtab & Wiriyanon, 2022; Kwanyuan et al., 2024) ที่กล่าวถึงการออกแบบที่คำนึงถึงผู้สูงอายุเป็นหลัก แต่ยังคงความทันสมัย เพื่อให้การพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นไปตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

2. การศึกษาปัญหาและรวบรวมความต้องการ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของผู้สูงอายุที่มีปัญหาความโดดเดี่ยว (An et al., 2023) จากการศึกษางานวิจัย พบว่าผู้สูงอายุประสบปัญหา ดังนี้

- 2.1 ปัญหาสุขภาพ เช่น การเดินลำบาก หรือโรคเรื้อรัง ทำให้ออกไปพบคนอื่นได้ยาก
- 2.2 การอยู่อาศัยในพื้นที่ห่างไกลจากครอบครัวหรือชุมชน ขาดปฏิสัมพันธ์กับคนในครอบครัว
- 2.3 ภาวะซึมเศร้าหรือวิตกกังวล ส่งผลให้เกิดอารมณ์ลบต่อเนื่อง
- 2.4 ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรม ชมรม หรือกิจกรรมสันทนาการ เป็นเวลานาน

3. วิเคราะห์และกำหนดคุณลักษณะของแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยออกแบบร่างหน้าจอของเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลบนแอปพลิเคชัน Thunkable โดยมุ่งเน้นให้ผู้สูงอายุสามารถโต้ตอบกับสัตว์เลี้ยงได้ง่ายและสนุก โดยยังคงความเรียบง่ายและการมองเห็นที่ชัดเจน ดังในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงแบบร่างของแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 1 ฟังก์ชันหลักของแอปพลิเคชันประกอบด้วย

3.1 หน้าของสัตว์เลี้ยงดิจิทัล: ผู้ใช้สามารถเล่นกับสัตว์เลี้ยงดิจิทัลในหน้านี้ พร้อมฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยง ได้แก่

3.1.1 ระบบหัวใจของสัตว์เลี้ยง ที่จะลดลงตามเวลาที่ถูกต้องค่าไว้ และเมื่อหัวใจหมดลง สัตว์เลี้ยงจะไม่เคลื่อนไหว

3.1.2 ระบบให้อาหารแก่สัตว์เลี้ยง เมื่อกดปุ่มให้อาหาร หัวใจของสัตว์เลี้ยงจะเพิ่มขึ้น

3.1.3 ระบบของเสียของสัตว์เลี้ยง ของเสียจะปรากฏหลังจากให้อาหารในช่วงเวลาหนึ่ง ผู้ใช้สามารถกดปุ่มทำความสะอาดเพื่อลบของเสีย

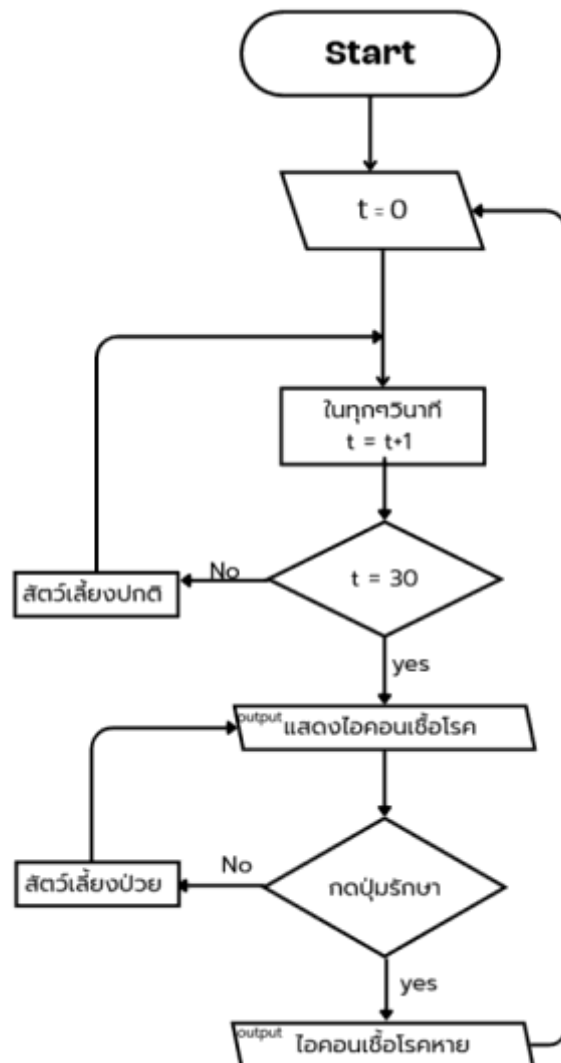
3.1.4 ระบบสุขภาพของสัตว์เลี้ยง สัตว์เลี้ยงอาจป่วยตามเวลาที่กำหนดและมีสัญลักษณ์ไอคอนแสดง ผู้ใช้สามารถกดปุ่มรักษาเพื่อฟื้นฟูสุขภาพ

3.2 หน้าเกมสำหรับผู้เล่นคนเดียว : เมื่อกดปุ่มเริ่มเกม ระบบจะนับถอยหลังตามเวลาที่กำหนด ผู้เล่นต้องหย่อนลูกบาสเกตบอลลงในตระกร้าที่เคลื่อนที่ หากลูกบอลลงตะกร้า จะถูกนับเป็นคะแนน การเล่นเกมจะสิ้นสุดเมื่อเวลาหมด สร้างความสนุกสนานและความท้าทายในการทำคะแนน

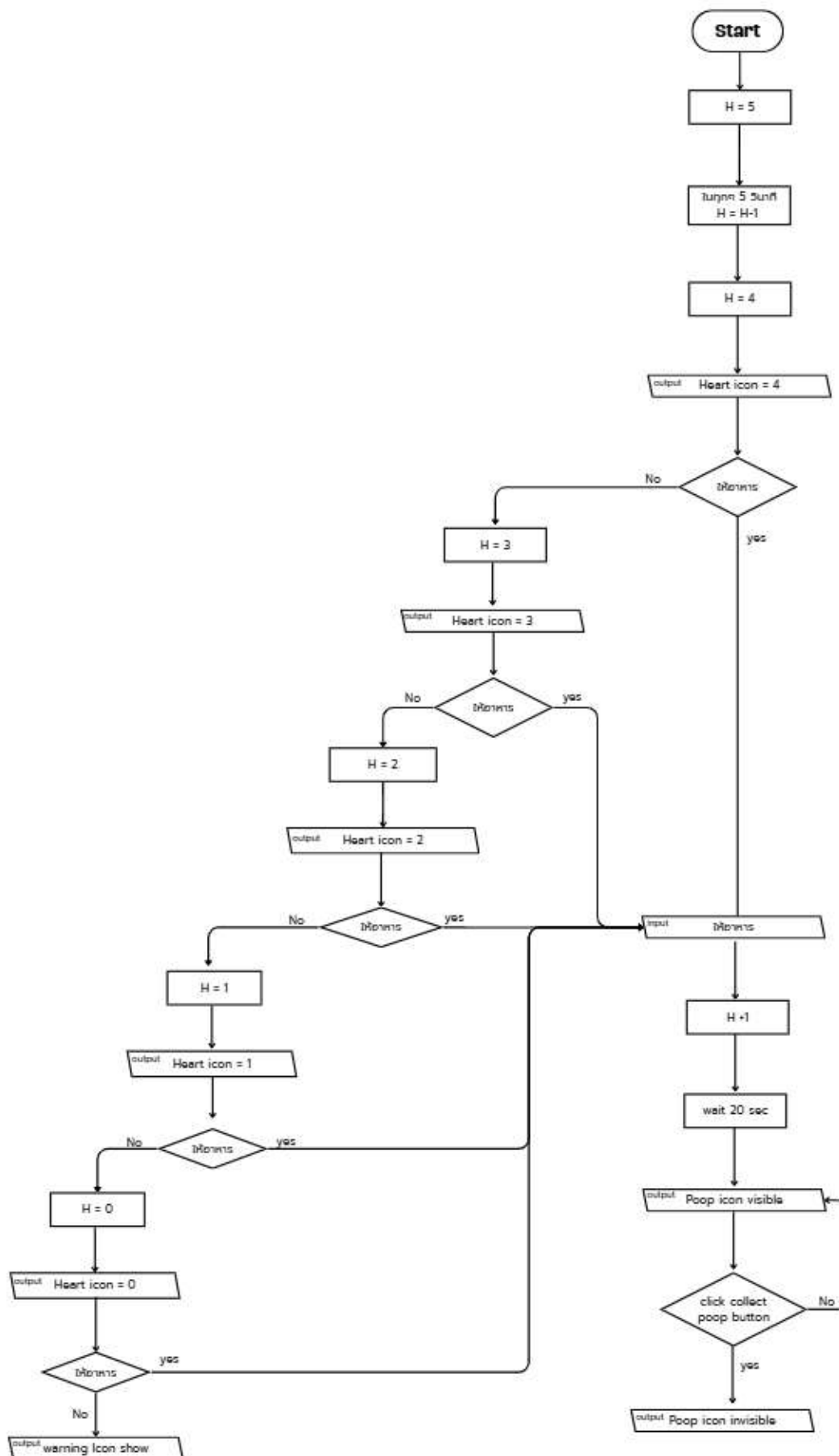
3.3 หน้าเกมสำหรับผู้เล่นสองคน : เป็นเกม Tic-Tac-Toe หรือเกมสามช่อง ผู้ใช้สามารถเล่นกับผู้อื่นบนเครื่องเดียวกัน ผ่านหน้าจอการทำงานที่เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก

3.4 ระบบแจ้งเตือน : ผู้ใช้สามารถบันทึกเวลาเพื่อรับการแจ้งเตือนกิจวัตรประจำวัน เช่น เวลารับประทานยา หรือเวลารับประทานอาหาร ช่วยกระตุ้นให้ผู้สูงอายุดูแลตัวเองอย่างต่อเนื่อง

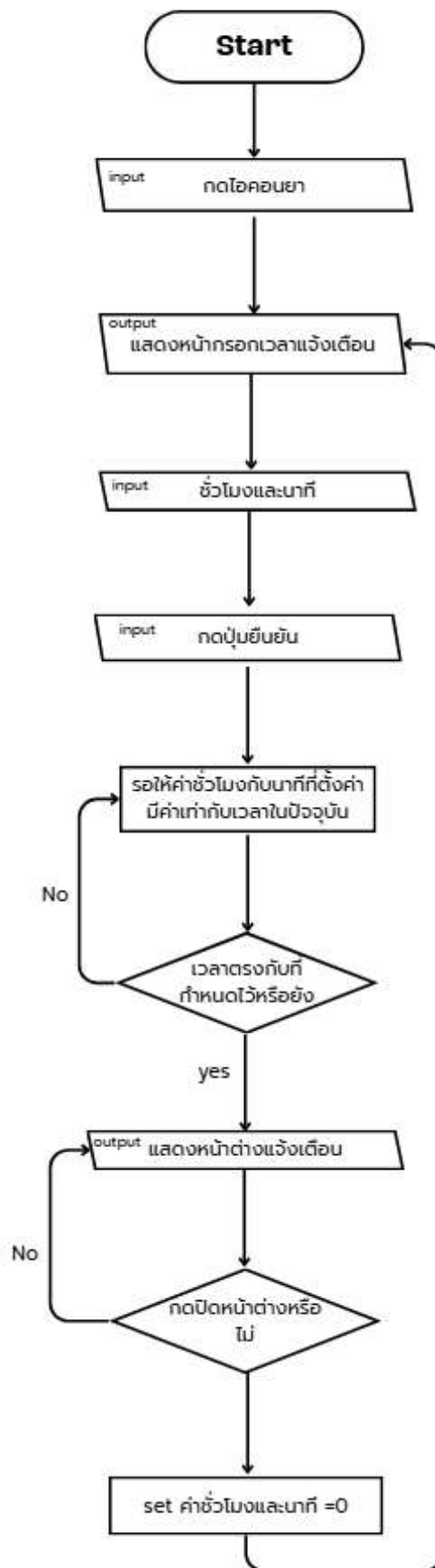
จากการออกแบบหน้าจอและระบบ แอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ มีกระบวนการทำงาน ตามภาพที่ 2-6



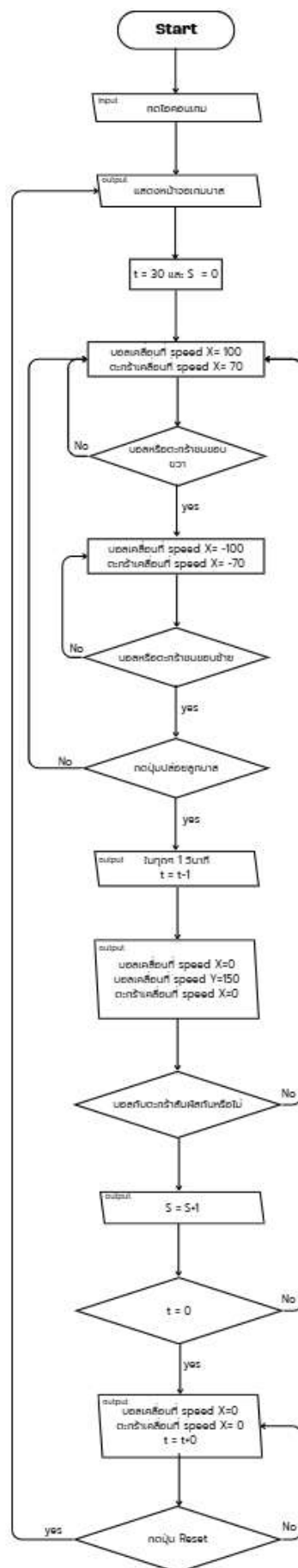
ภาพที่ 2 แผนผังแสดงการทำงานของระบบสุขภาพของสัตว์เลี้ยง



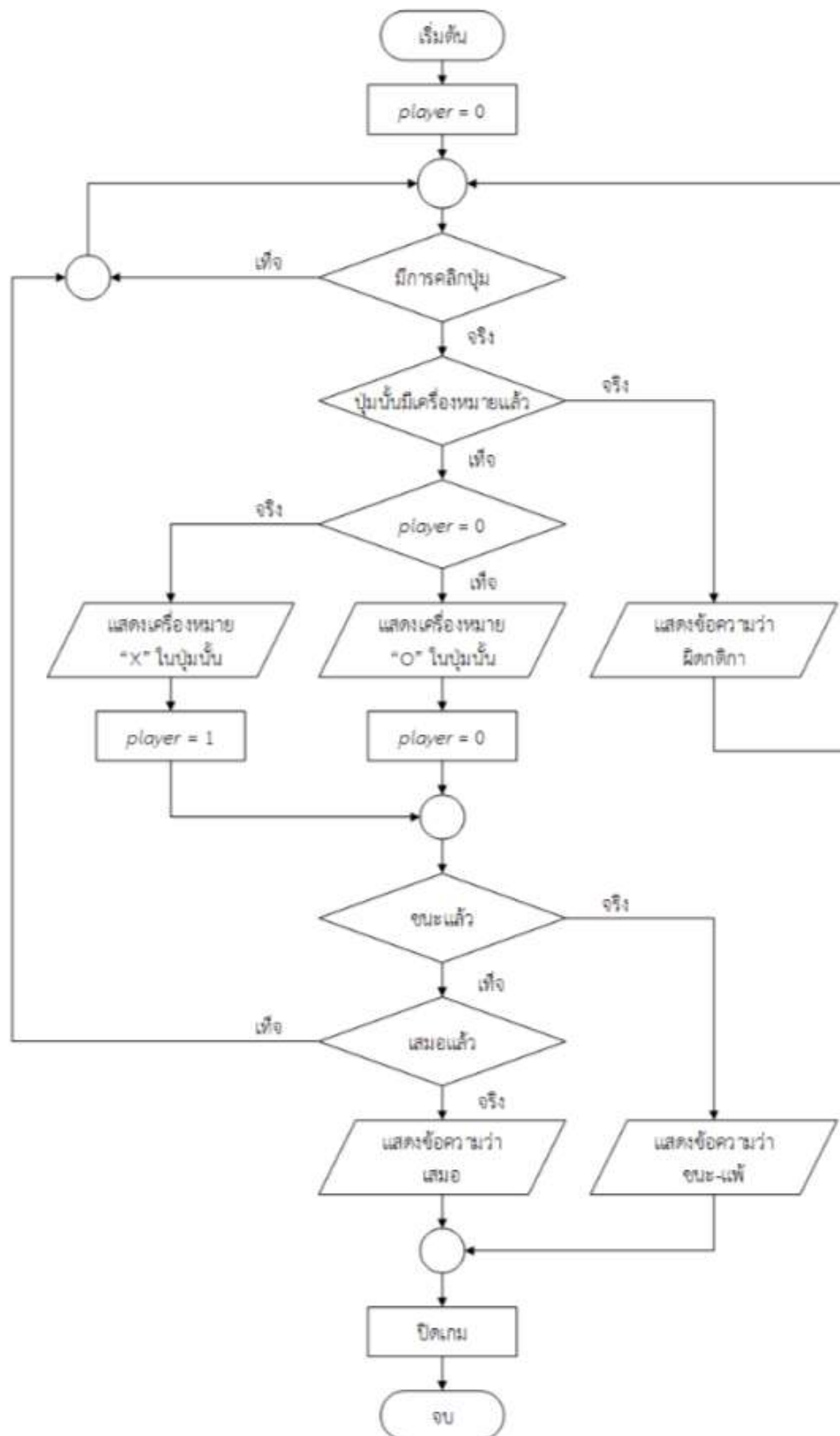
ภาพที่ 3 แผนผังแสดงการทำงานของระบบให้อาหารแก่สัตว์เลี้ยง ระบบหัวใจของสัตว์เลี้ยง และระบบของเสียของสัตว์เลี้ยง



ภาพที่ 4 แผนผังแสดงการทำงานของระบบแจ้งเตือน



ภาพที่ 5 แผนผังแสดงการทำงานของ เกมสำหรับผู้เล่นคนเดียว



ภาพที่ 6 แผนผังแสดงการทำงาน เกมสำหรับผู้เล่นคนเดียว (Mikichan, 2019)

4. การพัฒนาและทดสอบระบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน ลงบนแพลตฟอร์มต่างๆ โดยออกแบบให้รองรับโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) โดยแบ่งการทดสอบเป็นสองส่วนหลัก ดังนี้

4.1 การทดสอบภายใน (Alpha Testing): ผู้พัฒนาทำการทดสอบการทำงานของสมรรถนะหลักในแอปพลิเคชัน เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละสมรรถนะทำงานได้ตามที่ตั้งเป้าไว้ ตัวอย่างเช่น การทดสอบเกม Tic-Tac-Toe และเกมสำหรับผู้เล่นคนเดียว พบว่ามีอาการหน่วง (Delay) เล็กน้อย แต่โดยรวมถือว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 การทดสอบภายนอก (Beta Testing): ผู้พัฒนาได้ให้กลุ่มผู้ทดลองจำนวน 5 คน โดยเลือกจากผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ได้ใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อค้นหาข้อบกพร่องและปัญหาด้านการใช้งาน ผลการทดสอบพบว่า แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้จริง ไม่มีระบบหยุดทำงาน รูปสัญลักษณ์ต่างๆ เข้าใจง่าย แต่พบปัญหาเกมเกิดอาการหน่วง อันเนื่องมาจากระบบส่วนหลัง (Back-end System) ที่ทำงานหนักเกินไป อีกทั้งในโทรศัพท์บางเครื่องพบว่า หน้าจอการใช้งาน (User Interface) มีการเลื่อนตำแหน่งไปจากเดิม

5. การประเมินผลระบบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ผู้วิจัยมีการดำเนินการประเมินผลของแอปพลิเคชัน โดยใช้เทคนิคและการใช้งานโดยตรง เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความพร้อมใช้งานกับผู้สูงอายุ การประเมินผลประกอบไปด้วยดังนี้

5.1 ความเสถียรของระบบแอปพลิเคชัน : ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันในการใช้งานจริง ทดสอบประสิทธิภาพของระบบจากการใช้งานระยะเวลาหลายชั่วโมงและยังคงเสถียรเหมือนเดิม

5.2 ความขัดข้องในขณะเล่นเกม : ทดสอบได้ว่าเกมในแอปพลิเคชันเกมว่าใช้งานได้จริง มีความเสถียร ไม่มีการประมวลผลค่าตอบผิดหรือระบบค้าง

5.3 ความชัดเจนของสัญลักษณ์ภายในเกม : ภาพหรือสัญลักษณ์ภายในแอปพลิเคชันมีความชัดเจนและเหมาะสม สามารถสื่อสารให้ผู้ใช้งานเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ได้

5.4 ความพึงพอใจในวิธีการเล่นเกม : ทดสอบการประเมินว่าผู้สูงอายุเหมาะสมกับเกมที่พัฒนามาจริง

5.5 ความพึงพอใจในความสวยงาม : ทดสอบได้ว่าภาพและองค์ประกอบภายในฟังก์ชันของแอปพลิเคชันมีสีที่เหมาะสมและการจัดเรียงข้อมูลในปริมาณที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป

5.6 ความสนุกสนานของเกม : ทดสอบได้ว่าผู้สูงอายุมีการใช้งานกับแอปพลิเคชันจริง เช่น ผู้สูงอายุมีการใช้งานแอปพลิเคชันตลอด

ผลการวิจัย

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการพัฒนาการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ โดยมีหน้าจอการทำงานดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ภาพหน้าจอของแอปพลิเคชัน

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ในการประเมิน จะใช้ระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดยระดับ 1 คือ ต่ำที่สุด และ 5 คือ มากที่สุด โดยประเมิน ดังนี้

- 2.1 ความเสถียรของระบบแอปพลิเคชัน
- 2.2 ความขัดข้องในขณะเล่นเกม
- 2.3 ความชัดเจนของสัญลักษณ์ภายในเกม
- 2.4 ความพึงพอใจในวิธีการเล่นเกม
- 2.5 ความพึงพอใจในความสวยงาม
- 2.6 ความสนุกสนานของเกม

โดยมีระดับการประเมินผล ดังนี้

- 4.50 – 5.00 ระดับมากที่สุด
- 4.00 – 4.49 ระดับมาก
- 3.50 – 3.99 ระดับปานกลาง
- 3.00 – 3.49 ระดับน้อย
- 1.00 – 2.99 ระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ

ที่	ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน		ระดับใช้ตามสมมติฐาน
		$\bar{x}$	S.D.	
1	ความเสถียรของระบบแอปพลิเคชัน	4.02	0.493	มาก
2	ความขัดข้องในขณะเล่นเกม	4.00	0.707	มาก
3	ความชัดเจนของสัญลักษณ์ภายในเกม	4.00	0.707	มาก
4	ความพึงพอใจในวิธีการเล่นเกม	3.91	0.439	ปานกลาง
5	ความพึงพอใจในความสวยงาม	4.08	0.806	มาก
6	ความสนุกสนานของเกม	3.97	0.508	ปานกลาง
รวม		4.00	0.61	มาก

จากตารางที่ 1 แอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมีประสิทธิภาพการทำงานของ ความเสถียร อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02, S.D. = 0.493$) ความขัดข้องในการเล่นเกม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.707$) ความชัดเจนของสัญลักษณ์ภายในเกม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.707$) ความพึงพอใจในวิธีการเล่นเกม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.439$) ความพึงพอใจในความ สวยงาม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08, S.D. = 0.806$) ความสนุกสนานของเกม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97, S.D. = 0.508$) และมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.61$)

อภิปรายผลและสรุปผล

จากการประเมินการทำงานของแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมีการทดสอบ ติดต่อกันทั้งหมดจำนวน 5 ครั้ง พบว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะช่วงการทดสอบ ครั้ง 1 ถึง ครั้งที่ 5 ซึ่งระบบสามารถทำงานได้อย่างครบถ้วน จึงทำให้เห็นถึงคะแนนในการประเมินอยู่ในระดับ มาก ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุที่ชอบทำกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลายและ ลดความเหงา สอดคล้องกับรายงานสำรวจคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี 2566 ของ Amphaiphan (2023) พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่เกิดภาวะเหงาและต้องการทำกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินมากขึ้น

นอกจากนี้เกมสัตว์เลี้ยงมอบประสบการณ์ให้กับผู้เล่นตามแนวคิดของ Moyly, Jones และ Dwan (2018) ที่ศึกษา “ดิจิทัลเพ็ทอวตาร” (digital pet avatar) และพบว่าการเล่นที่มีปฏิสัมพันธ์สัตว์ดิจิทัล เสมือนเป็นการช่วยคลายเหงาและสร้างความผูกพันทางอารมณ์ในผู้สูงอายุ แอปพลิเคชันสัตว์เลี้ยงที่พัฒนาขึ้น จึงมีศักยภาพที่จะเป็นเครื่องมือเสริมสร้างสุขภาวะทางใจให้แก่ผู้สูงอายุ ในขณะเดียวกัน ผลการศึกษามีความ สอดคล้องกับแนวคิดของ An, Payne, Lee และ Jan An, J., Payne, L. L., Lee, M., & Janke, M. C. (2023) ที่กล่าวถึงบทบาทของกิจกรรมยามว่างในการลดความเบื่อหน่ายในวัยของผู้สูงอายุ

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงสามารถทำงานอยู่ในระดับที่มี ประสิทธิภาพและได้รับการประเมินอยู่ในระดับ “มาก” ตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้ ซึ่งแสดงให้เห็น ถึงความพร้อมในการใช้งานของระบบและแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ แอปพลิเคชันมี ศักยภาพที่ถูกพัฒนาต่อยอดให้เป็นเครื่องมือช่วยลดความเหงา กระตุ้นความจำ ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของ ผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Amphaiphan (2023) เห็นได้ว่าการ ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อสุขภาพจิตของผู้สูงอายุเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคมของ ผู้สูงอายุ

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสัตว์เลี้ยงดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุจากแอปพลิเคชัน Thunkable พบข้อจำกัด และข้อเสนอแนะงานวิจัย ดังนี้

1) พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบที่มีความเสถียรและรองรับบนอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android เช่น Unity, Unreal Engine หรือ Godot Engine ซึ่งรองรับอุปกรณ์สมัยใหม่ เพื่อให้การทำงาน ลื่นไหลและรองรับการประมวลผลหลายขั้นตอน เช่น การดูแลสัตว์เลี้ยง เล่นมินิเกม หรือเชื่อมต่อกับระบบ แจ้งเตือนโดยไม่ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกยุ่งยาก

2) เพิ่มฟังก์ชันที่หลากหลายตอบโจทย์ผู้ใช้ ควรมีฟังก์ชันที่มากกว่าการให้อาหารหรือเล่นกับสัตว์ เช่น ระบบการกิจรายวัน การปลดล็อกไอเทมเพื่อสร้างแรงจูงใจ นอกจากนี้ หน้าจอการทำงาน (User Interface) ควรเป็นมิตรเข้าใจง่าย นอกจากนี้ควรมีเกมที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อตอบโจทย์ในความสามารถคลายความเหงาของผู้สูงอายุ

3) ออกแบบให้เหมาะกับผู้สูงอายุมากขึ้น การออกแบบหน้าจอและการทำงานควรเน้นการเข้าถึงง่าย เช่น ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่และอ่านง่าย ใช้สีที่สบายตา ไม่จัดจ้านจนเกินไป ปุ่มควรมีขนาดใหญ่เพียงพอเพื่อให้กดได้สะดวกและแม่นยำ รวมถึงมีคำแนะนำหรือคู่มือที่เข้าใจง่าย พร้อมระบบช่วยเหลือที่ชัดเจน เช่น เสียงอ่านคำสั่ง หรือภาพประกอบชัดเจน

4) เพิ่มระบบเชื่อมโยงกับครอบครัวหรือเพื่อน ควรมีฟังก์ชันการสื่อสารในแอปพลิเคชัน (in-app messaging) สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อความสั้น, ระบบการดูแลสัตว์เลี้ยงแบบแชร์ (co-care feature) ที่รองรับการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้หลายคน (multi-user collaboration) ผ่านการเชื่อมต่อออนไลน์แบบเรียลไทม์

เอกสารอ้างอิง

- Amphaiphan, A. (2023). รายงานการสำรวจคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี 2566. กรุงเทพมหานคร: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- An, J., Payne, L. L., Lee, M., & Janke, M. C. (2023). Understanding Boredom and Leisure in Later Life: A Systematic Review, *Innovation in Aging*, Volume 7, Issue 8, 2023, igad109. doi:10.1093/geroni/igad109
- Kamtab, P., & Wiriyanon, T. (2022). Design a digital multimodal user interface for senior citizens. *Journal of Education Studies, Chulalongkorn University*, 50(1), Article EDUCU5001005. doi:10.14456/educu.2022.5
- Kwanyuan, R., Jaingama, N., Chusri, O., Thummakula, D., & Wongwiseskula, S. (2024). The effectiveness of developing a mobile application for the self-assessment and prevention of dementia in at-risk elderly individuals. *Journal of Nursing and Public Health Research*, 4(2), e266784. Retrieved from <https://he02.tcithaijo.org/index.php/jnphr/article/view/266784>
- Moyly, W., Jones, C., Dwan, T. (2018). Pilot testing a digital pet avatar for older adults. *Aging & Mental Health*, 22(9), 1129–1135. doi:10.1080/13607863.2017.1339775
- Planila Game Developer. (2019). [Source Code] สร้างเกม XO หรือ Tic-Tac-Toe | ไม่มี AI (★ ระดับง่าย). Retrieved from <https://planila.blogspot.com/2019/06/source-code-xo-tic-tac-toe-ai.html>
- วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต. (2562). ภาวะเหงาในผู้สูงอายุไทย: ผลกระทบและแนวทางการดูแล. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/article/view/271248>