

การพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม

The Development of an Application for Prevention of Dementia

มณฑิตา พุดสงคราม*

Montita Poodsongkram*

ธนาวรรณ รัมมะภาพ**

Tanawan Rammappap**

ดิษฐพล มั่นธรรม***

Dittapol Muntham***

วิชนี มัชฌิม****

Wichanee Matthayom****

ภัทรภร อินทนาคักดิ์*****

Pattharaphorn Intanasak*****

รับบทความ: 15 มิถุนายน 2567 / แก้ไขบทความ: 29 กรกฎาคม 2567 / ตอรับการตีพิมพ์: 1 สิงหาคม 2567

บทคัดย่อ

การพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม และเพื่อประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม โดยแอปพลิเคชันจะนำเสนอข้อมูลประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ การดูแลสุขภาพเพื่อช่วยป้องกันการเกิด

*-***** สาขาเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ พระนครศรีอยุธยา

* Department of Digital Technology Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

** สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ พระนครศรีอยุธยา

** Department of Health Sciences Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

*** สาขาวิทยาการคำนวณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ พระนครศรีอยุธยา

*** Department of Computational Science Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

**** สาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ พระนครศรีอยุธยา

**** Department of Science Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author E-mail address: montita.p@rmutsb.ac.th

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

โรคอัลไซเมอร์ แบบประเมินภาวะโรคอัลไซเมอร์ด้วยตนเอง และเกมฝึกสมองเพื่อป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์ ผู้พัฒนาได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันตามวงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code ภาษา Dart และFlutter Framework Visual Studio Code ภาษา Dart และFlutter Framework เป็นเครื่องมือในการพัฒนา การทดสอบแอปพลิเคชันด้วยเทคนิคแบบกล่องดำ (Black Box Testing) โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เป็นเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก และความพึงพอใจของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อมจากผู้ใช้งาน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ภาวะโรคสมองเสื่อม แนวทางป้องกัน แอปพลิเคชัน

Abstract

The application for preventing dementia aims to evaluate the efficiency of the dementia prevention application and assess user satisfaction with the application. This application provides the guidance on basic knowledge on Alzheimer's disease, the Health care methods to prevent Alzheimer, a self-assessment tools and also the brain training games to prevent or delay the onset of Alzheimer's disease. The developer has followed the Software Development Life Cycle (SDLC) in progressing with the development of the application. Visual Studio Code, the Dart programming language, and the Flutter Framework are employed as development tools for the application. Testing of the application involves the use of the Black Box Testing technique, along with a 5-level Rating Scale questionnaire. Within the analysis, statistical tools like arithmetic mean and standard deviation are employed. The results showed that effectiveness evaluation of the prevention guidance application was at a very high level, and user satisfaction with the dementia prevention application was at a good level.

Keywords: Dementia, Prevention guidelines, Application

บทนำ

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ คาดการณ์ว่า ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวในปี พ.ศ.2565 และในปี พ.ศ. 2573 จะมีสัดส่วนประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 26.9 ของประชากรทั้งประเทศ และในปี พ.ศ.2563 ประเทศไทยมีประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวนมากกว่า 12 ล้านคน หรือราว 18% ของจำนวนประชากรทั้งหมด และจะเพิ่มเป็น 20% ในปี พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าประเทศไทยกำลังจะเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า (กรมสุขภาพจิต, 2563) การเข้าสู่สังคมสูงอายุของไทย ได้ส่งผลกระทบต่อในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ โดยเฉพาะสุขภาพถือว่าเป็นปัญหาหลักของผู้สูงอายุ เช่น ภาวะที่เกิดจากโรคเรื้อรัง รวมทั้งโรคเกี่ยวกับความผิดปกติของอวัยวะรับสัมผัส และความผิดปกติของระบบประสาท (สุขภาพคนไทย, 2566)

โรคอัลไซเมอร์ เป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของภาวะสมองเสื่อมทั่วโลก และพบว่ามีผู้สูงอายุประมาณ 6-7 แสนคน ในประเทศไทยที่มีภาวะสมองเสื่อม (สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์, 2566) ในผู้สูงอายุ 60-69 ปี จะพบภาวะสมองเสื่อมทุก 14 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 หรือเทียบเท่าผู้สูงอายุ 60-69 ปี ทุกๆ 14 คน จะเป็นโรคสมองเสื่อม 1 คน และช่วงอายุ 70-79 ปี ร้อยละ 14.7 หรือเทียบเท่าผู้สูงอายุ 70-79 ปี ทุก 7 คน จะเป็นโรคสมองเสื่อม 1 คน ส่วนช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป พบร้อยละ 32.5 หรือเทียบเท่าผู้สูงอายุ 80 ปีขึ้นไป ทุก ๆ 3 คน จะเป็นโรคสมองเสื่อม 1 คน (สถานเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ, 2564) ภาวะสมองเสื่อมจึงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในผู้สูงอายุไทย ทั้งนี้ผู้สูงอายุจะมีความเสื่อมถอยของร่างกาย รวมทั้งความสามารถในการจดจำการรับรู้เสื่อมถอยลง จนสูญเสียความสามารถทางสมอง หรือเรียกว่า “สมองเสื่อม” ซึ่งผู้ป่วยจะมีความสามารถทางความจำลดลงและสูญเสียความจำในระยะยาวกระทบกับการใช้ชีวิตประจำวัน ซึ่งภาวะ สมองเสื่อมที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ โรคอัลไซเมอร์ พบได้บ่อยถึงร้อยละ 60-70 ของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมทั้งหมด (สถานเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ, 2564) ดังนั้นการป้องกันและการดูแลตนเองก่อนเกิดภาวะสมองเสื่อมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถจะช่วยป้องกันและลดภาวะเสี่ยงการเกิดโรคอัลไซเมอร์ (โครงการตรวจคัดกรอง "สมองเสื่อมอัลไซเมอร์ครบวงจรในคนไทย,ม.ป.ป.; สายใจ พันแพง, 2566) เนื่องจากยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดของการเกิดโรคอัลไซเมอร์ การป้องกันโรคจึงเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดโรคนี้นี้ 1) รับประทานอาหารให้ครบหมู่ หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลสูง 2) รักษาน้ำหนักตัวไม่ให้เกินมาตรฐาน 3) ไม่สูบบุหรี่ และหลีกเลี่ยงการอยู่ในที่มีควันบุหรี่ 4) ออกกำลังกายสม่ำเสมอ 5) ระวังระวังเรื่องอุบัติเหตุต่อสมอง การพลัดตกหกล้ม 6) ดูแลสุขภาพกายให้ดี ตรวจสุขภาพประจำปี ตรวจติดตามโรคประจำตัวที่เป็นอยู่เป็นระยะๆ นอกจากนี้ การฝึกฝนสมองผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น คิดเลข อ่านหนังสือ เล่นเกมส์ ฝึกการใช้อุปกรณ์ใหม่ๆ การพบปะพูดคุยกับผู้อื่นบ่อยๆ การมีความสัมพันธ์ทางสังคม เช่น ไปวัด ไปงานเลี้ยง เข้าชมรมผู้สูงอายุ ฯลฯ ยังเป็นส่วนเสริมที่ช่วยป้องกันและลดภาวะเสี่ยงของโรคสมองเสื่อมได้อีกทางหนึ่ง โดยมีงานวิจัย ศึกษาพฤติกรรมผู้สูงอายุ

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

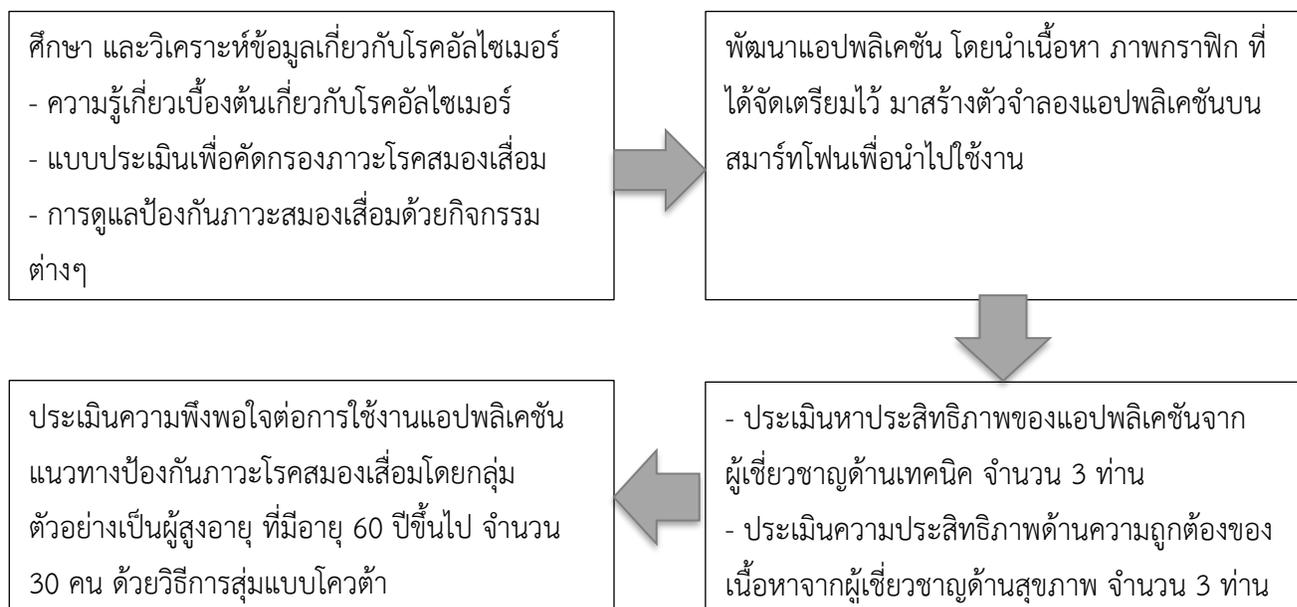
ในการเล่นเกมฝึกสมองกระตุ้นการทำงานของสมอง 4 ด้าน พบว่า เกมที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เล่นเกมได้ตามความถี่ที่กำหนด (3 วัน/สัปดาห์ขึ้นไป) คือ เกมบวกลบ คูณ หาร เกมเขาวงกต เกมจับผิดภาพและเกมอ่านแผนที่ ร้อยละ 56.7, 50.0, 63.3, 43.3 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยคะแนนเล่นเกมฝึกสมองมีคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนเล่นเกมฝึกสมอง (กรรณก นาเครือ และบุษบา แพงบุพผา, 2565) ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยลดภาวะความเสี่ยงการเกิดโรคสมองเสื่อมได้ เช่น การนำเกมส์เข้ามาช่วยฝึกกระบวนการคิด และการพัฒนาสมอง ทำให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างสะดวกไม่จำกัดสถานที่ ทำให้สามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและช่วยลดภาวะความเสี่ยงการเกิดโรคสมองเสื่อมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อมโดยเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ประกอบด้วยข้อมูลและขั้นตอนการทำงานย่อยดังนี้

1) ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลโรคสมองเสื่อม ชนิดอัลไซเมอร์ และแบบประเมินเพื่อคัดกรองภาวะโรคสมองเสื่อม ชนิดอัลไซเมอร์ ด้วยตนเอง ญาติ หรือผู้ดูแล รวมถึงเกมฝึกสมองที่เหมาะสมกับโรคอัลไซเมอร์ โดยสามารถแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยได้ 3 กลุ่มได้แก่

1.1) ความรู้เกี่ยวเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ ได้แก่ สาเหตุ อาการ และวิธีช่วยชะลอการเกิดหรือการดูแลตนเอง หรือผู้ดูแลในการดูแล

1.2) แบบประเมินเพื่อคัดกรองภาวะโรคสมองเสื่อม ชนิดอัลไซเมอร์ ด้วยตนเอง ญาติ หรือผู้ดูแล และเกณฑ์การประเมิน ซึ่งเป็นแบบประเมินเพื่อทดสอบภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้น ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2564) เรื่อง สูงวัย สุขภาพดี ไม่ล้ม ไม่ลืม ไม่ซึมเศร้า กินข้าวอร่อย โดยมีข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 11 ข้อคำถาม เป็นแบบใช่/ไม่ใช่ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการประเมินคัดกรองแบบเบื้องต้น

1.3) การดูแลป้องกันภาวะสมองเสื่อมด้วยกิจกรรมต่างๆ อาทิ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การจัดกิจกรรมต่างๆ รวมถึงเกมฝึกสมองเพื่อป้องกันโรคอัลไซเมอร์ โดยเป็นกระบวนการกระตุ้นการทำงานของสมอง 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความสนใจใส่ใจ (Attention) ได้แก่ เกมบวกลบเลขซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับง่าย ปานกลาง และยาก โดยจะสุ่มตัวเลขในการเล่นแต่ครั้งไม่เหมือนกัน จำนวน 5 ครั้ง และ 2. ด้านความจำ (Memory) ได้แก่ เกมจับคู่ภาพ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย มีภาพจำนวน 4 ภาพ ระดับปานกลาง มีภาพจำนวน 6 ภาพ และระดับยากมีภาพจำนวน 8 ภาพ โดยเลือกเกมฝึกสมองที่นำมาใช้จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ (ฐิติพร โอนนอก, 2560; ณัฐสุดา เพ็ชรวิเศษ, 2562; กรกนก นาเครือ, 2565) โดยเลือกเกมที่สามารถนำไปฝึกสมองในชีวิตประจำวันได้

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยนำเนื้อหา ภาพกราฟิก ที่ได้จัดเตรียมไว้จัดทำเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยใช้โปรแกรม โดยใช้ Visual Studio Code ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งตัวของ Iconic Framework จะใช้ภาษาในการพัฒนาคือ HTML5, Dart, JAVA, CSS และใช้ Android Studio ในการสร้างตัวจำลองแอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้งาน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพผู้พัฒนาเลือกใช้การทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับเป็นเครื่องมือ และแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ส่วน คือ 1)การประเมินหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 3 ท่าน

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบและด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน 2) การประเมินความประสิทธิภาพด้านความถูกต้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ จำนวน 3 ท่าน 3) การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานที่เป็นผู้สูงอายุ และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน โดยทำการสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) จากนั้นหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งเป็นการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

จากการพัฒนาแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อมบนสมาร์ตโฟนมีการนำเสนอข้อมูลทั้งหมด 4 หัวข้อประกอบด้วย

1.1 การให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ ประกอบด้วย สาเหตุ อาการ วิธีช่วยชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์

1.2 การดูแลสุขภาพเพื่อช่วยป้องกันการเกิดโรคอัลไซเมอร์ ประกอบด้วย การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การจัดการกิจกรรมต่างๆ

1.3 แบบประเมินภาวะโรคอัลไซเมอร์ด้วยตนเอง โดยใช้แบบแบบคัดกรองผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อม ชนิดอัลไซเมอร์ เป็นข้อคำถามจำนวน 11 ข้อ มีลักษณะเป็นคำถามให้เลือกคำตอบใช่ / ไม่ใช่ และนำไปแปลผลตามจำนวนข้อที่ตอบเพื่อประเมินภาวะเสี่ยงด้วยตนเอง

1.4 เกมฝึกสมองเพื่อป้องกัน หรือชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์ จำนวน 2 เกม ได้แก่ เกมบวกลบเลข และ เกมจับคู่ภาพ โดยทั้ง 2 เกมจะแบ่งเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ดังภาพที่ 1- 4

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)



ภาพที่ 2 หน้าหลักแอปพลิเคชันป้องกันภาวะโรคอัลไซเมอร์



ภาพที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลอาการของโรคอัลไซเมอร์



ภาพที่ 4 แบบประเมินภาวะโรคอัลไซเมอร์ด้วยตนเอง



ภาพที่ 5 ตัวอย่างเกมฝึกสมองเพื่อป้องกันโรคอัลไซเมอร์

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน

การประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ แบ่งออกเป็น 2 ด้านได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) แสดงดังตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค			
1. แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ได้	4.67	0.58	ดีมาก
2. แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการป้องกันโรคอัลไซเมอร์ได้	4.33	0.58	ดี
3. แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการดูแลสุขภาพได้	4.67	0.58	ดีมาก
4. แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอแบบประเมินได้	4.67	0.58	ดีมาก
5. แอปพลิเคชันสามารถแปลผลแบบประเมินได้	4.67	0.58	ดีมาก
6. แอปพลิเคชันสามารถบวกเลข (เกม) ได้อย่างถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
7. แอปพลิเคชันสามารถจับคู่ภาพ (เกม) ได้อย่างถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.71	0.46	ดีมาก
ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค			
1. การเลือกใช้สีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.00	1.00	ดี
2. การใช้ภาพและสัญลักษณ์ มีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
3. การเลือกใช้ข้อความ ภาพ เพื่อสื่อความหมายมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
4. การออกแบบแอปพลิเคชันมีความสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	ดีมาก
5. แอปพลิเคชันตอบสนองการใช้งานอย่างรวดเร็ว	4.67	0.58	ดีมาก
6. นำเสนอเนื้อหาที่เข้าใจง่าย และปฏิบัติตามได้	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	4.57	0.60	ดีมาก
ด้านความถูกต้องของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ			
1. แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ได้อย่างถูกต้อง	4.50	0.51	ดีมาก

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
2. แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการป้องกันโรคอัลไซเมอร์อย่างถูกต้อง	4.33	0.48	ดี
3. แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการดูแลสุขภาพได้อย่างถูกต้อง	4.27	0.58	ดี
4. แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง	4.27	0.52	ดี
5. แอปพลิเคชันสามารถแปลผลแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง	4.17	0.59	ดี
6. แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอเกมฝึกทักษะ (บวกเลข , จับคู่) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	4.50	0.51	ดีมาก
รวม	4.57	0.60	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.54	0.53	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.54) โดยแบ่งเป็น ผลการประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.71) เรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ดังนี้ แอปพลิเคชันสามารถบวกเลข (เกม) ได้อย่างถูกต้อง แอปพลิเคชันสามารถจับคู่ภาพ (เกม) ได้อย่างถูกต้อง และแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ การดูแลสุขภาพ ได้อย่างถูกต้อง แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอแบบประเมิน และแปลผลแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง และแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการป้องกันโรคอัลไซเมอร์ได้

ผลการประเมินด้านความถูกต้องของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ภาพรวมอยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.34) เรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย พบว่า แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์ได้อย่างถูกต้อง แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอเกมฝึกทักษะ (บวกเลข, จับคู่) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการป้องกันโรคอัลไซเมอร์อย่างถูกต้อง แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการดูแลสุขภาพได้อย่างถูกต้อง แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง และแอปพลิเคชันสามารถแปลผลแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง

ผลการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และด้านสุขภาพ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.57) เรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย พบว่า การใช้ภาพและสัญลักษณ์ มีความเหมาะสม และการออกแบบ แอปพลิเคชันมีความสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน แอปพลิเคชันตอบสนองการใช้งานอย่างรวดเร็ว และนำเสนอเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ปฏิบัติตามได้ การเลือกใช้ข้อความ ภาพ เพื่อสื่อความหมายมีความเหมาะสม และการเลือกใช้สีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

3. ผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้ออปพลิเคชันป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม

ตารางที่ 4 ผลการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การเลือกใช้สีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.43	0.50	ดี
2. การใช้ภาพและสัญลักษณ์ มีความเหมาะสม	4.27	0.45	ดี
3. การเลือกใช้ข้อความ ภาพ เพื่อสื่อความหมายมีความเหมาะสม	4.43	0.50	ดี
4. การออกแบบแอปพลิเคชันมีความสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน	4.17	0.79	ดี
5. แอปพลิเคชันตอบสนองการใช้งานอย่างรวดเร็ว	4.57	0.50	ดีมาก
6. นำเสนอเนื้อหาที่เข้าใจง่าย และปฏิบัติตามได้	4.43	0.50	ดี
รวม	4.38	0.56	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้งาน ภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.38$) เรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย พบว่า แอปพลิเคชันตอบสนองการใช้งานอย่างรวดเร็ว การเลือกใช้สีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม การเลือกใช้ข้อความ ภาพ เพื่อสื่อความหมายมีความเหมาะสม และนำเสนอเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ปฏิบัติตามได้ การใช้ภาพและสัญลักษณ์ มีความเหมาะสม และการออกแบบแอปพลิเคชันมีความสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน

อภิปรายผล

ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ในด้านความเหมาะสมของเกมฝึกทักษะ(บวกลบ, จับคู่) ที่นำเสนอผ่านแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กรกนก นาเครือ (2565) กล่าวว่า พฤติกรรมการเล่นเกมฝึกสมองที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เล่น คือ เกมจับผิดภาพ เกมบวกลบ คูณ หาร และเกมเขาวงกต นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงสมองเสื่อมหลังเล่นเกมฝึกสมองมีคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนเล่นเกมฝึกสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลิต เชาววิไล และคณะ (2565) ที่พบว่า การออกกำลังกาย และการฝึกประลองเขาวงกต อาทิกการบวกลบ คูณ หาร หรือการวาดรูปเป็นการช่วยเพิ่มการทำงานของสมองในผู้สูงอายุ และชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

ผลการประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันแนวทางป้องกันภาวะโรคสมองเสื่อม ในภาพรวมอยู่ในระดับดี จากผลการดำเนินพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชันภาพรวมอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับผลการวิจัยด้านการออกแบบการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ โดยการให้ความสำคัญด้านการออกแบบรูปลักษณ์ (visual design) การใช้ตัวอักษรที่เหมาะสม เน้นส่วนต่อประสานผู้ใช้แบบกราฟิก และแบบสัมผัส (ภาพพรรณ ขำทับ, 2565; นรรชนก ทาสวรรณ, 2561; ณิชชา ปาพรม, 2561; พิมลอร ต้นหัน, 2559)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สามารถนำแอปพลิเคชันไปใช้กับผู้ใช้ในช่วงอายุต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถประเมินภาวะเสี่ยงและช่วยฝึกสมองผ่านรูปแบบของเกมได้

1.2 ให้ได้ผลลัพธ์จากการออกกำลังกายที่ตรงตามวัตถุประสงค์ ควรมีการออกกำลังกายตามคำแนะนำภายในแอปพลิเคชัน และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 พัฒนาแอปพลิเคชันให้มีเกมฝึกสมองที่หลากหลาย อาทิ เกมออกกำลังกาย เกมวาดรูป

2.2 ควรพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการออกกำลังกายให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ในรูปแบบที่หลากหลาย อาทิ การโต้ตอบในรูปแบบเสียง

บรรณานุกรม

กรกนก นาเครือ และบุษบา แพงบุปผา. (2565). เกมฝึกสมองสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงสมองเสื่อม.

สืบค้น 10 มีนาคม 2566. https://hpc.go.th/rcenter/_fulltext/20220527210515_321/20220527210532_896.pdf

กรมสุขภาพจิต. (2565). *ก้าวอย่างของประเทศไทย สู่สังคมผู้สูงอายุ* อย่างสมบูรณ์แบบ.

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้น 16 มีนาคม 2566. <https://dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30476>

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2564). *แบบคัดกรองผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์สำหรับญาติ หรือผู้ดูแล*. กรมอนามัย. สำนักอนามัยผู้สูงอายุ. <https://eh.anamai.moph.go.th/th/elderly-manual/201791>

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

ชลิต เชาววิไลย, วินัย พูลศรี และธีรนนท์ ต้นพานิษฐ์. (2565). แนวทางการป้องกันผู้สูงอายุจากภาวะสมองเสื่อม.

ว.วิชาการสาธารณสุขชุมชน. 8(2), 8-15. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ajcph/article/view/255207/175518>

จิตติพร โอนนอก และคุษฎี เทิดบารมี. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมจับคู่ภาพบำบัดโรคอัลไซเมอร์สำหรับผู้สูงอายุ. เรื่องเต็มการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14: ตามรอยพระยุคลบาท เกษตรศาสตร์กำแพงแสน. การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14: ตามรอยพระยุคลบาท เกษตรศาสตร์

กำแพงแสน. (หน้า 1254-1263). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน สำนักงานวิทยาเขต

กำแพงแสน กองบริหารวิชาการและนิสิต.

ณัชชา ปาพรม, และรวีเทพ มุสิกะปาน. (2561). การศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันการเตรียมความพร้อมทาง

ร่างกาย สำหรับผู้ที่กำลังเข้าสู่สังคมสูงอายุ. [ปริญญาานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ

โรฒ]. <http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/245/1/g581130241.pdf>

ณัฐสุดา เพ็ชรวิเศษ และศิริพร พูลสุวรรณ. (2562, 19 มกราคม). การพัฒนาเกมฝึกสมองลดความเสี่ยงการเกิด

ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย

ระดับชาติของนักศึกษาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2 คณะมนุษยศาสตร์และ

สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.

นรรชนก ทาสสุวรรณ. (2561). ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุในสวีเดน. *Veridian E-Journal*,

Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 11(3), 2256 –

2273. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/159699/115433>

พิมลอร ต้นหัน. (2559). แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือสำหรับผู้สูงอายุ. ว.วิชาการ

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 10(3), 55 – 62. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/73193/58883>

ภาวพรรณ ขำทับ และธีรพงษ์ วิริยานนท์. (2565). การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้หลายรูปแบบบนเทคโนโลยี

ดิจิทัลในยุคสังคมผู้สูงอายุ. *Journal of Education Studies*. 50(1), 1-13.

<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=4010&context=educujournal>

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2567)

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. (2561). *โครงการตรวจคัดกรองสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ครบวงจรในคนไทย*.

สืบค้น 28 พฤษภาคม 2566. <https://chulabhornhospital.cra.ac.th/Detail/95/โครงการตรวจคัดกรองสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ครบวงจรในคนไทย>

สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์. *โรคอัลไซเมอร์ พัฒนาการในการวินิจฉัยและการรักษาในปัจจุบัน*.

สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สืบค้น 13 พฤศจิกายน 2566.

<https://pr.moph.go.th/index.php?url=pr/detail/2/02/198718/>

สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2563).

คู่มือการจัดการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมครบวงจร สำหรับอาสาสมัครผู้ดูแลในชุมชน.

สถานเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ. สืบค้น 13 พฤศจิกายน 2566.

<http://agingthai.dms.go.th/agingthai/wp-content/uploads/2020/11/test.pdf>

สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2564).

รายงานผลการศึกษาระบบการคุ้มครองด้านสุขภาพและสังคมสำหรับผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อมที่มีปัญหาและความต้องการการดูแลระยะยาวในชุมชนชนบท. สถานเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ. สืบค้น 13 พฤศจิกายน 2566. http://agingthai.dms.go.th/agingthai/wpcontent/uploads/2021/01/book_10.pdf

สายใจ พันแพง. (27 มิถุนายน 2566). *รูปแบบการป้องกันภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของภาค*

เครือข่ายสุขภาพชุมชน ในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเด่นเหล็ก อำเภอป่าด

จังหวัดอุตรดิตถ์. ประชุมวิชาการสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 2 ปีงบประมาณ 2566, สุโขทัย, ประเทศไทย.

<https://hpc2appcenter.anamai.moph.go.th/academic/web/files/2566/research/MA2566-004-01-0000001179-0000001203.pdf>

สุขภาพคนไทย. (2566). *เกิดอะไรขึ้น? เมื่อประเทศไทย เข้าสู่ “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์*. สืบค้น 21 กรกฎาคม

2567. https://www.thaihealthreport.com/th/articles_detail.php?id=193