ผลของการใช้แอปพลิเคชัน SDU Brain Training ต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง

เรณู ขวัญยืน* ณัฐรพี ใจงาม* ดวงเนตร ธรรมกุล* อรนุช ชูศรี*

บทคัดย่อ

บทนำ : ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุโดยสมบูรณ์ ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้น ประกอบกับมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการดูแลสุขภาพมากขึ้น ดังนั้น การใช้แอปพลิเคชันในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการป้องกันภาวะสมองเสื่อม

วัตถุประสงค์การวิจัย : เพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง และศึกษาความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน

วิธีดำเนินการวิจัย : การวิจัยกึ่งทดลอง แบบ Two group pretest posttest design กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุในจังหวัดสุพรรณบุรี สุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 60 คน เครื่องมือ ได้แก่ แอปพลิเคชัน SDU Brain Training แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง แบบประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชัน และแบบทดสอบสภาพสมอง AMT ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติทดสอบ t-test

ผลการวิจัย : หลังการใช้แอปพลิเคชัน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (M=14.23 SD=.82, M=11.93 S.D.=1.41) มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.90, SD=.40) ผลของการประเมินประสิทธิผลการใช้แอปพลิเคชันมีระดับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด (M=4.66, SD=.42) ข้อมูลด้านการเป็นแอปพลิเคชันให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้สามารถพัฒนาการรู้คิดและป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ยระดับมากที่สุด (M=4.83, SD=.38)

สรุปผล : แอปพลิเคชั่น “SDU Brain Training” สามารถนำไปใช้ในการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงได้

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน การป้องกันสมองเสื่อม ผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง

* คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้นิพนธ์ประสานงาน : ดวงเนตร ธรรมกุล, E-mail: doungnetre_thu@dusit.ac.th

Received: *April 22, 2025* ***Revised:*** *August 29, 2025* ***Accepted:*** *August 29, 2025*

Effects of SDU Brain Training Applications on Knowledge of Dementia Prevention in Elderly At-risk People

Renu Kwanyuen* Natrapee Jaingam* Doungnetre Thummakul* Orranuch Chusri*

Abstract

Background: Thailand has officially entered an aging society, with an increasing number of elderly people at risk of developing dementia. Concurrently, the use of technology and innovation in healthcare has grown significantly. Therefore, mobile applications are considered a promising option for preventing dementia among elderly people at risk.

Objectives: This study aimed to investigate the effects of the "SDU Brain Training" application on dementia prevention knowledge and to evaluate user satisfaction of at-risk elderly people.

Methods: A quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design was conducted. The sample consisted of 60 elderly people from Suphanburi Province, selected through a multistage random sampling. Research instruments included the SDU Brain Training application, a satisfaction questionnaire, a dementia prevention knowledge assessment form, an application effectiveness evaluation form, and the Abbreviated Mental Test (AMT), all of which were validated for validity and reliability. Data were analyzed using descriptive statistics and t-tests.

Results: The findings showed that the experimental group had a significantly higher knowledge mean score than that of the control group after using the application (M=14.23, SD=0.82 vs. M=11.93, SD=1.41, $p<.05$). User satisfaction was at the highest level (M=4.90, SD=0.40), and application effectiveness also received the highest mean score (M=4.66, SD=0.42). The application was found to provide helpful information, enhance cognitive function, and be suitable for preventing dementia in elderly people, with the highest effectiveness score (M=4.83, SD=0.38).

Conclusions: In conclusion, the "SDU Brain Training" application can effectively support dementia prevention in at-risk elderly people.

Keywords: Application, dementia prevention, elderly people

* Faculty of Nursing, Suan Dusit University
Corresponding Author: Doungnetre Thummakul, E-mail: doungnetre_thu@dusit.ac.th

บทนำ

จากการสำรวจประชากรกรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 ในปัจจุบันพบว่าประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุโดยสมบูรณ์ (complete aged society) จากสถิติประชากรสูงอายุไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566 มีจำนวน 13,064,929 คน คิดเป็นร้อยละ 20.08 ของประชากรทั้งหมด ส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นจังหวัดที่มีศูนย์การศึกษาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิตตั้งอยู่นั้น มีจำนวนผู้สูงอายุ 192,918 คน คิดเป็นร้อยละ 23.42 ของประชากรสุพรรณบุรี สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ หมายถึง สังคมที่มีประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด หรือประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 14 ของประชากรทั้งหมด (Department of Provincial Administration, 2024) จากโครงสร้างของประชากรสูงอายุที่เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อประเทศ ได้แก่ 1) ผลกระทบต่อผู้สูงอายุทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายเกิดโรคเรื้อรังหลายโรค 2) ผลกระทบต่อญาติหรือผู้ดูแล ได้แก่ การจัดการความเหนื่อยล้าจากการดูแลของผู้ดูแล (Caregiver stress) (Anuruang, 2017) และ 3) ผลกระทบต่อประเทศ โดยเฉพาะเรื่องเศรษฐกิจจากการที่ผู้สูงอายุมีจำนวนมากขึ้น รัฐบาลจะต้องจัดเตรียมระบบและใช้จ่ายด้านสุขภาพและเบี้ยยังชีพสำหรับผู้สูงอายุเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุให้ดีขึ้น (Benjapong, 2024) นอกจากนี้สิ่งที่ตามมาคือสุขภาวะของประชากรสูงอายุ จากการสำรวจพบว่าโรคหรือกลุ่มโรคที่ผู้สูงอายุเข้ารับบริการเป็นผู้ป่วยนอกบ่อยครั้งที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความดันโลหิตสูงโดยไม่ทราบสาเหตุ เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน และความผิดปกติของเมแทบอลิซึมของไลโปโปรตีน และภาวะไขมันในเลือดสูง เมื่อทำการคัดกรองความถดถอยของผู้สูงอายุ พบว่าด้านความคิด ความจำ มีความถดถอยร้อยละ 2.64 ส่วนการคัดกรองความคิดความจำซึ่งเป็นการคัดกรองความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นในผู้สูงอายุ พบมีความผิดปกติถึงร้อยละ 2.75 (Department of Older Persons, 2024) ส่วนใหญ่พบว่าประชากรสูงอายุไทยเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นและโอกาสสมองเสื่อมมากขึ้น จากสถิติเกี่ยวกับสถานะสุขภาพผู้สูงอายุในไทยมีจำนวนของภาวะสมองเสื่อมโดยเฉลี่ยร้อยละ 2 ถึง 10 ซึ่งพบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุที่เป็นโรคสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2565 จำนวน 6.5, 6.8 และ 7.7 แสนคน ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย (Department of older persons, 2022)

ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) คือ ภาวะที่สมองเกิดการสูญเสียหน้าที่ในการทำงานหลาย ๆ ด้านพร้อมกันอย่างช้า ๆ แต่ถาวร ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาด้านความจำ การรู้คิด การตัดสินใจ พฤติกรรม และความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน จนส่งผลให้เกิดการรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมถึงปัญหาด้านพฤติกรรม และอารมณ์ร่วมด้วย เช่น มีพฤติกรรมก้าวร้าว อาการกระสับกระส่าย อาการหวาดระแวง และหลงผิด ภาวะสมองเสื่อมไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ (Anantdilokrit, 2021) หากการทำงานของสมองปกติจะสามารถสั่งการให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่ว ถ้ามีความผิดปกติจะทำให้ไม่สามารถกำหนดการเคลื่อนไหวได้ตามที่ต้องการ อายุเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดการเสื่อมโทรมของสมอง แต่หากมีการกระทบกระเทือนจากสาเหตุต่าง ๆ หรือการเลิกใช้ความคิดจะเป็นสาเหตุทำให้สมองเสื่อมได้ นอกจากนี้ความเครียดเป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำลายสมอง ในบุคคลที่ต้องใช้สมองมาก ไม่ผ่อนคลาย สร้างสารก่อความเครียดให้กับตนเองทุกวัน ความเสื่อม และความชราของสมองจะมีโอกาสมากขึ้น (Simcharoen, 2010) ซึ่งภาวะสมองเสื่อมเป็นภาวะที่ผู้ป่วยจะต้องอยู่กับภาวะทุพพลภาพยาวนาน 10–20 ปี โดยต้องพึ่งพาผู้ดูแลในการดำรงชีวิต ดังนั้นจะพบว่าภาวะสมองเสื่อมไม่ได้มีผลกระทบต่อผู้ป่วยเท่านั้นแต่ยังส่งผลต่อผู้ดูแลและครอบครัวทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม จึงมีผู้เรียกภาวะสมองเสื่อมว่า “โรคครอบครัว” เพราะสมาชิกในครอบครัวมากกว่าร้อยละ 50 ของคนดูแลผู้ป่วยเป็นบุตร และร้อยละ 5-11 เป็นคู่สมรส ซึ่งบุคคลเหล่านี้จำเป็นต้องรับหน้าที่ดูแล แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ได้รับข้อมูลในการดูแลที่ถูกต้อง อีกทั้งยังไม่สามารถปรับตัวได้กับสภาวะอารมณ์ และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากภาวะสมองเสื่อม ซึ่งมีการ

เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีแนวโน้มที่แย่ลงไปเรื่อย ๆ จนส่งผลกระทบต่อสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ดูแล (Tantaweewong, 2020)

จากการทบทวนเกี่ยวกับผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม พบว่า ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ ความบกพร่องทางด้านพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ ดังนั้นการจัดการเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมจึงเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจมากขึ้น (Thongwachira et al., 2020; Anantdilokrit, 2021) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว (โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดในสมองตีบ โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ เช่น การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น สัมพันธภาพในครอบครัวและสังคม ดัชนีมวลกาย และเพศ จากการศึกษาวิธีการป้องกันภาวะสมองเสื่อมต้องมีองค์ประกอบ 2 อย่าง คือ ร่างกายและจิตใจ ซึ่งต้องมีความสมดุลกันโดยมีร่างกายแข็งแรงและสุขภาพจิตดี ได้แก่ 1) การบริหารสมองควรมีการฝึกฝนสมอง ฝึกทักษะการใช้มือ เท้า และประสาทสัมผัสทั้ง 5 2) การเลือกรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารที่มีผลต่อการบำรุงสมอง การรักษาน้ำหนักตัวไม่ให้เกินเกณฑ์ หลีกเลี่ยงยาหรือสารที่ทำให้เกิดอันตรายแก่สมอง การไม่สูบบุหรี่หรืออยู่ในที่ ๆ มีควันบุหรี่ การออกกำลังกายสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ 3) รักษาโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยง เช่น ความดันเลือด ไขมันในเลือดสูง ควรตรวจสุขภาพประจำปี หรือถ้ามีโรคเดิมต้องติดตามการรักษาเป็นระยะ ถ้ามีอาการเจ็บป่วยควรปรึกษาแพทย์ ระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุต่อสมอง ระวังการหกล้ม และ 4) รักษาจิตใจให้แจ่มใส ไม่เครียด โดยการพูดคุยพบปะผู้อื่นบ่อย ๆ พยายามมีสติในสิ่งต่าง ๆ ที่กำลังทำและฝึกสมาธิอยู่ตลอดเวลา (Simcharoen, 2010)

นอกจากนี้ มีรายงานว่ากิจกรรมทางความคิด (cognitive activities) มีรายงานว่าสามารถป้องกันภาวะสมองเสื่อมทั้งในการป้องกันแบบปฐมภูมิและในผู้ที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น (Minor neuro cognitive disorder: NCD) หรือ (Mild cognitive impairment: MCI) ได้แก่ จำชื่อคนไม่ได้ ไม่มีสมาธิจดจ่อ หลงทิศทาง ความคิด การแก้ไขปัญหาช้าลงหรือผิดพลาด ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของการรู้คิด (cognitive function) วิธีลดความเสี่ยงต่อการเกิดสมองเสื่อม และโรคอัลไซเมอร์ลงได้ ได้แก่ การอ่านหนังสือ และการเล่นเกมส์ ส่วนการฝึกสมองแบบ Cognitive training เป็นการฝึกสมองที่มีระเบียบแบบแผน (structured practice) เป็นการฝึกที่เฉพาะเจาะจงกับด้านต่าง ๆ ของสมอง เช่น ความจำ ความใส่ใจ และภาษา เป็นต้น แบบแผนการฝึกอาจจำเพาะแต่ละบุคคล หรือเป็นกลุ่ม โดยวิธีการฝึกมีความหลากหลาย เช่น ปากกา-กระดาษ หรือใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนความถี่และระยะเวลาในการฝึกมีความหลากหลายมาก ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการฝึกโดยใช้คอมพิวเตอร์ (computer–based training) และฝึกความจำโดยใช้กระดาษและปากกา (paper and pencil training on memory) ระยะเวลาฝึกตั้งแต่ 8 เดือน ถึง 72 เดือน กลุ่มที่มีการฝึกจะมีคะแนนที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกเท่ากับ 1.07 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Tangpattamachart & Sontirat, 2017; Kuha et al., 2016; Kuha et al., 2020) และได้มีการศึกษาการประเมินผลและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมผ่านแอปพลิเคชัน Dementia U-care ในชุมชนบ้านหัวดอน อำเภอเขื่องในจังหวัดอุบลราชธานี (Khanthong, 2023) และการพัฒนาแอปพลิเคชันดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในการดำรงชีวิตประจำวัน มีความพึงพอใจในระดับดี และแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Pornudomthap et al., 2022)

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมไทยดังเช่นความเจริญทางเทคโนโลยี ซึ่งสามารถย่นระยะเวลาและเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตของคนในสังคมได้อย่างรวดเร็ว มีการรับรู้ข้อมูล ข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และจากการวิจัยพบว่ากิจกรรมกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพสมองช่วยชะลอการเกิดอาการสมองเสื่อมให้ช้า

ออกไป (Kuha et al., 2016; Kuha et al., 2020) จึงได้ทำการพัฒนาให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการประเมินภาวะสมองเสื่อมด้วยตนเอง และสามารถค้นหาความรู้กิจกรรมกระตุ้นความสามารถของสมองได้ด้วยตนเอง โดยการพัฒนาแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงขึ้น ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาผลของแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง และศึกษาระดับความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” เพื่อให้ทราบประสิทธิผลการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” และสามารถตัดสินใจนำไปใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงต่อสมองเสื่อมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

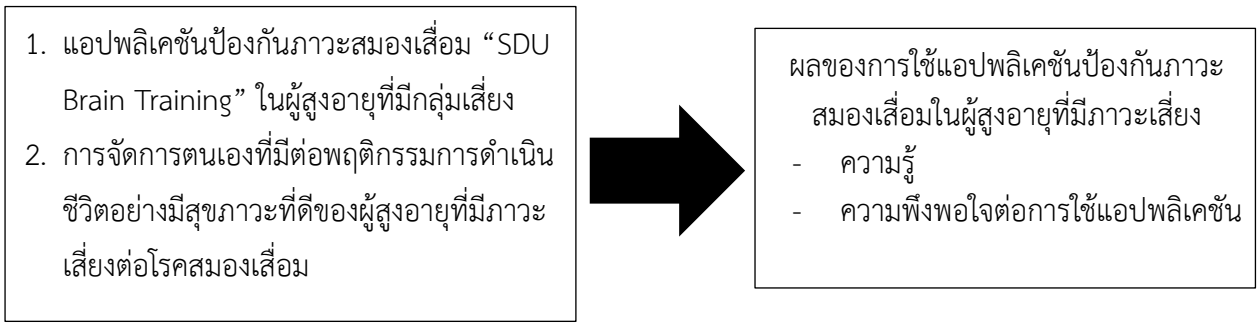
1. เพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ
4. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training”

สมมติฐานการวิจัย

1. แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” มีผลต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงในระดับมากขึ้นไป
2. ผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคสมองเสื่อมเมื่อใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” มีคะแนนความรู้หลังการใช้งานสูงกว่าก่อนการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาการป้องกันภาวะสมองเสื่อมก่อนเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ การศึกษาผลของแอปพลิเคชัน ใช้แนวคิดการจัดการตนเองที่มีต่อพฤติกรรมการดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะที่ดีของผู้สูงอายุ ได้แก่ 1) ความต้องการความรู้เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต (coping needs) 2) ความต้องการทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะดี (expressive needs) 3) ความต้องการความรู้เพื่อการถ่ายทอดให้สังคม (contributive needs) 4) ความต้องการความรู้เพื่อความเข้าใจสภาพแวดล้อม (influence needs) และ 5) ความต้องการความรู้ในการพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม (transcendence needs) (McClusky, 1975) และแอปพลิเคชันป้องกันภาวะสมองเสื่อมซึ่งประกอบด้วย การประเมินภาวะสมองเสื่อมด้วยตนเอง และการฟื้นฟูสมองซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกายสมอง การฝึกสมาธิบริหารสมอง การเลือกอาหารบำรุงสมอง การพัฒนาสมองด้วยหลัก 4 ก้าว การจัดสิ่งแวดล้อมที่ดี และการฝึกสมองด้วยรูปแบบเกมส์ ได้แก่ การบวกเลขด้วยไพ่ การจับผิดภาพ และ Sudoku มีการจัดระดับจากง่ายไปหายาก นำไปทดลองใช้และประเมินผลหลังการใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุ “SDU Brain Training” ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่ม ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest-posttest design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง และศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยง ในจังหวัดสุพรรณบุรี ระหว่าง 9 กรกฎาคม 2567–30 กันยายน 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ ผู้สูงอายุจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 191,461 คน (National Statistical Office, 2024)

กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการคัดเลือกผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงสมองเสื่อม ได้แก่ ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคอ้วน ได้รับยาที่มีผลต่อจิตประสาทต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ดื่มแอลกอฮอล์หรือสูบบุหรี่เป็นประจำ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการ G* Power ค่า Power of test =0.60 และ Effect size =0.5 (Cohen, 1977) ได้กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) แบ่งเป็นระดับตำบล และอำเภอ ได้กลุ่มตัวอย่างที่พักอาศัย ณ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง และกำหนดหมู่บ้านเลขคู่เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนหมู่บ้านเลขคี่เป็นกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ เกณฑ์การคัดเข้า 1) อายุ 60–70 ปี 2) ไม่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น การได้ยิน และจิตใจ 3) มีคะแนน AMT ตั้งแต่ 8 คะแนนขึ้นไป 4) มีอุปกรณ์สื่อสารที่รองรับ ระบบ Android version 8 หรือ IOS 12 และ 5) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยมีเกณฑ์การคัดออก ดังนี้ 1) มีปัญหาทางสภาวะทางจิตใจขณะดำเนินการวิจัย 2) มีความประสงค์ขอออกจากการเป็นกลุ่มตัวอย่างวิจัย 3) มีภาวะแทรกซ้อนขณะดำเนินการวิจัย และ 4) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการจนเสร็จสิ้นโครงการได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) คู่มือการใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” อธิบายขั้นตอนตั้งแต่การติดตั้งโปรแกรม และวิธีการใช้งานของแอปพลิเคชันฯ ประกอบด้วยรูปภาพ และตัวอักษร

2) แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยง มีชื่อว่า “SDU Brain Training” การติดตั้งแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุ “SDU Brain Training” สามารถใช้ได้ทั้งระบบ Android หรือ iOS ด้านฐานข้อมูลใช้ฐานข้อมูล Firebase ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) การประเมินภาวะสมองด้วยตนเอง โดยใช้ “set test” ประกอบด้วย หน้าทายชื่อสัตว์ ทายชื่อสี ทายชื่อผลไม้ และทายชื่อสถานที่ ชนิดละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 40 ข้อ มีคะแนน 40 คะแนน และการประมวลผลการ

ประเมินภาวะสมองเสื่อมด้วยตนเอง โดยรายงานผลเป็นทั้งรายด้านและผลรวม พร้อมคำแนะนำในการปฏิบัติต่อไป เกณฑ์การให้คะแนนจะแบ่งผลเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสมองปกติ คือมีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 25 และ กลุ่มเสี่ยงสมองเสื่อม คือ คะแนนน้อยกว่า 25 ซึ่งจะมีคำแนะนำให้ไปพบผู้เชี่ยวชาญ (2) วิธีฟื้นฟูสมอง ประกอบด้วย การออกกำลังกายสมอง การฝึกสมาธิบริหารสมอง การเลือกอาหารบำรุงสมอง การพัฒนาสมองด้วยหลัก 4 ก้าว การจัดสิ่งแวดล้อมที่ดี และการฝึกสมองด้วยรูปแบบเกมส์ ประกอบด้วย เกมส์บวกเลขด้วยไพ่ เกมส์จับผิดภาพ และเกมส์ Sudoku โดยจะมีระดับความง่ายไปหายาก

3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” ประกอบด้วย 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาแอปพลิเคชัน จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการนำเสนอเนื้อหาในแอปพลิเคชัน จำนวน 5 ข้อ 3) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 5 ข้อ และความพึงพอใจโดยรวมของแอปพลิเคชัน ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” มีเกณฑ์ให้ค่าคะแนนระดับความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) แบ่งเกณฑ์ระดับคะแนน 5 ระดับ ตั้งแต่น้อยที่สุดถึงมากที่สุด (1-1.80, 1.81-2.60, 2.61-3.40, 3.41-4.20 และ 4.21-5.00 ตามลำดับ)

4) แบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ รหัสกลุ่มตัวอย่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพหลัก และอาชีพก่อนเกษียณ ตอนที่ 2 จำนวน 15 ข้อ มีเกณฑ์ให้ค่าคะแนน 2 ระดับ (Rating scale) คือ ตอบถูก (1) และตอบผิด (0) โดยมีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 15 คะแนน และต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน โดยเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมหลังการทดลองประสิทธิภาพแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” ตั้งแต่มีความรู้น้อยที่สุดถึงมีความรู้มากที่สุด (0–3, 4–6, 7–9, 10–12 และ 13–15 ตามลำดับ)

5) แบบประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” ประกอบด้วย 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ตอนที่ 2 ข้อมูลประเมินประสิทธิผลของโมบายแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ลักษณะของแอปพลิเคชัน จำนวน 9 ข้อ 2) การออกแบบแอปพลิเคชัน จำนวน 5 ข้อ 3) การรายงานผล จำนวน 4 ข้อ 4) คู่มือแอปพลิเคชัน จำนวน 5 ข้อ และ 5) ภาพรวมของแอปพลิเคชัน จำนวน 4 ข้อ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” มีเกณฑ์ให้ค่าคะแนนระดับความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) แบ่งเกณฑ์ระดับคะแนน 5 ระดับ ตั้งแต่น้อยที่สุด ถึงมากที่สุด (1-1.80, 1.81-2.60, 2.61-3.40, 3.41-4.20 และ 4.21-5.00 ตามลำดับ)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) ได้แก่ 1) คู่มือการใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” 2) โปรแกรมแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” 4) แบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม และ 5) แบบประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” ตรวจสอบหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม เนื้อหา (Index of Item-Objective congruence: IOC) โดยการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผู้สูงอายุและแอปพลิเคชัน จำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) =0.67-1.00

2. ตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) ได้แก่ 1) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม 2) แบบประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม

“SDU Brain Training” ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทดลองใช้กับผู้สูงอายุ จำนวน 30 ราย ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบราค (Cronbach’s alpha coefficient) ได้ 0.94 และ 0.96 ตามลำดับ ส่วนแบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม เป็นแบบตอบถูก-ผิด หาค่าความเที่ยงด้วย KR-20 เท่ากับ 0.69

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ได้มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยได้รับการอนุมัติจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต เอกสารรับรองเลขที่ SDU-RDI-HS 2024-030 โครงการย่อยที่ 2 HS029/2567 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม 2567 และพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงรายละเอียดการวิจัย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การรักษาความลับและทำลายข้อมูล และให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจพร้อมลงนามยินยอมในแบบฟอร์มการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (consent form) หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จสิ้น ผู้วิจัยนำส่งข้อมูลให้กับผู้อำนวยการองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมต่อไป

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ มีรายละเอียดการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทำหนังสือขออนุญาตลงพื้นที่เพื่อทดลองการใช้แอพพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training”

2. ดำเนินการทดลองใช้แอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” รายละเอียดดังนี้

กลุ่มทดลองครั้งที่ 1

2.1 ชี้แจงข้อมูลการวิจัย ขั้นตอน กระบวนการ และลงนามยินยอมเข้าร่วมการทดลอง

2.2 ทำการทดสอบภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบทดสอบสภาพสมอง AMT (<7 ผิดปกติ, คัดออก และ TMSE (< 24 ผิดปกติ, คัดออก) เพื่อคัดเข้ากลุ่มตัวอย่างวิจัย

2.3 ทดสอบความรู้ด้วยแบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม

2.4 ติดตั้งโปรแกรมแอปพลิเคชันการป้องกันภาวะสมองเสื่อม “SDU Brain Training” แจกคู่มือการใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน และอบรมวิธีการใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน

2.5 ให้ทดลองใช้โปรแกรมฯ โดยทำการทดสอบภาวะสมองเสื่อมในโปรแกรมฯ

2.6 สร้างกลุ่ม Line และกระตุ้นกลุ่มทดลองให้ดำเนินการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมอง 5 วัน/สัปดาห์ ทางกลุ่มไลน์

กลุ่มทดลองครั้งที่ 2

2.7 นัดพบสัปดาห์ที่ 5 ของการทดลองใช้โปรแกรมฯ และดำเนินการดังนี้

1) สอบถามประสบการณ์การใช้โปรแกรมฯ, ประเมินระดับความพึงพอใจด้วยแบบประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันฯ และประเมินประสิทธิผลของแอปพลิเคชันฯ ด้วยแบบประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชันฯ

2) ดำเนินการทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม, ทดสอบภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบทดสอบสภาพสมอง AMT และ TMSE

กลุ่มควบคุมครั้งที่ 1

2.8 ชี้แจงข้อมูลการวิจัย ขั้นตอน กระบวนการ และลงนามยินยอมเข้าร่วมการทดลอง

2.9 ทำการทดสอบภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบทดสอบสภาพสมอง AMT (< 7 ผิดปกติ, คัดออก และ TMSE (<24 ผิดปกติ, คัดออก) เพื่อคัดเข้ากลุ่มตัวอย่างวิจัย

2.10 ทดสอบความรู้ด้วยแบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม

กลุ่มควบคุมครั้งที่ 2

2.11 นัดพบสัปดาห์ที่ 5 ของการทดลอง และดำเนินการทดสอบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อม, ทดสอบภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบทดสอบสภาพสมอง AMT และ TMSE

2.12 ดำเนินการซ่อมเสริมลงข้อมูลให้กลุ่มควบคุม และอธิบายวิธีการใช้เพื่อป้องกันความเหลื่อมล้ำที่เกิดจากการทดลอง

3. บันทึกข้อมูล และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองก่อนและหลัง และระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ใช้สถิติวิเคราะห์ *t*-test

ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80) อายุ 60-65 ปี (ร้อยละ 80) มีอายุเฉลี่ย 62.60 ปี (S.D.=2.93) สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 46.70) อาชีพหลักเป็นเกษตรกรรม (ร้อยละ 40) มีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรค (ร้อยละ 56.70) ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80) อายุ 61-65 ปี (ร้อยละ 66.70) มีอายุเฉลี่ย 64.33 ปี (S.D.=3.84) สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 46.70) อาชีพหลักเป็นเกษตรกรรม (ร้อยละ 63.30) มีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรค (ร้อยละ 76.70) โดยพบว่าทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

เมื่อทำการศึกษาทดลองใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง พบว่า

1. ด้านความรู้

ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลองทั้งสองกลุ่มมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้มากกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ป้องกันภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้ป้องกันภาวะสมองเสื่อมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=8.226) ส่วนกลุ่มควบคุมมีความรู้ป้องกันภาวะสมองเสื่อมไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ป้องกันภาวะสมองเสื่อมมากกว่ากลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=7.719) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้แอปพลิเคชันฯ (n=30)

กลุ่ม	ข้อมูล	Mean	S.D.	t	df	p-value
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	12.13	1.28	8.226	29	.000*
	หลังการทดลอง	14.23	.82			
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	11.87	1.50	1.000	29	.326
	หลังการทดลอง	11.93	1.41			

กลุ่ม	ข้อมูล	Mean	S.D.	t	df	p-value
หลังทดลอง	กลุ่มทดลอง	14.23	.82	7.719	46.456	.000*
	กลุ่มควบคุม	11.93	1.41			

*p < .05

2. ระดับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง พบว่า หลังการทดลองใช้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจแอปพลิเคชันฯ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.90 (S.D. = .40) ส่วนข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.75 (S.D. = .34) ส่วนข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการนำเสนอเนื้อหาในแอปพลิเคชันฯ มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 (S.D. = .50) รายละเอียดดังตารางที่ 3

3. การประเมินประสิทธิผลต่อการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง พบว่า ผลการประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชันฯ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.66 (S.D. = .42) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีผลการประเมินประสิทธิผลสูงสุด คือ ภาพรวมของแอปพลิเคชัน มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.75 (S.D. = .38) ส่วนที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านการรายงานผล และด้านคู่มือการใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 (S.D. = .46, .65 ตามลำดับ) ส่วนการประเมินคุณภาพ 4 ด้าน ด้านที่มีผลการประเมินสูงสุด คือ ด้านความเป็นประโยชน์ พบว่าแอปพลิเคชันให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ดูแลผู้สูงอายุ มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.83 (S.D. = .38) รองลงมา คือ ด้านความเหมาะสม การใช้แอปพลิเคชันแสดงรายงานผลอย่างครบถ้วนตามความจำเป็นต่อการประเมินสมอง และวางแผนพัฒนาป้องกันภาวะสมองเสื่อมของผู้ดูแลผู้สูงอายุ และด้านความถูกต้อง พบว่าระบบมีการแสดงผลคะแนนอย่างถูกต้องตรงตามหัวข้อที่วัด และมีการรายงานผลเป็นคะแนน กราฟ และคำอธิบายอย่างครบถ้วน มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.73 (S.D. = .58 และ .45 ตามลำดับ) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความเป็นไปได้ พบว่าแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาและป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อม มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.70 (S.D. = .47) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจ และประสิทธิผลต่อการใช้แอปพลิเคชันฯ (n = 30)

ข้อมูล	Mean	S.D.	แปลผล
ความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน			
1. ด้านเนื้อหาแอปพลิเคชัน	4.68	.51	มากที่สุด
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหาในแอปพลิเคชัน	4.63	.50	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.75	.34	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจโดยรวมของแอปพลิเคชัน	4.90	.40	มากที่สุด
ประสิทธิผลการใช้แอปพลิเคชัน			
1. ลักษณะของแอปพลิเคชัน	4.64	.44	มากที่สุด
2. การออกแบบแอปพลิเคชัน	4.68	.42	มากที่สุด
3. การรายงานผล	4.63	.46	มากที่สุด
4. คู่มือการใช้งาน	4.63	.65	มากที่สุด
5. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน	4.75	.38	มากที่สุด
5.1 ด้านความเป็นประโยชน์: แอปพลิเคชันให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ดูแลผู้สูงอายุ	4.83	.38	มากที่สุด
5.2 ด้านความเป็นไปได้: แอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาและป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อม	4.70	.47	มากที่สุด

ข้อมูล	Mean	S.D.	แปลผล
5.3 ด้านความเหมาะสม: แอปพลิเคชันแสดงรายงานผลอย่างครบถ้วนตามความจำเป็นต่อการประเมินสมอง และวางแผนพัฒนาป้องกันภาวะสมองเสื่อมของผู้ดูแลผู้สูงอายุ	4.73	.58	มากที่สุด
5.4 ด้านความถูกต้อง: ระบบมีการแสดงผลคะแนนอย่างถูกต้องตรงตามหัวข้อที่วัด และมีการรายงานผลเป็นคะแนน กราฟ และคำอธิบายอย่างครบถ้วน	4.73	.45	มากที่สุด
ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันโดยรวม	**4.66**	**.42**	**มากที่สุด**

ผลการศึกษาผลของแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง มีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมได้

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง โดยใช้แนวคิดการจัดการตนเองที่มีต่อพฤติกรรมการดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะที่ดีของผู้สูงอายุ (McClusky, 1975) พบว่า

1. ผลการประเมินประสิทธิผลแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีผลการประเมินสูงสุด คือ ภาพรวมของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านการรายงานผลและคู่มือการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการประเมินคุณภาพ 4 ด้าน ด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือ ด้านความเป็นประโยชน์ โดยแอปพลิเคชันให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ดูแลผู้สูงอายุ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความเหมาะสม แอปพลิเคชันมีการแสดงรายงานผลอย่างครบถ้วนตามความจำเป็นต่อการประเมินสมอง และวางแผนพัฒนาป้องกันภาวะสมองเสื่อมของผู้ดูแลผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุ และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ มีคำอธิบายที่ชัดเจน และมีคำแนะนำในการพัฒนาตนเองแก่ผู้ใช้อย่างเหมาะสม และด้านความถูกต้อง โดยระบบมีการแสดงผลคะแนนอย่างถูกต้องตรงตามหัวข้อที่วัด และมีการรายงานผลเป็นคะแนน กราฟ และคำอธิบายอย่างครบถ้วน อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความเป็นไปได้ ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาและป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อม แก่ผู้ดูแลผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุ และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจได้ ด้วยการทดสอบผ่านแอปพลิเคชันเป็นรายบุคคล และการพัฒนาสมองผ่านแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันเป็นการเพิ่มความรู้สามารถกระตุ้นการรู้คิดของสมองได้ และมีความเป็นไปได้ในอนาคตที่จะใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์เพิ่มขึ้น เพื่อลดภาระของบุคลากรการแพทย์ด้านเพิ่มความสามารถในการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม (Kwanyuen et al., 2024; Khanthong et al., 2023; Pornudomthap et al., 2022; Magteppong et al., 2022; Chaiwong et al., 2022; Chansod & Kongtain, 2022; Thajang et al., 2022)

2. จากการศึกษาเปรียบเทียบความรู้ พบว่า หลังการทดลองทั้งสองกลุ่มมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้มากกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 8.226$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้การป้องกันภาวะสมอง

เสื่อมมากกว่ากลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=7.719) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การได้รับความรู้ไม่ว่าจะจากการอบรม หรือจากความรู้ทางแอปพลิเคชันสามารถช่วยเพิ่มให้มีความรู้เพิ่มขึ้น และป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ นอกจากนี้การใช้แอปพลิเคชันในผู้ป่วยสมองเสื่อมสามารถกระตุ้นทางปัญญาได้ (Ye et al., 2023; Pornudomthap et al., 2022; Lee & Lim, 2022; Saichamchan & Undara, 2020; Promsorn et al., 2020; Wannakham et al., 2019)

3. ผลการทดลองใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” พบว่า กลุ่มตัวอย่างวิจัยมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันต่อความรู้การป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงโดยรวมในระดับมากที่สุด ส่วนข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของการใช้แอปพลิเคชันทั้งการประเมินผล การถ่ายทอดเทคโนโลยีการคัดกรองภาวะสมองเสื่อม การดูแลป้องกันภาวะสมองเสื่อม พบว่า มีความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันมีระดับมาก (Kwanyuen et al., 2024; Khanthong et al., 2023; Lee et al., 2022; Magteppong et al., 2022; Chaiwong et al., 2022; Boonwisuttanon & Suphunnakul, 2019) ส่วนที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการนำเสนอเนื้อหาในแอปพลิเคชัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง พบว่า หลังทดลองกลุ่มทดลองมีความรู้การดูแลตนเองป้องกันภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นและมีความรู้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้แอปพลิเคชันฯ อย่างมีนัยสำคัญ และผู้ที่ใช้แอปพลิเคชันฯ มีความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันฯ ระดับมากที่สุด มีประโยชน์ มีความเป็นไปได้ มีความเหมาะสม และความถูกต้องในระดับมากที่สุด แสดงว่าแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง สามารถนำไปใช้ในการดูแลและป้องกันผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

บุคลากรสาธารณสุข และผู้ดูแลผู้สูงอายุสามารถนำแอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงไปใช้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยในขั้นติดตามประเมินผลการใช้แอปพลิเคชัน “SDU Brain Training” ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยง เพื่อดูความคงทนและต่อเนื่องของพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุในระยะยาว เช่น 4 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ผู้สูงอายุ ผู้ดูแล นายกองค์การบริหารส่วนตำบล เจ้าหน้าที่ทุกภาคส่วนขององค์การบริหารส่วนตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

References

Anuruang, S. (2017). Multimorbidity in older persons: Situation, challenge issues, and care management. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University, 29*(2), 1–14. https://doi.org/10.58837/CHULA.CUNS.29.2.1 (in Thai)

Anantdilokrit, P. (2021). Dementia. *Regional Health Promotion Center 9 Journal, 15*(37), 392-8. (In Thai)

Benjapong, S., Chaowsangrat, C., & Samart,P. (2024). Active ageing: Concept review under the context of Thailand. *Rajapark journal, 18*(61), 504–15. (in Thai)

Boonwisuttanon, S., & Suphunnakul, P. (2019). Mobile application used for cognitive intervention in mild cognitive impairment pre-aging. *Buddhachinaraj Medical Journal, 36*(1), 77-85. (In Thai)

Chansod, W., & Kongtain, O. (2022). The effectiveness of a brain training program for dementia prevention in older living in municipality areas, Ubon Ratchathani Province, Thailand. *Journal of Nursing Science & Health, 45*(1), 75-86. (In Thai)

Chaiwong, N., Maneephun, N., Bonkhunthod, P., & Pabpayon, K. (2022). Brain training activities combine community wisdom on the prevention of dementia in the elderly people, Case study: Chum Het Sub-district, Buriram Province. *Udonthani Hospital Medical Journal, 30*(2), 225–38. (In Thai)

Cohen, J. (1977). Statistical power for the behavioral sciences. (2nd ed.). New York: Academic Press.

Department of Provincial Administration. (2024). *Number of elderly Thai nationals classified by province 2024*. Bangkok; Department of Provincial Administration, Ministry of Interior 2024. https://www.dop.go.th/th/statistics_page?cat=1&id=2555 (In Thai)

Department of Older Persons. (2022). *Situation of the Thai older persons 2022.* Bangkok; Amarin corporations public company limited 2022. (In Thai)

Department of Older Persons. (2024). *Situation of the Thai older persons 2023.* Bangkok: Department of Older Persons, Ministry of Social Development and Human Security. (In Thai)

Kuha, O., Duangdee, S., Chansirikanchana, S., Nakhawiro, D., Patcharaphisitkul, P., Wittayajaksu, C., & Patcharoros, N. (2016). *Cognitive stimulation in people with mild cognitive impairment.* Bangkok: CyberPrint Group Co., Ltd. (In Thai)

Kuha, O., Patcharaphisitkul, P., & Wittayajaksu, C. (2020). *Handbook of cognitive training in older persons with mild cognitive impairment for health care personnel.* Nonthaburi: Sinthavee Printing CO., LTD.

Khanthong, P., Watanyulertsakul, E., & Prachumrak, W. (2023). Evaluation and technology transfer of dementia screening through dementia U-Care application in Banhuadon Community, Khueng Nai District, Ubon Ratchathani Province. *Regional Health Promotion Center 9 Journal, 17*(2), 576–89. (In Thai)

Kwanyuen, 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), 1–17, e266784. (In Thai)

Lee, J., & Lim, J. (2022). Factors associated with the experience of cognitive training apps for the prevention of dementia: Cross-sectional study using an extended health belief model. *J Med Internet Res, 24*(1), e31664. https://doi.org/10.2196/31664

Magteppong, W., Triamlumlerd, S., & Kongsuwan, P. (2022). The development of a mobile application for assessing dementia and educating village health volunteers on the prevention and caring for dementia patients. *Thai Red Cross Nursing Journal, 15*(3), 87–103. (In Thai)

McClusky, H.Y. (1975). Education for aging: The scope of the field and prospection for the future. In Grabowski, S. M. & Mason, W. D. (Eds), *Learning for Aging*. Adult Education Association of U.S.A. Syracuse.

National Statistical Office. (2024). *The 2024 survey of the older persons in Thailand provincial level. Bangkok: Statistical Information Dissemination and Service Group, Statistical Forecasting Division and National Statistical office 2024*. Ministry of Digital Economy and Society. (In Thai)

Pornudomthap, S., Somthawinpongsai, C., & Piphipakdee, P. (2022). The application development of Dementia/Alzheimer patients in daily life. *Journal of Management Science, Ubon Ratchathani University, 11*(1), 60–87. (In Thai)

Promsorn, W., Bunlikhitsiri, B., & Kaewkaen, P. (2020). The design of protection Alzheimer's exercise game application for Thai elderly people. *Journal of Information Science, 38*(4), 21–41. (In Thai)

Saichamchan, S., & Undara, W. (2020). The effects of group activity to promote awareness on the cognitive abilities and knowledge of dementia in elders with mild cognitive impairment. *Journal of Nursing and Education, 13*(1), 83–96. (In Thai)

Simcharoen, S. (2010). *Brain activation*. Moh-Chao-Ban Publishing House.

Tantaweewong, A. (2020). *Dementia.* Thai Institute for research and development of the elderly foundation 2020. (In Thai)

Tangpattamachart, S., & Sontirat, S. (2017). Cognitive functioning, self-reliance, social skills and active ageing of the elderly at Tambon Bangsithong in Amphoe Bang Kruai, Nonthaburi Province. *Journal of Behavioral Science for Development (JBSD), 9*(1), 1–20. (In Thai)

Thajang, S., Panyathorn, K., Loonprom, N., Kensila, U., Khomhanpol, P., Jeenklun, K., Wongsathiam, K., Salakan T., Saisin, T., Bandasak, N., Sringam, S., & Moonphech, N. (2020). Effects of using media application on prevention of complications for

knowledge on patients with hypertension. *Udon Thanirajabhat University Journal of Sciences and Technology, 8*(2), 89–104. (In Thai)

Thongwachira, C., Thophon, S., Kwanyuen, R., & Niputhuttapong, S. (2017). Prevalence, associated factors of dementia among the elderly in the Bangkok urban area: A case study in Bang Phlat District. *KKU International Journal of Humanities and Social Sciences, 7*(3), 1–21. (In Thai)

Wannakham, P., Moolsart, S., & Tipkanjanarakha, K. (2019). The effectiveness of a holistic health care program in older adults risking to dementia. *Journal of Health and Nursing Research, 35*(3), 1–12. (In Thai)

Ye, B., Chu, C.H., Bayat, S., Babineau, J., How, T.V., & Mihailidis, A. (2023). Researched apps used in dementia care for people living with dementia and their informal caregivers: Systematic review on app features, security, and usability. *J Med Internet Res, 25*, e46188. https://doi.org/10.2196/46188