ผลของโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมต่อสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงสมองเสื่อม

The effects of dementia prevention program on the brain capacity of the elderly at risk of dementia

(Received: September 12,2024 ; Revised: September 20,2024 ; Accepted: September 21,2024)

จักรกรินทร์ รัชวิจักขณ์[1]
Chakrin Ratchawichak[1]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท และอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 46 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 23 คน กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ โปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และแบบทดสอบสมรรถภาพของสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ไคสแคว์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ dependent t-test และ independent t-test

ผลการศึกษาพบว่า 1) ค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) หลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : โปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม,สมรรถภาพสมอง, ผู้สูงอายุ

ABSTRACT

This study was a quasi-experimental research. The objectives of research was to compare brain capacity of the elderly before and after using the dementia prevention program. The sample group consisted of elderly people in Watsing district Chainat province and Nongchang district Uthai Thani province . Multistage sampling was performed and selected a purposive sample of 46 people, divided into a control group and an experimental group, 23 cases per group. The control group received normal care. The experimental group received a dementia prevention program. The tools used in the experiment include: Dementia prevention program. The tools used to collect data include general data recording forms and Mini-Mental State Examination Thai Version 2002. Data were analyzed by frequency, percentage, chi-Square, mean, standard deviation, dependent t-test and independent t-test statistics.

The results of this study showed that: 1) The experimental group's mean score of the brain capacity was significantly higher than before involving the program at the level 0.05 ($p<0.01$) 2) The experimental group's mean score of the brain capacity was significantly higher than control group at the level 0.05 ($p<0.01$).

Keywords : dementia prevention program**,** brain capacity, elderly

บทนำ

ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุรวมทั้งประเทศไทย พบว่า ใน พ.ศ.2566 ประชากรมากกว่า ร้อยละ 20 เป็นผู้สูงอายุและคาดการณ์ว่าใน พ.ศ. 2574 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับสูงสุด คือ มีผู้สูงอายุมากว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด [1] ทั้งนี้ผู้สูงอายุจะมีความเสื่อมถอยของร่างกาย รวมทั้งความสามารถในการจดจำการรับรู้เสื่อมถอยลง จนสูญเสียความสามารถทางสมอง หรือเรียกว่า “สมองเสื่อม”เมื่ออายุมากขึ้น

[1] นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

โอกาสเกิดโรคสมองเสื่อมก็เพิ่มมากขึ้นตามลำดับแบบทวีคูณ[2] จากสถิติผู้สูงอายุในประเทศไทย พบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีโอกาสเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ร้อยละ 11.4 ในขณะที่โอกาสและความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก 4 เท่าทันทีเมื่อเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 80 ปีขึ้นไป[3] สอดคล้องกับคำกล่าวขององค์การอนามัยโลก [4] ที่ว่า ภาวะสมองเสื่อมมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอายุที่เพิ่มขึ้นของประชากร ภาวะสมองเสื่อมในวัยสูงอายุ เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและทวีความรุนแรง จากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการทางการแพทย์และสาธารณสุข ทำให้มนุษย์มีชีวิตยืนยาวขึ้น ส่งผลกระทบต่อประชากรโลก คุณภาพชีวิตและภาวะพึ่งพาทั้งตัวผู้ป่วยเอง ผู้ดูแลและครอบครัว รวมทั้งเป็นภาระทางเศรษฐกิจและสังคม

องค์การอนามัยโลก[4] ได้รายงานว่าประชากรสูงอายุทั่วโลก มีภาวะสมองเสื่อมจำนวน 2.4 – 3.0 ล้านคน ภาวะสมองเสื่อมเป็นปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ สำหรับประเทศไทยพบว่า ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมจำนวน 770,000 คน หรือประมาณร้อยละ 6 ของจำนวนผู้สูงอายุรวมทั้งประเทศ โดยสถิติพบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมพบว่ามีจำนวนสูงขึ้นในทุกๆ ปี เฉลี่ยปีละ 100,000 คน ภาวะสมองเสื่อมเป็นภาวะที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี[5] ดังนั้นเมื่ออายุมากขึ้น จึงมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้น

จะเห็นได้ว่าโรคสมองเสื่อมเป็นปัญหาที่สำคัญและเป็นปัญหาใหญ่ระดับประเทศ ที่มีผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ การเมืองและการสาธารณสุข และที่สำคัญโรคสมองเสื่อมจะเป็นปัญหาในอนาคตอันใกล้ของประเทศไทยเช่นกัน เนื่องจากคนไทยมีอายุที่ยืนยาวขึ้น หากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองเสื่อมแล้วจะส่งผลกระทบอย่างมากต่อความผาสุกในชีวิตทั้งของผู้สูงอายุบุคคลในครอบครัว ตลอดจนญาติผู้ดูแล ทั้งนี้เนื่องจากสภาวการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลในการรักษาโรคสมองเสื่อมให้หายขาดนั้นยังไม่มีวิธีการที่ชัดเจน มีเพียงแต่ข้อมูลในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมของสมอง[6] ถึงแม้ว่าภาวะสมองเสื่อมจะไม่สามารถรักษาให้หายได้ แต่เชื่อว่าการลดปัจจัยเสี่ยงจะช่วยชะลอการดำเนินโรคจะมีผลให้อุบัติการณ์ของภาวะสมองเสื่อมลดลง[7] จึงมีความจำเป็นที่ทุกประเทศจะต้องให้ความสำคัญกับภาวะสมองเสื่อม ซึ่งองค์การอนามัยโลก[8] เสนอให้ทุกประเทศจัดทำโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมระดับชาติ โดยเน้นการวินิจฉัยโรคในระยะแรกเริ่ม การกระตุ้นให้สังคมตระหนักถึงความสำคัญของโรค ดังนั้นการป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมและการคัดกรองหรือประเมินการเกิดภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก เพื่อให้การบำบัดและฟื้นฟูความสามารถในการคิดและสติปัญญาตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกจึงเป็นสิ่งสำคัญ ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงและผู้ดูแลจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อม สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยง การคัดกรองและการป้องกันภาวะสมองเสื่อม เพื่อลดภาระในการดูแลผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมแก่ครอบครัวและสังคมไทยในอนาคต

จากการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท สถิติย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2566 พบว่ามีผู้สูงอายุจำนวน 5,254, 5,446 และ 5,598 คนตามลำดับ ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน (โรงพยาบาลวัดสิงห์, 2566)[9] ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคสมองเสื่อมมากที่สุดคือ ผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของการป้องกันภาวะสมองเสื่อม จึงสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม เพื่อใช้เป็นแนวทางที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุและครอบครัวมีความรู้และทักษะในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม และเป็นข้อมูลในการกำหนดกิจกรรมที่จะป้องกันภาวะเสื่อมในผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม

2. หลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อนและ หลังการทดลอง (the pretest-posttest control group design)

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้สูงอายุที่มีภูมิลำเนาอยู่ในอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 5,565 คน และอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10,273 คน

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Powerกำหนดค่าอิทธิพล (Effect Size) = 0.8 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 42 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลผู้วิจัยจึงบวกเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 จากที่คำนวณได้ ดังนั้นจึงมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 23 คน จากนั้นดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ได้แก่ 1) สุ่ม 1 ตำบลจาก 6 ตำบลของอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท สุ่มได้ตำบลมะขามเฒ่า 2) สุ่มหมู่บ้านจากตำบลมะขามเฒ่า ได้หมู่ที่ 7 3) สุ่ม 1 ตำบลจาก 10 ตำบลของอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี สุ่มได้ตำบลหนองสรวง 4) สุ่มหมู่บ้านจากตำบลหนองสรวง ได้หมู่ที่ 1 โดยทั้ง 2 หมู่บ้านมีลักษณะทางภูมิศาสตร์และการดำเนินชีวิตของประชาชนที่มีความใกล้เคียงกัน จากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกำหนดคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า(inclusion criteria) คือ 1) ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง 2) เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังอย่างน้อย 1 โรค 3)ไม่มีภาวะซึมเศร้าหรือไม่มีภาวะเป็นโรคทางจิตเวช 3) สามารถสื่อสารพูดคุยได้รู้เรื่อง 4) ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการ เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ มีปัญหาสุขภาพ เช่น เจ็บป่วยร้ายแรงในระยะที่ควบคุมไม่ได้ และเกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษา (discontinuation criteria) คือ ไม่สามารถอยู่ร่วมการวิจัยตลอดช่วงของการวิจัย

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีข้อมูลทั่วไปได้แก่ ในด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ การเข้าร่วมกิจกรรมขององค์กร/ชมรม/กลุ่มต่างๆ และโรคประจำตัว ใกล้เคียงกันและเมื่อทดสอบด้วยไค-สแควร์ พบว่า ทุกตัวแปรของข้อมูลทั่วไป ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

หลังจากนั้นใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้กลุ่มตัวอย่างจากหมู่ที่ 7 ตำบลมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มตัวอย่างจากหมู่ที่ 1 ตำบลหนองสรวง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี เป็นกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม ใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ดังนี้

ครั้งที่ 1 รู้ทันป้องกัน สมองเสื่อม (สัปดาห์ที่ 1)

ครั้งที่ 2 กินถูกหลัก ทำสมาธิ พักใจ ห่างไกลสมองเสื่อม (สัปดาห์ที่ 2)

ครั้งที่ 3 ขยับกาย บริหารสมอง ฝึกสติ เพิ่มความจำ (สัปดาห์ที่ 3)

ครั้งที่ 4 -11เยี่ยมเสริมพลัง เพิ่มกำลังใจ (สัปดาห์ที่ 4 - 11)

ครั้งที่ 12 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สู่การประยุกต์ใช้ (สัปดาห์ที่ 12)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ การเข้าร่วมกิจกรรมขององค์กร/ชมรม/กลุ่มต่างๆ และโรคประจำตัว

ตอนที่ 2 แบบทดสอบสมรรถภาพของสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination Thai Version 2002: MMSE-Thai 2002) จัดทำโดยคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย พ.ศ. 2545 สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีจำนวน 11 ข้อ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ การรับรู้ด้านเวลา (Orientation for Time) การรับรู้ด้านสถานที่ (Orientation for Place) การจดจำ (Registration) ทดสอบสมาธิและการ คำนวณ (Attention/calculation) ความระลึกได้ (Recall) การบอกชื่อสิ่งของ (Naming) การพูดตาม (Repetition) การทำตามคำสั่ง (Verbal Command) การทำตามคำสั่งจากตัวหนังสือ (Written Command) การเขียน (Writing) การวาดรูปโครงสร้าง (Visuoconstruction) เพื่อใช้ในการวินิจฉัยคัดกรองภาวะสมองเสื่อม โดยแบบสอบถามนี้มี 11 หัวข้อ มีจุดตัด (Cut of point) สำหรับคะแนนที่สงสัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม (Cognitive impairment) ดังนี้

2.1 ในกลุ่มผู้สูงอายุปกติที่ไม่ได้เรียนหนังสือ อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ ใช้จุดตัดที่คะแนน < 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 23 คะแนน (ไม่ต้องทำ ข้อ 4, 9, 10)

2.2 ในกลุ่มผู้สูงอายุปกติที่เรียนหนังสือระดับประถมศึกษา ใช้จุดตัดที่คะแนน < 17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

2.3 ในกลุ่มผู้สูงอายุปกติที่เรียนหนังสือสูงกว่าระดับประถมศึกษา ใช้จุดตัดที่คะแนน < 22 คะแนน จากคะแนน 30 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

โปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และการจัดลำดับขั้นตอน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและแก้ไขปรับปรุงแล้วจึงนำไปใช้กับผู้สูงอายุ ผลการวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหาของโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม มีค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

แบบทดสอบสมรรถภาพของสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Mini - Mental State Examination Thai Version 2002: MMSE - Thai 2002) พัฒนาจาก แบบทดสอบ MMSE ที่พัฒนาโดย Folstein et al. โดยคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข [10] มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแบบคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุไทย สามารถใช้ได้ในผู้สูงอายุที่ไม่รู้หนังสือ อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ มีการทดสอบความตรงตามเนื้อหาและหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยนำไปทดลองใช้ในผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสมองเสื่อมใน 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ชลบุรี นครสวรรค์ ขอนแก่น ราชบุรี นครราชสีมา สุราษฎร์ธานี และสงขลา ระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 โดยเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม จำนวน 120 ราย และผู้สูงอายุกลุ่มปกติที่มีระดับการศึกษาต่าง ๆ จำนวน 614 ราย คณะแพทย์ ประกอบด้วย จิตแพทย์ อายุรแพทย์ทางประสาทวิทยา และอายุรแพทย์ทางผู้สูงอายุ ได้ทำการตรวจวินิจฉัยประชากรที่ศึกษาทุกราย เพื่อยืนยัน

การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มผู้ป่วยสมองเสื่อม และยืนยันการไม่เป็นภาวะสมองเสื่อมในประชากรปกติ พบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพของสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) มีความแม่นตรง (Validity) และเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าจำเพาะ (Specificity) อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง โดยมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.88

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดชัยนาทและนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี

ขั้นทดลอง

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยแก่ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองจำนวน 23 คน

2. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้ข้อมูลทั่วไปพร้อมทั้งทำแบบทดสอบสมรรถภาพของสมอง จัดกิจกรรมตามโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมให้กับกลุ่มทดลอง โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ซึ่งโปรแกรมนี้จะทำให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ ก่อให้เกิดการพัฒนาความคิด ความเชื่อมั่น ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 โดยกลุ่มควบคุมจะดำเนินชีวิตตามปกติซึ่งจะดำเนินการทดลองทั้ง 2 กลุ่มพร้อมกัน

ขั้นหลังการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบประเมินสมรรถภาพสมอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยค่า ไคสแควร์

3. จากการตรวจสอบข้อมูลพบว่าผ่านข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลมีการกระจายแบบโค้งปกติ กลุ่มตัวอย่างมีการสุ่มและทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จึงทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ Dependent t-test และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent t-test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี เลขที่ 37/2566 วันที่รับรองโครงการ 18 ธันวาคม 2566

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 56.52 มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.52 สถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 43.48 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 43.48 ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 56.52 มีการเข้าร่วมกิจกรรมขององค์กร/ชมรม/กลุ่มต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 47.83 โรคประจำตัวที่พบส่วนใหญ่เป็นความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 43.48

กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 52.17 มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.52 สถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 39.13 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 34.78 ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 43.48 มีการเข้าร่วมกิจกรรมขององค์กร/ชมรม/กลุ่มต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 52.17 โรคประจำตัวที่พบส่วนใหญ่เป็นความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 43.48

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (p>.05)

2. คะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองหลังได้รับโปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง (n =23) และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง (n =23)

กลุ่มตัวอย่าง	n	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง			t	p-value
		$\overline{X}$	S.D	$\overline{X}$	S.D			
กลุ่มทดลอง	23	23.19	2.74	26.11	2.51		-9.77	.001**
กลุ่มควบคุม	23	23.21	2.71	23.28	2.46		-0.99	.93

** p < .01

3. คะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลองคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และภายหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมมีสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มทดลอง (n = 23) และกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง (n = 23)

กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
	$\overline{X}$	S.D	$\overline{X}$	S.D		
ก่อนการทดลอง	23.19	2.74	23.21	2.71	1.16	.733
หลังการทดลอง	26.11	2.51	23.28	2.46	7.15	.001**

** p < .01

สรุปและอภิปรายผล

1. คะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยจัดขึ้น ประกอบไปด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคสมองเสื่อม เช่น อาการ สาเหตุ อาหาร การผ่อนคลายความเครียด การออกกำลังกาย การบริหารสมองและการฝึกสติ เพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียดและการบริหารสมองเพื่อกระตุ้นกระบวนความคิดและการจำ เป็นการส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้อย่างชัดเจน ครอบคลุม เกิดการเรียนรู้และนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้สมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นผลจากการที่ผู้สูงอายุได้รับการฝึกสมองอย่างต่อเนื่อง ที่บ้าน จึง

เป็นผลทำให้คะแนนสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุดีขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของพัชราภัณฑ์ ไชยสังข์, ศราวิน เทพสถิตย์ภรณ์, นิยม มาชมภู และจิราวรรณ ศิริโสม [11] ที่ว่า การป้องภาวะสมองเสื่อม ทำได้โดยการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ให้ครบ 5 หมู่ นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ หมั่นฝึกสมองและทำงานเพื่อเพิ่มทักษะของสมอง รวมถึงการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น สามารถ ช่วยชะลอการเกิดโรคหรือชะลอความเสื่อมของสมองลงได้และสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญญารัตน์ อโนทัยสินทวี [12] พบว่าการออกกำลังแบบ (Aerobic Exercise) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที การฝึกใช้สมอง การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น เป็นการช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้

2. คะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมช่วยเพิ่มสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมและวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม ฝึกการออกกำลังกาย บริหารสมอง และการฝึกสติ การติดตามและกระตุ้นเตือนโดยการเยี่ยมบ้านและติดตามทางโทรศัพท์ ซึ่งการที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์รูปแบบกิจกรรมการให้ความรู้จากการบรรยายโดยใช้ power point เกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสนใจในเนื้อหาที่สอนมากขึ้น และการใช้ power point ประกอบการบรรยายจะช่วยให้ผู้สูงอายุไม่รู้สึกเบื่อ และจดจำภาพที่เห็นเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น และมีภาพไวนิลประกอบการสาธิตการออกกำลังกาย การบริหารสมองและการฝึกสติ ร่วมกับการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ในมุมมองที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้สมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลองดีขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของพนม คลี่ฉายา[13] ที่ว่า การให้ความรู้ในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุนั้นจำเป็นต้องใช้เทคนิคหลายๆ อย่างและสื่อต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและการเปิดโอกาสให้ได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กันในกลุ่มจะทำให้มีความรู้และความเข้าใจมากขึ้น

ในส่วนของกิจกรรมการออกกำลังกายและการบริหารสมอง ตรงกับคำกล่าวของ Gill, Williams, Butki, & Kim[14] ที่ว่าการออกกำลังกายเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่มีประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติทุกเพศทุกวัย ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งการทำงานของระบบประสาท มีการแตกแขนงเซลล์ประสาทในส่วนของเดนเทตไจรัส (Dentate Gyrus) ที่มีอยู่ในบริเวณฮิปโปแคมปัสซึ่งมีหน้าที่สำคัญ ในเรื่องของความจำ นอกจากนี้การออกกำลังกายยังกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตหลั่งอะดรีนาลีนหรือนอร์อดรีนาลีนออกมา โดยสารนี้จะกระตุ้นให้ระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติก (Sympathetic Nerve System) และพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic Nerve System) ทำงานได้สมดุลกัน ส่งให้ความคิด และความจำดีขึ้น สอดคล้องกับ คำกล่าวของชลิต เชาว์วิไลย, วินัย พูลศรี และธีรนันท์ ตันพาณิชย์[15] ที่ว่า การออกกำลังกายมีส่วนช่วยอย่างมากในการชะลอภาวะสมองเสื่อม และยังเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานของสมองได้มาก ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ร้อยละ 52 และยังสอดคล้องกับการศึกษาของเดชา วรรณพาหุล[16] พบว่า โปรแกรมฝึกบริหารสมองสามารถเพิ่มความจำระยะสั้นในผู้สูงอายุได้ ทำให้ผู้สูงอายุมีความจำระยะสั้นเพิ่มขึ้น ในส่วนของการฝึกสติ ก็ช่วยป้องกันภาวะ สมองเสื่อมได้เช่นกัน ดังคำกล่าวของ วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์ [17] ที่ว่า การฝึกสติช่วยเพิ่มความหนาของ สมองใหญ่ชั้นนอก (cortical thickness) อันเป็นที่อยู่ของเซลล์ประสาทจำนวนมาก การเพิ่มความหนาของสมองใหญ่ในตำแหน่งดังกล่าว ถือเป็นกระบวนการสำคัญในการรักษาสภาพของสมองให้ยังคงทำงานได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ เพราะหากความหนาของสมองใหญ่ชั้นนอกลดลงในวัยสูงอายุ ก็จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลง และนำไปสู่ภาวะสมองเสื่อมได้และการฝึกสติยังช่วยฟื้นฟูความสามารถในด้านความจำใช้งาน (working memory) และสมาธิจดจ่อ (attention) ในกลุ่มผู้ป่วยที่เริ่มมีความบกพร่องด้านการรู้คิดเล็กน้อย (mild cognitive impairment) ซึ่งเป็นระยะก่อนที่จะเข้าสู่ภาวะสมองเสื่อม และยังช่วยเพิ่มความหนาของสมองใหญ่ชั้นนอกได้ในหลายบริเวณ แสดงให้เห็นว่าการฝึกสติสามารถช่วยฟื้นฟูความเสื่อมของระบบประสาทในระยะแรกให้กลับมาดีขึ้นได้ด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการส่งเสริมและคงไว้ในการใช้โปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและลดอัตราการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุต่อไป

2. ควรมีการประชาสัมพันธ์ โปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ รวมทั้งจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้าถึง เข้าใจ และนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

3. ควรนำโปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น ไปขยายผลให้กับโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 3

4. หน่วยงานและบุคลากรสาธารณสุขสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน ในการบูรณาการด้านข้อมูล และความรู้ในการบริการวิชาการให้แก่ประชาชนทั่วไป ซึ่งสามารถศึกษากระบวนการทั้งด้านระเบียบวิธีการวิจัย ความรู้ด้านการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน ความรู้ด้านสมองเสื่อม และการนำผลการศึกษามาเป็นกรณีศึกษาให้เกิดการเรียนรู้ ถึงกระบวนการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุแบบองค์รวม

5. หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องและสนใจเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุ สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้สูงอายุ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำนโยบายการดูแลและป้องกันภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพื่อติดตามประเมินผลการใช้โปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุเพื่อดูความต่อเนื่องของการปฏิบัติในทุก 3 เดือน, 6 เดือน หรือ 1 ปี

2. ควรมีการศึกษาวิจัยปัญหาและผลกระทบจากการใช้โปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3. ควรมีการศึกษาและพัฒนาต่อด้วยรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการป้องกันภาวะสมองเสื่อม

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564. [อินเตอร์เน็ต]. 2564. [สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงจาก: https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/ 2023/20230731135832_95369.pdf.

2.กรมสุขภาพจิต. ผู้สูงวัยไทย“สมองเสื่อม” 8 แสนกว่าคน. [อินเตอร์เน็ต]. 2561. [สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566].เข้าถึง จาก: https://dmh. go.th/news-dmh/view.asp?id=27994.

3. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. ยากันลืม : คู่มือป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย; 2558.

4. World Health Organization. Dementia. [Internet]. 2023. [cited 2023 December 20]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia.

5. กรมการแพทย์. กรมการแพทย์ห่วงสังคมสูงวัยพบผู้สูงอายุป่วยสมองเสื่อมมากขึ้นทุกปี. [อินเตอร์เน็ต]. 2566. [สืบค้นเมื่อ

12 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงจาก: https://www.hfocus.org/content/2023/12/29302.

6. วัลลภา อันดารา, อุบลรัตน์ สิงหเสนี และปัทมา วงค์นิธิกุล. การศึกษาภาวะสมองเสื่อม ความรู้เรื่องโรคและการป้องกันโรคสมองเสื่อม และข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ. วารสารพยาบาลตำรวจ 2559; 8(1): 23-33.
7. Larson EB, Yaffe K, & Langa KM. New Insights into the Dementia Epidemic. The New England Journal of Medicine 2013; 369(December): 2275-2277.
8. World Health Organization. Dementia cases set to triple by 2050 but still largely ignored. [Internet]. 2012. [cited 2023 December 20]. Available from: http://www.who.int/media entre/news/releases/2012/dementia_ 20120411/en/
9. โรงพยาบาลวัดสิงห์. สถิติผู้สูงอายุ. ชัยนาท : โรงพยาบาลวัดสิงห์; 2566.
10. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย: MMSE-Thai 2002. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2545.
11. พัชราภัณฑ์ ไชยสังข์, ศราวิน เทพสถิตย์ภรณ์, นิยม มาชมภู, และจิราวรรณ ศิริโสม. ภาวะสมองเสื่อมและอาหารที่ป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาล 2564; 70(3): 39-48.
12. ธัญญารัตน์ อโนทัยสินทวี. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเรื่องมาตรการการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2558.
13.พนม คลี่ฉายา. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้สูงอายุและข้อเสนอเพื่อการเสริมสร้างภาวะพฤฒิพลังและผลิตภาพของผู้สูงอายุไทย. วารสารนิเทศศาสตร์ 2564; 39(2): 56 -78.
14. Gill DL, Williams KL, Butki BD, & Kim BJ. Physical activity and psychological well-being in old woman**.** Woman's Health Issue 1997; 7(1): 3-9.
15. ชลิต เชาว์วิไลย, วินัย พูลศรี และธีรนันท์ ตันพาณิชย์. แนวทางการป้องกันผู้สูงอายุจากภาวะสมองเสื่อม. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน 2565; 8(2): 8-15.
16. เดชา วรรณพาหุล. การพัฒนาโปรแกรมฝึกบริหารสมอง สำหรับเพิ่มความจำระยะสั้นในผู้สูงอายุ : การศึกษาศักย์ไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์. วารสารราชนครินทร์ 2559; 13(30): 51-61.
17. วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์. ฝึกสติ ฝึกสมอง จัดการความเครียดรับมือโควิด-19. [อินเตอร์เน็ต]. 2564. [สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงจาก: https://op.mahidol.ac.th/ga/posttoday-8/