

ผลของเกมเมมโมรี่บิงโกป้องกันสมองเสื่อมของผู้สูงอายุ ในอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย

ฐมาพร เชี่ยวชาญ^{1*}, กมลมาลย์ วิรัตน์เศรษฐสิน², อภิญญา พาผล³

รับบทความ: 17 สิงหาคม 2568; ส่งแก้ไข: 12 ธันวาคม 2568; ตอรับ: 17 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ

บทนำ : ปัจจุบันทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมมากกว่า 55 ล้านคน ผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภาวะสมองเสื่อมส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต ดังนั้นการป้องกันและชะลอความเสื่อมของสมองจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งการใช้กิจกรรมที่ไม่ใช่ยา เช่น เกมฝึกสมอง เป็นทางเลือกที่ช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง ส่งเสริมสมรรถภาพสมองและลดความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสมรรถภาพสมองก่อนและหลังเล่นเกมเมมโมรี่บิงโกของผู้สูงอายุ ภายในกลุ่มทดลองและเปรียบเทียบคะแนนสมรรถภาพสมองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย : เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย จำนวน 68 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มหลายขั้นตอน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 34 คน และกลุ่มควบคุม 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย 1) เกมเมมโมรี่บิงโก 2) แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมเกมเมมโมรี่บิงโกต่อเนื่อง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละ 30-40 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติทดสอบ t-test

ผลการวิจัย : กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) โดยก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 20.53 คะแนน (SD = 1.6) และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 24.91 คะแนน (SD = 1.9) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 6 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=9.967$, p -value < 0.05)

สรุป : เกมเมมโมรี่บิงโกมีผลในการกระตุ้นและเสริมสร้างสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ สามารถใช้เป็นกิจกรรมป้องกันและชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้

คำสำคัญ : เกมเมมโมรี่บิงโก สมรรถภาพสมอง ผู้สูงอายุ ภาวะสมองเสื่อม

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ 10600

² บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น ปทุมธานี 12150

³ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

*อีเมล : Tamaporn.ch@bsru.ac.th

Effects of Memory Bingo Games on Preventing Dementia in the Elderly in Thung Saliam District Sukhothai Province

Tamaporn Chaiwcharn^{1*} Kamonmarn Virutsetazin² Apiruedee Papol³

Received: August 17, 2025; Received revision: December 12,2025; Accepted: December 17,2025

Abstract

Background: Currently, more than 55 million people worldwide live with dementia. The number of dementia patients is steadily increasing, causing significant impacts on both the economy and quality of life. Therefore, preventing and slowing down brain degeneration is essential. Using non-drug activities, such as a brain-training game, is an alternative that helps stimulate brain function, enhance brain performance, and reduce the risk of dementia among older adults.

Objective: To compare brain function scores before and after playing the Memory Bingo game among older adults within the experimental group and between the experimental and control groups.

Material and methods: This quasi-experimental study used a two-group pretest–posttest design. The sample consisted of 68 older adults living in Thung Saliam District, Sukhothai Province. Multi-stage random sampling, divided into an experimental group ($n = 34$) and a control group ($n = 34$). The research instruments consisted of (1) The Memory Bingo game and (2) The Thai version of the Mini-Mental State Examination (MMSE-Thai 2002). The experimental group participated in the Memory Bingo game for six weeks, three days a week, for 30–40 minutes per session, while the control group maintained their usual lifestyle. Data were analyzed using descriptive statistics and t-tests.

Results: The experimental group had a statistically significant increase in the mean brain function scores after the intervention (p -value < 0.05), improving from 20.53 (SD = 1.6) to 24.91 (SD = 1.9) after the experiment. When comparing the experimental group and the control group at week 6, it was found that the experimental group had a significantly higher mean brain function score than the control group ($t = 9.967$, p -value < 0.05).

Conclusion: Memory Bingo games have been shown to stimulate and enhance brain function in older adults. It can be recommended as an activity to prevent and delay the onset of dementia.

Keywords: Memory Bingo game, cognitive performance, older adults, dementia

¹ Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok 10600, Thailand.

² Graduate College of Western university, Pathum Thani 12150, Thailand.

³ Faculty of Nursing, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand.

*E-mail: Tamaporn.ch@bsru.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมมากกว่า 55 ล้านคนทั่วโลก โดยมากกว่าร้อยละ 60 อาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง ทุกปีมีผู้ป่วยรายใหม่เกือบ 10 ล้านราย^[1]สำหรับในประเทศไทยพบว่า ผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป มีภาวะสมองเสื่อมร้อยละ 8-12 อุบัติการณ์ของภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในทุก ๆ 5 ปี หลังจากอายุ 60 ปีขึ้นไป ทำให้พบภาวะสมองเสื่อมได้สูงถึงร้อยละ 45 ในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 85 ปี ในปีพ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีจำนวนผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมมีจำนวน 617,000 คน โดยพบร้อยละ 8 ในประชากรอายุ 70-79 ปี และร้อยละ 50 ในประชากรที่อายุ 85 ปีขึ้นไป ซึ่งคาดว่า ในปีพ.ศ. 2580 จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 1,350,000 คน^[2]

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะสมองเสื่อมสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น การมีกิจกรรมทางกาย ดัชนีมวลกาย การรับประทานอาหารแบบ Mediterranean diet ซึ่งเน้นผักผลไม้ ปลา และไขมันดี เพื่อลดการอักเสบและปกป้องสมอง การดื่มแอลกอฮอล์ โรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม^[3] อุบัติเหตุที่ศีรษะ และระดับการศึกษา และปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุ เพศ พันธุกรรมเผ่าพันธุ์ผิวดำ^[4] ภาวะสมองเสื่อมมีผลกระทบต่อการทำอาชีพ หรือการเข้าสังคม ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจำนวนมากไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หรือช่วยเหลือได้เพียงบางส่วน สร้างผลกระทบต่อผู้ป่วย ครอบครัว และผู้ที่ทำหน้าที่ดูแล โดยเฉพาะผู้ดูแลที่เป็นสมาชิกในครอบครัว ความเหนื่อยล้าและความขัดแย้งอาจนำไปสู่ความเครียด สูญเสียความ

ภาคภูมิใจในตนเอง และลดโอกาสในการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม^[5]

ในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการป้องกันโรคสมองเสื่อม แต่พบว่าการปฏิบัติบางอย่างอาจช่วยให้สมองมีความจำที่ดีได้ ส่งผลให้ลดความเสี่ยงต่อการเกิดสมองเสื่อม ได้แก่ การหลีกเลี่ยงสารหรือยาที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสมอง เช่น การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การรับประทานยาโดยไม่จำเป็น การฝึกสมอง ได้แก่ การพยายามฝึกให้สมองได้คิดบ่อย ๆ เช่น อ่านหนังสือเขียนหนังสือบ่อย ๆ คิดเลข เล่นเกมตอบปัญหา ฝึกหัดการใช้อุปกรณ์ใหม่ ๆ การออกกำลังกายสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้ง เช่น เดินเล่น รำมวยจีน การพบปะพูดคุยกับผู้อื่นบ่อย ๆ เช่น ไปวัด ไปงานเลี้ยง ต่าง ๆ หรือเข้าชมรม ตรวจสอบสุขภาพประจำปี หรือ ถ้ามีโรคประจำตัวก็ต้องติดตามการรักษาเป็นระยะ

การรักษาภาวะสมองเสื่อมมีทั้งการใช้ยาและไม่ใช้ยา การใช้ยาเพื่อรักษาภาวะสมองเสื่อม บางกลุ่ม มีผลลดการทำงานหรือด้านการทำงานของสารสื่อประสาท อาจส่งผลให้อาการหลงลืม อ่อนแรง หรืออาการเขื่องซึมในผู้ป่วยสมองเสื่อมมีอาการเลวลงได้^[6] ดังนั้นวิธีการที่ไม่ใช้ยาจึงเป็นอีกทางเลือกที่นิยมใช้เพื่อช่วยชะลอความเสื่อมของสมองในผู้สูงอายุ เช่น กิจกรรมการบริหารสมอง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นิยมทำเพื่อช่วยชะลอความเสื่อมของสมองเนื่องจากกิจกรรมการบริหารสมองใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 กระตุ้นเนื้อเยื่อประสาทให้ขยับและตื่นตัว มีส่วนสำคัญต่อการเสริมสร้างการทำงานของระบบประสาท กระตุ้นให้เซลล์ประสาทเกิดการแตกแขนงเชื่อมโยงระหว่างกันมากขึ้น ส่งผลให้สมองมีเครือข่ายการสื่อสารที่กว้างและซับซ้อนกว่าเดิม นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นการหลั่งสารนิวโรโทรฟินส์

(Neurotrophins) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการคงสภาพและเสริมความแข็งแรงของเซลล์สมอง เมื่อโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาทมีความสมบูรณ์จะช่วยส่งเสริมการทำงานด้านการรู้คิดของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้หน้าที่ด้านการรู้คิดดีขึ้น (Cognitive Function) การบริหารสมอง กระตุ้นการรู้คิด มีหลายรูปแบบ ซึ่งอริชา มูลเทียนทอง และคณะ^[7] ได้สังเคราะห์และทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการบริหารสมองเพื่อกระตุ้นการรู้คิด โดยอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลหลายประเภท ซึ่งครอบคลุมทั้งกิจกรรมเชิงเกม การฝึกความจำ และการคิดเชิงตัวเลข เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้สูงอายุ

จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าวที่พบว่าประเทศไทยมีผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมประมาณ ร้อยละ 8^[2] ซึ่งในอำเภอทุ่งเสลี่ยม มีจำนวนผู้สูงอายุ 9,244 คน^[8] และเป็นอำเภอที่ไกลจากอำเภอเมือง ส่งผลให้ไม่สะดวกที่จะเข้ารับการประเมินภาวะสมองเสื่อม และยังไม่พบรายงานภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ แม้จะมีหลักฐานว่ากิจกรรมฝึกสมองและการใช้เกมเพื่อกระตุ้นการรู้คิดสามารถช่วยลดความเสี่ยงหรือชะลอความเสื่อมของสมองในผู้สูงอายุได้ แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นกิจกรรมเดี่ยว เช่น เกมตัวเลข เกมจับผิดภาพ หรือกิจกรรมฝึกความจำแบบดั้งเดิม ทำให้ยังขาดเกมที่ผสมผสานหลายทักษะพร้อมกัน เช่น ความจำ สมาธิ การคิดวิเคราะห์ และความไวในการตอบสนองในกิจกรรมเดี่ยว ช่องว่างนี้นำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาว่า เกมเมมโมรี่บิงโกนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จะสามารถช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพสมองและชะลอความเสื่อมของสมองในผู้สูงอายุได้จริงในบริบทชุมชนดังกล่าวหรือไม่ ผู้วิจัยจึงออกแบบเกมเพื่อเพิ่ม

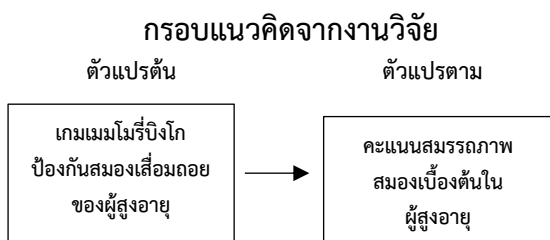
ความสามารถในการจำ ชะลอความเสื่อมของสมองโดยการฝึกความจำและกระตุ้นการรู้คิดและคิดค้นชุดกิจกรรมการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก ซึ่งเป็นกิจกรรมฝึกสมองที่ออกแบบให้ผู้สูงอายุใช้ทักษะด้านการรู้คิดหลายด้านพร้อมกัน โดยผู้เล่นต้องฟังคำถาม วิเคราะห์ความหมาย ดึงข้อมูลจากความจำเพื่อตอบคำถามให้ตรงกับภาพหรือคำบนแผ่นบิงโก รวมทั้งต้องตอบให้รวดเร็วเพื่อมีสิทธิ์วางชิป ซึ่งช่วยกระตุ้นทักษะความจำ สมาธิ ความสนใจ ความไวในการคิด และการใช้ภาษา นอกจากนี้การเล่นซ้ำหลายครั้งยังส่งเสริมการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทและการเกิดความยืดหยุ่นของระบบประสาท (Neuroplasticity) ส่งผลให้สมรรถภาพสมองดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง^[9]

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองก่อนและหลังเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก ภายในกลุ่มทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองก่อนและหลังเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังเข้าร่วมเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ดีวก่อนทดลอง
2. หลังเข้าร่วมเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก กลุ่มทดลองมีคะแนนสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ดีวกว่ากลุ่มควบคุม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2568 ถึง มิถุนายน พ.ศ.2568 ณ อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสุโขทัย อำเภอทุ่งเสลี่ยม ซึ่งประกอบด้วย 5 ตำบล ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุ 60 - 80 ปี กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) สุ่ม 2 ตำบล ตำบลละ 1 หมู่บ้าน คือ กลุ่มทดลอง ตำบลบ้านใหม่ไชยมงคล หมู่ 4 กลุ่มควบคุม ตำบลไทยชนะศึก หมู่ 4 กำหนดเกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) ผู้สูงอายุ 60 - 80 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่อาศัยอยู่ใน อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย 2) มีระดับคะแนนประเมินสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) โดยประเมินผู้สูงอายุที่เรียนระดับประถมศึกษา มีคะแนนรวม 18-22 คะแนน (ความจำบกพร่องเล็กน้อย) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน 3) สามารถอ่านและพูดภาษาไทยได้ 4) ไม่มีปัญหาการได้ยิน 5) ไม่ได้รับยาบำรุงประสาท

ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา 6) มีความสมัครใจเข้าร่วมวิจัย กำหนดเกณฑ์คัดออกของกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) ขณะเข้าร่วมวิจัยได้รับการรักษาในโรงพยาบาล 2) เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามระยะเวลาที่กำหนด 3) ขอลถอนตัวจากเข้าร่วมวิจัย

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างถูกกำหนดโดยใช้โปรแกรม G-Power โดยผู้วิจัยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ระดับอำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ 0.8 ผู้วิจัยจึงได้กำหนดค่าขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) เท่ากับ 0.6 ซึ่งควรอยู่ในช่วง 0.4-0.6 จึงจะสามารถเห็นผลการวิจัยทางคลินิกที่ชัดเจน^[10] ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 29 คน รวมทั้งหมด 58 คน เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อน ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างขึ้นอีก ร้อยละ 10 ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่าง 68 คน เป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 34 คน กลุ่มทดลองในการศึกษาครั้งนี้ได้รับการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโกป้องกันสมองเสื่อมถอยของผู้สูงอายุ สำหรับกลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความยุติธรรมกับกลุ่มควบคุม ภายหลังจากสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเกมเมมโมรี่บิงโกป้องกันสมองเสื่อมถอยของผู้สูงอายุ ไปใช้กับกลุ่มควบคุม

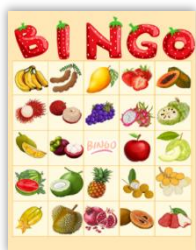
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผ่นเกมบิงโก มีจำนวนทั้งหมด 10 หมวดหมู่ (หมวดผัก หมวดผลไม้ หมวดขนมไทย หมวดอาชีพ หมวดสัตว์ หมวดเครื่องใช้ในบ้าน หมวดบวกลบ หมวดเลข) หมวด

อาหาร หมวดเครื่องแต่งกาย) โดยมีหมวดละ 5 ใบ ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 2 ตัวอย่างแผ่นเกม



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการ์ดคำถามในบิงโกแต่ละหมวด

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว การรับประทานยา

2. แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย MMSE-Thai 2002 (Mini-mental state version Thai 2002)^[11] ประกอบด้วยข้อคำถาม 11 ข้อ มีค่า Reliability เท่ากับ 0.920 Sensitivity เท่ากับ 0.264 Specificity เท่ากับ 0.930

การแปลผลคะแนนพิจารณาจากระดับการศึกษาของผู้สูงอายุ โดยแบ่งได้ดังนี้

1) ผู้สูงอายุที่ไม่ได้อ่านหนังสือ (อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้) มีคะแนนรวมน้อยกว่า 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 23 คะแนนถือว่า มีภาวะสมองเสื่อม

2) ผู้สูงอายุที่เรียนระดับประถมศึกษา มีคะแนนรวมน้อยกว่า 17 คะแนน จาก

คะแนนเต็ม 30 คะแนนถือว่า มีภาวะสมองเสื่อม

3) ผู้สูงอายุที่จบระดับการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา มีคะแนนรวมน้อยกว่า 22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนถือว่า มีภาวะสมองเสื่อม โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ผู้สูงอายุที่เรียนระดับประถมศึกษา มีคะแนนรวม 18-22 คะแนน (ความจำบกพร่องเล็กน้อย) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือการวิจัยนี้ คือ ชุดเกมบิงโก จำนวน 10 ชุดที่ใช้ในการทดลอง ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านซึ่งประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2 ท่าน อาจารย์ด้านสุขศึกษา 1 ท่าน เมมโมรี่บิงโกแต่ละชุดได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 และแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1.00 เมื่อนำชุดเกมบิงโกไปทดลองใช้ (try out) กับผู้สูงอายุ ตำบลทุ่งเสลี่ยม หมู่ 5 จำนวน 30 คน ตอบรายการคำถาม (items) 8 ข้อ สมาธิ (Attention) และ ความเพลิดเพลิน (Enjoyment) อย่างละ 4 ข้อ ตามแบบมาตรวัด 5 ระดับ (1 = แทบไม่เลย 2= น้อย 3= ปานกลาง 4= มาก 5 = มากที่สุด)^[12] พบว่าใช้เวลาในการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก 10 ชุด ชุดละประมาณ 3-4 นาที ผู้สูงอายุมีสมาธิขณะเล่น และ เพลิดเพลินตลอดการเล่น ค่า Reliability เท่ากับ 0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้วิจัยติดต่อไปยังผู้นำ

ชุมชนในอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) พร้อมแนะนำก่อนการเข้าร่วมงานวิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือวิจัย กลุ่มตัวอย่างเช่นเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 34 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน กลุ่มทดลองได้รับเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ ดังนี้

กลุ่มทดลอง

สัปดาห์ 1

สร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว แจงวัตถุประสงค์ ทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น และอธิบายวิธีการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก โดย

1. ผู้เล่นเกมเมมโมรี่บิงโกเลือกหมวดหรือสุ่มหมวดที่ต้องการเล่น

2. เมื่อได้หมวดที่จะเล่นเกม ให้ผู้เล่นแต่ละคนสุ่มหยิบแผ่นบิงโกมาคนละ 1 ใบ

3. หลังจากผู้เล่นมีแผ่นบิงโกคนละ 1 ใบ ผู้เล่นสลับกันหยิบการ์ดคำถามจากหมวดนั้นๆ แล้วอ่านให้สมาชิกทุกคนฟัง ตัวอย่างเช่น ผู้เล่นสุ่มได้หมวดผลไม้ แล้วจับการ์ดคำถามได้ “เรียกใบว่าทาง เรียกลูกว่าทะลาย ผลอ่อนกินได้ ผลแก่คั้นกะทิ” คำตอบที่ถูกต้องคือ “มะพร้าว” สมาชิกทุกคนต้องพิจารณาว่าคำถามนั้นหมายถึงคำตอบใด ต้องตอบให้ถูกต้องก่อนวางชิป ผู้ตอบถูกคนแรกจะได้สิทธิ์การวางชิป

4. สุ่มหยิบคำถามไปเรื่อย ๆ จนผู้เล่นตอบคำถามและนำแผ่นชิปบิงโกวางในช่องคำตอบได้ครบแถว

5. เมื่อมีผู้เล่น 1 คน เรียงชิปจนครบแถวในแนวใดแนวหนึ่งถือว่าผู้นั้นชนะ

สัปดาห์ 2- 5 เล่นเกมเมมโมรี่บิงโก

สัปดาห์ 6 เล่นเกมเมมโมรี่บิงโก และทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น

*หมายเหตุ จำนวนผู้เล่น 3 – 5 คน/ครั้ง โดยจะทำกิจกรรม 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละ 30 – 40 นาที^[13]

กลุ่มควบคุม

สัปดาห์ 1

สร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว แจงวัตถุประสงค์ ทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น

สัปดาห์ที่ 2-5

ดำเนินชีวิตตามปกติ

สัปดาห์ 6

ทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เอกสารรับรองโครงการวิจัย เลขที่โครงการ: 004/68E03 วันที่รับรอง 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 และวันที่หมดอายุ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2569 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการวิจัย และผู้วิจัยขอความเห็นชอบและการให้ความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายด้วยการลงลายมือชื่อในหนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หากระหว่างการทำวิจัยกลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวออกจากกรวิจัยสามารถกระทำได้โดยไม่ต้องระบุเหตุผล และจะไม่มีผลกระทบใดๆและข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่เก็บมาก่อนหน้านี้จะไม่ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถูกเก็บเป็นความลับไม่มีการระบุชื่อหรือนามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง

ทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples t-test

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สถิติเบื้องต้นโดยจะใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้อธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว การรับประทานยา
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนสมรรถภาพสมอง ก่อนและหลังการทดสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Paired Samples t-test
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนสมรรถภาพสมอง ก่อนและหลังการ

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง 34 คน กลุ่มควบคุม 34 คน โดยลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กลุ่มทดลองร้อยละ 85.3 กลุ่มควบคุมร้อยละ 61.76 มีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 69.29±5.2 กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 67.24±4.6 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจบการศึกษาประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวและรับประทานยารักษาโรคประจำตัว กลุ่มทดลองมีโรคประจำตัวร้อยละ 85.3 กลุ่มควบคุมมีโรคประจำตัว 94.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=34)		กลุ่มควบคุม (n=34)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	5	14.7	13	38.24
หญิง	29	85.3	21	61.76
อายุ				
60 - 64 ปี	6	17.65	13	38.24
65 - 69 ปี	11	32.35	12	35.29
70 - 74 ปี	12	35.30	7	20.59
75 - 80 ปี	5	14.70	2	5.88
$\bar{X} \pm SD$ (min - max)	69.29 ± 5.2 (60.0 – 80.0)		67.24 + 4.6 (60.0 – 78.0)	
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	34	100.0	34	100.0
โรคประจำตัว				
ไม่มี	5	14.7	2	5.8
มีโรคประจำตัว	29	85.3	32	94.2
ยาประจำตัว				
ไม่มี	5	14.7	2	5.8
มีโรคประจำตัว	29	85.3	32	94.2

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองเบื้องต้นภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้นภายในกลุ่มทดลองก่อนเริ่มการวิจัยและในสัปดาห์ที่ 6 พบว่าก่อนการเกมเมมโมรี่บิงโก มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 20.53 คะแนน และหลังการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโกในสัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 24.91 คะแนน ผลการทดสอบพบว่า หลังการเล่นเกม

เมมโมรี่บิงโก ในสัปดาห์ที่ 6 มากกว่าก่อนการเกมเมมโมรี่บิงโก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001)

ส่วนกลุ่มควบคุม ก่อนเริ่มการวิจัย มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 20.74 คะแนน และในสัปดาห์ที่ 6 ของการวิจัยมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 20.71 คะแนน ผลการทดสอบพบว่า ก่อนเริ่มการวิจัยและในสัปดาห์ที่ 6 ของการวิจัย ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.887)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองเบื้องต้นภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเริ่มการวิจัย	สัปดาห์ที่ 6	t	p-value
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
กลุ่มทดลอง	20.53 \pm 1.6	24.91 \pm 1.9	13.628	<0.001*
กลุ่มควบคุม	20.74 \pm 1.5	20.71 \pm 1.4	0.144	0.887

* สถิติ Paired Samples t-test

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองเบื้องต้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนเริ่มการวิจัยและในสัปดาห์ที่ 6 ของการวิจัยพบว่า

ก่อนเริ่มการวิจัย กลุ่มทดลองมีคะแนนค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 20.53 คะแนน และกลุ่มควบคุมมีคะแนนค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 20.74

คะแนน ผลการทดสอบพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.591)

ในสัปดาห์ที่ 6 ของการวิจัย กลุ่มทดลองมีคะแนนค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 24.91 คะแนน และกลุ่มควบคุมมีคะแนนค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้น 20.71 คะแนน ผลการทดสอบพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพสมองเบื้องต้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <0.001)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองเบื้องต้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก

ระยะการทดลอง	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	t	p-value
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
ก่อนการวิจัย	20.53 \pm 1.6	20.74 \pm 1.5	0.540	0.591
สัปดาห์ที่ 6	24.91 \pm 1.9	20.71 \pm 1.4	9.967	<0.001*

*สถิติ Independent Samples t-test

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาค้นพบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเล่นเกมเมมโมรี่บิงโก 6 สัปดาห์ มีคะแนนสมรรถภาพสมองหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=13.628$, p -value <0.001) และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมภายหลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=9.967$, p -value <0.001) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า จุดเด่นของเกมเมมโมรี่บิงโก คือ การกระตุ้นการคิด การจดจำ และการตอบสนองที่รวดเร็ว^[9] เนื่องจากผู้เล่นต้องสุ่มเลือกหมวดคำจาก 10 หมวด ได้แก่ หมวดผัก หมวดผลไม้ หมวดขนมไทย หมวดอาชีพ หมวดสัตว์ หมวดเครื่องใช้ในบ้าน หมวดบวกเลข หมวดลบเลข หมวดอาหาร และหมวดเครื่องแต่งกาย พร้อมทั้งต้องใช้สมาธิ ความจำ และความไวในการตอบคำถาม เกมเมมโมรี่บิงโกจะเล่น 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละ 30 – 40 นาที รวมทั้งสิ้น 18 ครั้ง โดยการทำกิจกรรมซ้ำหลายสัปดาห์จะช่วยสร้างความแข็งแรงของเครือข่ายประสาท กระตุ้นการทำงานของ hippocampus ที่มีบทบาทสำคัญต่อความจำ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว^[14] อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความสามารถด้านสมาธิ ความใส่ใจ และทักษะการใช้ภาษา ซึ่งมีผลต่อการลดการ

หลงลืมในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ เกมเมมโมรี่บิงโกยังมีคุณค่าเชิงจิตสังคม เนื่องจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่สนุกสนานจะช่วยลดระดับความเครียดและความวิตกกังวล ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความมั่นใจและภาคภูมิใจเมื่อสามารถเล่นหรือหาคำตอบได้สำเร็จ^[15] อีกทั้งการเล่นเกมในรูปแบบกลุ่มยังส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ลดความรู้สึกโดดเดี่ยว^[16] และสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีภายในชุมชน ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้รับการยกระดับอย่างรอบด้าน^[17] ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญศิริ โคตรพัฒนา และคณะ^[18] ศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันภาวะสมองเสื่อมถอยในผู้สูงอายุ โดยประกอบด้วยกิจกรรม 8 รูปแบบ รูปแบบที่มีความสอดคล้องกับเกมเมมโมรี่บิงโก คือ เกมบิงโกบวกเลข พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพสมองหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญ ($t=16.71$, p -value < 0.001) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนิตย์ตา เย็นทั่ว และนที ยงยุทธ^[19] เป็นการจับคู่ภาพ และระบบให้คะแนนตามเวลาเพื่อเสริมความไวในการคิด ช่วยพัฒนาการรู้คิดของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง พบว่า ผู้สูงอายุมีคะแนนสมรรถภาพสมองหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=4.257$, p -value <0.001)

ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า เกมเมมโมรี่บิงโกป้องกันสมองเสื่อมถอยของผู้สูงอายุ ไม่เพียงแต่มีประสิทธิผลในการส่งเสริมสมรรถภาพสมอง แต่ยังเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าในการดูแลสุขภาพองค์รวมของผู้สูงอายุ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม อีกทั้งยังสามารถประยุกต์เป็นแนวทางหนึ่งในการป้องกันหรือชะลอความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สูงอายุและครอบครัวสามารถนำเกมเมมโมรี่บิงโกไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นสมองและสร้างปฏิสัมพันธ์ในครอบครัว
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำกิจกรรมนี้ไปจัดในชมรมผู้สูงอายุ เพื่อสร้างพื้นที่การเรียนรู้และการมีส่วนร่วม
3. ใช้เป็นแนวทางการพัฒนานวัตกรรมสุขภาพผู้สูงอายุในเชิงนโยบาย โดยเชื่อมโยงกับโครงการส่งเสริม Active Aging และสังคมผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ศึกษาประสิทธิผลของเกมเมมโมรี่บิงโกในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เช่น เมืองใหญ่และชนบท เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมและผลลัพธ์
2. ขยายการศึกษาในระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อติดตามผลต่อการชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในระยะเวลาเกิน 6 เดือนหรือ 1 ปี
3. เปรียบเทียบเกมเมมโมรี่บิงโกกับกิจกรรมฝึกสมองรูปแบบอื่น (เช่น Sudoku, เกมคอมพิวเตอร์, กิจกรรมศิลปะ) เพื่อ

วิเคราะห์ความแตกต่างด้านประสิทธิผลและการยอมรับ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Dementia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2023 Nov 12]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
2. กัญญา จันทร์พล, สดุดี ภูทองไสย. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อชะลอและป้องกันภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุ เขตสุขภาพที่ 7. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. 2567;47(1):54-67.
3. ภรณ์วิทย์ อนันต์ดิลลภฤทธิ. บทความพิเศษ: ภาวะสมองเสื่อม. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. 2564;15(37):392-8.
4. อินทิรา ศรีพันธ์, เวชศาสตร์ครอบครัว อว. แผนการดูแลการทำกิจวัตรประจำวันสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม. วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล. 2567;30(1):149-62.
5. ชลิต เขาวีไอลย, วินัย พูลศรี, ธีรพันธ์ ตันพานิชย์. แนวทางการป้องกันผู้สูงอายุจากภาวะสมองเสื่อม. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2565;8(2):8-15.
6. จุฑามณี สุทธิสีสังข์. สมองเสื่อมกับยาที่ต้องระวัง [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2560 [เข้าถึงเมื่อ 12 พ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/1iRQh>
7. อธิชา มูลเทียนทอง, นิศาชล บุบผา, อรุณณี ใจเที่ยง. ผลของโปรแกรมกระดานบริหารสมองต่อการรู้คิดในผู้สูงอายุ.

- วารสารพยาบาลสาร เชียงใหม่. 2566;50(1):271-83.
8. สามหมอรู้จักคุณ. รายงานข้อมูลตำบลบ้านใหม่ไชยเมงคผล [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 12 พ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://3doctor.hss.moph.go.th/main/>
9. Erickson KI, Gildengers AG, Butters MA. Physical activity and brain plasticity in late adulthood. *Dialogues Clin Neurosci.* 2013;15(1):99-108.
10. Burns N, Grove SK. The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence. St. Louis: Elsevier Saunder; 2009.
11. Committee for the Development of the Thai Version of the Mini-Mental State Examination, Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. MMSE-Thai 2002 [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2002 [cited 2023 Nov 12]. Available from: <http://www.rbpho.moph.go.th/upload-file/doc/files/12023-110644-8561.pdf>
12. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Arch Psychol.* 1932;140:1-55.
13. Lampit A, Hallock H, Valenzuela M. Computerized cognitive training in cognitively healthy older adults: a systematic review and meta-analysis of effect modifiers. *PLoS Med.* 2014;11(11):e1001756.
14. Bliss TVP, Collingridge GL. A synaptic model of memory: long-term potentiation in the hippocampus. *Nature.* 1993;361(6407):31-9. McLaughlin KA, Borkovec TD, Sibrava NJ. The effects of worry and rumination on affect states and cognitive activity. *Behav Ther.* 2007;38(1):23-38.
15. Cattain M, White M, Bond J, Learmouth A. Preventing social isolation and loneliness among older people: a systematic review of health promotion interventions. *Aging Soc.* 2005;25(1):41-67.
16. Park AL, Smith J, Dunkle RE. Social engagement, loneliness, and quality of life among older adults. *Gerontologist.* 2019;59(5):e372-80.
17. เพ็ญศิริ โคตรพัฒน์, อุบลพรรณ ชีระศิลป์, ชฎาภา ประเสริฐทรง. ผลของโปรแกรมการป้องกันสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดสลุด. วารสารพยาบาลทหารบก. 2566;24(1):470-80.
18. สุนิตย์ตา เย็นทั่ว, นที ยงยุทธ. การพัฒนาเกมฝึกสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ จังหวัดจันทบุรี [อินเทอร์เน็ต]. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 12 พ.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://eresearch.rbru.ac.th/show-thesis.php?theid=2102&depid=>