



The Effects of a Board Game Exercise Program on Cognitive Function in Older People*

ผลของโปรแกรมเกมกระดานบริหารสมองต่อการรู้คิดในผู้สูงอายุ*

อธิชา มุลเทียนทอง**

Athicha Moonthienthong**

นิศาชล บุปผา***

Nisachon Bubpa***

อรุณณี ใจเที่ยง****

Arunnee Jaitieng****

Abstract

The purpose of this quasi-experimental research was to study the effect of a board game exercise program on cognitive function. The participants consisted of 48 older people who resided in Yang Talat District, Kalasin Province. Simple random sampling was used, and participants were divided into 2 groups, an experimental group and a control group, with 24 participants in each. The experimental group participated in the program for a duration of 6 weeks. The research tools consisted of a general information questionnaire; Barthel Activities of Daily Living; the Thai Geriatric Depression Scale; the Mini-Mental State Examination-Thai Version 2002; the Montreal Cognitive Assessment (MoCA); and the tool used in the experiment which was a brain exercise program with a board game. Data were analyzed using descriptive statistics to calculate mean and percentage, and mean cognitive scores were compared using a paired t-test.

The experimental group who participated in the program had a statistically significantly higher mean cognitive score than those of the control group ($p < 0.05$) and higher than before participating in the program ($p < 0.05$).

The results show that the board game exercise program could improve cognitive scores in older people. Therefore, this program could be useful to health personnel for enhancing cognitive function in the elderly in communities, sub-district senior citizens' clubs, senior schools, and cooperatives with network partners in communities to have better cognitive function.

Keywords: Older people; Cognition; A board game exercise program

* Master's thesis, Master of Nursing Science program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

** Corresponding author, Graduate Student of Nursing Science program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Khon Kaen University; e-mail: athicha.mo@kkumail.com

*** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

**** Instructor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรู้คิดหลังได้รับโปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 48 คน อาศัยในอำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 24 ราย กลุ่มทดลองดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน นาน 6 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน แบบวัดความเครียดในผู้สูงอายุไทย แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น แบบประเมินพุทธรูปปัญหา และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาคำนวณค่าเฉลี่ย ร้อยละ และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรู้คิด ด้วยสถิติ paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดานสามารถเพิ่มคะแนนการรู้คิดในผู้สูงอายุได้ ดังนั้นโปรแกรมจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรสุขภาพในการนำไปใช้กับผู้สูงอายุในชุมชน ชมรมผู้สูงอายุ ในตำบล โรงเรียนผู้สูงอายุ ร่วมกันกับภาคีเครือข่ายในชุมชน เพื่อให้มีการรู้คิดที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ การรู้คิด โปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้เขียนหลัก นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น e-mail: athicha.mo@kkumail.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับปัญหาการเติบโตทั้งขนาดและสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ จากสถานการณ์ประชากรผู้สูงอายุ ใน 3 ปีที่ผ่านมา ปี 2560 ถึง ปี 2562 ประชากรผู้สูงอายุมีจำนวน 929, 962, และ 990 ล้านคน ตามลำดับข้อมูลจาก สหประชาชาติ ประชากรผู้สูงอายุ (United Nations, 2019) โดยในปี 2593 คาดว่าประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จะมีทั้งหมด 2 พันล้านคน ร้อยละ 22 ของประชากรทั้งหมด (United Nations, 2019) และแนวโน้มประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย ในปี 2560 ถึง 2562 นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับแนวโน้มประชากรผู้สูงอายุทั่วโลก โดยมีประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10.2 10.6 และ 11 ของประชากรทั้งประเทศตามลำดับ สำนักสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office, 2019) จากจำนวนประชากรผู้สูงอายุในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สำนักสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office, 2019) เมื่อผู้สูงอายุมีอายุมากขึ้นจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบประสาทและประสาทสัมผัส คือ เซลล์สมองมีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ ทำให้น้ำหนักสมองลดลงร้อยละ 10 มีน้ำหล่อเลี้ยงสมองเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองและระบบประสาทอัตโนมัติลดลง ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุจะมีภาวะความจำเสื่อมได้ (Tunta et al., 2015)

อุบัติการณ์การเกิดภาวะสมองเสื่อมจะเพิ่มขึ้นทุก ๆ 3 วินาที มีผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมทั่วโลกกว่า 50 ล้านคน ในปี 2563 พบว่าเป็นผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมรายใหม่มากกว่า 9.9 ล้านรายในแต่ละปี ตัวเลขนี้จะเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่าในทุก ๆ 20 ปี โดยจะเป็น 82 ล้านคน ในปี 2573 และ 152 ล้านคน ในปี 2593 โรคอัลไซเมอร์นานาชาติ (Alzheimer's Disease International, 2019) สถานการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในประเทศไทย จากการสำรวจอุบัติการณ์ความชุก ในปี พ.ศ. 2561 พบจำนวนผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมสูงถึง 229,100 ราย และนักวิชาการคาดการณ์ว่าประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในขั้นต่ำจำนวน 450,200 รายในปี พ.ศ. 2563 และจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าใน พ.ศ. 2593 (Foundation of Thai Gerontology Research and Development institute, 2016)

การดำเนินงานด้านการดูแลผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ตำบลลิ้นจี่ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ในเขตพื้นที่มีการดำเนินงานร่วมกันกับภาคีเครือข่ายในชุมชน ได้มีการนำนโยบายการดูแลผู้สูงอายุมาดำเนินการในพื้นที่ โดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแกให้บริการทางสาธารณสุขที่อยู่ภายใต้กระทรวงสาธารณสุข มีการคัดกรองสุขภาพ โดยในปี 2563 มีประชากรผู้สูงอายุทั้งหมด จำนวน 1,580 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรทั้งหมด พบว่าการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบทดสอบสภาพสมอง Abbreviated Mental Test (AMT) มีผู้สูงอายุคะแนนการรู้คติน้อยกว่า 7 คะแนน 17 คน ส่งต่อแล้วได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.1 มีการจัดโครงการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุและการป้องกันภาวะสมองเสื่อม ไม่ล้ม ไม่ลืม ไม่ซึมเศร้า กินข้าวอร่อย เพื่อให้ผู้สูงอายุในชุมชนมีทักษะการดูแลสุขภาพตนเอง มีการขับเคลื่อนชมรมผู้สูงอายุตำบลลิ้นจี่ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้น ผู้สูงอายุที่มาร่วมทำกิจกรรมของชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุจะได้รับความรู้และมีทักษะในการดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสม แต่ยังมีผู้สูงอายุบางส่วนในพื้นที่ ที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมหรือเข้าถึงบริการดังกล่าวที่ทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแกและภาคีเครือข่ายในชุมชนจัดทำได้ และกิจกรรมการกระตุ้นสมองที่ช่วยบริหารสมองเพื่อชะลอหรือป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่กระตุ้นให้ผู้สูงอายุอยากฝึกฝนมีความน่าสนใจไม่เพียงพอ ไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิต ทำให้ผู้สูงอายุในชุมชนขาดความรู้และทักษะในการดูแลสุขภาพนำไปสู่การมีภาวะความสับสน หลงลืมและกลายเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ติดเตียงที่มีภาวะสมองเสื่อมได้

จากการทบทวนวรรณกรรมพบการศึกษาวิจัยของ วรากร เกรียงไกรศักดิ์ และ เสรี ชัดแฉ่ม (Kriengkaisakda & Chadcham, 2012) เรื่องการประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองสำหรับฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น อธิบายว่าแนวคิดทฤษฎีที่เรียกว่านิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) ของ ลอว์เรนซ์ ซี คาทซ์ (Lawrence, 2010) คือ การบริหารสมองหรือการออกกำลังกายสมองเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการรู้คิดเพื่อชะลอและป้องกันภาวะสมองเสื่อม โดยการบริหารสมองใช้



ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ไปกระตุ้นเนื้อเยื่อประสาทให้ยับยั้งและตื่นตัว ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์ประสาทสื่อสารกันมากขึ้นและมีการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทของสมองทุกส่วน และทำให้สมองเพิ่มการผลิตสารนิวโรโทรฟินส์ (Neurotrophins) ซึ่งทำให้เซลล์สมองแข็งแรงขึ้น เมื่อเซลล์สมองส่วนใหญ่แข็งแรง จะทำให้หน้าที่ด้านการรู้คิดดีขึ้น (Cognitive Function) จากการทบทวนวรรณกรรมการบริหารสมองกระตุ้นการรู้คิดมีหลายรูปแบบหลายกิจกรรม โดยกิจกรรมที่นิยมนำมาจัดได้แก่ กิจกรรมใบคำ (Chaiwong, 2015) กิจกรรมเกี่ยวกับอาหาร (Trakulsithichoke & Suwan, 2016) กิจกรรมจดจำสิ่งของหรือวัตถุที่เห็นการบอกตำแหน่งของวัตถุ กิจกรรมคิดคำนวณตัวเลข (Trakulsithichoke & Suwan, 2016) การนับนิ้วโดยใช้นิ้วมือ โดมิโนรูปภาพ (Trakulsithichoke & Suwan, 2016) เกมซูโดกุ คำศัพท์ จับคู่ (Suwanmosi, 2014) เกมฝึกสมอง เช่น เล่นไพ่ เกมกระดาน เช่น หมากรุกหมากล้อม เกมคอร์สเวิร์ด เกมบิงโก เกมจับคู่สิ่งของ ตาราง 9 ช่อง กิจกรรมเพลงประกอบท่าทาง การทำท่าบริหารสมอง เช่น ท่าจับซ้ายขวา ท่าโป่งก้อย ท่าจับแอล ท่าจับจุกจับหู (Department of Health, Ministry of Public Health, 2020)

รูปแบบกิจกรรมที่กล่าวข้างต้นเป็นกิจกรรมที่สามารถบริหารสมองกระตุ้นการรู้คิด แต่ยังไม่เหมาะกับผู้สูงอายุพื้นที่และวิถีชีวิตของผู้สูงอายุในพื้นที่ ทำให้ยากต่อการทำกิจกรรมบริหารสมองที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสำรวจกิจกรรมบริหารสมอง ในผู้สูงอายุในพื้นที่พบว่า และกิจกรรมที่ผู้สูงอายุเลือกสูงสุด ได้แก่ เกมกระดาน ร้อยละ 80 ที่ในกระดานเกมจะมีกิจกรรมให้ผู้สูงอายุฝึกทบทวนเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุในพื้นที่ โดยใช้ชีต 12 และสถานที่สำคัญในชุมชนมาเป็นองค์ประกอบในเกม ผู้วิจัยมีการประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) ที่พัฒนามาจาก นันทิกา ทวิชาชาติ (Thavichachart, 2008) มาเป็นโปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน ชื่อเกมกระดาน 3 ม. หมูดี ม่วนดี สมองดี โดยพัฒนาเกมกระดานให้มีกิจกรรมการเล่นที่มีการกระตุ้นการรู้คิด ผ่านการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้านได้แก่ การมองเห็น การลิ้มรส การได้ยิน และการสัมผัสทางกาย ที่ทำงานเชื่อมโยงรวมกับการคิดและจิตวิญญาณ ผ่านเข้าสมองส่วนต่าง ๆ ส่งผลให้มีความคิด ช่วยเพิ่มการทำงานของสมองในด้านการรู้คิดแก่ผู้สูงอายุ ทำให้การทำงานของสมองยังคงประสิทธิภาพดี แข็งแรง และชะลอความเสื่อมได้ (Kriengkaisakda & Chadcham, 2012)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมกับกลุ่มควบคุม

ควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

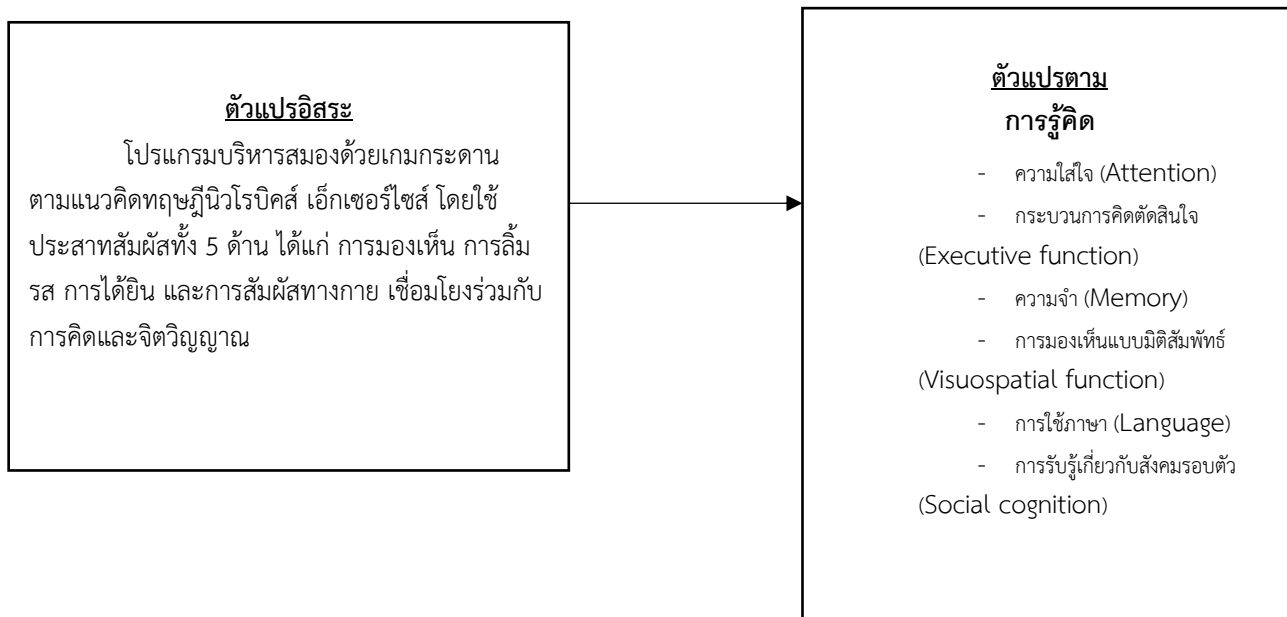
1. ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนเข้าร่วมการทดลอง
2. ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้บูรณาการแนวคิดทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ของ ลอว์เรนซ์ ซี คาทซ์ (Lawrence, 2010) พัฒนาเป็นโปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน รูปแบบกิจกรรมการเล่นเกมกระดาน คือ ผู้เล่นเดินไปตามช่องบนกระดาน แล้วไปหยุดตามจำนวนที่สุ่มลูกเต๋าได้ ถ้าพบคำสั่งที่เขียนไว้ในช่องบนกระดานให้ปฏิบัติตามคำสั่ง 3 แบบ ซึ่งเป็นการกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การมองเห็น การลิ้มรส การได้ยิน และการสัมผัสทางกาย ที่ทำงานเชื่อมโยงรวมกับการคิดและจิตวิญญาณ ทำให้เกิดการรู้คิดในด้านความใส่ใจ (Attention) การคิดตัดสินใจ (Executive function) ความจำ (Memory) การมองเห็นแบบมิติสัมพันธ์ (Visuospatial function)



การใช้ภาษา (Language) และการรับรู้เกี่ยวกับสังคมรอบตัว (Social cognition) ซึ่งเข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที



วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในเขต อำเภอ ยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งมีประชากรผู้สูงอายุทั้งหมดจำนวน 1,580 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในเขต อำเภอ ยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำการสุ่มตามรายชื่อผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) จำนวน 24 คน และผู้วิจัยสุ่มตามรายชื่อผู้สูงอายุกลุ่ม ควบคุมจาก รพ.สต.โคกสี เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) จำนวน 24 คน มีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเกิน ที่ไม่ต้องการศึกษาหรืออาจจะมีผลต่อการทดลอง โดยการจับคู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ละคู่คุณสมบัติคล้ายคลึงกัน (matched pair) อายุที่มีความแตกต่างไม่เกิน 5 ปี เพศเดียวกัน มีการศึกษาในระดับเดียวกัน และใช้สถิติ chi-square test ทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิด ก่อนการทดลอง

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ผู้สูงอายุ 60 ปี ขึ้นไป ภูมิลำเนาอยู่ในภาคอีสานเป็นระยะเวลา 5 ปีขึ้นไป
2. ผู้สูงอายุที่จบการศึกษาตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป สามารถสื่อสาร และอ่านออกเขียนภาษาไทยได้
3. ไม่มีความพิการที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมตามโปรแกรมในการทดลอง ได้แก่ ตาบอด หูหนวก นิ้วผิดรูป หรือไม่มีนิ้วมือ และการนั่ง
4. ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมตามโปรแกรมในการทดลอง
5. คัดกรองด้วยแบบประเมินกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living: ADL) มีคะแนน 12 คะแนน ขึ้นไป

6. คัดกรองด้วยแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination-Thai Version 2002: MMSE-Thai 2002) ผู้ที่เรียนระดับประถมศึกษาได้คะแนนมากกว่า 17 คะแนน แปลผลว่า



ไม่มีภาวะ Cognitive impairment และผู้ที่เรียนสูงกว่าระดับประถม ได้คะแนนมากกว่า 22 คะแนน แปลผลว่าไม่มีภาวะ Cognitive impairment

7. คัดกรองด้วยแบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS-15) ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนน แปลผลว่า ไม่มีภาวะซึมเศร้า

8. มีความสมัครใจ และยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ย้ายที่อยู่ ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองตลอดระยะเวลาที่ศึกษาได้

2. เกิดภาวะเจ็บป่วย ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองตลอดระยะเวลาที่ศึกษาได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 19 ข้อ ประกอบด้วย อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประวัติการเจ็บป่วยและโรคประจำตัว การเป็นสมาชิกกลุ่ม/ชมรมในชุมชน

2. เครื่องมือที่ใช้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

2.1 แบบประเมินความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living: ADL) ใช้ในการประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการทำหน้าที่ของสมองเป็นสมรรถภาพหนึ่งที่ยังชี้ถึงความสามารถของผู้สูงอายุในการช่วยเหลือตนเอง กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับภาคีเครือข่ายและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ประยุกต์จากเกณฑ์ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน การแปลผลคะแนน ดังนี้กลุ่มติดสังคม มีผลรวมคะแนน 12 คะแนนขึ้นไป กลุ่มติดบ้าน มีผลรวมคะแนน อยู่ในช่วง 5-11 คะแนน กลุ่มติดเตียง มีผลรวมคะแนน อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน

2.2 แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS-15) แปลเป็นภาษาไทย โดย ณหทัย วงศ์ปาริณธ์ ใช้ประเมินความรู้สึของผู้สูงอายุในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา คะแนนจะอยู่ในช่วง 0-15 คะแนน การแปลผล 6 คะแนนขึ้นไปมีภาวะซึมเศร้า

2.3 แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination-Thai Version 2002: MMSE-Thai 2002) จากกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย การรับรู้สถานะรอบตัว ความจำ ความจดจ่อใส่ใจ การใช้ภาษา และมิติสัมพันธ์ คะแนนเต็ม 30 คะแนน หากได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน หมายถึงปกติ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมได้แก่ แบบประเมินพุทธิปัญญา (The Montreal Cognitive Assessment: MoCA) แปลไทยโดยโสฬพัทธ์ เหมรัญชโรจน์ ประเมินการรู้คิด 7 ด้าน คือ ด้านมิติสัมพันธ์และการบริหารจัดการ ด้านการเรียกชื่อ ด้านความจดจ่อใส่ใจ ด้านการใช้ภาษา ด้านความคิดเชิงนามธรรม ด้านการทวนซ้ำ และด้านการรับรู้สถานะรอบตัว คะแนนเต็ม 30 คะแนน หากคะแนนมากกว่าเท่ากับ 25 คะแนนถือว่าการรู้คิดปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน เป็นกิจกรรมบริหารสมองด้วยการเล่นเกมกระดาน (เกมกระดาน 3 ม. หมูดี ม่วนดี สมองดี) ซึ่งเข้าร่วมโปรแกรมโปรแกรมทั้งหมด 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นก่อนดำเนินกิจกรรม

ชี้แจงรายละเอียดของโปรแกรมฯ สร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัยกับกลุ่มทดลองและเตรียมความพร้อม ใช้เวลาในการดำเนินการ 20 นาที



ขั้นตอนกิจกรรม

ดำเนินการเล่นเกมกระดานในกลุ่มทดลอง ใช้เวลาในการดำเนินการ 60 นาที มีอุปกรณ์ดังนี้

อุปกรณ์ในการเล่น

1. กระดานเกม สีเหลี่ยมจัตุรัส มีช่องด้านละ 12 ช่อง แต่ละช่องมีคำสั่ง 3 แบบ ดังนี้

1.1 สะสมแต้มบุญ เมื่อผู้เล่นขยับตัวเดินมาหยุดช่องนี้ต้องเล่นหมากเก็บให้ได้ 2 ใน 5 หมาก จึงจะได้แต้มบุญตามจำนวนที่ระบุไว้ในช่องนั้น โดยหมากเก็บจะสีที่แตกต่างกันและมีเสียงกระดิ่งด้านใน

1.2 เสียงโครัรับบุญ เมื่อผู้เล่นขยับตัวเดินมาหยุดช่องนี้จะต้องจับบัตรเสียงโครัรับบุญมาตอบคำถาม ถ้าตอบถูกจะได้แต้มบุญตามจำนวนที่ระบุไว้ในบัตรเสียงโครั ถ้าตอบผิดจะได้จ่ายแต้มบุญตามจำนวนที่ระบุไว้ในบัตรเสียงโครั ถ้าผู้เล่นคนนั้นมีจำนวนแต้มบุญไม่พอจ่ายหรือไม่มีแต้มบุญ จะต้องหยุดเล่น 1 ตา บัตรเสียงโครัรับบุญ มีทั้งหมด 15 ใบ เพื่อฝึกบริหารสมองให้ผู้เล่นได้ฝึกคิด ฝึกฝนความจำ และทบทวนเหตุการณ์ในอดีต โดยเล่าเหตุการณ์นั้น ลักษณะบัตรเสียงโครัจะเกี่ยวข้องกับสถานที่สำคัญในชุมชน จำนวน 3 ใบและรูปสัตว์ 12 จำนวน 12 ใบ

1.3 เจ้าภาพกฐิน เมื่อผู้เล่นขยับตัวเดินมาหยุดช่องนี้จะสามารถเป็นเจ้าภาพกฐินโดยจ่ายแต้มบุญตามที่ระบุไว้ในช่อง เมื่อผู้เล่นอื่นขยับตัวเดินมาหยุดช่องนี้จะต้องจ่ายแต้มบุญให้แก่เจ้าของกฐินตามจำนวนที่ระบุในช่อง ถ้าผู้เล่นคนนั้นมีจำนวนเงินไม่พอจ่ายหรือไม่มีเงิน จะต้องหยุดเล่น 1 ตา

2. บัตรเสียงโครัรับบุญ มีทั้งหมด 15 ใบ มีคำถามเพื่อฝึกบริหารสมองให้ผู้เล่นได้คิด ฝึกฝนความจำ และทบทวนเหตุการณ์ ในบัตรมีคำถามเกี่ยวกับ สถานที่สำคัญในชุมชน จำนวน 3 ใบ สัตว์ 12 จำนวน 12 ใบ

3. หมากเก็บ 5 หมาก จะมีสีที่แตกต่างกันและมีเสียงกระดิ่งด้านใน

4. ลูกเต๋า 2 ลูก ใช้สุ่มจำนวนเพื่อเดินตามช่องในกระดานเกม

5. ตัวเดิน 8 ตัว มีสีแตกต่างกันใช้แทนผู้เล่น

6. บ้านขนาดเล็ก 25 หลัง มีสีต่าง ๆ ใช้แทนเจ้าภาพกฐิน

7. ธนบัตรปลอม 1,000 จำนวน 10 ใบ 500 จำนวน 20 ใบ 100 จำนวน 25 ใบ

วิธีการเล่น

การเล่นเกมกระดาน ชื่อเกมกระดาน 3 ม หมู่ดี ม่วนดี สมองดี ให้ผู้เล่นโยนลูกเต๋า 2 ลูก นับจำนวนบนลูกเต๋า 2 ลูกบวกกันแล้วเดินไปตามช่องบนกระดาน หยุดบนช่องตามจำนวนที่โยนลูกเต๋าได้ ถ้าพบคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งที่เขียนไว้ในช่องบนกระดานให้ปฏิบัติตาม มี คำสั่ง 3 แบบ ตามด้วยผู้เล่นลำดับต่อไปจนหมดทุกคน ครบคนละ 10 รอบ นับแต้ม ผู้เล่นคนใดมีจำนวนแต้มมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

หลังการดำเนินกิจกรรม

บันทึกจำนวนแต้มจากการเล่นเกมและสรุปกิจกรรมครั้งนี้พร้อมนัดแนะกลุ่มทดลองในกิจกรรมครั้งต่อไป ใช้เวลาในการดำเนินการ 10 นาที

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความถูกต้องเหมาะสมของภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลชุมชน 1 คน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 1 คน แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 คน พยาบาลชำนาญการด้านชุมชน 1 คน และพยาบาลชำนาญการด้านจิตเวช 1 คน โดยยึดหลักเกณฑ์ความคิดเห็นสอดคล้องกัน 3 ใน 5 ท่าน ผู้วิจัยนำมาปรับตามข้อเสนอแนะและนำไปใช้กับผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน

แบบประเมินความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living: ADL) แบบประเมินวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS-15) แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination-Thai Version 2002: MMSE-



Thai 2002) และ แบบประเมินพุทธรปัญญา (The Montreal Cognitive Assessment: MoCA) เป็นแบบประเมินที่มาตรฐาน มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในการวิจัยเกี่ยวกับผู้สูงอายุไทย ผู้วิจัยจึงไม่ได้นำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา แต่นำไปหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) ใช้แบบสอบถามกับผู้สูงอายุจำนวน 3 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ 1, 0.89, และ 0.87 ตามลำดับ

โปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลชุมชน 1 คน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 1 คน แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 คน พยาบาลชำนาญการด้านชุมชน 1 คน และพยาบาลชำนาญการด้านจิตเวช 1 คน ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.93 แล้วทำการปรับปรุงให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญคือการใช้ภาษาที่ผู้สูงอายุเข้าใจง่าย นำไปทดลองกับผู้สูงอายุที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ผ่านการอบรมการวิจัยในมนุษย์ หลักสูตร Social Science and Behavioral Science Research เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2562 และโครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองการทำโครงการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ HE642198 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2564 การวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้คำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย 3 หลักการที่สำคัญ คือ

1. ให้ความเคารพอาสาศาสมัครในการขอความยินยอมโดยให้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและให้ตัดสินใจอย่างอิสระ การรักษาความลับของข้อมูลส่วนตัว รายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย

2. ในการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้มีการเตรียมพร้อมรับเมื่อมีสถานการณ์ฉุกเฉินก่อนการดำเนินกิจกรรมประเมินภาวะสุขภาพทุกครั้ง

3. มีเกณฑ์การคัดเข้าและออกชัดเจน โดยผู้วิจัยได้มีการดำเนินการขอรับรองผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เมื่อได้รับการพิจารณาแล้ว จึงดำเนินการขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

หมายเหตุ ในสถานการณ์ระบาดโควิด-19 ผู้วิจัยจะทำการวิจัยตามแนวทางการดำเนินการวิจัยในมนุษย์ในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2563 โดยมีมาตรการดังนี้ ผู้วิจัยต้องดำเนินการวิจัยโดยคำนึงถึงความปลอดภัย และสวัสดิภาพของอาสาสมัคร และมีมาตรการการป้องกันการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) โดยการคัดกรองโรคตามแนวทางการมาตรฐาน เว้นระยะห่างทางสังคม สวมหน้ากากอนามัย ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ระยะก่อนทดลอง

1. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดการวิจัยให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยผู้ประสานงานวิจัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแก บุคลากรของ รพ.สต. ดำเนินการ

2. ผู้วิจัยรวบรวมรายชื่อจากฐานข้อมูลประชากรผู้สูงอายุของ รพ.สต. ทำการสุ่มกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จับคู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมลงนามยินยอมในใบพิทักษ์สิทธิ

3. ผู้วิจัยดำเนินการทั้ง 2 กลุ่ม ตอบแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมิน ADL แบบประเมิน TGDS-15 และแบบประเมิน MMSE Thai 2002

4. หลังจากทั้ง 2 กลุ่ม ตอบแบบสัมภาษณ์แล้วพบว่าอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม หากพบว่า มีภาวะความรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) หรือมีภาวะซึมเศร้า จะส่งต่อไปพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพื่อรับการวินิจฉัยต่อไป ในช่วงที่มีการคัดกรองพบว่าไม่มีอาสาสมัครคนใดมีความรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) หรือมีภาวะซึมเศร้า



ขั้นตอนที่ 2 ระยะทดลอง

1. ผู้วิจัยทำการประเมินผลก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบประเมิน MoCA จำนวน 11 ข้อ เมื่อดำเนินการประเมินผลก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม แล้วเสร็จได้ให้กลุ่มควบคุมกลับบ้านได้

2. ดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมบริหารสมอง ในกลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน ระหว่างเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที ทำกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เล่นเกมกระดานเป็นกลุ่มๆละ 8 คน ทั้งหมด 3 กลุ่ม เล่นคนละ 10 รอบ ในแต่ละสัปดาห์การเล่นสามารถหมุนเวียนไปได้ทุกกลุ่ม ผู้วิจัยสรุปกิจกรรมครั้งนี้พร้อมนัดแนะกลุ่มทดลองในกิจกรรมครั้งต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ระยะหลังการทดลอง

ผู้วิจัยประเมินผลหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้แบบประเมิน MoCA จำนวน 11 ข้อ ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเข้าร่วมโปรแกรมฯ ครบทุกครั้ง ตลอดจนสิ้นสุดโปรแกรมไม่มีกลุ่มตัวอย่างหายไป (drop out)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คำนวณค่าเฉลี่ย ร้อยละ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Paired Sample t-test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดภายในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Paired Sample t-test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง ด้วยสถิติ independent t-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 48 คน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 60 – 69 ปี ร้อยละ 79.1 และ 66.7 ตามลำดับ กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 66.58 ปี กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 68.04 ปี ทั้ง 2 กลุ่มเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.3 เป็นเพศชาย ร้อยละ 41.7 กลุ่มตัวอย่างนับถือศาสนาพุทธ ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส อาชีพก่อนอายุ 60 ปี ที่พบมากที่สุด คือ เกษตรกร อาชีพหลังอายุ 60 ปี ที่พบมากที่สุด คือ เกษตรกร รองลงมาคือทำงานบ้านและว่างงาน วุฒิการศึกษาสูงสุดประถมศึกษา 6 รายได้ต่อเดือน อยู่ในช่วง 2,000 – 5,000 บาท ไม่เพียงพอ แหล่งที่มาของรายได้จากตนเอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่กับคู่สมรส ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าในการรักษาพยาบาล

กลุ่มตัวอย่างมีภาวะสุขภาพพอใช้ กลุ่มทดลองมีโรคประจำตัว ร้อยละ 50 พบว่าเป็นโรคเบาหวานมากที่สุด กลุ่มควบคุมมีโรคประจำตัว ร้อยละ 70.8 พบว่าเป็นโรคเบาหวานมากที่สุดเช่นกัน ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีประวัติการเจ็บป่วยอื่น ๆ กลุ่มทดลองมีประวัติเคยหกล้ม ร้อยละ 12.5 กลุ่มทดลองต้องใส่แว่นตาขณะอ่านหนังสือ ร้อยละ 33.3 และกลุ่มควบคุมต้องใส่แว่นตาขณะอ่านหนังสือ ร้อยละ 8.3 และกลุ่มทดลองเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม/ชมรมมากกว่ากลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองเป็นสมาชิกกลุ่ม/ชมรม ร้อยละ 91.7 ส่วนกลุ่มควบคุมเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม/ชมรม ร้อยละ 58.3

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบประเมินความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living: ADL) พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคมที่พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชน และสังคมได้ กลุ่มทดลองมีคะแนน ADL ต่ำสุด 19 คะแนน คะแนน ADL สูงสุด 20 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนน ร้อยละ 19.92 กลุ่มควบคุมมีคะแนน ADL ต่ำสุด 18 คะแนน คะแนน ADL สูงสุด 20 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนน ร้อยละ 19.67



การประเมินด้วยแบบประเมินวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS-15) พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีภาวะซึมเศร้า

การประเมินโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination-Thai Version 2002: MMSE-Thai 2002) พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีภาวะ Cognitive impairment โดยค่าเฉลี่ยคะแนนในกลุ่มทดลองร้อยละ 18.87 คะแนนสูงสุด 24 คะแนน คะแนนต่ำสุด 17 คะแนน และค่าเฉลี่ยคะแนนในกลุ่มควบคุมร้อยละ 18.46 คะแนนสูงสุด 23 คะแนน คะแนนต่ำสุด 17 คะแนน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดก่อนการทดลองเท่ากับ 23.37 ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดหลังการทดลองเท่ากับ 27.46 ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนเข้าร่วมทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

ค่าคะแนนการรู้คิด	จำนวน(คน)	Mean	SD	t	p-value
ก่อนทดลอง	24	23.37	.550	-4.349	<.001
หลังทดลอง	24	27.46	1.021		

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดหลังการทดลองของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของกลุ่มทดลองเท่ากับ 27.47 ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 25.38 ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดของผู้สูงอายุของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดหลังการทดลองของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	จำนวน(คน)	Mean	SD	t	p-value
กลุ่มทดลอง	24	27.47	1.021	-5.645	<.001
กลุ่มควบคุม	24	25.38	.576		

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิด สูงกว่าก่อนเข้าร่วมการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อธิบายได้ว่ากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมการทดลองบริหารสมองที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ของ นันทิกา ทวิชาชาติ (Thavichachart, 2008) เมื่อได้ทำกิจกรรมตามโปรแกรมจนสิ้นสุด เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิดเพิ่มขึ้น ซึ่งในโปรแกรมบริหารสมองมีกิจกรรมการเล่นเกมกระดานจะมีลักษณะกระตุ้นการรู้คิด ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การลิ้มรส การได้ยิน และการสัมผัสทางกาย ที่ทำงานเชื่อมโยงร่วมกับการคิดและจิตวิญญาณ และการกระตุ้นให้เกิด ความสนใจ ใส่ใจ การคิดตัดสินใจ ทบทวนความจำ และมิติสัมพันธ์ตามโปรแกรมบริหารสมอง ส่งผลให้สมองมีการเจริญเติบโต โดยการกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทที่เรียกว่า นิวโรโทรฟินส์ (Neurotrophins) ซึ่งเป็นอาหารสมองทำให้เซลล์ประสาทโดยเฉพาะเดนไดรต์ (Dendrite) ทำหน้าที่เชื่อม



เซลล์ประสาทให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สมองเจริญเติบโตและแข็งแรง จะส่งผลให้การรู้คิดดีขึ้น หลังจากการเข้าร่วมการทดลอง

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้คิด สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อธิบายได้ว่าโปรแกรมบริหารสมองที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ของ นันทิกา ทวิชาชาติ (Thavichachart, 2008) ทำให้การรู้คิดในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น กิจกรรมที่บริหารสมองช่วยส่งเสริมกระตุ้นการรู้คิด ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 การมองเห็น การลิ้มรส การได้ยิน และการสัมผัสทางกาย ที่ทำงานเชื่อมโยงรวมกับการคิดและจิตวิญญาณ โดยกิจกรรมในโปรแกรมจะกระตุ้นการรู้คิดที่กระตุ้นการทำงานของเซลล์ประสาทให้เชื่อมสมองทั้ง 2 ข้างและทุก ๆ ส่วนเพื่อให้สมองมีการเจริญเติบโต ส่งผลให้การรู้คิดดีขึ้น

กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมบริหารสมอง มีผลให้สมองได้ทำงานทุกส่วนเกิดการตื่นตัว ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์สมองสื่อสารกันมากขึ้น มีการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทสมองทุกส่วนและทำให้สมองเพิ่มการหลั่งสาร นิวโทรฟินส์ (Neurotrophins) ซึ่งเป็นอาหารสมอง เซลล์สมองแข็งแรงขึ้น และเมื่อเซลล์สมองแข็งแรงขึ้น ก็จะทำให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการฟื้นฟูการรู้คิด (Thavichachart, 2008) สอดคล้องกับผลวิจัยของ เดลกาโด (Delgado, 2005) ที่ศึกษาเกี่ยวกับกลวิธีของโปรแกรมฝึกสมองที่ทำให้การรู้คิดดีขึ้นในผู้สูงอายุโดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกกิจกรรม พบว่า การใช้กิจกรรมที่มีความหลากหลายของการใช้ประสาทสัมผัสจะทำให้สมองมีการพัฒนาและทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้คิดดีขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ โรบิน และ โทมัส (Robin & Thomas, 2006) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้กิจกรรมที่มีทำให้ร่างกายใช้ประสาทสัมผัสทุกด้านจะส่งผลต่อความจำที่ดีในผู้สูงอายุ ช่วยทำให้การรู้คิดดีขึ้นไปด้วย สำหรับโปรแกรมการบริหารสมองที่ประยุกต์จากแนวคิดนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ที่พัฒนาขึ้นได้กำหนดให้มีการใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน ทำให้สมองสร้างเครือข่ายประสาท (Nerve plexus) ส่งต่อสมองให้มีการรู้คิดดีขึ้น (Lawrence, 2010) และยังทำให้สมองหลั่งสารเคมีที่จำเป็นต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นได้ เมื่อความจำดีขึ้นการรู้คิดจึงดีขึ้น (Lara, Kennerley, & Wallis, 2009) จึงทำให้การรู้คิดก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองสูงกว่าเดิม และหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีการรู้คิดสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมโปรแกรม

จากการศึกษาของผู้วิจัยถึงผลของการใช้โปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน มีผลต่อการรู้คิดในผู้สูงอายุตำบลอติ้อ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ จะสรุปได้ว่าโปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดาน 3 ม. หมูดี ม่วนดี สมองดี มีผลต่อการรู้คิดในผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำเอาโปรแกรมบริหารสมองด้วยเกมกระดานไปใช้กับผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน ขยายผลไปใช้กับโรงเรียนผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ และประยุกต์ใช้กับประชาชนกลุ่มอื่น เพื่อส่งเสริมให้ได้บริหารสมองกระตุ้นการรู้คิด และนำไปประยุกต์ใช้เพื่อรักษา ชะลอและป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมในสถานพยาบาลอื่น ๆ

2. นำไปวางแผนหรือเป็นทางเลือกในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมผู้สูงอายุในชุมชน ชมรมผู้สูงอายุในตำบล โรงเรียนผู้สูงอายุ ร่วมกันกับภาคีเครือข่ายในชุมชน โดยขอความร่วมมือให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการ โดยบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นวิทยากรจัดทำโครงการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรทางสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้ดูแลผู้สูงอายุ เพื่อนำโปรแกรมไปใช้ในพื้นที่ยื่น ๆ และเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ปฏิบัติกิจกรรมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. โปรแกรมนี้ใช้เวลา 6 สัปดาห์ ควรมีการศึกษาแบบติดตามผลหลังการเข้าร่วมโปรแกรมต่อไปอีกในระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี เพื่อประเมินการคงไว้ของการบริหารสมองในผู้สูงอายุให้อย่างต่อเนื่อง



2. ควรมีการศึกษาโดยการนำโปรแกรมไปใช้กับประชาชนกลุ่มอื่น ๆ เช่น ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น เพื่อชะลอความรุนแรง

References

- Alzheimer's Disease International. (2019). *Alzheimer's disease*. Retrieved from <https://www.alzint.org/>
- Chaiwong, P. (2015). *Effects of cognitive comprehension training program on ability cognitive aspects and quality of life of elderly people with suspected dementia* (Unpublished master's thesis). Chiang Mai University, Thailand.
- Delgado, M. L. (2005). Training program in strategies to improve memory. *Revista de Neurologia*, 33(4), 365-372. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Department of Health, Ministry of Public Health. (2020). *Elderly health promotion and dementia prevention handbook*. Retrieved from <https://hpc2service.anamai.moph.go.th/lcdata/files/14.pdf>
- Foundation of Thai Gerontology Research and Development institute. (2016). *Current situation in dementia syndrome in Thailand*. Retrieved from <https://thaitgri.org/>
- Kriengkaisakda, W., & Chadcham, S. (2012). Development of a brain-training rehabilitation program based on neurobics exercise theory for patients with mild dementia. *Research Methodology & Cognitive Science*, 10(1), 11-25. (in Thai)
- Lara, A. H., Kennerley, S. W., & Wallis, J. D. (2009). Encoding of gustatory working memory by orbitofrontal neurons. *Journal of Neuroscience*, 29(3), 756-774. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4637-08.2009
- Lawrence, C. K. (2010). *Neurobic exercise to help prevent memory loss and increase mental fitness*. Carolina: Mental Center Durham, North Carolina University.
- National Statistical Office. (2019). *Trends of the elderly population in Thailand*. Retrieved from <http://www.nso.go.th/sites/2014> (in Thai)
- Robin, L. W., & Thomas, H. C. (2006). Video training of imagery for mature adults. *Applied Cognitive Psychology*, 6(4), 307-320.
- Suwanmosi, P. (2014). *The effect of using a cognitive stimulation program on the memory of the elderly in community with cognitive impairment* (Master's thesis). Chulalongkorn University, Thailand. (in Thai)
- Thavichachart, N. (2008). Exercise before dementia. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 32(1), 1-15. (in Thai)
- Trakulsithichoke, S., & Suwan, A. (2016). Effects of a cognitive stimulation program on cognitive abilities and the ability to perform activities of daily living in the elderly at risk or have dementia. *Journal of Thai Red Cross Nursing*, 9(2), 145-158. (in Thai)
- Tunta, K., Saengpanya, B., Phakhawatwattana, P., Chanwitakorn, P., Amarinpornchai, P., Kerdchantrong, P., ... Ao-Charoen, P. (2015). Nursing student innovation: Brain training box. *Thai Red Cross Nursing Journal*, 8(1), 113-121. (in Thai)



United Nations. (2019). *World population ageing*. Retrieved from
<https://www.un.org/development/desa/pd/sites>