

การชะลอความเสื่อมของสมองในผู้สูงอายุ: โปรแกรมเสริมสร้างความจำ ใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา

Delay Dementia in The Elderly: A Working Memory Training Program Based on Acceptance and Commitment Therapy

นงนุช พูลเพิ่ม จุฑามาศ แหนจอห์น* วรากร ทรัพย์วิระปรกรณ์

Nongnuch Punpoem Juthamas Haenjohn* Warakorn Supwirapakorn

หน่วยวิจัยและพัฒนาสมอง จิตใจและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย 20131

Brain, Mind and Learning Research and Development Unit, Faculty of Education, Burapha University,
Chonburi, Thailand 20131

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มทดลองระหว่าง
ก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผล และเปรียบเทียบความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
หลังทดลองและระยะติดตามผล

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุ ที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อม โดยพิจารณาจากแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น
ฉบับภาษาไทย เอ็ม เอ็ม เอส อี -ไทย 2002 ของกรมสุขภาพจิต และสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง สุ่มแบ่งกลุ่มโดยการจับคู่คะแนน
จากแบบทดสอบคอร์ซีบ์ล็อกเทส เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 30 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมเสริม
สร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ 2) แบบทดสอบคอร์ซีบ์ล็อกเทส และ 3) แบบทดสอบ
คัลเลอร์ไทรแอลเทส กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ
ส่วนกลุ่มควบคุม ได้รับการเรียนการสอนปกติจากโรงเรียนผู้สูงอายุ การทดลองแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนทดลอง หลังทดลอง และ
ระยะติดตามผล 3 สัปดาห์ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่มและหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและทดสอบ
ความแตกต่างรายคู่แบบบอนเฟอโรนี ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลองและระยะติดตามผล
สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลองและระยะติดตามผล
สูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความจำใช้งาน, ทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา, ภาวะสมองเสื่อม, การอยู่กับปัจจุบันผ่านการฝึกสติ, ผู้สูงอายุ

Corresponding Author: E-mail: drhaenjohn@gmail.com

วันที่รับ (received) 20 มิ.ย. 2565 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 29 ก.ย. 2565 วันที่ตอบรับ (accepted) 16 ต.ค. 2565

Abstract

The objectives of this quasi-experimental research were to compare the level of working memory in the experimental group of older persons among before experiment, after experiment and follow-up and to compare the level of working memory of the elderly between the experimental and the control group in the after experiment and follow-up period. The subject in this study was sixty older persons who had no dementia and were voluntarily willing to participate the research project. Participants were screened by using the 2002 Mini-Mental State Exam (the 2002 MMSE in Thai version). A total of sixty participants were randomly selected and divided into two groups (the experimental group and the control group) by using the matching method based on the scores of the Corsi Block test. The research instruments used in this research consisted of 3 main parts: (i) The working memory training program for the elderly based on Acceptance and Commitment Therapy, (ii) Corsi Block Test, and (iii) Color Trial Test. The period of the study can be divided into three main periods: (i) before experiment, (ii) after experiment, and (iii) follow-up. The experimental group was trained by using the working memory training program while the control group was trained by using the normal teaching method designed by the elderly school. Data were analyzed by using Repeated-Measures Analysis of Variance: One between-subject variable and one within-subject variable and the post-hoc comparison using the Bonferroni method.

The result showed that the elderly in the experimental group had a significantly higher level of working memory in the posttest and the follow-up period than that in the control group ($p < .05$). In addition, the finding revealed that the elderly in the experimental group had a significantly higher level of working memory in the posttest and the follow-up period than that in the control group ($p < .05$).

Keywords: Working Memory, Acceptance and Commitment Therapy, Dementia, Being present with RUESI SCULPTURE, Elderly

บทนำ

ประเทศทั่วโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุรวมทั้งประเทศไทย พบว่า ใน พ.ศ. 2564 ประชากรมากกว่าร้อยละ 20 เป็นผู้สูงอายุ และคาดการณ์ว่าใน พ.ศ. 2574 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับสูงสุด คือ มีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด ผู้สูงอายุที่มีอายุเกิน 65 ปี มักพบภาวะสมองเสื่อม (Dementia) ซึ่งเป็นอาการทางคลินิกที่มีลักษณะเฉพาะจากความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง การลดลงจากระดับการทำงานที่เคยมีมาก่อนหน้า และมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงานของสติปัญญาลดลง และในหลายกรณีมีการรบกวนกิจวัตรประจำวันและจิตใจ มีการลดลงอย่างชัดเจนของประสิทธิภาพ การทำงานของศูนย์กลางการบริหารหรือภาษา ตามแบบจำลองความจำใช้งาน^{2,3} ทำให้สูญเสียความสามารถของกระบวนการรู้คิดของสมองหลาย ๆ ด้านซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียความสามารถ

ในการทำงานและการประกอบกิจวัตรประจำวัน ภาวะสมองเสื่อมมักเกิดขึ้นจากความเสื่อมของสมองที่ทำงานสัมพันธ์กับความจำใช้งาน⁴ ความจำใช้งานเป็นความสามารถในการเก็บจำและจัดกระทำกับข้อมูลเพื่อทำงานให้สำเร็จ หรือสร้างการตอบสนอง รวมทั้งความสามารถในการคงไว้ซึ่งความสนใจจดจ่อ และการกระทำให้บรรลุผลสำเร็จแม้เวลาผ่านไป⁵ เป็นกระบวนการรู้คิดที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งเร้าหรือข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องไปถึงการดึงประสบการณ์ที่เคยได้รับมาประเมินประมวณผลกับเหตุการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อประกอบการคิด ตัดใจ แก้ปัญหา เกิดเป็นความรู้ใหม่ขึ้น⁶ การตัดสินใจต้องอาศัยการประเมินสถานการณ์อย่างรวดเร็วสอดคล้องกับความเป็นจริงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ในช่วงเวลาเพียงเสี้ยววินาที⁷

ผู้สูงอายุ มีความหมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจไปในทางที่

เสื่อมลงเป็นการพัฒนาการไปสู่ความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง
ในระยะสุดท้ายในช่วงอายุของบุคคล และดำเนินไปอย่างต่อเนื่องจน
สิ้นสุดอายุขัย ความเข้าใจถึงลักษณะและธรรมชาติ
ตลอดจนความเข้าใจในความต้องการการเรียนรู้ของผู้สูงอายุ
จะนำไปสู่การจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้สูงอายุ
ได้อย่างเหมาะสม สามารถนำไปสู่การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้เข้า
มามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี⁸

ทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา (Acceptance
and Commitment Therapy: ACT) เป็นแนวคิดของกลุ่ม
พฤติกรรมนิยมคลื่นลูกที่ 3 (3 Wave) ที่บูรณาการหลักการ
พื้นฐานของทฤษฎีกรอบความสัมพันธ์ (Relational Frame
Theory: RFT) การยอมรับ และการอยู่กับปัจจุบันผ่าน
การฝึกสติ (Mindfulness) โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น
ทางจิตวิทยา หรือความสามารถในการอยู่กับปัจจุบัน อย่างมีสติ
และรับรู้ตามความเป็นจริงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ในการ
เปลี่ยนแปลงหรือคงไว้ซึ่งพฤติกรรม ที่สอดคล้องกับค่านิยม⁹
ACT มีประสิทธิภาพในการลดความเครียดเพิ่มความยืดหยุ่น
ทางจิตวิทยา¹⁰ และลดความวิตกกังวล^{11,12} การเพิ่มขึ้นของ
ระดับสติสัมพันธ์กับการลดความรุนแรงของภาวะซึมเศร้า
และเพิ่มความจำใช้งาน¹³ สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทย
ที่พบว่า ACT มีประสิทธิผลในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการ
ของสมองในวัยรุ่นและในนิสิตปริญญาตรี¹⁴

จากปัญหาความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจ
ศึกษาผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ
โดยใช้แนวคิดการยอมรับและพันธะสัญญา หลักการพัฒนาการ
หยุ่นตัวของสมอง (Plasticity) และแบบจำลองหลายองค์
ประกอบ (The multicomponent model) เพื่อพัฒนา
ความจำใช้งานและชะลอความเสื่อมของสมองที่เกิดขึ้นตาม
พัฒนาการของช่วงวัยในผู้สูงอายุ โดยศึกษาเปรียบเทียบผล
ของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุในกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะ

ติดตามผล 3 สัปดาห์ ประเมินความจำใช้งานด้วยแบบทดสอบ
คอร์ซีบล็อกเทส (Corsi block test) แบบทดสอบคัดลอกร์
ไทรแอลเทส (Color trial test) เพื่อให้ได้โปรแกรมเสริมสร้าง
ความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ ที่เหมาะสมกับบริบทของ
สังคมไทย และเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความจำใช้งาน
ในผู้สูงอายุต่อไป

คำถามการวิจัย

ผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งาน
สำหรับผู้สูงอายุมีความจำใช้งานสูงขึ้นหรือไม่ อย่างไรและ
สูงขึ้นกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งาน
สำหรับผู้สูงอายุหรือไม่ อย่างไร

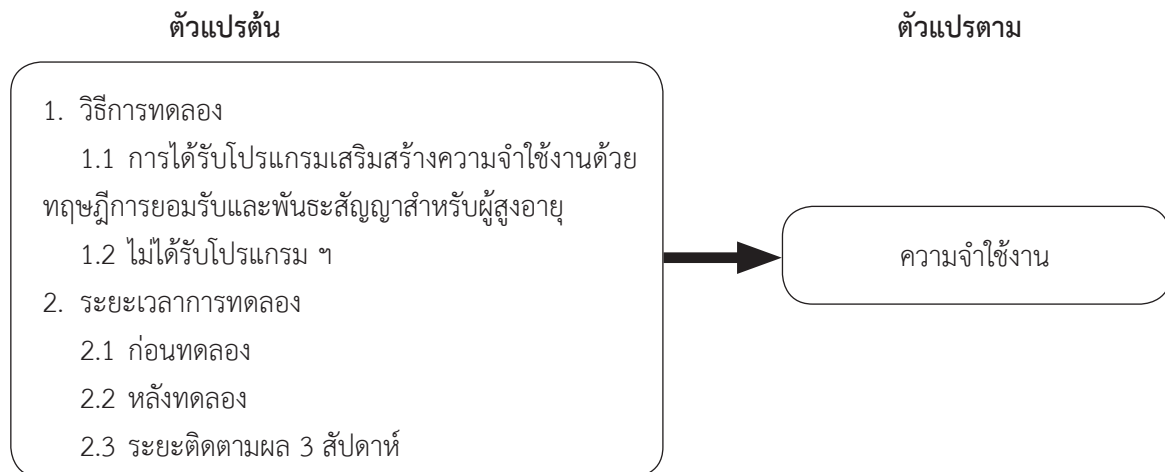
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความจำใช้งานในผู้สูงอายุกลุ่ม
ทดลอง ก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผล
2. เพื่อเปรียบเทียบความจำใช้งานในผู้สูงอายุ
ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังทดลองและระยะ
ติดตามผล

สมมุติฐาน

1. มีปฏิสัมพันธ์ของความจำใช้งานระหว่างวิธีการ
ทดลองกับระยะเวลาการทดลอง
2. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลอง
สูงกว่าก่อนทดลอง
3. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานระยะ
ติดตามผลสูงกว่าก่อนทดลอง
4. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลอง
สูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม
5. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานในระยะ
ติดตามผลสูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพแสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research design) เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยพบว่าความจำใช้งานมีความสำคัญเป็นอันดับแรกที่เหมาะสมควรได้รับการฝึกฝน โดยเฉพาะในวัยผู้สูงอายุที่เกิดความเสื่อมถอยของอวัยวะต่าง ๆ รวมถึงการทำงานของสมองและระบบประสาท หากได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจะสามารถชะลอความเสื่อมถอยลงได้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าโมเดลความยืดหยุ่นทางจิตวิทยา (Cognitive flexibility) ของทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาและแบบจำลองความจำใช้งานสามารถนำมาบูรณาการเพื่อพัฒนาความจำใช้งานได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเป็นเครื่องมือในการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองแบบวัดซ้ำ โดยเปรียบเทียบผลความจำใช้งาน 3 ระยะ คือก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มควบคุม โดยมีแผนการทดลองดังนี้ ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้คือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีอายุตั้งแต่ 60-70 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้คือผู้สูงอายุในโรงเรียน

ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ที่ตำบลนาแซง อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีอายุตั้งแต่ 60-70 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อม โดยประเมินจากแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย MMSE- Thai 2002 (Mini-mental state exam version Thai 2002) และสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power Version 3.1.9.2 ที่ขนาด Effect size f เท่ากับ 0.2, Power of test เท่ากับ 0.9 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 56 คน เพื่อป้องกันการหล่นหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 60 คน จากนั้นจับคู่คะแนน (Matched pair) และสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ที่ตำบลนาแซง อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีอายุตั้งแต่ 60-70 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อม โดยประเมินจากการทำแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย MMSE-Thai v 2002 มีเกณฑ์คะแนน คือ ถ้าเรียนหนังสือ น้อยกว่า 4 ปี ใช้เกณฑ์ 19 คะแนนขึ้นไป เรียนหนังสือ 5-8 ปี ใช้เกณฑ์ 23 คะแนนขึ้นไป เรียนหนังสือ 9-12 ปี ใช้เกณฑ์ 27 คะแนนขึ้นไป และเรียนถึงระดับอุดมศึกษา ใช้เกณฑ์ 29 คะแนนขึ้นไป และผลการทดสอบ Corsi block test ที่มีค่า Memory span น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5

2. สมัครใจและสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดการทดลอง

3. สามารถฝึกสติ หรือการเพ่งความสนใจได้

4. สามารถเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วนได้อย่างอิสระ
5. การมองเห็นปกติหรือสามารถแก้ไขให้เป็นปกติด้วยการใส่แว่นสายตา

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. มีโรคประจำตัวที่อาจส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาท ประกอบไปด้วย โรคหัวใจ พิกการแต่กำเนิด โรคตับอักเสบ โรคไตเรื้อรัง โรคแพภูมิตนเอง เป็นต้น
2. ไม่สามารถเข้าร่วมกระบวนการวิจัยได้จนครบการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา ร่วมกับการฝึกหัดการรู้คิด ตามองค์ประกอบของความจำใช้งาน เพื่อกระตุ้นสมองส่วน เวโนโทรแลทเทอโรล พรีฟรอนทอล คอร์เทกซ์ (Ventrolateral Prefrontal Cortex: VLPFC)¹⁵ ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- 2.1 แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย MMSE- Thai 2002 เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการคัดกรองการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุและในงานวิจัย โดยการแปลผลคะแนนแบ่งช่วงคะแนนตามระดับการศึกษา

- 2.2 แบบทดสอบคัดเลอโรไทรแอลเทส (Color trial test: CTT) เป็นเครื่องมือการวัดที่ใช้ในการประเมินความจำใช้งานถูกพัฒนาให้ปราศจากอิทธิพลทางภาษาและวัฒนธรรมและครอบคลุมช่วงอายุจากเด็กไปจนถึงผู้ใหญ่ ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นจะแสดงถึงประสิทธิภาพการทำงานที่บ่งชี้ถึงความผิดปกติของสมอง¹⁶ ความเที่ยงตรงของการทดสอบได้รับการตรวจสอบในประชากรหลายกลุ่มทั้งทางคลินิกและประสาทวิทยาศาสตร์¹⁷ โดยการวิจัยนี้ใช้คัดเลอโรไทรแอล 1 ฟอรัม บี (Color trial 1 Form B) และคัดเลอโรไทรแอล 2 ฟอรัม บี (Color trial 2 Form B) ในการประเมินความจำใช้งาน

- 2.3 แบบทดสอบคอร์ซิบล็อกเทส (Corsi Block

test)¹⁸ เป็นแบบวัดความจำระยะสั้นคล้ายกับ Digit span ที่สามารถนำมาวัดความจำใช้งานได้ โดยเฉพาะความจำใช้งานมิติสัมพันธ์ (Visual-spatial working memory) Corsi Block test ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพและนักวิจัยนิยมนำมาใช้วัดความจำใช้งาน โดยมีงานวิจัยจำนวน ถึง 12,100 เรื่อง เช่นงานวิจัย¹⁹ ใช้ Corsi block test ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่ส่งผลต่ออารมณ์กับความจำใช้งานมิติสัมพันธ์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งาน ทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา และผู้สูงอายุ รวมทั้งการเข้าร่วมอบรมกลยุทธ์การดูแลผู้สูงอายุ และกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาในการเสริมสร้างความจำใช้งาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ที่นำมาสู่การสร้างโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการที่เหมาะสมในการเพิ่มความจำใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ นำโปรแกรมฯ ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จุดมุ่งหมาย กิจกรรม เนื้อหาและวิธีการดำเนินการ รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากนั้นนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา ด้านการดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และจิตแพทย์ผู้ใหญ่ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมระหว่างวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการดำเนินการและการประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าโปรแกรมฯ มีความเหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยนำโปรแกรมฯ ไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุ จำนวน 15 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีปัญหาสายตาวัวและไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยแก้ไขด้วยการให้ผู้สูงอายุใส่แว่นสายตาทุกครั้งที่มาเข้าร่วมกิจกรรม และผู้วิจัยยังได้จัดหาแว่นสายตาสำรองไว้กรณีผู้สูงอายุลืมนำแว่นสายตามาด้วย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้รับการพิทักษ์สิทธิตามหลักจริยธรรมการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรม ในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รหัสโครงการวิจัย G-HU 152/2563 วันที่รับรอง 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563

วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยสุ่มอย่างง่ายได้โรงเรียนผู้สูงอายุในตำบลนาแซง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด คัดกรองภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุด้วยแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย MMSE- Thai 2002 เลือกผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมวัดความจำใช้งานด้วยแบบทดสอบคอร์ซีบล็อกเทส (Corsi block test) จับคู่คะแนน (Matched pair) ด้วยผลคะแนนของแบบทดสอบคอร์ซีบล็อกเทส และสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนปกติจากโรงเรียนผู้สูงอายุ หลังทดลองวัดความจำใช้งานด้วยแบบทดสอบคอร์ซีบล็อกเทส และแบบทดสอบคัลเลอร์ไทรเอลเทส (Color trial test) กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเพื่อศึกษาความแตกต่างวัดความจำใช้งานด้วยแบบทดสอบคอร์ซีบล็อกเทส และแบบทดสอบคัลเลอร์ไทรเอลเทสกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในระยะติดตามผล 3 สัปดาห์ แล้วนำผลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำประเภทหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่ม (Repeated-Measures Analysis of Variance: One between-subject variable and one within-subject variable) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีแบบบอนเฟอรอนี (Bonferroni method)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน จากแบบทดสอบคอร์ซีบล็อก (Corsi block test) แบบทดสอบคัลเลอร์ไทรเอล 1 ฟอรมบี (Color trial test 1 Form B) และแบบทดสอบคัลเลอร์ไทรเอล 2 ฟอรมบี (Color trial test 2 Form B) ของผู้สูงอายุ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผล 3 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลองมีอิทธิพลต่อความจำใช้งาน ทั้ง 3 การทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน

Measure	Source of Variation	SS	df	MS	F	p	η^2
Corsi block test	Between Subjects						
	Group	10.272	1	10.272	4.364*	.041	.070
	Error	136.528	58	2.354			
	Within Subjects						
	Interval	12.033	2	6.017	85.929*	.000	.597
	Interval X Group	5.344	2	2.672	38.164*	.000	.397
Color trial test 1 (Form B)	Error (Interval)	8.122	116	.070			
	Between Subjects						
	Group	28905.339	1	28905.339	4.285*	.043	.069
	Error	391280.944	58	6746.223			
	Within Subjects						
	Interval	21360.033	2	10680.017	59.293*	.000	.506
	Interval X Group	8524.411	2	4262.206	23.663*	.000	.290
	Error (Interval)	20894.222	116	180.123			

ตารางผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน (ต่อ)

Measure	Source of Variation	SS	df	MS	F	p	η^2
Color trial test 2 (Form B)	Between Subjects						
	Group	37816.006	1	37816.006	2.546	.116	.042
	Error	861580.322	58	14854.833			
	Within Subjects						
	Interval	57302.211	2	28651.106	61.309*	.000	.514
	Interval X Group	27758.344	2	13879.172	29.699*	.000	.339
	Error (Interval)	54209.444	116	467.323			

*p < .05

เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบคอร์ซิบล็อก (Corsi block test) คัลเลอร์ไทรแอล 1 ฟอรมบี (Color trial test 1 Form B) และคัลเลอร์ไทรแอล 2 ฟอรมบี (Color trial test 2 Form B) ในกลุ่มทดลอง พบว่าผู้สูงอายุมีความจำใช้งานในระยะหลังทดลอง และติดตามผล ดีวกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการเปรียบเทียบผลความจำใช้งาน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งในระยะหลังทดลอง และติดตามผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ความจำใช้งานของกลุ่มทดลองมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลองมีอิทธิพลต่อคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน นอกจากนี้ยังพบว่าความจำใช้งานมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลอง ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ กับระยะเวลาการทดลองมีอิทธิพลต่อคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน ซึ่งระยะเวลาการทดลองที่แตกต่างกัน และวิธีการทดลองที่แตกต่างกันส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าการฝึกความจำเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเมดิคอน ยูนิเวอร์ซิตี ช่วยเพิ่มปริมาณหน่วยความจำใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 20

2. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้นำหลักการพื้นฐานของทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา (ACT) มาเพิ่มความยืดหยุ่นทางจิตวิทยา ร่วมกับการฝึกหัดการรู้คิด เพื่อกระตุ้นสมองส่วนเวนโทรแลเทอรัล ฟรีพอนเทอรัล คอร์เทกซ์ โดยการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความจำใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัย²¹ ที่พบว่าการสูญเสียความสามารถของความจำใช้งานในผู้สูงอายุ ไม่สามารถแก้ไขได้โดยการแก้ไขความบกพร่องในการรับรู้เพียงอย่างเดียว อาจจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายไปที่กระบวนการอื่นที่สามารถเสริมสร้างความจำใช้งานร่วมด้วย การกระทำหรือทบทวนสิ่งต่าง ๆ ซ้ำ ๆ เช่น การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ การติ่งลอง ฯลฯ สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุจดจำคำศัพท์ และจำภาพเพิ่มขึ้น²² เพื่อช่วยเพิ่มความจำใช้งานตามเทคนิคเพิ่มความจำ²³ รวมทั้งการฝึกสติ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มความจำ²⁴ นอกจากนี้ยังพบว่า การนำ ACT มาบูรณาการในการพัฒนาโปรแกรมการยืดหยุ่นทางการรู้คิดช่วยให้เด็กเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความยืดหยุ่นทางการรู้คิดเพิ่มขึ้น²⁵ นอกจากนี้โปรแกรม ฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีกิจกรรมที่ให้ผู้สูงอายุฝึกการอยู่กับปัจจุบัน (Being present: ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของ ACT) ผ่านฤชิตัดตน ซึ่งช่วยให้ผู้สูงอายุมีสติอยู่กับปัจจุบัน ผ่อนคลายและส่งผลต่อการสร้างค่านิยม กำหนดเป้าหมาย และการปฏิบัติตามพันธะสัญญา ในการเสริมสร้างความจำใช้งาน ส่งผลให้ผู้สูงอายุสามารถนำ

ความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปใช้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การฝึกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งาน 5 สัปดาห์ช่วยเพิ่มความจำใช้งานได้²⁶ เป็นผลดีต่อกระบวนการเรียนรู้ในผู้สูงอายุ

3. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง มีคะแนนค่าเฉลี่ยการทดสอบ Corsi block test หลังทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีคะแนนการทดสอบ Color trial test 1 Form B หลังทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุกลุ่มทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบหลังทดลองและระยะติดตามผลเฉลี่ยต่ำกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีคะแนนการทดสอบ Color trial test 2 Form B หลังทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้สูงอายุกลุ่มทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบหลังทดลองและระยะติดตามผลเฉลี่ยต่ำกว่าผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 และ 5 เนื่องจากผู้สูงอายุกลุ่มทดลองได้รับการฝึกตามโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นบนพื้นฐานของ ACT ร่วมกับเทคนิคต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความจำใช้งานที่สอดคล้องกับกระบวนการของความจำใช้งานตามแบบจำลองความจำใช้งาน (The multicomponent model) ในขณะที่ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนตามปกติจากโรงเรียนผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังพบว่าการนำ ACT มาบูรณาการเพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกการรู้คิดเพื่อเพิ่มสมรรถนะหน้าที่บริหารจัดการของสมองและความจำใช้งานช่วยเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองและความจำใช้งานในวัยผู้ใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ²⁷

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เชิงนโยบาย

1. ควรส่งเสริมให้ผู้บริหารในระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับงานกิจการผู้สูงอายุในชุมชน เห็นความสำคัญของการพัฒนาความจำใช้งานในผู้สูงอายุ
2. ควรส่งเสริมให้วิชาชีพหรือผู้เชี่ยวชาญ จัดกิจกรรมฝึกอบรมผู้สูงอายุ โดยนำโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาสำหรับผู้สูงอายุ

มาใช้ในการฝึกทักษะสมองแก่ผู้สูงอายุในชุมชน

3. ควรนำโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาในผู้สูงอายุไปบรรจุในหลักสูตรการฝึกอบรมในโรงเรียนผู้สูงอายุ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการโดยวิชาชีพ และผู้เชี่ยวชาญ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เชิงวิชาการ

1. จากผลการวิจัยบ่งชี้ว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานที่ดีขึ้นและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นเพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลองในเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์ ควรมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองร่วมด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นสารสนเทศในอธิบายกระบวนการพัฒนาสมอง ของโปรแกรมฯ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ควรนำโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญานี้ขยายผลไปยังกลุ่มวัยผู้ใหญ่ที่มีอายุ 40-60 ปี ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันภาวะสมองเสื่อมในวัยทำงานและลดอุบัติการณ์สมองเสื่อมในวัยสูงอายุในอนาคต
3. ควรมีการศึกษาผลระยะยาวทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ทั้งนี้เพื่อค้นหาจุดเด่นและข้อจำกัดของการพัฒนาความจำใช้งานให้มีความคงทนและยั่งยืนต่อไป

References

1. Health, N. C. C. f. M. Dementia. In Dementia: A NICE-SCIE Guideline on Supporting People with Dementia and Their Carers in Health and Social Care: British Psychological Society.2007.
2. Bang, J., Spina, S., & Miller, B. L. J. T. L. Frontotemporal dementia. 2015;386(10004): 1672-1682.
3. Neary, D., Snowden, J., & Mann, D. J. T. L. N. Frontotemporal dementia. 2015;4(11):771-780.
4. Mok, R. M., O'Donoghue, M. C., Myers, N. E., Drazich, E. H. S., & Nobre, A. C. Neural markers of category-based selective working memory in aging. Neurolmage, 2019;194:163-173.
5. Haenjohn, J. Cognitive psychology. 3rd ed:Bangkok, Grandpoint; 2019. (In Thai)

6. Schwartz, B. L. Memory: Foundations and Applications. SAGE Publications, Inc.: USA; 2011.
7. Alloway, T., & Alloway, R. The working memory advantage. New York: Simon & Schuster; 2013.
8. Rattanaubol, A., Promoting learning of adults and the elderly in Thai society. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House; 2019. (In Thai)
9. Haenjohn, J. Acceptance and commitment therapy. Bangkok, Grandpoint; 2018. (In Thai)
10. Wersebe, H., Lieb, R., Meyer, A. H., Hofer, P., & Gloster, A. T. The link between stress, well-being, and psychological flexibility during an Acceptance and Commitment Therapy self-help intervention. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2018;18(1): 60-68.
11. Coto-Lesmes, R., Fernández-Rodríguez, C., & González-Fernández, S. Acceptance and Commitment Therapy in group format for anxiety and depression. A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. 2020;263: 107-120.
12. Walser, R. D., Garvert, D. W., Karlin, B. E., Trockel, M., Ryu, D. M., & Taylor, C. B. Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy in treating depression and suicidal ideation in Veterans. *Behaviour Research and Therapy*. 2015;74:25-31.
13. Walser, R. D., Garvert, D. W., Karlin, B. E., Trockel, M., Ryu, D. M., & Taylor, C. B. Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy in treating depression and suicidal ideation in Veterans. *Behaviour Research and Therapy*. 2015;74:25-31.
14. Haenjohn, J., Sirithadakunlaphat, S., & Supwirapakorn, W. Development of training on promoting executive functions of the brain in adolescent, *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2018;19(2): 220-229. (In Thai)
15. Chai, W. J., Abd Hamid, A. I., & Abdullah, J. M. Working memory from the psychological and neurosciences perspectives: a review. *Frontiers in psychology*. 2018;9:401.
16. Elkin-Frankston, S., Lebowitz, B. K., Kapust, L. R., Hollis, A. M., & O'Connor, M. G. The use of the Color Trails Test in the assessment of driver competence: Preliminary report of a culture-fair instrument. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2007;22(5):631-635.
17. Louis F.D'Elia, P. S., Craig Lyons Uchiyama, and Travis White. Color Trails Test. U.S.A: Psychological Assessment Resources. 1996.
18. Mueller, S. T., & Piper, B. J. J. J. o. n. m. The psychology experiment building language (PEBL) and PEBL test battery. 2014;222: 250-259.
19. Bannerman, R. L., Temminck, E. V., & Sahraie, A. Emotional stimuli capture spatial attention but do not modulate spatial memory. *Vision Research*. 2012;65:12-20.
20. Raushanova, A., Kuziyeva, G., Mamyrbekova, S., Rusanova, I., Zhussupova, A., Kulbayeva, M., Kairat, B. How does working memory training effect on memory performance in young people. *International Journal of Biology and Chemistry*. 2021;14(1):74-79.
21. Berry, A. S., Zanto, T. P., Clapp, W. C., Hardy, J. L., Delahunt, P. B., Mahncke, H. W., & Gazzaley, A. The influence of perceptual training on working memory in older adults. *PloS one*. 2010;5(7):e11537.

22. Degé, F., & Kerkovius, K. The effects of drumming on working memory in older adults. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2018; 1423(1):242-250.
23. Teixeira-Santos, A. C., Moreira, C. S., Magalhães, R., Magalhães, C., Pereira, D. R., Leite, J., Sampaio, A. Reviewing working memory training gains in healthy older adults: A meta-analytic review of transfer for cognitive outcomes. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2019;103:163-177.
24. Anumut, P., Haenjohn, J., & Supwirapakorn, W. The Effects of Functional Memory Enhancement Program on Upper Secondary School Students. *Journal of Educational Measurement Mahasarakham University*. 2018; 24(2):143-152. (In Thai)
25. Nusonthara, C., Haenjohn, J., & Sirithadakunlaphat, S. A Development of Cognitive Flexibility Program Based on Acceptance and Commitment Therapy in Primary School Students, *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2021;22(2):278-285. (In Thai)
26. Matysiak, O., Kroemeke, A., & Brzezicka, A. Working memory capacity as a predictor of cognitive training efficacy in the elderly population. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2019;11:126.
27. Haenjohn J. Impact of Cognitive Training Program on Executive Functions and Working Memory in Teachers in Eastern Economic Corridor. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*. 2022; 23(2): 218-228. (in Thai)