



การพัฒนาโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด
สำหรับเพิ่มความจำเหตุการณ์ในผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง
Development of Finger Fitness Combined with Music Therapy Program for
Rehabilitation of Episodic Memory in Older Adults with Mild Cognitive Impairment

กัลยา มั่นล้วน, สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์, ยูทธนา จันทะชิน*

หน่วยวิจัยวิทยาการปัญญาและนวัตกรรม วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

Kanlaya Munluan, Sirikran Juntapremjit, Yoottana Janthakhin*

Cognitive Science and Innovative Research Unit (CSIRU), College of Research Methodology
and Cognitive Science, Burapha University, Chonburi 20131

*Email : yoottana.ja@buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด และเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดสำหรับเพิ่มความจำเหตุการณ์ในผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง จำนวน 60 ราย สุ่มเข้ากลุ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูความจำเหตุการณ์ (กลุ่มควบคุม) กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด (กลุ่มทดลองที่ 1) และกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมดนตรีบำบัด (กลุ่มทดลองที่ 2) เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด โปรแกรมดนตรีบำบัด และกิจกรรมแบบทดสอบความจำเหตุการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ chi - square, dependent t-test และ one - way ANOVA

ผลการศึกษา พบว่า ได้โปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ 1) การตีมน้ำ 2) การกระตุนนิ้วโป้ง 3) การบริหารนิ้วมือ และ 4) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 มีคะแนนความจำเหตุการณ์มากกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะเดียวกัน กลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนความจำเหตุการณ์ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม สรุปได้ว่า โปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด สามารถเพิ่มความจำเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ภาวะการรู้คิดบกพร่อง ความจำเหตุการณ์ การบริหารนิ้วมือ ดนตรีบำบัด



Abstract

This experimental research aimed to develop a program that used a combination of finger fitness and music therapy, as well as to test the effect of this program on episodic memory in older adults with mild cognitive impairment. Sixty older adults with mild cognitive impairment (MCI) were randomly assigned to a control group who received no intervention program, to experimental group 1 who received the finger fitness combined with music therapy program, and to experimental group 2 who received only the music therapy program. The research design was a 2 – factor pretest – posttest control group design. The research instruments included the finger fitness combined with music therapy program, the music therapy program, and the mnemonic similarity task. Data were analyzed by chi-square, dependent t-test, and one-way ANOVA.

Firstly, the combined program of finger fitness and music therapy consisted of four activities, including 1) drinking water, 2) thumb stimulation, 3) finger activation, and 4) muscle stretching. Secondly, the result showed that episodic memory scores of experimental group 1 were significantly higher than those of experiment group 2 and the control group. At the same time, the scores of testing on episodic memories between experiment group 2 and the control group didn't show a significant difference. Therefore, it can be concluded that finger fitness combined with a music therapy program could improve episodic memory effectively.

Keywords : Mild cognitive impairment, episodic memory, finger fitness, music therapy

บทนำ

ปัจจุบันจำนวนผู้สูงอายุมีอัตราเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2558 ประชากรโลกที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวน 901 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 1,400 ล้านคน⁽¹⁾ และจากการรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่า ในปี พ.ศ. 2559 ปัญหาของระบบประสาทของกลุ่มผู้สูงอายุทั่วโลกที่สำคัญที่สุด คือ ภาวะสมองเสื่อม (dementia) ซึ่งมีมากถึงร้อยละ 20⁽²⁾ เนื่องจากผู้สูงอายุมักจะมีปัญหาด้านความจำที่เกิดการเปลี่ยนแปลงจากความชรา หรือระยะเริ่มแรก (preclinical stage) กลุ่มโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาท (neurodegenerative disease) แต่ยังไม่มีการของโรคอย่างเด่นชัด

ความจำเหตุการณ์ (episodic memory) เป็นความจำที่เกี่ยวกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วยเวลา (time) สถานที่ (place) และรายละเอียดของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต โดยความบกพร่องของความจำเหตุการณ์มีความเชื่อมโยงกับความผิดปกติของโครงสร้างสมอง⁽³⁾ การศึกษาของ Dere et al.⁽⁴⁾ พบว่าการบกพร่องของความจำเหตุการณ์เป็นอาการเริ่มต้นของโรคสมองเสื่อมระยะแรก (early dementia) โดยความผิดปกติของความจำเหตุการณ์ คือ ลักษณะอาการที่เด่นของโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease) และภาวะการรู้



คิดบกพร่อง (mild cognitive impairment; MCI) องค์ประกอบที่สำคัญของความจำเหตุการณ์ คือ การแยกแยะความเหมือน (lure discriminant)⁽⁵⁾ และเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้นประสิทธิภาพในการแยกแยะความเหมือนจะลดต่ำลง⁽⁶⁾ จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า คะแนนการแยกแยะความเหมือนของผู้สูงอายุน้อยกว่าวัยผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁷⁾

ภาวะการรู้คิดบกพร่องเป็นความผิดปกติที่อยู่ระหว่างภาวะสมองเสื่อมกับการหลงลืมตามปกติของผู้สูงอายุ (normal aging)⁽⁸⁾ ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องสามารถบอกได้ว่า มีความจำลดลง หลงลืม หรือจากการสังเกตของครอบครัวได้ว่า ประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีความผิดปกติของสมองด้านอื่นและผลการทดสอบสมรรถภาพทางสมองยังไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม⁽⁹⁾ อย่างไรก็ตาม หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่ในขณะนี้ จะทำให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้อย่างรวดเร็ว^(10, 11) การเกิดภาวะการรู้คิดบกพร่อง มีอุบัติการณ์ความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้สูงอายุ ในต่างประเทศพบร้อยละ 21.5-71.3⁽¹²⁾ สำหรับในประเทศไทย ร้อยละ 52.76⁽¹³⁾ พบว่า บุคคลที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องจะมีความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมมากกว่าคนปกติ โดยพบว่าในช่วงเวลา 1 ปี มีโอกาสพัฒนาไปเป็นโรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ร้อยละ 10-15 ในขณะที่คนปกติมีประมาณร้อยละ 1-2 เท่านั้น⁽¹⁴⁾

การให้บริการผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องมีทั้งวิธีการใช้ยา (pharmacological treatment) และวิธีการที่ไม่ใช้ยา (non-pharmacological treatment) แต่ตามมาตรฐานการดูแลผู้สูงอายุยังไม่มีแนวทางและการรับรองให้ใช้ยาชนิดใด⁽¹⁵⁾ แต่พบว่ามีกรวิจัยที่ทำการศึกษาค้นคว้าต่อการศึกษาผลของยาต่อการชะลอการพัฒนาไปสู่ภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้การรักษาด้วยวิธีการใช้ยาส່วนมากผู้ป่วยจะได้รับยาที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase inhibitors) ร่วมกับยารักษาพฤติกรรม เช่น ยาคลายกังวล ยารักษาอาการซึมเศร้า ยารักษาอาการกระสับกระส่าย พฤติกรรมก้าวร้าว หรืออารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย เป็นต้น โดยยาเหล่านี้มักส่งผลให้เกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพมากขึ้น⁽¹⁷⁾ ดังนั้น การดูแลเพื่อชะลอความเสื่อมถอยโดยการฟื้นฟูสมรรถภาพของสมองด้านความจำนั้น จะให้ผู้สูงอายุคงความสามารถในการดูแลตนเองให้นานที่สุด และป้องกันไม่ให้ป่วยด้วยโรคอัลไซเมอร์ การฟื้นฟูสมรรถภาพของสมองมีหลายวิธี เช่น การฝึกจำ การฝึกการรู้คิด (cognitive training) เช่น การกระตุ้นความจำ การฝึกสมาธิ เป็นต้น และการบำบัดด้วยกิจกรรม เช่น การทำกลุ่มบำบัด การออกกำลังกาย⁽¹⁸⁾

ผู้วิจัยสนใจการบริหารสมองด้วยการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด เพื่อการฟื้นฟูสมองที่อาศัยหลักการแพทย์ตะวันออก จากการศึกษาเรื่องการบริหารสมองด้วยการบริหารนิ้วของ ทะคุจิ ชิระชะวะ⁽¹⁹⁾ กล่าวว่า เมื่อสมองได้รับการกระตุ้น จุดประสานประสาท (synapse) ซึ่งทำหน้าที่ถ่ายทอดข้อมูลระหว่างเซลล์ประสาทก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้เครือข่ายระบบประสาทในสมองแข็งแรงและทำงานได้อย่างเชื่อมโยง พื้นที่สมองที่รับความรู้สึกของนิ้วมือควบคุมพื้นที่กว้าง ด้วยเหตุนี้เมื่อเคลื่อนไหวนิ้วมือ สมองจึงได้รับแรงกระตุ้นในบริเวณกว้าง พบว่า การกำมือขวาไว้ 90 วินาที สามารถกระตุ้นการสร้างความจำ และการกำมือซ้ายเป็นระยะเวลาเท่ากันให้ผลดีในความจำเหตุการณ์ โดยให้กำมือก่อนท่องคำศัพท์จะสามารถจำคำจากรายการที่ยาวเหยียดได้ดีขึ้น⁽²⁰⁾ นอกจากนี้ ในการฟังดนตรี ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว รวมทั้งสามารถกู้ข้อมูลที่เก็บไว้ในความจำระยะยาว (long term memory) ได้ดีขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาได้ชี้ให้เห็นว่า ดนตรีช่วยให้มีการ



เกิดใหม่ของเซลล์ประสาท (neurogenesis) การสร้างเซลล์ประสาทใหม่ขึ้นมาแทนส่วนที่ถูกทำลาย (regeneration and repair neuron) เพื่อนำไปสู่การปรับตัวของโครงสร้างสมอง (cerebral plasticity)⁽²¹⁾ การศึกษาผลของดนตรีบำบัดและหน้าที่ของสมองส่วนพรีฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ (prefrontal cortex) ในผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง โดยการเคลื่อนไหวตามจังหวะเพลง พบว่า โปรแกรมดนตรีบำบัดช่วยกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนพรีฟรอนทัลคอร์เท็กซ์ และช่วยปรับปรุงภาวะการรู้คิดบกพร่องในผู้สูงอายุ⁽²²⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องมีผลกระทบทำให้ผู้สูงอายุต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือทำกิจวัตรประจำวัน เพื่อเป็นการรักษา การป้องกัน และการชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์และภาวะสมองเสื่อม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะเพิ่มความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง โดยพัฒนาโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดที่ประกอบด้วยทำบริหารนิ้วมือที่ง่ายต่อการปฏิบัติตาม และยังสามารถเคลื่อนไหวร่างกายไปตามจังหวะดนตรีที่มีความสนุกสนาน รวมถึงการสร้างความปลอดภัยในการเล่นในขณะบริหารนิ้วมือ ซึ่งเป็นการฝึกควบคุมกันไ้ทั้งร่างกายและจิตใจ จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การออกกำลังกายที่ฝึกควบคุมกันไ้ทั้งร่างกายและจิตใจทั้งสองอย่างนี้ ช่วยเพิ่มเซลล์ประสาทและความจำได้ดีขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาความจำได้เป็นอย่างดี⁽²³⁾ ตลอดจนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องปฏิบัติกิจกรรมนี้ต่อเนื่องเป็นประจำทุกวัน จะทำให้ผู้สูงอายุมีความจำเหตุการณ์ที่ดีขึ้น สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด สำหรับเพิ่มความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด สำหรับเพิ่มความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง ก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นวิธีการวิจัยกึ่งเชิงทดลอง (quasi-experimental Rresearch design) ศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูความจำเหตุการณ์ (กลุ่มควบคุม) กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด (กลุ่มทดลองที่ 1) และกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมดนตรีบำบัด (กลุ่มทดลองที่ 2) โดยการสุ่มและวัดก่อน-หลังการทดลอง (2 factor pretest-posttest control group design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้การคำนวณหาค่า effect size จากการคำนวณขนาด effect size ของงานวิจัยที่ผ่านมาที่ใช้เครื่องมือเหมือนกันและมีความใกล้เคียงกันกับการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า effect size = .80⁽²⁴⁾ จากนั้น นำค่า effect size ที่ได้มาเปิดตารางสำเร็จรูป (Cohen's table) เพื่อหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยกำหนด $\alpha = .05$ power analysis = .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 60 ราย แบ่งเป็น



กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูความจำเหตุการณ์ (กลุ่มควบคุม) จำนวน 20 ราย (ให้ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ) กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด (กลุ่มทดลองที่ 1) จำนวน 20 ราย และกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมดนตรีบำบัด (กลุ่มทดลองที่ 2) จำนวน 20 ราย สุ่มเข้ากลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลากแบบไม่คืนที่

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลเสาไห้เฉลิมพระเกียรติ อำเภอสือไห้ จังหวัดสระบุรี อายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 60 ราย และอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย คัดกรองกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยให้อาสาสมัครกรอกแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้า (inclusions criteria) ได้แก่ 1) สัญชาติไทย 2) มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง ไม่มีโรคประจำตัว หรือรับประทานครุฑาโรคเป็นประจำไม่เคยมีประวัติการบาดเจ็บที่ศีรษะ ไม่มีภาวะซึมเศร้า 3) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สื่อสารได้เข้าใจ สามารถอ่านออกเขียนได้ 4) ได้รับการประเมินความสามารถในการประกอบชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐาน (barthel ADL index) ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ 5) ได้รับการประเมินภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นจากแบบประเมิน the montreal cognitive assessment (MoCA) พบว่า มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง 6) ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) 7) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในด้านการพูด การได้ยิน และสามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้ 8) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย และเกณฑ์การคัดออก (exclusions criteria) ได้แก่ 1) ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ต่อเนื่อง 2) มีปัญหาสุขภาพ หรืออาการเจ็บป่วยที่ต้องรับการรักษาระหว่างการเข้าร่วมการวิจัยและได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการฟื้นฟูความจำเหตุการณ์ในผู้สูงอายุที่มีการรู้คิดบกพร่อง เป็นโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดและโปรแกรมดนตรีบำบัด โดยประยุกต์ทฤษฎีการบริหารสมอง ของ Dennison & Dennison⁽²⁵⁾ ร่วมกับดนตรีบำบัด โดยประยุกต์ทฤษฎีของ Johnsen et al.⁽²⁶⁾ ประกอบด้วยกิจกรรมทางการเคลื่อนไหวที่ง่าย ๆ และสนุกสนานเพื่อเชื่อมโยงกระบวนการทางสมอง และเพื่อการป้องกันไม่ให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องป่วยเป็นโรคสมองเสื่อม มีการออกแบบกิจกรรมสำหรับใช้ในโปรแกรม 4 กิจกรรม คือ 1) การดื่มน้ำ (drinking water) 2) การกระตุ้นนิ้วโป้ง (thumb stimulation) 3) การบริหารนิ้วมือ (finger activation) และ 4) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (muscle stretching) มีการกำหนดระยะเวลาให้ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกวัน ครั้งละ 10 นาที เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์⁽²⁷⁾ สำหรับโปรแกรมดนตรีบำบัด เป็นการฟังเพลงบรรเลงซึ่งใช้เพลงเดียวกัน โดยฟังเพลงต่อเนื่องเป็นประจำทุกวัน ครั้งละ 10 นาที เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

ขั้นที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด ดังนี้ 1) การคัดกรองใช้ในการประเมินเพื่อคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถาม 4 แบบสอบถาม ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล การประเมินความสามารถในการประกอบชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐาน (Barthel ADL index) การประเมินจากแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย [Mini-Mental State Examination -Thai version 2002 (MMSE-Thai 2002)] และการประเมินภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นจากแบบประเมิน the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) 2) การประเมินครั้งที่ 1 (pretest) ใช้กิจกรรมทดสอบความจำเหตุการณ์ (mnemonic similarity task; MST) 3) การประเมินครั้งที่ 2 (posttest) ใช้กิจกรรมทดสอบความจำเหตุการณ์ (mnemonic similarity task; MST) สำหรับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังที่กลุ่มทดลองเสร็จสิ้นการทดลองทันที



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด และโปรแกรมดนตรีบำบัด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย การประเมินความสามารถในการประกอบชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐาน (Barthel ADL index) การประเมินจากแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย [Mini-Mental State Examination -Thai version 2002 (MMSE-Thai 2002)] และการประเมินภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นจากแบบประเมิน the Montreal Cognitive Assessment (MoCA)
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ กิจกรรมทดสอบความจำเหตุการณ์⁽²⁸⁾ เป็นการทดสอบวิธีการจำสิ่งๆที่เหมือนกัน โดยการให้ระบุวัตถุที่จำได้ว่า “เหมือนกัน” กับกลุ่มของวัตถุก่อนหน้า และการวัดความจำ (โดยการให้บ่งชี้ว่าจำได้ว่าวัตถุชิ้นใดเป็น “สิ่งเดิม”) โดยในระยะเรียนรู้ (encoding phase) กลุ่มตัวอย่างจะได้เห็นวัตถุทั่วไป จำนวน 40 ชิ้น และเมื่อดูครบแล้ว กลุ่มตัวอย่างจะได้เห็นวัตถุ จำนวน 60 ชิ้น เรียกว่า ระยะทดสอบ (testing phase) ประกอบไปด้วย วัตถุเก่า วัตถุใหม่ และวัตถุเหมือน โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบว่า วัตถุใดเป็นวัตถุเก่า วัตถุใหม่ และวัตถุเหมือน ในการคิดคะแนน ตอบถูกเท่ากับ 1 ตอบผิด เท่ากับ 0 โดยแบ่งเป็นคะแนนการตอบถูก (hit) การตอบผิด (false) การรู้จำ (recognition) และค่าดัชนีการแยกแยะความเหมือน ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คะแนนดัชนีการแยกแยะความเหมือนมาเป็นคะแนนความจำเหตุการณ์ เนื่องจากการแยกแยะความเหมือนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความจำเหตุการณ์⁽²⁹⁾

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ประเมินโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดและโปรแกรมดนตรีบำบัด ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ กำหนดเวลา อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำกิจกรรม และการประเมินผลของกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ได้ค่า content validity index (CVI) = 1.00 และ 0.80 ตามลำดับ และคำนวณหาค่าความเที่ยง (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามความจำเหตุการณ์ $\alpha = .79$

การพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ให้ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความปลอดภัย การยอมรับในความเป็นบุคคลของผู้ให้ข้อมูล โดยเสนอขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา เอกสารอนุมัติ เลขที่ 045/2562 วันที่ 27 ธันวาคม 2562 เพื่อทวนสอบการพิทักษ์สิทธิ์ก่อนการดำเนินการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยปกป้องผู้ให้ข้อมูลโดยไม่มีการเปิดเผยชื่อสกุล สามารถถอนตัวจากงานวิจัยได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และการนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ทำหนังสือติดต่อประสานงานกับ โรงพยาบาลเสาให้เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย และขอความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในการเข้าพบผู้สูงอายุ ชี้แจงให้ผู้สูงอายุทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย พร้อมสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้วิจัยรวบรวมสรุปผลการคัดกรองผู้สูงอายุแต่ละคน มีผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดและยินดีเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 60 ราย ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 60 ราย เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างยังคงอยู่ครบจำนวนเท่าเดิมกลุ่มละ 20 ราย โดยครั้งที่ 1 จัด



อบรมการใช้โปรแกรมบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดให้แก่กลุ่มทดลองที่ 1 และครั้งที่ 2 จัดอบรมการใช้โปรแกรมดนตรีบำบัดให้แก่กลุ่มทดลองที่ 2 ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือ และดำเนินการฝึกตามลำดับข้างต้นที่บ้านของตนเองโดยฝึกทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 08.00 น. ของทุก ๆ วัน ในแต่ละครั้งเป็นระยะเวลา 10 นาที (ทำตั้งแต่เริ่มเปิดเพลงบรรเลงจนเพลงจบเป็นระยะเวลา 10 นาที) ทำต่อเนื่องกันทุกวันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และทำการบันทึกการฝึกปฏิบัติตามแบบบันทึกโดยตนเองหรือผู้ดูแล ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยติดตามเยี่ยมบ้านตามการฝึกตามโปรแกรมของทุกคน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามการฝึกปฏิบัติและให้กำลังใจในการฝึกให้ครบตามเวลาและวันตามที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล คะแนนการคัดกรอง ก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยสถิติ chi-square
2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ ระยะก่อนกับหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ด้วยสถิติ dependent t-test
3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ ระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยสถิติ one-way ANOVA
4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ ระยะหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยสถิติ one-way ANOVA และทำการเปรียบเทียบรายคู่ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ในเลือด ด้วยสถิติ least significant different (LSD)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด ผลการศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.00 อายุในช่วง 65 – 69 ปี ร้อยละ 60.00 อายุเฉลี่ย 67.55 ปี สถานภาพสมรส ร้อยละ 55.00 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 85.00 อาชีพ เกษตรกร และไม่มีอาชีพ ร้อยละ 30.00 กลุ่มทดลองที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.00 อายุอยู่ในช่วง 65 – 69 ปี ร้อยละ 55.00 อายุเฉลี่ย 65.35 ปี สถานภาพสมรส ร้อยละ 55.00 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60.00 และอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 40.00 และกลุ่มทดลองที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.00 อายุอยู่ในช่วง 65 – 69 ปี ร้อยละ 45.00 อายุเฉลี่ย 67.50 ปี สถานภาพสมรส ร้อยละ 60.00 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 55.00 และอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 50.00

เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ของลักษณะทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา และอาชีพ ด้วยสถิติ Chi-square พบว่า ลักษณะทั่วไปของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ร่วมการทดลอง จำแนกตามลักษณะทั่วไป

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n = 20)		กลุ่มทดลองที่ 1 (n = 20)		กลุ่มทดลองที่ 2 (n = 20)		p (2-tailed)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							
ชาย	8	40.00	8	40.00	8	40.00	.750
หญิง	12	60.00	12	60.00	12	60.00	
อายุ (ปี)							
60 – 64	3	15.00	7	35.00	4	20.00	.286
65 – 69	12	60.00	11	55.00	9	45.00	
70 – 74	5	25.00	2	10.00	7	35.00	
อายุเฉลี่ย (ปี)	67.55		65.35		67.50		.072
สถานภาพ							
โสด	3	15.00	5	25.00	6	30.00	.548
สมรส	11	55.00	11	55.00	12	60.00	
หม้าย	6	30.00	4	20.00	2	10.00	
การศึกษา							
ประถมศึกษา	17	85.00	12	60.00	17	85.00	.098
มัธยมศึกษา	3	15.00	8	40.00	3	15.00	
อาชีพ							
ไม่ได้ทำงาน	6	30.00	3	15.00	3	15.00	.592
เกษตรกร	6	30.00	8	40.00	6	30.00	
รับจ้าง	5	25.00	7	35.00	10	50.00	
ค้าขาย	3	15.00	2	10.00	1	5.00	

ส่วนที่ 2 ผลของโปรแกรมการบริหารนี้มีร่วมกับดนตรีบำบัดต่อความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะก่อนกับหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ในขณะที่กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ก่อนกับหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2 ผลการทดลองนี้ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมบริหารนี้มีร่วมดนตรีบำบัด สามารถเพิ่มความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องได้



ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนกับหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มควบคุม	0.02	0.18	0.03	0.11	0.21	.831
กลุ่มทดลองที่ 1	0.01	0.10	0.26	0.12	7.15	< .001
กลุ่มทดลองที่ 2	0.06	0.18	0.04	0.12	0.41	.628

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ one -way ANOVA พบว่า ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	0.03	2	0.01	0.58	.570
ภายในกลุ่ม	1.50	57	0.02		

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยสถิติ one -way ANOVA พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 21.41, p < .001$) และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์เป็นรายคู่ ด้วยสถิติ LSD พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความจำเหตุการณ์มากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 อีกทั้งยังพบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความจำเหตุการณ์มากกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ในขณะที่เดียวกัน กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความจำเหตุการณ์ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	0.66	2	0.33	21.41	< .001
ภายในกลุ่ม	0.87	57	0.01		

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้ พบว่า ได้โปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดที่มีความเหมาะสม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เพลงกันตรึมเป็นเพลงที่เปิดให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องฟังพร้อมกับทำท่าบริหารนิ้วมือไปตามจังหวะเพลง ทำให้ผู้สูงอายุได้รับการบริหารสมอง เกิดความสนุกสนาน และได้ผ่อนคลายความเครียด ส่งผลให้สามารถเพิ่มสมรรถภาพความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากโปรแกรมนี้นี้ มีการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องทุกวัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ครั้งละ 10 นาที จึงเป็นการบริหารสมองที่ทำให้สมองมีการทำงานสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับการศึกษาของจากรุวรรณ ก้านศรี และคณะ⁽³⁰⁾ ศึกษา



ผลของโปรแกรมการบริหารสมองต่อการเพิ่มความจำในผู้สูงอายุที่มีความจำพร่องเล็กน้อย ผลการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความจำในผู้สูงอายุที่มีความจำพร่องเล็กน้อย หลังจากที่ได้รับโปรแกรมการบริหารสมองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ จูริภรณ์ เจริญพงศ์⁽³¹⁾ ยังแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การบริหารสมองต่อสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ พบว่า คะแนนเฉลี่ยระดับสมรรถภาพของสมอง ก่อนกับหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ปิ่นมณี สุวรรณโมลี⁽¹⁷⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการกระตุ้นการรู้คิดต่อความจำของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง โดยใช้แนวคิดการกระตุ้นการรู้คิดตามแนวทางการจัดการกับภาวะสมองเสื่อม ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความจำหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และ Cancela et al.⁽³²⁾ ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการบริหารสมองในการฝึกปฏิบัติในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ผลการวิจัย พบว่า ผลของโปรแกรมบริหารสมองมีผลต่อการทำงานของระบบความจำ ความตั้งใจและช่วยผ่อนคลายความเครียดและลดความวิตกกังวลในผู้สูงอายุ

เนื่องจากในขณะที่ขยับมือและนิ้วมือ สมองก็จะถูกกระตุ้นไปด้วย ทำให้เลือดแดงซึ่งอุดมไปด้วยสารอาหารและออกซิเจนไหลเวียนไปสู่สมองมากขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมองและกระตุ้นการทำงานของอวัยวะอื่น ๆ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของร่างกาย ซึ่งการบริหารนิ้วมือแต่ละท่านั้นมีการใช้งานสมองคนละส่วน โดยสามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสมอง เมื่อสมองได้รับการกระตุ้นจุดประสานประสาท ซึ่งทำหน้าที่ถ่ายทอดข้อมูลระหว่างเซลล์ประสาทก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้เครือข่ายระบบประสาทในสมองแข็งแรงและทำงานได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ในการบริหารนิ้วมือนั้น เป็นการนำปลายนิ้วทั้งสองข้างแต่ละนิ้วมาสัมผัสกันในท่าต่าง ๆ จะช่วยให้ปลายประสาทปลายนิ้วส่งสัญญาณไปกระตุ้นการทำงานของสมองได้ หากปฏิบัติเป็นประจำอย่างถูกวิธีจะช่วยชะลออาการเสื่อมของสมอง ทำให้มีความจำดีขึ้น⁽³³⁾ เมื่อสมองได้รับการกระตุ้นจากโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดนี้ จึงส่งผลในการเพิ่มการทำงานของสมองส่วนต่าง ๆ และยังมีผลต่อการหลั่งของสารสื่อประสาท เช่น โดปามีน (dopamine) และอะซิติลโคลีน (acetylcholine) ที่มีผลต่อการสร้างความจำใหม่ขึ้นมา และนอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความสมดุลให้กับสมองด้วยการลดผลกระทบที่เกิดจากความเครียด ซึ่งในการบริหารนิ้วมือนี้อาจช่วยลดความเครียดได้ และยังช่วยกระตุ้นการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทและสมองใหม่ให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น และการฟังดนตรี ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งสามารถกู้ข้อมูลที่เก็บไว้ในความจำระยะยาวได้ดีขึ้นและส่งผลกระทบต่อระบบฮอร์โมนในร่างกาย เช่น ทำให้คอร์ติซอล ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่หลั่งมากในภาวะเครียดที่ปริมาณลดน้อยลง และยังเป็นวิธีการเหนี่ยวนำให้เกิดอารมณ์ที่มีประสิทธิภาพ⁽²⁶⁾ และช่วยปลุกให้เกิดความตื่นตัวหรือตื่นตัว ซึ่งจะไปกระตุ้นการทำงานของก้านสมอง (brain stem) ทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทอื่น ๆ โดยเฉพาะนอร์อิพิเนฟริน (norepinephrine) เข้าสู่สมองส่วนรีพرونทาลคอร์เท็กซ์เพิ่มขึ้น ซึ่งกลไกดังกล่าว ถ้ามีการหลั่งโดปามีนและนอร์อิพิเนฟรินในระดับปานกลางจะทำให้ความจำดีขึ้น⁽²⁶⁾ จากการศึกษาที่ผ่านมาได้ชี้ให้เห็นว่า ดนตรีช่วยให้มีการเจริญของเซลล์ประสาท การสร้างเซลล์ประสาทใหม่ขึ้นมาแทนส่วนที่ถูกทำลาย โดยการปรับการหลั่งฮอร์โมนสเตอรอยด์ (steroid hormone) ได้แก่ คอร์ติซอลให้เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การปรับตัวของโครงสร้างสมอง⁽²¹⁾ ในผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องที่มีการเคลื่อนไหวตามจังหวะเพลง พบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องมีค่าการไหลเวียนของเลือดในสมอง ส่วน



พรีพรีออนทัลคอร์เท็กซ์เพิ่มขึ้นในระหว่างการออกกำลังกาย จึงสรุปได้ว่า การฟังดนตรีช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง ส่วนพรีพรีออนทัลคอร์เท็กซ์ และช่วยปรับปรุงภาวะการรู้คิดบกพร่องในผู้สูงอายุ⁽²²⁾

นอกจากนี้จากผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง สมรรถภาพความจำเหตุการณ์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกับระยะก่อนการทดลอง ซึ่งไม่สอดคล้องกับ Pannoi and Hemrungronj ⁽³⁴⁾ ที่ได้ทำการศึกษาผลของการใช้ดนตรีบำบัดต่อการจัดกิจกรรมเพื่อลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อย พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับดนตรีบำบัดมีคะแนนความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทดลอง ครั้งละ 60 นาที เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ภูริพงษ์ เจริญแพทย์ และทัศนาศูววรรณประภรณ์⁽³⁵⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการใช้ดนตรีบำบัดร่วมกับการสนับสนุนทางสังคมต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุโรคพาร์กินสัน พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้ดนตรีเพื่อการบำบัดร่วมกับการสนับสนุนทางสังคมมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทดลองครั้งละ 40 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เนื่องจากการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมดนตรีบำบัดนั้น ได้รับโปรแกรมดนตรีบำบัดเพียงอย่างเดียว และยังใช้เวลาในการทดลองในแต่ละครั้งเพียง 10 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ จะเห็นได้ว่า ระยะเวลาในการทดลองแต่ละครั้งน้อยเกินไป จึงทำให้ผลการทดลองที่ได้นั้นไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง

สรุปได้ว่า โปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด สามารถเพิ่มสมรรถภาพความจำเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องจึงควรปฏิบัติกิจกรรมในโปรแกรมนี้อย่างต่อเนื่องและเป็นประจำทุกวัน เพื่อทำให้สมองได้รับการฟื้นฟูและส่งผลให้มีสมรรถภาพความจำเหตุการณ์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุขมากขึ้น นักวิจัยหรือผู้สนใจสามารถนำโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัด โดยใช้แนวคิดการบริหารสมองไปประยุกต์หรือเพิ่มกิจกรรมในการฝึกให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่นำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อเป็นการตรวจสอบศักยภาพของโปรแกรมการบริหารนิ้วมือร่วมกับดนตรีบำบัดต่อการเพิ่มความจำ ควรศึกษาในกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ เช่น ผู้สูงอายุที่มีผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากผู้สูงอายุกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ และในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะการรู้คิดบกพร่องและโรคสมองเสื่อม
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมนี้นับกับผลของโปรแกรมบริหารสมองด้วยวิธีอื่น ๆ ว่า ผลโปรแกรมใดสามารถเพิ่มสมรรถภาพความจำเหตุการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องได้ดีกว่าเดิม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.ยุทธนา จันทะชิน และ ดร.สิริกานต์ จันทเปรมจิตต์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้คำปรึกษาในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



เอกสารอ้างอิง

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World population prospects: The 2015 revision: key findings and advance tables. United Nations : New York, 2015.
2. Rattanaraj P, Sarakan K, Kotta P. Potential of elderly caregivers associated with Isan cultural context. JRTAN. 2020;21(1):147-56.
3. Zhan Y, Ma J, Xu K, Ding Y, Cui Y, Yang Z, Liu Y. Impaired episodic memory network in subjects at high risk for Alzheimer's disease. In : 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) 2016 Aug 16-20, Orlando, FL. USA; 2016. P. 4017-20.
4. Dere E, Pause BM, Pietrowsky R. Emotion and episodic memory in neuropsychiatric disorders. Behav Brain Res. 2010 Dec 31;215(2):162-71.
5. Stark SM, Stevenson R, Wu C, Rutledge S, Stark CE. Stability of age-related deficits in the mnemonic similarity task across task variations. Behav Neurosci. 2015 Jun;129(3):257-68
6. Stark SM, Yassa MA, Lacy JW, Stark CE. A task to assess behavioral pattern separation (BPS) in humans: Data from healthy aging and mild cognitive impairment. Neuropsychologia. 2013 Oct;51(12):2442-9.
7. Davidson PS, Vidjen P, Trincao-Batra S, Collin CA. Older adults' lure discrimination difficulties on the mnemonic similarity task are significantly correlated with their visual perception. J. Gerontol B Psychol. Sci. Soc. Sci. 2019;74(8):1298-307.
8. Kontaxopoulou D, Fragkiadaki S, Beratis IN, Pavlou D, Yannis G, Papanicolaou AC, Economou A, Papageorgiou SG, et al. Incidental and intentional memory performance in depression and amnesic mild cognitive impairment. Neuropsychologia. 2016;43(5):675-81.
9. Peterson RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL, Dekosky ST. Practice parameters: early detection of dementia: Mild cognitive impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology. 2001 May 8;56(9):1133-42.
10. Gao Y, Huang C, Zhao K, Ma L, Qiu X, Zhang L, Xiu Y, Chen L, Lu W, Huang C, Tang Y, et al. Retracted: Depression as a risk factor for dementia and mild cognitive impairment: a meta-analysis of longitudinal studies. Int J Geriatr Psychiatry. 2013 May;28(5):441-9.



11. Langa KM, Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. *JAMA*. 2014 Dec 17;312(23):2551-61.
12. Ward A, Arrighi HM, Michels S, Cedarbaum JM. Mild cognitive impairment: disparity of incidence and prevalence estimates. *Alzheimers Dement*. 2012 Jan;8(1):14-21.
13. สุทธินันท์ สุปินดี, วรรณภา ศรีธัญรัตน์. ภาพการณ์รู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุเจ็บป่วยเรื้อรังที่มารับบริการคลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการปฐมภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*. 2557;37(1):43-50.
14. Farias ST, Mungas D, Reed BR, Harvey D, DeCarli C. Progression of mild cognitive impairment to dementia in clinic-vs community-based cohorts. *Arch Neurol*. 2009;66(9):1151-7.
15. Boissonneault GA. MCI and dementia: diagnosis and treatment. *JAAPA* 2010;23(1):18-21.
16. ทศนีย์ ตันตฤทธิศักดิ์, บรรณาธิการ. แนวทางเวชปฏิบัติภาวะสมองเสื่อม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์; 2557
17. ปิ่นมณี สุวรรณโมลี, จิราพร เกศพิชญวัฒนา. ผลของโปรแกรมกระตุ้นการรู้คิดต่อความจำของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีการรู้คิดบกพร่อง. *วารสารพยาบาลตำรวจ*. 2559;8(2):45-57.
18. กรวรรณ ยอดไม้. บทบาทครอบครัวกับการดูแลผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมในชุมชน. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*. 2560;11(1):189-204.
19. ชีระชะวะ ทะคุจิ. บริหารนิ้ว บริหารสมองต้านภัยอัลไซเมอร์. ฉวีวงศ์ อศวเสนา, ผู้แปล. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์สุขภาพ; 2557.
20. Propper RE, McGraw SE, Brunye TT, Weiss M. Getting a grip on memory: Unilateral hand clenching alters episodic recall. *PloS one*. 2013;8(4):e62474.
21. Fukui H, Toyoshima K. Music facilitate the neurogenesis, regeneration and repair of neurons. *Med Hypothesis*. 2008;71(5):765 – 9.
22. Shimizu N, Umemura T, Matsunaga M, Hirai T. Effects of movement music therapy with a percussion instrument on physical and frontal lobe function in older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Aging Ment Health*. 2018;22(12):1614-26.
23. Herring MP, Puetz TW, O'Connor PJ, Dishman RK. Effect of exercise training on depressive symptoms among patients with a chronic illness: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med*. 2012;172(2):101-11
24. Li CH, Liu CK, Yang YH, Chou MC, Chen CH, Lai CL. Adjunct effect of music therapy on cognition in Alzheimer's disease in Taiwan: a pilot study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2015;11:291.



25. Dennison PE, Dennison GE. Brain gym: aprendizaje de todo el cerebro. Barcelona: Ediciones Robinbook; 1997.
26. Johnsen EL, Tranel D, Lutgendorf S, Adolphs R. A neuroanatomical dissociation for emotion induced by music. *Int J Psychophysiol.* 2009;72(1):24-33.
27. เดชา วรณพาทูล. การพัฒนาโปรแกรมฝึกบริหารสมองสำหรับเพิ่มความจำระยะสั้นในผู้สูงอายุ: การศึกษาศักยภาพสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์. *วารสารราชชนกปริทัศน์* 2561;13(30).
28. Bennett IJ, Stark SM, Stark CE. Recognition memory dysfunction relates to hippocampal subfield volume: a study of cognitively Normal and mildly impaired older adults. *J Gerontol B.* 2019;74(7):1132-41.
29. Chawla MK, Guzowski JF, Ramirez-Amaya V, Lipa P, Hoffman KL, Marriott LK, et al. Sparse, environmentally selective expression of Arc RNA in the upper blade of the rodent fascia dentata by brief spatial experience. *Hippocampus.* 2005;15(5):579-86.
30. จารุวรรณ ก้านศรี, ดลใจ จองพานิช, นภัทร เตี้ยอนุกุล, ภัทรวดี ศรีนวล, รังสิมันต์ สุนทรไชยา. ผลของโปรแกรมบริหารสมองต่อการเพิ่มความจำในผู้สูงอายุที่มีความจำพร้อมเล็กน้อย. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข.* 2560;27(3):176-87.
31. จุริภรณ์ เจริญพงศ์. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพและการบริหารสมองต่อ สมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุในชุมชน อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และ การศึกษา* 2561;19(3):134-44. (Epub)
32. Cancela JM, Suárez MH, Vasconcelos J, Lima A, Ayán C, et al. Efficacy of brain gym training on the cognitive performance and fitness level of active older adults: a preliminary study. *J Aging Phys Act.* 2015;23(4):653-8.
33. บุษกร บิณฑสันต์. *ดนตรีบำบัด*. กรุงเทพมหานคร: วีพริ้นท์; 2534.
34. Pannoi P, Hemrungronj S. The effect of music therapy on activity to reduce anxiety in mild cognitive impairment. *Chulalongkorn Medical Bulletin.* 2019;1(4):349-57.
35. ภูริพงษ์ เจริญแพทย์, ทศนา ชูวรรณะปรกรณ์. ผลของโปรแกรมการใช้ดนตรีบำบัดร่วมกับการสนับสนุนทางสังคมต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุโรคพาร์กินสัน. *วารสารสภาการพยาบาล.* 2559;31(1):44-55.