การพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้น

วีณา ลิ้มสกุล, พย.ม., บุรินทร์ เอี่ยมขำ วท.บ., ปุณยนุช คงเสน่ห์, พย.ม.

Cognitive Stimulation with Mild Cognitive Impairment in People

Abstract

This quasi-experimental design study aimed to investigate the effect of cognitive stimulation with mild cognitive impairment in people. The sample consisted of 30 people aged over 50 years who lived in Mueang District, Surat Thani Province, and met the inclusion criteria. Simple random sampling technique was used to draw the control group and the experimental group from the sub-districts. Both groups had similar characteristics of gender, age, education level, and cognitive score. The experimental group received the cognitive stimulation program. Data collection was conducted using cognitive assessment. Data analysis was done using descriptive statistics and repeated measures ANOVA.

The results showed that, at the 3-month post-intervention and the 6 and 9-month follow-up, the experimental group had a higher cognitive score than prior to the intervention and had a higher mean score of cognitive status than the control group. In the control group, the mean score of cognitive status increased at the 3-month post-intervention but decreased at the 6 and 9-month follow-up. The experimental group had different scores of cognitive status pre- and post-intervention at the 3, 6 and 9-month follow-up with statistical significance ($p<.05$). The control group had different scores of cognitive status with no statistical significance ($p>.05$).

The cognitive stimulation program with mild cognitive impairment can be implemented on adults and older adults to reduce the risk of future dementia.

Weena Linsakul,*
Burin Aiemkhum,**
Punyanuch Kongsanae***
*Lecturer Facupy of Nursing
Suratthani Rajabhat University

วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11 Reg 11 2561 Med J 2018 ;32 : 1143 - 1154

Keyword : Lognitire status, cognitiow stimulation, mild cognitive impairment, demention

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้น กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวน 30 คน จับฉลากเลือกตำบลเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา และคะแนนสมรรถภาพสมองใกล้เคียงกัน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินสมรรถภาพสมอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณาและวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการศึกษา ภายหลังการทดลอง 3 เดือนและระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และ9 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่าก่อนการทดลอง และมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองหลังการทดลองเดือนที่3 สูงขึ้น และลดลงในเดือนที่ 6 และ9 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองก่อนและหลังการทดลองเดือนที่ 3, 6 และ9 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

โปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในประชากรวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดสมองเสื่อมในอนาคตได้

คำรหัส : ศักยภาพสมอง กิจกรรมกลุ่มกระตุ้นสมอง สมองบกพร่องระยะต้น สมองเสื่อม

Original Articles นิพนธ์ต้นฉบับ

*Corresponding author, อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี E-mail:weena.noi@hotmail.com
**นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญงาน โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
***พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประชากรสูงอายุไทยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีโอกาสพบปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุที่มีอายุยืนยาว ได้แก่ ภาวะสมองเสื่อมซึ่งเป็นอาการที่เกิดขึ้นจากโรคทางสมองมีลักษณะเรื้อรัง การดำเนินของโรคเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป รบกวนการทำงานของสมอง เช่น ความคิด การรับรู้ ความเข้าใจ การคำนวณ ความสามารถในการเรียนรู้ภาษา และการตัดสินใจ เกิดความบกพร่องในกระบวนการเรียนรู้ การควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรม[1] ความชุกของภาวะสมองเสื่อมในประชากรไทย มีผลการศึกษาแตกต่างตามพื้นที่และอายุที่ศึกษา เช่น ในชุมชนเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา อายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 64 ราย พบร้อยละ 10.2[2] ผู้สูงอายุเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 370 คน พบร้อยละ 27.3[3] และในผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 4,048 คน พบความชุกเท่ากับร้อยละ 3.3[4] จังหวัดสุราษฎร์ธานีจากการสำรวจผู้สูงอายุจำนวน 431 ราย โดยใช้แบบประเมินสภาพสมองเบื้องต้น (Mini Mental State Examination : MMSE Thai 2002) พบความชุกของภาวะสมองเสื่อมร้อยละ 9.8 [5] การศึกษาผู้ที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้นกับภาวะสมองเสื่อมในประชากรอายุเท่ากับหรือมากกว่า 50 ปี ที่มีการรู้คิดลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ โดยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ระบบประสาทตั้งแต่เริ่มต้นและ 1 ปี กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 176 คน เริ่มต้น ร้อยละ 46 มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น ร้อยละ 10.2 มีภาวะสมองเสื่อม เวลาผ่านไป 1 ปี ผู้ที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น ร้อยละ 9.9 เกิดภาวะสมองเสื่อม และร้อยละ 59.3 กลับสู่ภาวะปกติ ผลการศึกษาบอกถึงแนวโน้มผู้ที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น ร้อยละ 9.9 จะเปลี่ยนเป็นภาวะสมองเสื่อม ในเวลา 1 ปี [6]

ภาวะสมองบกพร่องระยะต้น (Mild Cognitive

Impairment: MCI) เป็นภาวะที่สมองเริ่มมีการเสื่อมครอบคลุมหลายด้าน เกินกว่าที่ควรจะเป็นสำหรับคนที่อายุและระดับการศึกษานั้นๆ แต่อาการมักจะไม่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ปัญหาที่พบบ่อยของภาวะสมองบกพร่องระยะต้น คือ การจำชื่อคนไม่ได้ ลืมสิ่งของ ไม่มีสมาธิ พูดสับสน/วกวน หลงลืมวัน เรียกชื่อสิ่งของไม่ถูก ไม่มีสมาธิจดจ่อ หลงทิศทาง ความคิดการแก้ไขปัญหาช้าลง หรือผิดพลาด [7,8] ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของการรู้คิด (cognitive function) ด้านความจำ (memory) ความใส่ใจ (attention) มิติทัศน์ (visuo-spatial function) และการดำเนินการปฏิบัติ (execution function)[8] การป้องกันและการชะลอความจำเสื่อม โดยมีการฝึกความจำอย่างสม่ำเสมอ เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ช่วยให้ผู้สูงอายุมีความจำที่ดีขึ้นและการชะลอความจำเสื่อม [9]

กิจกรรมฝึกสมองแบบฝึกการรู้คิด (cognitive training) ออกแบบมาเพื่อกระตุ้นการทำหน้าที่รู้คิด คือ การฝึกสมองที่มีระเบียบแบบแผน (structured practice) ที่เฉพาะเจาะจงกับด้านต่างๆ ของสมอง เช่น ความจำ ความใส่ใจ และภาษา เป็นต้น ได้รับพัฒนาโดยสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับคณะแพทย์ศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี โดยทีมสหวิชาชีพซึ่งมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม ได้แก่ อายุรแพทย์ด้านผู้สูงอายุ จิตแพทย์ พยาบาล นักจิตวิทยา นักกิจกรรมบำบัด การพัฒนารูปแบบได้อ้างอิงปัญหาที่พบบ่อยในผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องเล็กน้อยที่มารับการรักษาในคลินิกความจำ เช่น การจำชื่อคนไม่ได้ หาของไม่พบ การหลงทิศทาง มีความลำบากในการตัดสินใจ เชื่อมโยงกับความสามารถของสมองด้านที่สำคัญในการรับรู้ข้อมูล และประมวลผล คือความใส่ใจ มิติสัมพันธ์ ความจำ และทักษะการจัดการ รูปแบบกิจกรรมจำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง ห่างกันทุก 2 สัปดาห์ และได้ศึกษานำร่องที่โรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบว่ากิจกรรมกลุ่มกระตุ้นความสามารถของสมองช่วยให้ผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนด้านการใช้ภาษาดีขึ้น [10]

สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ ได้ขยายการศึกษากิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมองในผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้นในประชากร 4 ภูมิภาคของประเทศไทย ที่จังหวัดลำปาง นนทบุรี ขอนแก่น (สุราษฎร์ธานี และสงขลา) ทั้งนี้การศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนปีเฉลี่ยที่ได้รับการศึกษาเท่ากับ 15.06 -15.55 ปี การนำรูปแบบกิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมองในผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นไปใช้ในทุกภูมิภาคของประเทศ ผลการศึกษาแต่ละภูมิภาคที่มีความแตกต่างของประชากรในด้านระดับการศึกษา รูปแบบการดำเนินชีวิต จะนำไปสู่การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อการดูแลผู้สูงอายุที่แตกต่างกัน

คณะผู้วิจัยในฐานะที่ทำงานเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมร่วมกับสหวิชาชีพในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ พ.ศ. 2546 และได้ร่วมพัฒนาการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมหลายๆ ด้าน เช่น การบริการตรวจรักษาที่คลินิกความทรงจำ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี การจัดกิจกรรมเพิ่มความตระหนักแก่ประชาชนโดยชมรมผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ผ่านมาในจังหวัดสุราษฎร์ธานียังไม่มีรูปแบบกิจกรรมสำหรับกระตุ้นศักยภาพสมองผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น ซึ่งผลการศึกษากิจกรรมพัฒนาศักยภาพของสมองในผู้ที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้นนี้ จะสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมสำหรับประชาชนและผู้ที่สมองบกพร่องระยะต้นเพื่อเพิ่มศักยภาพสมอง ลดการเกิดภาวะสมองเสื่อมที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสมรรถภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้น ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองและระยะติดตามผล

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสมรรถภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้น ของกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมองก่อนการทดลอง ภายหลังการทดลองและระยะติดตามผล

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาศักยภาพสมอง ได้แก่ การฝึกสมองแบบ Cognitive training คือการฝึกสมองที่มีระเบียบแบบแผนซึ่งเป็นการฝึกที่เฉพาะเจาะจงกับด้านต่างๆ ของสมอง เช่น ความจำ, ความใส่ใจ และภาษา แต่ละกิจกรรมจะมีการกระตุ้นแบบเฉพาะเจาะจงกับการทำงานของสมองโดยเฉพาะด้านความจำ โดยใช้ขบวนการรับรู้ข้อมูล ประกอบด้วยความใส่ใจซึ่งเป็นพื้นฐานหลักสำหรับการรับรู้ข้อมูล และข้อมูลส่วนหนึ่งมีการรับรู้ที่เป็นลักษณะเฉพาะที่ต้องอาศัยความเชื่อมโยงของการมองเห็นสอดคล้องกับการกำหนดทิศทางในการเคลื่อนไหว คือ มิติสัมพันธ์ เมื่อรับรู้ข้อมูลแล้วจะมีการประมวลผล โดยสังเคราะห์ความจำที่มีอยู่เดิมทำให้เกิดความจำใหม่ ร่วมกับทักษะด้านการจัดการ [10] ร่วมกับมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่ช่วยเสริมให้พร้อมรับการกระตุ้นต่อไป ใช้ระยะเวลาการฝึกตามโปรแกรม จำนวน 6 ครั้ง ห่างกันทุก 2 สัปดาห์ นาน 3 เดือน หลังจากนั้นให้นำรูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมที่ได้รับไปฝึกด้วยตนเองต่อเนื่องที่บ้าน ติดตามผลโดยวัดความสามารถของสมองในเดือนที่ 3, 6 และ 9 หลังได้รับกิจกรรมตามโปรแกรม

ตัวแปรต้น

กิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมอง

1. Attention ฝึกให้มีความใส่ใจ
2. Executive function ฝึกกระบวนการคิด การตัดสินใจ การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ความจำดีขึ้น
3. Memory ฝึกความจำ ความตั้งใจเวลารับรู้ข้อมูล มีการทบทวนซ้ำ ๆ ดึงข้อมูลที่จำเป็นมาใช้ได้
4. Visuospatial function ฝึกการมองเห็นแบบมิติสัมพันธ์ กะระยะได้



ตัวแปรตาม

สมรรถภาพสมอง

- Executive function (กระบวนการคิด การตัดสินใจ)
- Attention (ความใส่ใจ)
- Language (ภาษา)
- Memory (ความจำ)
- Visuospatial function (การมองเห็นแบบมิติสัมพันธ์)
- Orientation (การรับรู้สิ่งแวดล้อม)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (the pretest-posttest control group design) ประชากร คือ ผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยในอำเภอ เมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ได้แก่ประเมินภาวะซึมเศร้า (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS) ≤ 6 คะแนน, ประเมินสภาพสมองเบื้องต้น (Mini Mental State Examination: MMSE Thai 2002 > 22 คะแนน ประเมินสมรรถภาพสมองโมคา (Montreal Cognitive Assessment: MoCA test) < 25 คะแนน หลังจากนั้นใช้การสุ่มอย่างง่าย จับฉลากเลือกตำบลหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

และอีกตำบลเป็นกลุ่มทดลอง โดยทั้งสองกลุ่ม มีคุณสมบัติด้าน เพศ อายุ คะแนน MoCA test ใกล้เคียงกัน การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 15 คน[11] ผู้วิจัยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 16 คนเพื่อป้องกันการสูญหายระหว่างดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้เครื่องมือการวิจัยที่คณะผู้วิจัยของสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา

2. แบบประเมินสมรรถภาพสมอง (Montreal Cognitive Assessment : MoCA test)[12] ประกอบด้วยการประเมินสมอง 7 ด้าน ได้แก่ 1) ความสามารถในการบริหารจัดการ 2) การเรียกชื่อ 3) ความใส่ใจ 4) ภาษา 5) ความคิดเชิงนามธรรม 6) ความจำระยะยาว 7) การรับรู้ คะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยเพิ่มหนึ่งคะแนนในผู้ที่มีการศึกษาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี ผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 25 ถือว่ามีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น

3. โปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมอง[7] ประกอบด้วยกิจกรรมกลุ่มจำนวน 6 ครั้ง ได้แก่

ครั้งที่ 1 กิจกรรมกระตุ้นความจำ ความตั้งใจเวลารับรู้ข้อมูล การทบทวนซ้ำๆ [ความจำ: ส่วนของความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง] โดยให้ความรู้เรื่องสมอง: ความสำคัญในการฝึกความจำชื่อ โดยตั้งสติ ใส่ใจกับภาพ เสียง และตัวอักษร หรือใช้เทคนิคอื่นๆ
กิจกรรมต่อเนื่อง : การทำอัตชีวประวัติ ทบทวนความจำระยะยาว เรื่องที่เป็นความภาคภูมิใจ ความรู้สึกดีกับตนเอง สิ่งที่อยากจะปรับเปลี่ยนตนเองให้ดีขึ้นในปัจจุบัน

ครั้งที่ 2 กิจกรรมกระตุ้นความจำ ความตั้งใจเวลารับรู้ข้อมูล การทบทวนซ้ำๆ [ความจำ: ส่วนของความใส่ใจในสิ่งที่สนใจ] โดยการทบทวนความจำระยะยาวและกระตุ้นการรับรู้ กิจกรรมการเคลื่อนไหวเพื่อความตื่นตัว
กิจกรรมต่อเนื่อง : เลือกฟังเพลง หรือดูรายการโทรทัศน์ที่ประทับใจ วันละ 15 นาที สรุปประเด็นที่ได้ฟัง หรือดูในสมุดบันทึกทุกวัน ฝึกตาราง 9 ช่อง

ครั้งที่ 3 กิจกรรมฝึกการมองเห็นแบบมิติสัมพันธ์ กะระยะได้ (Visuospatial function) Memory และ Executive function โดยสังเกตรายละเอียดเขียนแผนที่: หาจุดสังเกต เชื่อมโยงมองภาพเป็นมิติ
กิจกรรมต่อเนื่อง : จากแผนที่ที่ท่านเขียนจากบ้านมาที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ให้เพิ่มรายละเอียดจุดสังเกตระหว่างทางที่ทำได้

ครั้งที่ 4 กิจกรรมฝึกให้มีความใส่ใจในด้านต่างๆ ความตั้งใจเวลารับรู้ข้อมูล การทบทวนซ้ำ ๆ และการดึงข้อมูลที่จำเป็นมาใช้ได้ (Attention) ความจำ (Memory) และ Executive function โดยจินตนาการภาพ ความจำภาพ และความจำตัวเลข ให้จำจากตาราง 9 ช่อง กระตุ้นสมองซีกซ้ายและขวา จำนวน 6 ท่า
กิจกรรมต่อเนื่อง กระตุ้นสมองซีกซ้ายและขวา วันละ 15 นาที

ครั้งที่ 5 กิจกรรมฝึกความจำ และฝึกกระบวนการคิด การตัดสินใจ การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ความจำดีขึ้น (Executive function) โดยการฝึกความจำที่เป็นภาพ การจำรายละเอียดของเรื่องที่สร้างเป็นระยะสั้น และการวางแผนสร้างเรื่องราว
กิจกรรมต่อเนื่อง : จัดของในบ้าน ถ่ายรูป ก่อน-หลัง หรือใช้การวาดภาพการจัดของในบ้าน ก่อน-หลัง

ครั้งที่ 6 กิจกรรมฝึกกระบวนการคิด การตัดสินใจ การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ความจำดีขึ้น (Executive function) โดยการจัดของ ซื้อของ และการตัดสินใจ โดยการวางแผนจัดกลุ่มสิ่งของ และการตัดสินใจ

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมไปทดลองใช้กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนก่อนนำไปใช้จริง

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างได้รับเอกสารข้อมูลสำหรับ

ผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ลักษณะกิจกรรม การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบรับ ผู้วิจัยให้ลงลายมือชื่อในหนังสือยินยอม และผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ คัดเข้าจากผู้ที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปจำนวน 160 ราย พบผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้น จำนวน 32 ราย (คิดเป็นร้อยละ 20) เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างครบ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินสมรรถภาพสมองโมคา (MoCA test)

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมจำนวน 6 ครั้ง ใช้เวลาครั้ง ๆ ละ 2-3 ชั่วโมงทุก 2 สัปดาห์ หลังเสร็จกิจกรรมทกครั้งจะมีกิจกรรมให้ทำต่อเนื่องที่บ้านทุกวันและให้บันทึกข้อมูลในสมุดบันทึกกิจกรรม รวมระยะเวลาดำเนินการทดลองตามโปรแกรม 3 เดือน เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีการประเมินสมรรถภาพสมองเดือนที่ 3 และติดตามผลในเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลในช่วงเวลาใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง โดยรวบรวมข้อมูลสมรรถภาพสมองในเดือนที่ 6 และติดตามผลในเดือนที่ 9 และเดือนที่ 12

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณา

ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองโดยใช้สถิติ repeated measure ANOVA

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ภายหลังเริ่มดำเนินการทดลอง กลุ่มทดลอง 1 คนมีปัญหาสมองและได้รับการผ่าตัด กลุ่มควบคุม 1 คน ในระยะติดตามเกษียณอายุงานและมีการย้ายที่อยู่อาศัย เหลือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 15 คน ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีการศึกษา 7-12 ปี มากที่สุด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลเพศ อายุ สถานภาพ และการศึกษา (n = 30)

	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
เพศ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	11	73.33	12	80.00
ชาย	4	26.67	3	20.00
อายุ	$\overline{X}$ = 61.06 ปี		$\overline{X}$ = 61.52 ปี	
สถานภาพ				
โสด	2	13.33	1	6.67
คู่	8	53.34	8	53.33
หม้าย/หย่า/แยก	5	33.33	6	40.00
การศึกษา (ปี)				
< 6 ปี	2	13.33	3	20.00
7-12 ปี	8	53.34	8	53.33
>12 ปี	5	33.33	4	26.67

ก่อนวิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ repeated measure ANOVA ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีการแจกแจงปกติ ความแปรปรวนของประชากรในแต่ละกลุ่มของตัวแปรตามมีค่าเท่ากัน ข้อมูลที่ทดสอบอยู่ในมาตรวัดแบบอันตรภาค คะแนนสมรรถภาพสมองในการวัดซ้ำแต่ละครั้งมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม เมื่อทดสอบด้วยแบบทดสอบโมคา (MoCA test) ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 22.067 กลุ่มควบคุม 21.600 หลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่าก่อนการทดลอง และมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองหลังการทดลอง 3 เดือนสูงขึ้น และลดต่ำลงในระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมอง (MoCA test) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง หลังการทดลองเดือนที่ 3 ระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9 (n = 30)

	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
ก่อนการทดลอง	22.067	1.907	21.600	2.746
หลังการทดลองเดือนที่ 3	25.333	2.225	23.066	4.026
ระยะติดตามผลเดือนที่ 6	26 .600	1.764	22 .600	3.621
ระยะติดตามผลเดือนที่ 9	26.666	2.160	22.933	3.432

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองก่อนการทดลองและหลังการทดลองเดือนที่ 3 ระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9 พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) (ตารางที่ 3) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองเดือนที่ 3 ระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9 (n = 15)

เวลา	ระยะ	Mean difference	SE	p-value
ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเดือนที่ 3	3.267	.441	.000
	ระยะติดตามผลเดือนที่ 6	4.533	.496	.000
	ระยะติดตามผลเดือนที่ 9	4.600	.476	.000

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง เดือนที่ 3 ระยะติดตามผลเดือนที่ 6 และเดือนที่ 9 (n = 15)

เวลา	ระยะ	Mean difference	SE	p-value
ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเดือนที่ 3	1.467	.682	.050
	ระยะติดตามผลเดือนที่ 6	1.000	.526	.078
	ระยะติดตามผลเดือนที่ 9	1.333	.667	.065

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผล 6 เดือน และ 9 เดือน โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองภายหลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผล 6 เดือน และ 9 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองภายหลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผล 6 เดือน และ 9 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

จากผลดังกล่าวอธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองเมื่อได้มีกิจกรรมฝึกสมองที่มีระเบียบแบบแผน เป็นการฝึกที่เฉพาะเจาะจงกับด้านต่าง ๆ ของสมอง ได้แก่การเลือกให้ความใส่ใจกับสิ่งที่สนใจ การมีความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง การฝึกความจำความตั้งใจเวลารับรู้ข้อมูล มีการทบทวนซ้ำ ๆ ทำให้ดึงข้อมูลที่จำเป็นมาใช้ได้ ฝึกการมองเห็นแบบมิติสัมพันธ์ กะระยะได้ การฝึกกระบวนการคิด การตัดสินใจ การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ความจำดีขึ้น พบว่ากิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมอง ส่งผลต่อสมรรถภาพของสมองด้านกระบวนการคิด การตัดสินใจ มิติสัมพันธ์ ความจำ การใช้ภาษา ความจำระยะยาว และการรับรู้สิ่งแวดล้อม ดังผลการศึกษาการกระตุ้นความสามารถของสมองด้านทักษะการจัดการความใส่ใจ ความจำและมิติสัมพันธ์ในผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 71 ราย กลุ่มที่ได้รับการกระตุ้นความสามารถของสมองด้วยกิจกรรม 6 ครั้งทุก 2 สัปดาห์ 38 ราย และกลุ่มควบคุม 33 ราย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการกระตุ้นความสามารถของสมองมีคะแนนเกี่ยวกับการใช้ภาษาและมิติสัมพันธ์ในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)[10] สอดคล้องกับการศึกษาผู้สูงอายุจำนวน 24 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น 12 ราย กลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป 12 ราย โดยกลุ่มที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้น ได้รับโปรแกรมกระตุ้นสมอง และติดตามความสัมพันธ์ของวิธีการเรียนรู้กับสมรรถภาพด้านความจำ เปรียบเทียบก่อนและหลังได้รับโปรแกรม พบว่าโปรแกรมเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพสมองของผู้สูงอายุ โดยกลุ่มภาวะสมองบกพร่องระยะต้น มีความจำระยะกลางมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการนำความจำกลับมาใช้มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กิจกรรมกระตุ้นสมองมีประโยชน์ในการเพิ่มความสามารถของความจำในกลุ่มสมองบกพร่องระยะต้นมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป หลังสิ้นสุดการศึกษากลุ่มสมองบกพร่องระยะต้นมีเพียงการนำความจำกลับมาใช้เท่านั้นที่น้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป [13]

รูปแบบกิจกรรมพัฒนาศักยภาพของสมอง สามารถนำมาอธิบายกลุ่มทดลองที่มีการทำกิจกรรมต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย โปรแกรมพัฒนาศักยภาพของสมองประกอบด้วยกิจกรรมครั้งที่ 1-6 โดยผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมกลุ่มที่เน้นการแสดงความคิดเห็น เพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มทำให้มีการ

กระตุ้นด้านภาษา การเลือกใช้คำพูด และมีกิจกรรมต่อเนื่องให้กลุ่มตัวอย่างไปฝึกกระตุ้นสมรรถภาพสมองด้วยตนเองที่บ้าน มีการจดบันทึกในสมุดกิจกรรมทุกวัน ผู้วิจัยสังเกตพบว่าผู้ที่บันทึกข้อมูลและมีความถี่ของการทำกิจกรรมมากมีคะแนนสมรรถภาพสมองเพิ่มสูงขึ้นชัดเจน เมื่อสรุปผลของกิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองภายหลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผล 6 เดือน และ 9 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) สัมพันธ์กับผลการศึกษาโปรแกรมกระตุ้นการรู้คิดต่อความจำของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีการรู้คิดบกพร่อง จำนวน 25 คน ใช้ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติกิจกรรม 45 นาทีต่อครั้ง จัดกิจกรรม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์ พบว่าหลังเสร็จสิ้นการเข้าร่วมโปรแกรมกระตุ้นการรู้คิด คะแนนเฉลี่ยความจำของผู้สูงอายุสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกระตุ้นการรู้คิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าเฉลี่ยคะแนนความจำหลังการเข้าร่วมกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1-7 เพิ่มขึ้นต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [14]

จากผลการศึกษากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองภายหลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผล 6 เดือน และ 9 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์กลุ่มควบคุมเป็นผู้สูงอายุตอนต้น มีอายุเฉลี่ย 61.52 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษา 7-12 ปี ร้อยละ 53.33 และการศึกษามากกว่า 12 ปี ร้อยละ 26.67 การได้รับการประเมินสมรรถภาพสมองโมคาครั้งที่ 1 ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย และประเมินซ้ำจำนวน 3 ครั้งในเดือนที่ 3, 6 และ 9 กลุ่มควบคุมได้เรียนรู้ข้อมูลแบบประเมินที่ส่งผลต่อขบวนการรับรู้ ความเข้าใจ การคิด ความจำ การเรียนรู้และการตัดสินใจ [10] ทำให้กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองภายหลังการทดลอง 3 เดือน และระยะติดตามผล 6 เดือน และ 9 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลอง นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มควบคุมที่ดำเนินชีวิตตามปกติ ผู้ที่มีกิจวัตรประจำวันสวดมนต์ไหว้พระ และฝึกสมาธิสม่ำเสมอ มีคะแนนสมรรถภาพสมองเพิ่มสูงขึ้นทั้ง 4 ครั้ง แม้ว่าคะแนนจะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญดังเช่นกลุ่มทดลอง

การศึกษากิจกรรมพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้นครั้งนี้ เป็นการนำรูปแบบกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนาจากทีมวิจัยส่วนกลาง และขยายผลการศึกษาในประชากรเขตภาคใต้ ผู้วิจัยทั้ง 4 ภูมิภาคได้รับการเตรียมเพื่อใช้โปรแกรมจากทีมพัฒนาการวิจัย ผลการศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อให้กลุ่มทดลองประเมินกิจกรรมทั้ง 6 ครั้ง พบว่ากิจกรรมฝึกให้มีความใส่ใจ การใช้จินตนาการจากภาพควรเลือกภาพที่เป็นบริบทของภูมิภาคใต้ กิจกรรมการเคลื่อนไหวเพื่อความตื่นตัว ด้วยตาราง 9 ช่อง ที่มีการเคลื่อนไหวตามตัวเลขพร้อมทำนองเพลง ทำให้รู้สึกสนุกและมีความสุข การจัดกิจกรรมกลุ่มเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่มีการดูแลและช่วยเหลือขณะทำกิจกรรมตลอดการวิจัย ผู้ที่มีความถี่ของการทำกิจกรรมต่อเนื่องที่บ้านพบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพสมองเพิ่มสูงขึ้นตลอดการศึกษา 3-4 คะแนน ซึ่งทุก 1 คะแนนที่เพิ่มขึ้นของการมีกิจกรรมทางความคิดจะลดความเสี่ยงในการเกิดสมองเสื่อมลงได้ 0.93 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[15] จุดเด่นของการศึกษานี้คือ มีการติดตามประเมินสมรรถภาพสมองในระยะเวลา 3, 6, 9 เดือน รวมระยะเวลานับตั้งแต่เริ่มต้นก่อนการทดลองมากกว่า 1 ปี ทำให้เห็นความแตกต่างของคะแนนสมรรถภาพสมองของกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะสมองบกพร่องระยะต้นทั้งสองกลุ่ม รูปแบบกิจกรรมนี้จะได้นำมาพัฒนาสมรรถภาพสมองในผู้ที่สมองบกพร่องระยะต้นต่อไป

สรุป

ภาวะสมองบกพร่องระยะต้น ไม่มียารักษาที่ได้ผล การรักษาโดยมีกิจกรรมกระตุ้นความสามารถของสมองหลายด้าน ในรูปแบบกิจกรรมกลุ่ม จำนวน 6 ครั้ง และมีการกระตุ้นความสามารถของสมองต่อเนื่องด้วยตนเอง สามารถเพิ่มสมรรถภาพของสมองกลุ่มทดลองในช่วง 1 ปีได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ มีขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อย จึงควรศึกษาวิจัยโดยเพิ่มกลุ่มประชากรให้มากขึ้น การศึกษาในกลุ่มประชากรก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่สมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น ต้องใช้เวลาและความสม่ำเสมอในการทำกิจกรรม จึงควรมีการทบทวนซ้ำ (booster dose) ทุก 1 ปี

2. การนำโปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมองไปใช้ในผู้ที่สมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นในพื้นที่อื่นๆ เช่น เขตชนบท ควรมีการปรับกิจกรรมให้เหมาะสมตามลักษณะประชากรพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติโดยร่วมกับสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ขอขอบพระคุณ ผศ.พญ.สิรินทร ฉันศิริกาญจน และพญ.พนิดา กฤตยภูษิตพจน์ ที่ได้จุดประกายความสนใจการดูแลผู้สูงอายุสมองเสื่อม และขอขอบคุณ ผศ.พญ.ดาวชมพู นาคะวิโร และทีมงานคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีที่ได้พัฒนาโปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่สมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นอันเป็นประโยชน์ต่อประชาชนในสังคมไทย

เอกสารอ้างอิง

1. สิรินทร ฉันศิริกาญจน. รูปแบบบริการสุขภาพผู้สูงอายุในสถานบริการสุขภาพ “ภาวะสมองเสื่อม” ในคู่มือแนวทางการจัดบริการสุขภาพผู้สูงอายุในสถานบริการสุขภาพ. นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2558.
2. สามารถ นิธินันท์. การศึกษาความชุกของภาวะสมองเสื่อมในประเทศไทย. เวชสารแพทย์ทหารบก; 2540; 50:189-196.
3. มาโนช ทับมณี.ความซึมเศร้าและภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุในชุมชนเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารจิตวิทยาคลินิก; 2544;32:43-57.
4. Jitapunkul, S., Kunansout, C., & Suriyawongpaisal, W. Prevalence estimation of dementia among Thai elderly: a national survey.J Med Assoc Thai; 2001; 84:461-467.
5. พนิดา กฤตยภูษิตพจน์ และคณะ. รายงานผลการดำเนินงานภาวะสมองเสื่อมจังหวัดสุราษฎร์ธานี “ไม่ได้ตีพิมพ์”; 2546.
6. Olazaran, J. Mild cognitive i mpairment and dementia in primary care: the value of medical history. Family Practice; 2011; 28:385-392.
7. สุทธินันท์ สุปันตี, วรรณภา ศรีธัญรัตน์. ภาวการณ์รู้คิดบกพร่องในผู้สูงอายุเจ็บป่วยเรื้อรังที่มารับบริการคลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการปฐมภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ; 2557;37:43-50.
8. สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ. รายงานการวิจัยการพัฒนาศักยภาพสมองของผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องในระยะต้น พ.ศ. 2557-2558. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข;2559.
9. Wilson, R., Scherr, P., Scheider, J., et al. Relation of cognitive activity to risk of developing Alzheimer disease. Neurology; 2007;69:1991-1920.
10. ดาวชมพู นาคะวิโร, สิรินทร ฉันศิริกาญจน, พัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ, อรพรรณ แอบไธสง, ภัทรา สุดสาคร, จารุณี วิทยาจักษุ์ และ ภัทรพร วิสาจันทร์. การกระตุ้นความสามารถของสมองด้านทักษะการจัดการความใส่ใจ ความจำและมิติสัมพันธ์ในผู้ที่มีสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย; 2560;62:337-348.
11. Polit, D., & Hungler, B. Nursing Research Principles and Methods. 6th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;1999.

12. Hemrungrojn, S. Montreal cognitive assessment (MoCA). (online) 2011. Available from https://www.mocatest.org/pdf_file/test/MoCA-test-thai-pdf. (Cited 2017 Aug 12).
13. Wenisch, E., Cantegreil-Kallen, I., De Rotrou, J., Moulin, F., Batouche, F. , Richard, et al. Cognitive stimulation intervention for elders with mild cognitive impairment compared with normal ages subjects: preliminary results. Aging Clin Exp Res; 2007;19:316-22.
14. ปิ่นมณี สุวรรณโมสิ, จิราพร เกศพิชญวัฒนา ผลโปรแกรมกระตุ้นการรู้คิดต่อความจำของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีการรู้คิดบกพร่อง. วารสารพยาบาลตำรวจ; 2559;8:45-57.
15. Verghes J, Lipton RB, Katz MJ, et al. Leisure Activities and the Risk of Dementia in the Elderly. N Engl J Med ; 2003;348:2508-16.