

Chulalongkorn University

## Chula Digital Collections

---

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

---

2018

### การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชาานปัญญาในผู้สูงอายุไทยในศูนย์ พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ

มุกิตา วนาสัตติย์  
คณะ แพทยศาสตร์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd>



Part of the [Medical Sciences Commons](#)

---

#### Recommended Citation

วนาสัตติย์, มุกิตา, "การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชาานปัญญาในผู้สูงอายุไทยในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ" (2018). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 2834.  
<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/2834>

This Thesis is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชาญาณในผู้สูงอายุไทยในศูนย์พัฒนาคุณภาพ  
ชีวิตผู้สูงอายุ



น.ส.มูทิตา พนาสธิตย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2561  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Cognitive Training in Thai Elderly in Development Center of Quality of Life:  
Randomized Controlled Trial



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy in Health Research and Management  
Department of Preventive and Social Medicine  
Faculty of Medicine  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2018  
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชา ปัญญาในผู้สูงอายุไทยในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ
โดย	น.ส.มทิศา พนาสถิตย์
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ชัยชนะ นิ่มนวล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงศ์ วัชรสินธุ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ชัยชนะ นิ่มนวล)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์)

มุกิตา พนาสธิตย์ : การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุไทยใน  
ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ. ( Cognitive Training in Thai Elderly in Development  
Center of Quality of Life: Randomized Controlled Trial) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร. นพ.  
วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. ดร. นพ.ชัยชนะ นิ่มนวล

การฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงการเกิดภาวะสมองเสื่อม แต่ผล  
ของการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้คอมพิวเตอร์ประสมเชิงโต้ตอบนั้นยังไม่สามารถสรุปผลได้ การศึกษานี้จึงมี  
วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุในชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย และออกแบบ  
ศึกษาเป็นการทดลองแบบกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมชนิด 2 กลุ่มคู่ขนานแบบอำพรางทางเดียวโดยปกปิดผู้วัด  
ผลลัพธ์ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาคลินิกที่ใช้ชุดทดสอบประสาทจิตวิทยา จุดวัดผลลัพธ์แรก (treatment effect) วัดผล  
การทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมใช้แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย (Thai Mental State  
Examination ;TMSE) ภายหลังจบการฝึก ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1) และจุดวัดผลลัพธ์ที่สอง (carryover effect)  
ภายหลังจบการฝึก ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2) ผลการศึกษา มีอาสาสมัคร 86 รายจากศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิต  
ผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรีผ่านเกณฑ์คัดเข้าที่ต้องมีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย  $66.66 \pm 5.52$   
ปี และกลุ่มรายชื่อรอเรียกมีอายุเฉลี่ย  $67.52 \pm 6.46$  ปี ณ จุดเริ่มต้น (T0) กลุ่มทดลองและกลุ่มรายชื่อรอเรียกมี  
ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ใกล้เคียงกัน ( $28.84 \pm 1.38$  และ  $28.83 \pm 1.12$  ตามลำดับ) และมีคุณภาพชีวิตในระดับดี  
และไม่มีภาวะซึมเศร้า ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการเข้ารับการฝึกเท่ากับ  $14.82 \pm 7.62$  ครั้ง เมื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์  
ด้วย intention-to-treat analysis ณ จุดวัดผลลัพธ์แรก พบว่า ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงคะแนน TMSE ในกลุ่ม  
ทดลองสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มรายชื่อรอเรียก ( $\Delta TMSE_{\text{between group at T1-T0}} = 0.57$ ;  $95\%CI = 0.07, 1.08$ ) แต่ ณ จุดวัดผลลัพธ์ที่สอง ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลง  
คะแนน TMSE ระหว่างสองกลุ่มนี้ ( $\Delta TMSE_{\text{between group at T2-T0}} = 0.33$ ;  $95\%CI = -0.23, 0.88$ ) และพบว่า  
ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงคะแนนการทำงานของปรีชานปัญหารายด้านย่อย 8 ด้าน รวมทั้งคุณภาพชีวิตและภาวะ  
ซึมเศร้าของสองกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกันทั้งจุดวัดผลลัพธ์แรกและที่สอง ซึ่งสรุปว่า การฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุ  
ไทยมีผลชนิด treatment effect อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม แต่ไม่  
พบผลชนิด carryover effect

สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ	ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา	2561	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

# # 5674765630 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORD: elderly, cognitive training, human, randomized controlled trial

Muthita Phanasathit : Cognitive Training in Thai Elderly in Development Center of Quality of Life: Randomized Controlled Trial. Advisor: Assoc. Prof. VITOOL LOHSOONTHORN, M.D., Ph.D. Co-advisor: Asst. Prof. CHAICHANA NIMNUAN, M.D., Ph.D.

Cognitive training intervention (CTI) in elderly associated with a risk reduction of dementia, however, the effects of interactive computerised-CTI in old-ages was inconclusive. The present study aimed to determine the effects of low-technology CTI in community-based populations. The study was a 2-arm parallel single-blinded randomized controlled intervention trial. The primary endpoint assessed the treatment effect by examination of global cognitive function, the Thai Mental State Examination (TMSE), at the 12<sup>th</sup> week (T1), while the secondary endpoint evaluated the carryover effect at the 24<sup>th</sup> week (T2). The clinical psychologists who were the neuropsychological outcome assessor were blinded. Eighty-six eligible participants were recruited from the senior society of Nonthaburi Municipal. At baseline (T0), the mean age and TMSE score among CTI and wait-list groups were broadly similar (age; 66.66±5.52 and 67.52±6.46; TMSE; 28.84±1.38 and 28.83±1.12, respectively). For the CTI group, the mean number of cognitive training sessions was 14.82±7.62. By using intention-to-treat analysis, at the primary endpoint, the mean difference score of TMSE in the CTI groups was significantly higher than the wait-list group ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{between group at T1-T0}}=0.57$ ; 95%CI=0.07 to 1.08). At the secondary endpoint, there was no significant difference observed between the CTI and wait-list groups ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{between group at T2-T0}}=0.33$ ; 95%CI= -0.23 to 0.88). Additionally, the mean difference in 8 cognitive function subdomains, through the quality of life and depression between the groups did not show significant differences at both endpoints. To conclude, CTI showed a significant treatment effect on the improvement in global cognitive function in healthy Thai elderly but did not demonstrate the carryover effect.

Field of Study: Health Research and  
Management

Student's Signature .....

Academic Year: 2018

Advisor's Signature .....

Co-advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รศ.ดร.นพ.วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร และ ผศ.ดร.นพ.ชัยชนะ นิมนวล ที่ให้ความรู้และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างสูงโดยตลอด เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้บรรลุผลสำเร็จและมีความสมบูรณ์

ขอขอบคุณ ศ.ดร.นพ.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล ประธานกรรมการสอบ รศ.ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี รศ.สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์ และ รศ.ดร.นพ.ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ นางมรกต บัวแดง ผู้อำนวยการสำนักการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครนนทบุรี ที่อนุเคราะห์ให้ทำการศึกษา ณ ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ และสมาชิกในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี ที่ให้ความร่วมมือและช่วยอำนวยความสะดวกจนส่งผลให้การดำเนินการศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตสาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ความช่วยเหลือเกื้อกูล และกำลังใจ จนทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย "กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช" ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2558 รุ่นที่ 33 ครั้งที่ 4/2559 และทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประเภทบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2560 มา ณ โอกาสนี้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale).....	1
1.2 คำถามงานวิจัย (Research questions) .....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives) .....	4
1.4 สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis) .....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย .....	4
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	5
1.7 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational definitions) .....	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ (Expected benefit and application) .....	9
1.9 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework) .....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	11
2.1 ความหมายของปรีชาปัญญา (Cognitive function) .....	11
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับปรีชาปัญญา (Theories of cognitive function) .....	12
2.3 การฝึกปรีชาปัญญา (Cognitive training intervention) .....	13



2.4 การวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวกับการฝึกปรีชานปัญญา (Cognitive training intervention research) .....	14
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย .....	18
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	18
3.2 สถานที่ศึกษา .....	21
3.3 ตัวแปรที่ศึกษา .....	21
3.4 การพัฒนาโปรแกรมการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention).....	30
3.5 การเป็นกลุ่มควบคุม โดยเป็นรายชื่อบัญชีรอเรียก (Wait-list control) .....	32
3.6 การกำหนดจุดที่เกิดผลลัพธ์ของการทดลอง (Endpoint) .....	33
3.7 การจัดการและแก้ไขปัญห Contamination.....	34
3.8 การจัดการและแก้ไขปัญห Co-intervention .....	34
3.9 การจัดการและแก้ไขปัญห Compliance.....	35
3.10 การรวบรวมข้อมูล (Data collection).....	35
3.11 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis).....	38
3.12 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical consideration).....	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	41
4.1 การสุ่มและข้อมูลลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา.....	42
4.2 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียกโดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF) .....	45
4.3 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียกโดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol .....	61
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	73
5.1 สรุปผลการศึกษา .....	73
5.2 อภิปรายผล .....	74

5.3 จุดเด่นของการศึกษา .....	82
5.4 ข้อจำกัดของการศึกษา .....	84
5.5 ข้อเสนอแนะ .....	85
ภาคผนวก.....	88
ภาคผนวก ก แบบเก็บข้อมูล (Case Record Form).....	89
ภาคผนวก ข ต้นฉบับเครื่องมือ The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL) และ Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief).....	135
ภาคผนวก ค เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม (Dementia) และภาวะปรีชาปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อย (Mild cognitive impairment).....	141
ภาคผนวก ง ความหมายของศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ.....	146
ภาคผนวก จ ตัวอย่างการฝึกปรีชาปัญญา (Cognitive training intervention).....	150
ภาคผนวก ฉ เอกสารจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .....	161
บรรณานุกรม.....	164
ประวัติผู้เขียน.....	170

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี.....	33
ตารางที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาทดลอง .....	37
ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานทางประชากรศาสตร์และข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง .....	44
ตารางที่ 4 คะแนนผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward.....	46
ตารางที่ 5 คะแนนผลลัพธ์รองในด้านภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิต โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward .....	49
ตารางที่ 6 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains จากการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried (LOCF) .....	50
ตารางที่ 7 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์รองในด้านภาวะซึมเศร้าและคุณภาพ ชีวิตของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward.....	56
ตารางที่ 8 สรุปทิศทางของคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง ทั้งการประเมิน Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยการ วิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward.....	58
ตารางที่ 9 คะแนนผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol .....	61
ตารางที่ 10 คะแนนผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol .....	64

ตารางที่ 11 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains จากการวิเคราะห์แบบ Per-protocol .....	65
ตารางที่ 12 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์รองในด้านภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์แบบ Per-protocol .....	70



## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
รูปภาพที่ 2 โปรแกรมการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention).....	32
รูปภาพที่ 3 การสุ่มตัวอย่างและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา .....	43
รูปภาพที่ 4 Treatment effect และ Carryover effect ของค่าเฉลี่ยคะแนนรวม TMSE ของกลุ่มทดลอง CTI เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม WC จากการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat .....	55



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale)

จากรายงาน The global impact of dementia 2013–2050: policy brief for heads of Government ของ Alzheimer's Disease International (2013) พบว่าจำนวนของผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมทั่วโลกในปีค.ศ. 2013 มีประมาณ 44.35 ล้านคน และมีการคาดการณ์ว่าในปีค.ศ. 2030 จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมทั่วโลกจะมีประมาณ 75.62 ล้านคน และในปีค.ศ. 2050 จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมทั่วโลกจะมีประมาณ 135.46 ล้านคน<sup>1</sup> และจากรายงาน World Alzheimer Report 2009 ของ Alzheimer's Disease International (2009) พบว่าจำนวน 2 ใน 3 ของผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมอาศัยอยู่ที่กลุ่มประเทศที่มีรายต่ำหรือปานกลาง และจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในทุก ๆ 20 ปี เมื่อแยกตามภูมิภาคต่าง ๆ พบว่า กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการคาดการณ์ความชุกของภาวะสมองเสื่อมในปีค.ศ. 2030 จะมีจำนวนผู้ป่วยประมาณ 5.30 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากปีค.ศ. 2010 ถึง 2013 เท่ากับ 1.14 เท่า<sup>2</sup> และในปัจจุบันนี้สังคมไทยซึ่งเป็นสังคมผู้สูงอายุแล้ว จึงพบปัญหาภาวะสมองเสื่อมที่มีความชุกและอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน ข้อมูลทางระบาดวิทยาของภาวะสมองเสื่อมในประเทศไทยเมื่อปี ค.ศ. 2001 พบว่าความชุกของโรคสมองเสื่อมของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเท่ากับร้อยละ 3.3 หากเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ ในกลุ่มประเทศแถบเอเชียและกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วถือว่าความชุกของโรคสมองเสื่อมนั้นมีค่าใกล้เคียง และพบว่าเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ความชุกจะสูงขึ้น โดยความชุกของภาวะสมองเสื่อมของกลุ่มอายุ 60-64 ปีเท่ากับร้อยละ 1.0 และกลุ่มอายุมากกว่า 90 ปีขึ้นไปเท่ากับร้อยละ 31.3 และพบว่าปัจจัยเรื่องอายุ การอ่านออกเขียนได้ รวมถึงภูมิภาคที่อยู่มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อม<sup>3</sup> และรายงานล่าสุดจากการ Thailand Health Profile 2011-2015 พบว่าในปี พ.ศ.2557 สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมเป็น 12.9 ต่อแสนประชากร<sup>4</sup>

ภาวะสมองเสื่อมนั้นมีการสูญเสียความสามารถในการทำงานของสมองโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความจำ ร่วมกับปัญหาพฤติกรรมและอาการทางจิตเวช จนเกิดความบกพร่องในการดูแลตนเอง และต้องพึ่งพาผู้อื่น ซึ่งการตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาด้วยยาและดูแลผู้ป่วยในปัจจุบันนั้นมีค่าใช้จ่ายสูง แต่ยังไม่มีการบำบัดรักษาใดที่สามารถรักษาให้หายได้ มีเพียงวิธีที่ช่วยชะลอการดำเนินโรคและบรรเทาความรุนแรงเท่านั้น จากรายงานของ WHO 2000 พบว่า ภาวะสมองเสื่อมก่อให้เกิดจำนวนปีที่สูญเสียเนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ หรือ year lost due to disability (YLDs) เป็นลำดับที่ 11 ของโลก และคิดเป็นร้อยละ 2.0 ของ total global YLDs<sup>5</sup> และในปีค.ศ. 2010 World Alzheimer Report พบว่าค่าใช้จ่ายต่อปีในการบำบัดรักษาและดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมในทวีป

ยุโรป เท่ากับ 239 ล้านล้านเหรียญสหรัฐซึ่งมีค่ามากที่สุด ลำดับต่อมาอเมริกาเหนือ เท่ากับ 213 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ และทวีปเอเชีย-แปซิฟิก เท่ากับ 124 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ<sup>6</sup> และมีประมาณค่าใช้จ่ายทั่วโลกในปีที่เกี่ยวข้องกับภาวะสมองเสื่อมในปีค.ศ. 2015 เท่ากับ 818 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งคิดเป็นต้นทุนทางตรง (direct cost) ที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์และการดูแลทางสังคมเป็นมูลค่า 487 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีเพียงร้อยละ 16 ของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาและป้องกันโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer's disease ในขณะที่อีกร้อยละ 84 ของค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับการดูแลของครอบครัวและสังคม<sup>1</sup> ดังนั้นภาวะสมองเสื่อมจึงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญในแง่ของการลดภาระโรคที่มีต่อครอบครัวและสังคม รวมทั้งเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ลดปัจจัยเสี่ยงบางประการที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (risk factor modification) และค้นคว้าหาวิธีการในการป้องกันหรือลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม

เนื่องจากภาวะสมองเสื่อมมีลักษณะเป็นภาวะที่มีความหลากหลายและเกิดจากหลายปัจจัย มีบางปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ อายุ เชื้อชาติ เพศ และพันธุกรรม แต่ก็มีบางปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยสามารถแบ่งตามช่วงวัยได้ดังนี้ ช่วงต้นของชีวิต ได้แก่ ระดับการศึกษาที่ต่ำ ช่วงกลางของชีวิต ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (ความดันโลหิตสูง และโรคอ้วน) และการบกพร่องทางการได้ยิน และช่วงวัยสูงอายุ ได้แก่ การสูบบุหรี่ ภาวะซึมเศร้า การมีกิจกรรมทางกาย การแยกตัวทางสังคม และเบาหวาน ด้วยเหตุนี้เอง การศึกษาทางการแพทย์ในช่วงหลังจึงมุ่งเน้นไปที่การคิดค้น non-medical intervention เพื่อป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อม ตั้งแต่ช่วงเป็นผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี เช่น การส่งเสริมให้รับประทานอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน ส่งเสริมการออกกำลังกาย ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมทางสังคม และการฝึกปรีชาปัญญา (cognitive training intervention; CTI)<sup>7</sup>

ปัจจุบันจึงมีความพยายามในการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาความจำและโรคสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่ยังไม่เป็นโรคสมองเสื่อม โดยพบว่า การฝึกปรีชาปัญญา ซึ่งเป็นการฟื้นฟูการทำงานของปรีชาปัญญา (cognitive function) ที่มีลักษณะเป็นการใช้กระบวนการฝึกกร่วมหลายองค์ประกอบ (multi-domain interventions) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของความจำและความเร็วในการประมวลผลของสมองได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มศักยภาพของสมองที่มีอยู่และลดความเสี่ยงของการสูญเสียปรีชาปัญญา (cognitive function)<sup>8</sup> หลักฐานจากการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial; RCT) ทั้งในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีและผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม พบว่าการฝึกปรีชาปัญญา มีประโยชน์ทั้งในเชิงการป้องกันโรคระดับปฐมภูมิ (primary prevention) และระดับทุติยภูมิ (secondary prevention)<sup>9</sup> ถึงแม้ว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกปรีชาปัญญานั้นสามารถชดเชยความสามารถของสมองที่สูญเสียไปได้เพียง

เล็กน้อย แต่สามารถบรรเทาอาการทางจิตเวช ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า รวมถึงส่งเสริมความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและผู้ดูแลได้บางส่วน<sup>10</sup>

เมื่อพิจารณาหลักฐานการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีส่วนใหญ่ใช้การฝึกปรีชานปัญหาที่มีเทคโนโลยีสูงหรือใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟน หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และการศึกษาแบบ systematic review 2 เรื่องของ Gates และคณะ (2019) พบว่า ไม่สามารถสรุปผลการฝึกปรีชานปัญหาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ในกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคนที่มีสุขภาพดีและในกลุ่มผู้ใหญ่วัยสูงอายุที่มีสุขภาพดีว่ามีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญหา มีคุณภาพของหลักฐานการศึกษาที่ต่ำ<sup>11,12</sup> และมีการศึกษาจำนวนไม่มากนักที่ใช้การฝึกปรีชานปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีต่ำและอุปกรณ์ที่ใช้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องเล่นแผ่นดิสก์ที่ล่อนกประสงค์ (Digital Versatile Disc : DVD) หรือสมุดแบบฝึกหัด เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกปรีชานปัญหาในเชิงการป้องกันโรคระดับปฐมภูมิในผู้สูงอายุสุขภาพแข็งแรงที่ยังไม่ได้เป็นโรคสมองเสื่อมมาก่อน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเชิงทดลองเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว โดยใช้รูปแบบการฝึกปรีชานปัญหาขึ้นเองโดยใช้รูปแบบของสไลด์ทัศนอุปกรณ์ (audio-visual digital video) รวมกับสมุดแบบฝึกหัดซึ่งเป็นการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ต่ำ (low technology device) เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปวางแผนในการส่งเสริมการทำงานของปรีชานปัญหาของผู้สูงอายุให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ยังไม่เป็นโรคสมองเสื่อมยังคงความสามารถในการทำงานของสมอง รวมถึงการดำเนินชีวิตและการประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้

## 1.2 คำถามงานวิจัย (Research questions)

- 1.2.1 **คำถามงานวิจัยหลัก** การฝึกปรีชานปัญหา (cognitive training intervention; CTI) มีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญหาแบบองค์รวม (global cognitive function) ของผู้สูงอายุที่มีการทำงานของปรีชานปัญหาปกติอย่างไร
- 1.2.2 **คำถามงานวิจัยรอง** การฝึกปรีชานปัญหา (cognitive training intervention; CTI) มีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญหารายด้านย่อย (cognitive function subdomain) ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือ (instrumental activities of daily living; I-ADL) และคุณภาพชีวิต (quality of live; QoL) ของผู้สูงอายุที่มีปรีชานปัญหาปกติอย่างไร



### 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

#### 1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention; CTI) ที่มีต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม (global cognitive function) ของผู้สูงอายุที่มีการทำงานของปรีชานปัญญาปกติ

#### 1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เปรียบเทียบคะแนนการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมที่เปลี่ยนไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา
- 2) เปรียบเทียบคะแนนการทำงานของปรีชานปัญหารายด้านย่อยที่เปลี่ยนไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา
- 3) เปรียบเทียบคะแนนการทํากิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือเปลี่ยนไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา
- 4) เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตที่เปลี่ยนไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา
- 5) เปรียบเทียบคะแนนภาวะซึมเศร้าเปลี่ยนไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา

### 1.4 สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

- 1.4.1 คะแนนการทำงานของปรีชานปัญญาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาและกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญามีความแตกต่างกัน
- 1.4.2 คะแนนการทำงานการทํากิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาและกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญามีความแตกต่างกัน
- 1.4.3 คะแนนคุณภาพชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาและกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญามีความแตกต่างกัน
- 1.4.4 คะแนนภาวะซึมเศร้าที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาและกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญามีความแตกต่างกัน

### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีการทำงานของปรีชานปัญญาปกติที่เป็นสมาชิกศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก โดยการฝึกปรีชานปัญญาในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ร่วมพัฒนาขึ้น ในกลุ่มทดลองจะ

ได้รับการฝึกปรีชาปัญญาแบบกลุ่มโดยใช้โสตทัศนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัด จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง และมีการวัดผลลัพธ์ 2 จุดเวลา คือ ที่ 12 สัปดาห์ หลังสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ซึ่งเป็นการวัดผลที่เรียกว่า “ผลการรักษา หรือ treatment effect” ของการฝึกปรีชาปัญญา และ ที่ 24 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ซึ่งเป็นการวัดผลที่เรียกว่า “ผลสืบเนื่อง หรือ carryover effect” ของการฝึกปรีชาปัญญา

## 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

- 1.6.1 การศึกษาครั้งนี้กำหนดให้การทำงานของปรีชาปัญญา (cognitive function) แบ่งการทำงานออกเป็น 6 หน้าที่ได้แก่ 1) ความใส่ใจเชิงซ้อน (complex attention) 2) ความสามารถด้านการบริหารจัดการ (executive function) 3) การเรียนรู้และความจำ (learning and memory) 4) การใช้ภาษา (language) 5) ความสามารถด้านการรับรู้ก่อดมิติสัมพันธ์ (visuoconstructional-perceptual ability) และ 6) ความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับสังคมรอบตัว (social cognition)<sup>13</sup>
- 1.6.2 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองโดยกำหนดให้การฝึกปรีชาปัญญา (cognitive training intervention) ซึ่งเป็นการฝึกแบบกลุ่ม (group training) โดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) มีเป้าหมายที่ฟื้นฟูการทำงานในที่เฉพาะเจาะจงของการทำงานของปรีชาปัญญาให้อยู่ในระดับที่ปกติก่อนที่จะเกิดภาวะสมองเสื่อมเท่านั้น<sup>10</sup> โดยผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการฝึกปรีชาปัญญาขึ้นเองโดยใช้รูปแบบของโสตทัศนอุปกรณ์ (audio-visual digital video) ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัดซึ่งประกอบไปด้วยแบบฝึกหัดต่าง ๆ ที่ช่วยการฟื้นฟูทำงานของปรีชาทั้ง 6 หน้า ที่ซึ่งมีระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 12 สัปดาห์
- 1.6.3 การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการวัดผลลัพธ์ ณ 2 จุดเวลา คือ จุดแรกที่ 12 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ซึ่งเป็นการวัดผลที่เรียกว่า “ผลการรักษา หรือ treatment effect” ของการฝึกปรีชาปัญญา และจุดที่สองที่ 24 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ซึ่งเป็นการวัดผลที่เรียกว่า “ผลสืบเนื่อง หรือ carryover effect” ของการฝึกปรีชาปัญญา
- 1.6.4 การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการวัดผลลัพธ์หลัก (primary outcome) ได้แก่ การทำงานของปรีชาปัญญาแบบองค์รวมโดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองไทยหรือThai Mental Status Examination (TMSE)<sup>14</sup> และการวัดผลลัพธ์รอง (secondary outcome) ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) การประเมินการทำงานของปรีชาปัญหารายด้านย่อยโดยใช้ชุดแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา(neuropsychological assessment battery) 2) แบบประเมินการทำกิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือใช้แบบทดสอบ Lawton Instrumental Activities of

Daily Living Scale (L-IADL)<sup>15,16</sup> 3) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า Thai Geriatric Depression Scale-15 (TGDS-15)<sup>17</sup> และ 4) แบบประเมินคุณภาพชีวิต Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief)<sup>18</sup>

- 1.6.5 การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี ที่มีกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงมหาดไทย และสมาคมสภาผู้สูงอายุแห่งประเทศไทยฯ ร่วมกันกำหนดรูปแบบการดำเนินงานเรื่องศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุซึ่งมีการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุที่ครบวงจร และการจัดให้มีศูนย์เบ็ดเสร็จในการดูแลและส่งเสริมอาชีพให้แก่ผู้สูงอายุ โดยมีสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดรับผิดชอบการดำเนินการและติดตามผลการดำเนินงาน<sup>19</sup>

## 1.7 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational definitions)

1.7.1 ผู้สูงอายุที่มีการทำงานของปรีชาปัญญาปกติ คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ที่ไม่ป่วยด้วยภาวะสมองเสื่อม (dementia) หรือภาวะปรีชาปัญญาบกพร่องเล็กน้อย (mild cognitive impairment; MCI) โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยโรคร่วมกับการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องมือมาตรฐาน ดังนี้

- ภาวะสมองเสื่อม (dementia) คือ ภาวะที่สมรรถภาพการทำงานของสมองถดถอยบกพร่องในด้านปรีชาปัญญา (cognition) อันได้แก่ ความจำ การตัดสินใจ การวางแผน visuospatial function การใช้ภาษา สมาธิหรือความใส่ใจ ความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับสังคมรอบตัว โดยมีผลกระทบต่อความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน และการเข้าสังคม แต่ต้องไม่มีภาวะเพ้อ (delirium) โรคซึมเศร้า โรคทางจิตเวชเรื้อรัง หรือวิตกกังวลรุนแรงขณะวินิจฉัย<sup>13</sup> ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยโรคตามคำนิยามและการวินิจฉัยโรคของ the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) โดย American Psychiatric Association's (APA)<sup>20</sup> ร่วมกับ the National Institute on Aging (NIA)<sup>21</sup> ร่วมกับเครื่องมือมาตรฐานในการวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม (standard diagnostic tool) ได้แก่ Clinical Dementia Rating Scale (CDR)<sup>22</sup> ซึ่งเป็น semi-structured interview โดยถ้า ค่าคะแนน global CDR  $\geq 1$  ถือว่ามีภาวะสมองเสื่อม<sup>22</sup>

- ภาวะปรีชาปัญญาบกพร่องเล็กน้อย (mild cognitive impairment; MCI) คือคือ ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านปรีชาปัญญา (cognition) ร่วมกับตรวจทาง cognitive function แล้วพบว่าบกพร่อง แต่ไม่ทำให้สูญเสียหน้าที่การทำงานหรือการเข้าสังคมอย่างชัดเจน เหมือนในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยภาวะความจำบกพร่องนี้จะมากกว่าคนปกติที่อยู่ในวัยเดียวกัน และการศึกษาในระดับเท่ากัน<sup>13</sup> ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยโรค ตามคำนิยามและการวินิจฉัยโรคของ Diagnostic and Statistical

Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) โดย American Psychiatric Association's (APA)<sup>20</sup> ร่วมกับ the National Institute on Aging (NIA)<sup>23</sup> ร่วมกับเครื่องมือมาตรฐานในการวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม (standard diagnostic tool) ได้แก่ Clinical Dementia Rating Scale (CDR)<sup>22</sup> ซึ่งเป็น semi-structured interview โดยถ้า ค่าคะแนน global CDR= 0.5 ถือว่ามีภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเล็กน้อย<sup>22</sup>

**1.7.2 การฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention)** เป็นซึ่งเป็นการฝึกแบบกลุ่ม (group training) โดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy)<sup>10</sup> เนื่องจากมีเป้าหมายหลักเพื่อการส่งเสริมและฟื้นฟูให้เกิดการใช้ปรีชานปัญญาด้านต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อคงความสามารถและเพิ่มศักยภาพของสมองในผู้สูงอายุที่ปกติยังไม่มีภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเล็กน้อยและภาวะสมองเสื่อม โดยผู้วิจัยจะพัฒนารูปแบบการฝึกปรีชานปัญญาขึ้นเองโดยใช้รูปแบบโสตทัศนอุปกรณ์ (audio-visual digital video) รวมกับสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งประกอบไปด้วยแบบฝึกหัดต่าง ๆ ที่ช่วยการฟื้นฟูการทำงานของปรีชานปัญญาทั้ง 6 ด้าน ได้แก่

- 1) Complex attention ประกอบด้วย การฝึก attention, concentration และ processing speed
- 2) Executive function ประกอบด้วย การฝึก working memory, planning และ judgment
- 3) Learning and memory ประกอบด้วย immediate recall, recent memory และ recalled memory
- 4) Language ประกอบด้วย การอ่าน การพูด ความสามารถในการเรียกชื่อสิ่งของ และความเข้าใจภาษา (comprehension)
- 5) Visuoconstructional-perceptual ability ได้แก่ การวาดภาพ การรับรู้ทิศทางและเส้นทาง เป็นต้น
- 6) Social cognition ได้แก่ การจับคู่เพื่อสนทนาในหัวข้อที่กำหนดให้ซึ่งเกี่ยวกับประสบการณ์หรือสิ่งของที่ทำให้เกิดความประทับใจ โดยใช้การตั้งคำถามด้วย อะไร เมื่อไร อย่างไร

**1.7.3 กลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (wait-list control; WC)** หมายถึง อาสาสมัครในกลุ่มควบคุมจะได้ทำกิจกรรมใน cognitive training intervention เช่นเดียวกันกับอาสาสมัครในกลุ่มทดลอง หลังจากครบ 6 เดือนของการทดลอง ซึ่งระหว่างรอนั้นอาสาสมัครในกลุ่มควบคุมยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแล้ว ผู้วิจัยจะ

ทำหน้าที่ฝึกสอนและมอบ cognitive training intervention ให้แก่เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ

**1.7.4 ผลลัพธ์ของการศึกษา (outcome)** ในการศึกษานี้ ได้กำหนดผลลัพธ์ เป็น 2 ส่วน คือ ผลลัพธ์หลัก (primary outcome) และผลลัพธ์รอง (secondary outcome) โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ในการวัดผลลัพธ์ ดังนี้

**1.7.4.1 ผลลัพธ์หลัก (primary outcome)** เป็นการประเมินการทำงานของปรีชาปัญญาแบบองค์รวม โดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองไทย (Thai Mental Status Examination; TMSE) ซึ่งคะแนนรวม 30 คะแนน แบ่งเป็น 6 รายการย่อย คือ การรับรู้ (orientation) 6 คะแนน การจดจำ (registration) 3 คะแนน ความใส่ใจ (attention) 5 คะแนน การคำนวณ (calculation) 3 คะแนน ภาษา (language) 10 คะแนน และการระลึกได้ (recall) 3 คะแนน<sup>14</sup>

**1.7.4.2 ผลลัพธ์รอง (secondary outcome)** แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. การทำงานของปรีชาปัญญารายด้านย่อย (subdomains) โดยใช้ชุดแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychological assessment battery) ดังนี้

- Attention-concentration โดยใช้ Digit Span Forward
- Working memory โดยใช้ Digit Span Backward
- Secondary verbal memory โดยใช้ Word List Learning ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>
- Psychomotor speed โดยใช้ Trail-Making Test A
- Executive function โดยใช้ Trail-Making Test B
- Delayed recall memory โดยใช้ Word Recall ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>
- Visuoconstructional-perceptual ability โดยใช้ Constructional praxis ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>
- Language fluency โดยใช้ Letter and Category Fluency Test
- Recognition memory โดยใช้ Word recognition task ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>

2. แบบประเมินการทํากิจวัตรประจําวันที่ใช้เครื่องมือ (instrumental activities of daily living; IADL) ใช้แบบสอบถาม Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL)<sup>15</sup>

3. แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ใช้แบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 (TGDS-15)<sup>20</sup>

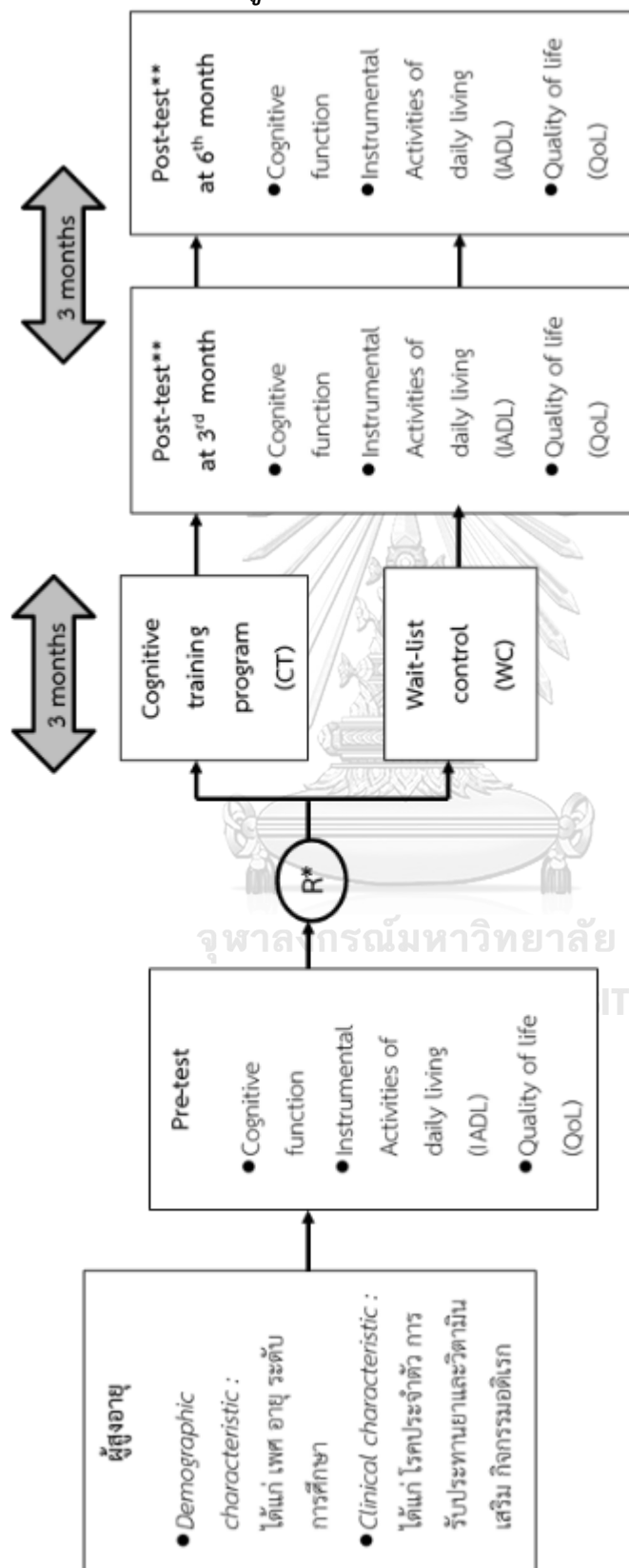
4. แบบประเมินคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ ใช้แบบสอบถาม Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief)<sup>21</sup>

### 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ (Expected benefit and application)

- 1.8.1 เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนในการส่งเสริมการทำงานของปรีชาปัญญาของผู้สูงอายุที่ปกติ เพื่อให้สามารถคงความสามารถของการทำงานของสมอง รวมถึงการดำเนินชีวิตและการประกอบกิจวัตรประจำวัน
- 1.8.2 เพื่อนำไปพัฒนาและสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการทำงานของปรีชาปัญญา ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะปรีชาปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อย (mild cognitive impairment) และกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมชนิด Alzheimer's disease ในบริบทของสังคมไทย
- 1.8.3 เป็นตัวอย่างให้กับผู้สนใจ และเป็นแนวทางในการค้นคว้าศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต

## 1.9 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



หมายเหตุ \* R หมายถึง Block of four randomization และ Block of two randomization

\*\* Single-blind RCT เป็นการทดลองแบบอำพราง (blind) ให้ผู้วัดผลการศึกษา (assessor) ณ เดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 โดยไม่ทราบว่าอาสาสมัครอยู่ในกลุ่มได้รับ CT หรือเป็นกลุ่ม WC

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความหมายของปรีชาปัญญา (Cognitive function)

ปรีชาปัญญา (cognition) ในปัจจุบันแบ่งจำแนกออกเป็น 6 ประเภท<sup>13</sup> ดังนี้

1) ความใส่ใจเชิงซ้อน (complex attention) ประกอบด้วย ความสามารถในการใส่ใจต่อเนื่องได้นาน (sustained attention) ความสามารถในการรับรู้ต่อ 2 สิ่งพร้อม ๆ กันได้ (divided attention) การมีสมาธิอย่างต่อเนื่องแม้มีสิ่งเร้าอื่นเกิดแทรกหรือต้องทำสิ่งอื่นไปด้วย (selective attention) และมีความสามารถทำกิจกรรมได้ฉับไว (processing speed) การสูญเสียความใส่ใจเชิงซ้อน เช่น ขาดสมาธิในการทำงานถ้าเปิดโทรศัพท์หรือวิทยุ คิดเลขในใจไม่ได้ ใช้เวลานานขึ้นกว่าเดิมในการทำงานชิ้นหนึ่งๆ หรือต้องทบทวนหลายรอบกว่าจะทำงานชิ้นหนึ่งเสร็จ

2) ความสามารถด้านการบริหารจัดการ (executive function) ได้แก่ การวางแผน การตัดสินใจ ความจำเพื่อใช้ในการทำงาน (working memory) การตอบสนองต่อข้อเสนอแนะ การแก้ไขข้อผิดพลาด การเอาชนะนิสัยเดิม (overriding habits) ซึ่งเป็นความสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยความพยายามที่ถูกต้อง ตัวอย่างการทดสอบได้แก่ ให้บอกสีหมึกของคำที่เขียนให้อ่าน หรือให้ทำทรงข้ามกับคำสั่งและความยืดหยุ่นทางความคิด (mental flexibility) ซึ่งเป็นความสามารถในการสลับเปลี่ยนจากทำงานอย่างหนึ่งเป็นอีกอย่างหนึ่ง เช่น สามารถเรียงวัตถุตามขนาดแล้วเปลี่ยนเป็นเรียงวัตถุตามสีของวัตถุ และตัวอย่างการถดถอยของความสามารถด้านการบริหารจัดการ เช่น ละทิ้งงานไม่ทำงานที่ยุ่งยาก ต้องใช้ความพยายามมากขึ้นเพื่อทำงานที่ซับซ้อนหลายขั้นตอน ทำงานโดยมีสมาธิกับงานใดงานหนึ่งได้เพียงงานเดียว หรือต้องพึ่งพาผู้อื่นขึ้นในการวางแผนงานหรือตัดสินใจ

3) การเรียนรู้และความจำ (learning and memory) ได้แก่ ความจำที่ใช้ทันที (immediate memory) ความจำล่าสุด (recent memory) รวมถึงความจำที่จำได้ด้วยตนเอง (free recall) ความจำที่จำได้เมื่อบอกใบ้ (cued recall) และความจำที่จำได้โดยใช้ข้อมูลที่ให้เลือก (recognition memory) ตัวอย่างของความจำที่ผิดปกติ ได้แก่ ต้องจดรายการหรือใช้ปฏิทินช่วยเตือนความจำ พูดซ้ำ ๆ ในการสนทนามากขึ้น ไม่สามารถจดจำรายการสิ่งของที่ต้องซื้อขณะเดินซื้อของ เมื่อดูโทรทัศน์ต้องมีคนอธิบายให้ฟังอีกครั้งเพื่อให้ติดตามตัวละครในภาพยนตร์หรือนิยายได้

4) การใช้ภาษา (language) รวมถึงความสามารถในการพูดและรับฟัง ได้แก่ ความสามารถเรียกชื่อวัตถุสิ่งของได้ การพูดหรือใช้ภาษาอย่างคล่องแคล่ว การใช้ไวยากรณ์และคำเชื่อมอย่างถูกต้อง และความเข้าใจภาษา (comprehension) เมื่อเกิดความผิดปกติ เช่น เรียกสิ่งของว่า “ไอ้นั่น” แทนที่จะใช้ชื่อเฉพาะของวัตถุนั้น การเลือกใช้คำแปลก ๆ ที่ไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ พูดเองโดยไม่มีใครพูดด้วย ไม่ค่อยพูดโต้ตอบการสนทนา มีลักษณะการพูดซ้ำ ๆ เป็นคำเดิม (stereotypy of speech) พูดซ้ำประโยคเดิมที่ตนพูดหรือผู้อื่นพูด (echolalia) พูดด้วยคำหรือวลี



แทรกซ้ำ ๆ บ่อย ๆ โดยผู้พูดไม่รู้ตัว (automatic speech, embolalia) ลักษณะเหล่านี้มักเป็นอาการนำมาก่อนการไม่พูดจาไม่ออกเสียง (mutism)

5) ความสามารถในการรับรู้ก่อดมิติสัมพันธ์ (visuoconstructional-perceptual ability) พฤติกรรมที่บ่งว่ามีการถดถอยของความสามารถด้านการรับรู้ก่อดมิติสัมพันธ์ ได้แก่ ต้องพึ่งพาผู้อื่นให้พาไปยังสถานที่แห่งใหม่ ต้องใช้ความพยายามมากขึ้นในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับมิติสัมพันธ์ เช่น งานไม้ การประกอบชิ้นส่วน การเย็บผ้าหรือการถักทอ หลงทาง และมักจะสับสนมากขึ้นในเวลาพลบค่ำหรือเมื่อมีแสงสว่างน้อย การประเมินเช่น วาดรูปตามแบบ ชิดแบ่งครึ่งเส้น จับคู่ใบหน้าคนเดียวกัน การจำใบหน้าบุคคล (facial recognition)

6) ความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับสังคมรอบตัว (social cognition) ได้แก่ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น สามารถระบุอารมณ์จากสีหน้า ความสามารถในการเข้าใจสภาพจิตใจหรือสันนิษฐานประสบการณ์ของบุคคลอื่นได้ และการควบคุมพฤติกรรมของตนเอง (behavior regulation) ตัวอย่างความผิดปกติ เช่น ขาดความยับยั้งใจ ไม่แสดงอารมณ์ (apathy) มีอาการกระสับกระส่ายเป็นครั้งคราว ไม่สนใจในมาตรฐานทางสังคมในเรื่องการแต่งตัวที่เหมาะสม สนทนาในหัวข้อทางการเมือง ศาสนา หรือทางเพศมากเกินไป แม้ว่าผู้ที่ร่วมสนทนาด้วยจะไม่ชอบหรืออึดอัดในการสนทนาหัวข้อเหล่านี้ บุคลิกภาพเปลี่ยนไป เช่น อ่านใจผู้อื่นไม่เป็น ไม่มีความเอาใจใส่ผู้อื่น สนใจแต่ตัวเอง มักกวนวายกับผู้อื่นเกินควร หรือมีพฤติกรรมไม่ยับยั้งชั่งใจ เป็นต้น<sup>13</sup>

## 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับปรีชาปัญญา (Theories of cognitive function)

กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ทั้งการเพิ่มขึ้นและการสูญเสียของการทำงานของปรีชาปัญญามีความสัมพันธ์กับ “ความชรา หรือ Aging” และจากการศึกษาเกี่ยวกับปรีชาปัญญาพบว่าเมื่ออายุมากขึ้น สมองยังคงมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงได้ (plasticity) โดยมีหลักฐานการศึกษาด้วยภาพถ่ายโครงสร้างของสมองพบว่า เนื้อสมองส่วนที่เป็น white และ gray matter นั้นฝ่อลงตามอายุที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่บริเวณสมองส่วนหน้า ได้แก่ lateral prefrontal cortex, hippocampus และ basal ganglia แต่สมองส่วนหลังบริเวณ occipital นั้นมีการตายของเซลล์สมองน้อยกว่า และยังพบว่ามีการบวนการชดเชย (compensatory process) เกิดขึ้นโดยการเปลี่ยนแปลงจากสมองส่วนหลังมายังส่วนหน้า ซึ่งเป็น “compensatory frontal recruitment” และลดการเสียสมดุลของโครงสร้างสมองในผู้สูงอายุ นอกจากนั้นยังพบว่าความไม่สมดุลระหว่างความต้องการต่าง ๆ จากสิ่งแวดล้อมและความมีอยู่ของความสามารถในการทำงานของสิ่งมีชีวิตก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสมอง (brain plasticity) และแสดงให้เห็นว่าสมองมีศักยภาพของพฤติกรรมที่มีความยืดหยุ่น (behavioral flexibility) ส่วนการมี compensatory frontal recruitment เป็นรูปแบบของการปรับตัวเพื่อจัดการกับการทำงานที่ต้องใช้ความจำ (memory) โดย

ผู้สูงอายุต้องใช้ความพยายามอย่างมากเมื่อเทียบกับคนที่อายุน้อยกว่าในการคงความสามารถของ  
ความใส่ใจจดจ่อให้มีสมาธิ (attention)<sup>25</sup>

จากการศึกษาของ Acevedo และคณะ (2007) ได้ทบทวนวรรณกรรมและเสนอว่าผู้สูงอายุ  
ที่สุขภาพปกติซึ่งไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชาญาณปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อยนั้นเหมาะกับการ  
ฝึกปรีชาญาณปัญญาที่มุ่งเน้นเพื่อเพิ่มทักษะการทำงานของที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มากขึ้น โดยมีเป้าหมาย  
หลักเพื่อป้องกันหรือเพื่อเลื่อนเวลาการเกิดความเสื่อมของปรีชาญาณปัญญา ในขณะที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะ  
สมองเสื่อมในกลุ่มโรค neurodegenerative disorder เช่น โรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer  
(Alzheimer's disease) นั้น ควรได้รับการฝึกปรีชาญาณปัญญาที่มุ่งเน้นเพื่อชดเชยการทำงานของปรี  
ชาญาณปัญญาด้วยการผสมผสานการฝึกความจำ (memory training) การกู้คืนความสามารถด้านการ  
รับรู้พื้นที่ (space retrieval) และการพัฒนาทักษะต่าง ๆ (skill acquisition) ร่วมกัน โดยมี  
เป้าหมายหลักเพื่อทำให้ปรีชาญาณปัญญายังคงทำงานได้มากเท่าที่จะเป็นไปได้และคงอยู่ให้นานเท่าที่จะ  
เป็นไปได้

จากการศึกษาของ Acevedo และคณะ (2007) พบว่า การเปลี่ยนแปลงของการทำงานของ  
ของปรีชาญาณปัญญาในผู้สูงอายุที่ได้รับการสนใจอย่างมาก คือ การลดลงของความเร็วในการประมวลผล  
ของปรีชาญาณปัญญา (speed of cognitive processing) ในขณะที่การดำเนินงานของปรีชาญาณปัญญา  
(cognitive operation) นั้นยังปกติ โดยการประมวลผลของปรีชาญาณปัญญา (cognitive processing)  
นั้นเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของปรีชาญาณปัญญา (cognitive operation) ในด้าน episodic  
memory, working memory, reasoning abilities และ verbal fluency นอกจากนั้น มีความเชื่อ  
ว่า ความเร็วของการประมวลผลเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการดำเนินงานของปรีชาญาณปัญญาใน  
ด้านต่าง ๆ ได้แก่ new learning และ task performance ในชีวิตประจำวัน กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ  
ความเร็วในการประมวลผลของปรีชาญาณปัญญาเป็นองค์ประกอบที่บ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของการใช้  
ทรัพยากรของปรีชาญาณปัญญาว่าจัดสรรได้อย่างเป็นระบบหรือไม่ ดังนั้นความเร็วในการประมวลผลจึง  
ถือว่าสัมพันธ์กับความสามารถในการทำงานหลากหลายด้านย่อยของปรีชาญาณปัญญา<sup>8</sup>

## 2.3 การฝึกปรีชาญาณปัญญา (Cognitive training intervention)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการฝึกปรีชาญาณปัญญาในผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม พบ  
การศึกษาของ Sitzer และคณะ (2006) ได้ให้นิยามของ “การฝึกปรีชาญาณปัญญา หรือ cognitive  
training” ว่าเป็น non-pharmacologic intervention ที่ออกแบบมาเพื่อพัฒนาการทำงานของปรี  
ชาญาณปัญญาโดยไม่คำนึงถึงกลไกการออกฤทธิ์ (mechanism of action) ซึ่งการฝึกปรีชาญาณปัญญาอาจ  
มีเป้าหมายเฉพาะต่อการทำงานของปรีชาญาณปัญญาด้านย่อย (cognitive domain) เช่น ความจำ  
(memory) ความใส่ใจจดจ่อ (attention) และทักษะการแก้ไขปัญหา (problem solving skills) แต่  
โดยภาพกว้าง การฝึกปรีชาญาณปัญญานั้นมีเป้าหมายต่อการเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตร

ประจำวันทั้งแบบพื้นฐานและการใช้เครื่องมือ (basic activities of daily living; BADLs และ instrumental activities of daily living; IADLs) ทักษะทางสังคม (social skills) และลดปัญหาพฤติกรรม ซึ่งอาศัยการทำงานของปรีชาปัญญาหลายด้านย่อยหลายด้านร่วมกัน<sup>10</sup>

การศึกษาของ Sitzer และคณะ (2006) แบ่งการฝึกปรีชาปัญญาออกเป็น 2 แบบ<sup>10</sup> คือ

1) การชดเชยความสามารถที่เสียไป (compensatory) มีเป้าหมายที่จะสอนใหม่วิธีการเพื่อให้ยังสามารถทำกิจกรรมที่ต้องใช้ cognition แม้ว่าจะมีความบกพร่องก็ตาม โดยผ่านการฝึกกระบวนการภายใน (internal strategy) เช่น การจัดการข้อมูล (organizing information) โดยจดจำข้อมูลด้วยการจัดหมวดหมู่หรือการแสดงผลข้อมูลเป็นมโนภาพ การแปลผลข้อมูลในรูปของประสาทสัมผัส และการฝึกกระบวนการภายนอก (external strategy) เช่น การใช้คำใบ้หรือการกำหนดสัญลักษณ์ การจดบันทึกกิจกรรม และปฏิทินเตือนความจำ การฝึกกระบวนการที่ซับซ้อน และการจัดลำดับก่อน-หลังของกิจกรรมต่าง ๆ<sup>10</sup>

2) การฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative) มีเป้าหมายที่ฟื้นฟูการทำงานในเฉพาะเจาะจงของ cognition ให้อยู่ในระดับที่ปกติก่อนที่จะเกิดโรคสมองเสื่อม ตัวอย่างเช่น “spaced retrieval” เป็นการจดจำและเรียกข้อมูลเมื่อทิ้งช่วงเวลาให้ผ่านไปสักพัก การฝึกความใส่ใจ (attention) และกิจกรรมที่ใช้ความทรงจำโดยมีคำใบ้และการให้ข้อมูลซ้ำ ๆ การเรียนรู้ที่ไม่มีข้อผิดพลาด (errorless learning) การฝึกรับรู้ความเป็นจริง (reality orientation therapy) เช่น วัน เวลา สถานที่ บุคคล สภาพอากาศและเหตุการณ์ปัจจุบัน และ reminiscence therapy เป็นการให้ผู้ป่วยทบทวนและเล่าถึงมุมมองต่อเหตุการณ์ที่ผ่านมาในชีวิตของตนเอง<sup>10</sup>

## 2.4 การวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวกับการฝึกปรีชาปัญญา (Cognitive training intervention research)

### ● ผลของ cognitive training intervention ในผู้ป่วย Alzheimer's disease

จากการศึกษา meta-analysis ถึงผลของ cognitive training intervention ในผู้ป่วย Alzheimer's disease (AD) พบว่า cognitive training intervention ในผู้ป่วย AD ช่วยเพิ่ม cognitive function โดยรวมเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยมีค่า effect size เท่ากับ 0.47 แต่เมื่อจำแนกตามวิธีการฝึก cognitive training intervention พบว่า การฝึกด้วยวิธี restorative strategies มีค่าเฉลี่ยของ effect size สูงกว่าวิธี compensatory strategies (0.54 และ 0.36 ตามลำดับ) ส่วนผลของ cognitive training intervention ต่อ cognitive function รายด้าน พบว่า การทำงานด้าน verbal and visual learning มี effect size สูงที่สุดซึ่งเท่ากับ 2.16 ลำดับถัดมาได้แก่ executive functioning ส่วนด้านที่มี effect size น้อยที่สุด คือ visuospatial functioning (-0.38) สำหรับผลของ cognitive training intervention ต่อ activity of daily livings (ADLs) และภาวะซึมเศร้า มีค่า effect size เท่ากับ 0.69 และ 0.63 ตามลำดับ<sup>10</sup>

● ผลของ cognitive training intervention ในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพปกติ

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Livingston และคณะ (2017) สรุปว่า จากการศึกษาเชิงระบาดวิทยาพบหลักฐานเบื้องต้นว่า การฝึกปรีชาปัญญาอาจจะมีผลต่อการทำงานของปรีชาปัญญา และช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองเสื่อม<sup>7</sup> และการจากศึกษาของ Valenzuela และ Sachdev (2009) ที่เป็น meta-analysis ของ longitudinal cohort study จำนวน 22 เรื่อง ซึ่งรวบรวมกลุ่มตัวอย่างได้ 29,279 คน มีค่ามัธยฐานของระยะเวลาติดตามเท่ากับ 7.1 ปี คำนวณค่าเสี่ยง Odds Ratio (OR) ของอุบัติการณ์การเกิดภาวะสมองเสื่อม เท่ากับ 0.54 (95% CI: 0.49, 0.59) ของคนที่มี cognitive reserve ในระดับสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มี cognitive reserve ในระดับต่ำกว่า ซึ่ง cognitive reserve นี้มีความหมายรวมถึงการประกอบกิจกรรมที่กระตุ้นการทำงานของสมอง เมื่อได้ควบคุมปัจจัยอื่นที่ทำนายการเกิดภาวะสมองเสื่อมแล้ว ได้แก่ อายุ สถานะสุขภาพทั่วไป โรคหลอดเลือดสมอง ระดับการศึกษา อาชีพ และการทำงานของปรีชาปัญญา ณ จุดพื้นฐาน (baseline cognition)<sup>26</sup> ซึ่งผลการศึกษานี้สะท้อนว่า การทำงานของปรีชาปัญญาเป็นการทำงานที่มีพลวัตซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอด และอาจจะสามารถพัฒนาได้จากการฝึกปรีชาปัญญาเมื่ออยู่ในวัยสูงอายุแล้ว<sup>7</sup>

ผลการศึกษาแบบ systematic review ของ cognitive training intervention ในผู้สูงอายุที่เสี่ยงต่อปัญหาความจำเสื่อมโดยเปรียบเทียบระหว่างวิธี computerized cognitive training intervention และ virtual reality cognitive training intervention พบว่า cognitive function ที่มีผลลัพธ์ในเชิงบวกได้แก่ attention executive function และ memory (ทั้ง visual และ verbal) รวมถึงมีผลช่วยลดอาการซึมเศร้าและอาการวิตกกังวล สำหรับการติดตามผลการรักษาในระยะยาวพบว่า ทั้งวิธี computerized cognitive training intervention และ virtual reality cognitive training intervention มีผลต่อ ADLs แต่ผลต่อ cognitive function ในผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านความจำและโรคสมองเสื่อมนั้นอยู่ในระดับปานกลาง<sup>27</sup>

การศึกษาของ Uchida และ Kawashima (2008) ซึ่งเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมแบบ single blind ของ cognitive training intervention โดยใช้การอ่านออกเสียงบทความและการฝึกแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในผู้สูงอายุที่มีความจำปกติในชุมชนจำนวน 124 คน พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถของ cognitive function เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อติดตามไปนาน 6 เดือน<sup>28</sup> และการศึกษาของ Lee และคณะ (2013) เกี่ยวกับ cognitive training intervention ด้วยในผู้ป่วย AD ระยะเริ่มแรก โดยเปรียบเทียบ 3 กลุ่ม คือ 1) computerized errorless learning-based memory training program (CELP) 2) therapist-led errorless learning program (TELP) และ 3) กลุ่มควบคุม พบว่าทั้งกลุ่ม CELP และ TELP มีการเพิ่มขึ้นของ cognitive function อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่

กลุ่ม CELP มีผลต่อคะแนนด้าน cognitive function ที่สูงกว่าอย่างชัดเจน ในขณะที่กลุ่ม TELP มีผลต่อคะแนนด้านอารมณ์และ ALDs<sup>29</sup>

การศึกษาของ Cheng และคณะ (2012) ที่ทำการศึกษารูปแบบ randomized controlled trial แบบ 3 กลุ่มซึ่งเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชานปัญญาระหว่างกลุ่มทดลอง single cognitive domain, multiple cognitive domains และกลุ่ม wait-list control โดยกำหนดให้การฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domains ประกอบด้วยกิจกรรมที่ฝึกความจำ (memory) การใช้เหตุผล (reasoning) การแก้ไขปัญหา (problem solving) ด้านการรับรู้ก่อนมิติสัมพันธ์จากการอ่านแผนที่ (visual-spatial map reading) การทำงานฝีมือและการให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญามีการเพิ่มขึ้นของการทำงานของปรีชานปัญญารายด้าน memory, visuoconstructional-perceptual ability และ visual reasoning ส่วนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domains มีการเพิ่มขึ้นของการทำงานของความจำ (memory) ด้วย ส่วนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาแบบ single domain มีการเพิ่มขึ้นของการทำงานด้าน visuoconstructional-perceptual ability และ attention นอกจากนี้ยังพบว่าผลของการฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domains มีผลยาวนานกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีผลต่อ long-term episodic memory<sup>30</sup> และการศึกษาของ Gross และคณะ (2012) ทำการศึกษารูปแบบ meta-analysis ของการฝึกความจำ (memory training intervention) เพียงอย่างด้านเดียว (single cognitive domain) มีค่าขนาดของผล (d) มีค่าเท่ากับ 0.31 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ในขณะที่การฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive training เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถด้านความจำได้ดีกว่า แต่เมื่อควบคุมการวิเคราะห์แบบ multiple comparison แล้วไม่พบความแตกต่างทางสถิติ<sup>31</sup>

จากการศึกษารูปแบบ systematic review 2 เรื่องของ Gates และคณะ (2019) พบว่า ผลของการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ในกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคนที่มีสุขภาพดี (middle-ages ได้แก่ ช่วงอายุ 45-65 ปี) และในกลุ่มผู้ใหญ่วัยสูงอายุที่มีสุขภาพดี (old-ages ได้แก่ ช่วงอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป) พบว่า ไม่สามารถสรุปผลการศึกษาได้ว่า มีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมและปรีชานปัญญารายด้านย่อย<sup>11,12</sup> โดยการศึกษาที่มีหลักฐานที่มีคุณภาพต่ำในกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคน ในกลุ่มทดลองอาจได้ประโยชน์เพียงเล็กน้อยเท่านั้นจากการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ที่มีระยะเวลาฝึกอย่างน้อย 12 สัปดาห์ต่อการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อย คือ executive function (mean difference = -1.57, 95% CI: -1.85, -1.29, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3,994 คน) และ episodic memory (mean difference = -0.03, 95% CI: -0.10, 0.04, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3,090 คน) ขณะที่ในกลุ่มควบคุมอาจได้ประโยชน์เพียงเล็กน้อยเท่านั้นจากการฝึกปรีชานปัญญาโดย

ใช้ interactive computerized cognitive training ที่มีระยะเวลาฝึกอย่างน้อย 12 สัปดาห์ต่อการ  
ทำงานของปรีชาปัญญาทางด้าน working memory (mean difference = 0.09, 95% CI: 0.03,  
0.15, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 5,831 คน)<sup>11</sup> ส่วนการศึกษาที่มีหลักฐานที่มีคุณภาพต่ำในกลุ่มผู้สูงอายุ  
พบว่า การฝึกปรีชาปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ที่มีระยะเวลา  
ฝึกนาน 12 สัปดาห์ขึ้นไปนั้นไม่มีผลต่อการทำงานของปรีชาปัญญาแบบองค์รวม ความสามารถในการ  
ประกอบกิจวัตรประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ แต่อาจมีประโยชน์เพียงเล็กน้อยต่อการ  
ทำงานของปรีชาปัญญาในด้านย่อยในกลุ่มทดลอง คือ episodic memory (mean difference =  
-0.90, 95% CI: -1.73, -0.07, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 150 คน)<sup>12</sup>



### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกปรีชาปัญญา (cognitive training intervention; CTI) ที่เป็นการฝึกแบบกลุ่มโดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (wait-list control; WC) โดยมีการอำพรางแบบทางเดียว (single-blind) ซึ่งให้ผู้วัดผลการศึกษา (assessor) ไม่ทราบว่าเป็นกลุ่มใด ดำเนินการศึกษาในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี มีระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- **ประชากรเป้าหมาย (Target Population)** ได้แก่ ผู้สูงอายุไทยที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชาปัญญาบกพร่องเล็กน้อย
- **ประชากรตัวอย่าง (Population to be studied)** ได้แก่ ผู้สูงอายุไทยที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชาปัญญาบกพร่องเล็กน้อย ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ ที่เข้าร่วมกิจกรรมในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
- **กลุ่มตัวอย่าง (Sample)** ได้แก่ ผู้สูงอายุไทยที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ที่เข้าร่วมกิจกรรมในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี และมีความสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

##### เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

1. อายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป
2. เป็นสมาชิกในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
3. ยินดีเข้าร่วมการศึกษาด้วยความสมัครใจ

##### เกณฑ์ในการตัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. จบการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 4 ในหลักสูตรภาษาไทย
2. เป็นสมาชิกในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี น้อยกว่า 3 เดือน
3. มีความบกพร่องของสายตาที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยการใช้แว่นสายตา
4. มีความบกพร่องของการได้ยินที่ไม่สามารถสื่อสารได้ชัดเจนถึงแม้จะใช้เครื่องช่วยฟัง

5. มีความบกพร่องของสติสัมปชัญญะ โดยการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย (TMSE)<sup>14</sup> ได้คะแนน < 24 คะแนน
6. มีภาวะสมองเสื่อมจากเกณฑ์การวินิจฉัยโรค DSM-5<sup>20</sup> (รายละเอียดตามภาคผนวก ค) ร่วมกับผลของแบบประเมิน Clinical Dementia Rating Scale (CDR)<sup>22</sup>  $\geq 1$
7. มีภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเล็กน้อย (MCI) จากเกณฑ์การวินิจฉัยโรค DSM-5<sup>20</sup> (รายละเอียดตามภาคผนวก ค) ร่วมกับผลของแบบประเมิน Clinical Dementia Rating Scale (CDR)<sup>22</sup> = 0.5
8. ในปัจจุบันเป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น substance use disorders จากเกณฑ์การวินิจฉัยโรค DSM-5<sup>32</sup> ทุกชนิด ยกเว้น tobacco use disorder และ caffeine use disorder
9. เป็นโรคทางระบบประสาท ได้แก่ stroke, epilepsy และ Parkinson's disease
10. เป็นโรค major psychiatric disorders จากเกณฑ์การวินิจฉัยโรค DSM-5<sup>32</sup> ได้แก่ psychotic disorders, bipolar disorders และ major depressive disorders
11. ใช้สารที่มีฤทธิ์ทางยาหรือยากลุ่ม benzodiazepine เป็นประจำทุกวัน
12. ใช้สารที่มีฤทธิ์ทางยาหรือยากลุ่ม anticholinergics เป็นประจำทุกวัน
13. ใช้ยากลุ่ม Acetylcholinesterase inhibitor (AChEI) เป็นประจำทุกวัน
14. ใช้ยากลุ่ม N-methyl D-aspartate (NMDA) receptor antagonists เป็นประจำทุกวัน

● ขนาดตัวอย่าง (Sample size)

คำนวณจากสูตรสำหรับ randomized controlled trial ที่มีผลลัพธ์เป็น continuous outcome<sup>33,34</sup> ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}\right)^2 \left[\sigma_{trt}^2 + \frac{\sigma_{con}^2}{r}\right]}{\Delta^2}$$

$$r = \frac{n_{con}}{n_{trt}}, \Delta = \mu_{trt} - \mu_{con}$$

$n$  = ขนาดตัวอย่าง

$\mu_{trt}$  = Mean in a treatment group (*trt*)

$\sigma_{trt}^2$  = Variance in a treatment group

$\mu_{con}$  = Mean in a control group (*con*)

$\sigma_{con}^2$  = Variance in a control group



$r$  คือ สัดส่วนของขนาดตัวอย่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง กำหนดให้เท่ากับ 1:1

$\alpha$  = 0.05 ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ได้ไค์ปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลที่  $Z_{1-\frac{(0.05)}{2}} = Z_{(0.975)} = 1.96$

$\beta$  = 0.20 ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ได้ไค์ปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลที่  $Z_{1-0.20} = Z_{(0.80)} = 0.84$

ผู้วิจัย กำหนดให้  $\Delta = \mu_{trt} - \mu_{con} = 1$  ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมโดยอ้างอิงการศึกษาของ Shabbir และคณะ (2014)<sup>35</sup>

เมื่อแทนค่าในสูตร โดย ค่า  $\mu_{con}$  เป็นคะแนนเฉลี่ยของ TMSE ของผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อยในชมรมผู้สูงอายุ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม มีค่าเท่ากับ 27.80 และ  $\sigma_{con}^2$  มีค่าเท่ากับ 1.57<sup>36</sup>

ขนาดตัวอย่างของกลุ่มทดลอง 39 คน และ กลุ่มควบคุม 39 คน เพื่อป้องกันการ drop out หรือ loss to follow up จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ต่อกลุ่ม ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ มีกลุ่มทดลอง 43 คน และกลุ่มควบคุม 43 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 86 คน

- วิธีการสุ่ม (Randomization)

การศึกษาครั้งนี้ใช้การสุ่มแบบ individual randomization โดยวิธี Block of four randomization<sup>37</sup> เพื่อสุ่มเลือกให้อาสาสมัครจำนวนรวมทั้งสิ้น 88 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยว่าอาสาสมัครแต่ละรายจะอยู่ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ cognitive training intervention (CTI) หรืออยู่ในกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็น รายชื่อในบัญชีรอเรียก Wait-list control (WC)

โดย Block of four randomization มีรูปแบบการสุ่ม ดังนี้

Block 1	A A B B
Block 2	A B A B
Block 3	B A B A
Block 4	B B A A
Block 5	A B B A
Block 6	B A A B
A คือ ได้รับ cognitive training intervention B คือ เป็นรายชื่อในบัญชีรอเรียก	

### 3.2 สถานที่ศึกษา

ได้แก่ ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เนื่องจากมีลักษณะที่เหมาะสม ดังนี้

- 1) เป็นศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ (รายละเอียดตามภาคผนวก ง)
- 2) เป็นสถานที่ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล
- 3) มีสมาชิกศูนย์ฯ จำนวนอย่างน้อย 200 รายที่เป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ขึ้นไป ซึ่งมากเพียงพอในการตอบรับเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในการศึกษา (คิดอัตราส่วนการตอบรับร้อยละ 50)
- 4) เป็นสถานที่ที่มีห้องทำกิจกรรมที่สามารถจุคนได้อย่างน้อย 50 คน

### 3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

**3.3.1 ผลลัพธ์หลัก (primary outcome)** ได้แก่ การทำงานของปรีชาญาณแบบองค์รวม (global cognitive function)

**3.3.2 ผลลัพธ์รอง (secondary outcome)** แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- การทำงานของปรีชาญาณรายด้านย่อย (cognitive function subdomain) ดังนี้
  - 1) Complex attention
  - 2) Executive function
  - 3) Learning and memory
  - 4) Language
  - 5) Visuoconstructional-perceptual ability
- ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือ
- ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ
- คุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ

**3.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรที่ศึกษา (Measurements)**

(รายละเอียดตามภาคผนวก ก)

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลและวัดผลการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย

- แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัวทั้งโรคทางกายและโรคทางจิตเวช การใช้สารเสพติด

การใช้ยาวิตามินและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และข้อมูลการมีกิจกรรมสันทนาการหรืองานอดิเรก

- แบบประเมิน Clinical Dementia Rating Scale (CDR)<sup>14</sup> เพื่อวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมและภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเล็กน้อย

- แบบประเมินผลของ cognitive training intervention ประกอบด้วย

- 1) ผลลัพธ์หลัก (primary outcome) เป็นการประเมินการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม (global cognitive function) ใช้แบบทดสอบ Thai Mental Status Examination (TMSE) ซึ่งมีคะแนนรวม 30 คะแนน แบ่งเป็น 6 รายการย่อย คือ การรับรู้ (orientation) 6 คะแนน การจดจำ (registration) 3 คะแนน ความใส่ใจ (attention) 5 คะแนน การคำนวณ (calculation) 3 คะแนน ภาษา (language) 10 คะแนน และการระลึกได้ (recall) 3 คะแนน คะแนนเฉลี่ยรวมของผู้สูงอายุไทยที่มีอายุระหว่าง 60–70 ปี ที่ไม่มีโรคประจำตัวและไม่ใช้สารใด ๆ ที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท เท่ากับ  $27.38 \pm 2.02$  คะแนน สำหรับเกณฑ์ของการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมที่เป็นปกติ คือ คะแนนรวมสูงกว่า 23 คะแนน<sup>14</sup>  
แบบทดสอบ TMSE มีค่าความไว (sensitivity) เท่ากับร้อยละ 82 ค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 70 ค่า Positive predictive value เท่ากับร้อยละ 73 และค่า Negative predictive value เท่ากับร้อยละ 79<sup>38</sup>

- 2) ผลลัพธ์รอง (secondary outcome) แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การทำงานของปรีชานปัญหารายด้านย่อย (cognitive function subdomain) โดยใช้ชุดแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychological assessment battery) ดังนี้

- Attention-concentration โดยใช้ Digit Span Forward
- Working memory โดยใช้ Digit Span Backward
- Secondary verbal memory โดยใช้ Word List Learning ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>
- Psychomotor speed โดยใช้ Trail-Making Test A
- Executive function โดยใช้ Trail-Making Test B

- Delayed recall memory โดยใช้ Word Recall ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>
- Visuoconstructional-perceptual ability โดยใช้ Constructional praxis ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>
- Language fluency โดยใช้ Letter and Category Fluency Test
- Recognition memory โดยใช้ Word recognition task ใน Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog)<sup>24</sup>

โดย Alzheimer's Disease Assessment Scale — cognitive subscale (ADAS-cog) มีการแปลเป็นภาษาไทยและใช้ในการศึกษาวิจัยในประเทศไทยแล้ว ส่วนคุณสมบัติของเครื่องมือนี้มีการศึกษาในผู้สูงอายุชาวจีนในฮ่องกง<sup>18</sup> ได้ผลดังนี้

	Internal consistency (Cronbach's alpha)	Test-retest reliability (Spearman's rho correlation coefficients; p < 0.001)	Inter-rater reliability (Spearman's rho correlation coefficients; p < 0.01)
กลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมองเสื่อม	0.65	0.86	0.65
กลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นสมองเสื่อม	0.88	0.86	0.91
รวมทั้ง 2 กลุ่ม	0.91	0.96	0.95

ส่วนที่ 2 การประเมินการทํากิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือ (IADL) ใช้แบบสอบถาม Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL) ที่สร้างขึ้นโดย M. Powell Lawton และ Elaine M. Brody ในปี ค.ศ.1969 มีการศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือด้วย inter-rater reliability เท่ากับ 0.85 และพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบประเภทเดียวกัน เช่น Physical Classification (6-point rating of physical health) พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>15</sup> แต่ยังไม่มีการศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือที่แปลเป็นภาษาไทย

แบบสอบถาม L-IADL เหมาะสมกับการประเมินผู้สูงอายุใช้ชีวิตได้อย่างอิสระไม่ได้ อยู่ในภาวะพึ่งพิงผู้อื่นทั้งที่อยู่ในสังคม ในเวชปฏิบัติ และในโรงพยาบาลแต่ไม่เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่อยู่ในสถานดูแลระยะยาว และใช้ทั้งในการประเมินในระยะเบื้องต้น (baseline) แล้วติดตามผลต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน การประเมิน IADL ในแบบประเมินนี้เป็นการประเมินด้วยทักษะการใช้เครื่องมือในชีวิตประจำวันที่มีความซับซ้อนมากกว่ากิจกรรมพื้นฐานใน

ชีวิตประจำวันทั่วไป (basic ADL) ซึ่งมีหมด 8 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการใช้โทรศัพท์ การจับจ่ายซื้อของ การเตรียมมื้ออาหาร การดูแลงานบ้าน การซักรีดเสื้อผ้า การเดินทาง ความสามารถในการจัดยา และความสามารถในการจัดการการเงิน มีคะแนนรวมทั้งหมดเป็นช่วงคะแนนจาก 0 (แสดงถึงความสามารถของ IADL ต่ำที่สุด) ถึง 8 (แสดงถึงความสามารถของ IADL สูงที่สุด จนดำเนินชีวิตได้อย่างอิสระ) โดยแต่ละด้านจะมีตัวเลือกย่อยที่ประเมินความสามารถให้เลือก แต่ละตัวเลือกจะมีคะแนนเท่ากับ 0 หรือ 1 ขึ้นกับระดับความสามารถที่แต่ละบุคคลทำได้ อย่างไรก็ตาม ในกรณีผู้สูงอายุเพศชาย อาจประเมินเพียงแค่ 5 ด้านเท่านั้น เนื่องจากผู้ชายอาจไม่ได้รับผิดชอบในเรื่องการเตรียมมื้ออาหาร การดูแลงานบ้าน และการซักรีดเสื้อผ้า ข้อดีของแบบสอบถาม L-IADL คือ ผู้ถูกทดสอบเป็นผู้รายงาน (self-reported information) ซึ่งใช้เวลาประมาณ 10-15 นาทีในการตอบคำถาม<sup>16</sup>

ส่วนที่ 3 การประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ (depression) ใช้แบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 (TGDS-15) ซึ่งประเมินภาวะซึมเศร้าของผู้ถูกทดสอบในช่วงหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา มีคำถามทั้งสิ้น 15 ข้อ เป็นข้อความเชิงบวก 5 ข้อ ซึ่งมีการคิดคะแนน 1 คะแนนในข้อที่ตอบว่า “ใช่” ได้แก่ ข้อ 1, 5, 7, 11 และ 13 และเป็นข้อความเชิงลบ 10 ข้อ ซึ่งมีการคิดคะแนน 1 คะแนนในข้อที่ตอบว่า “ใช่” ได้แก่ ข้อ 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14 และ 15 คะแนนรวมของแบบสอบถามมีค่า 0-15 คะแนน ณททัย วงศ์ปการันย์และคณะ (2556) ได้ศึกษาคุณสมบัติของ TGSD-15 ในผู้สูงอายุไทย พบว่าจุดตัดคะแนนที่  $\geq 5$  ถือว่ามีภาวะซึมเศร้าค่า sensitivity เท่ากับ 0.92 และ specificity เท่ากับ 0.87<sup>17</sup>

ส่วนที่ 4 แบบประเมินคุณภาพชีวิต (quality of life) ใช้แบบสอบถาม Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) โดยมี Cronbach's alpha ของ internal consistency เท่ากับ 0.856<sup>18</sup> แต่ยังไม่มีการแปลเป็นไทยและนำมาศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือมาก่อน

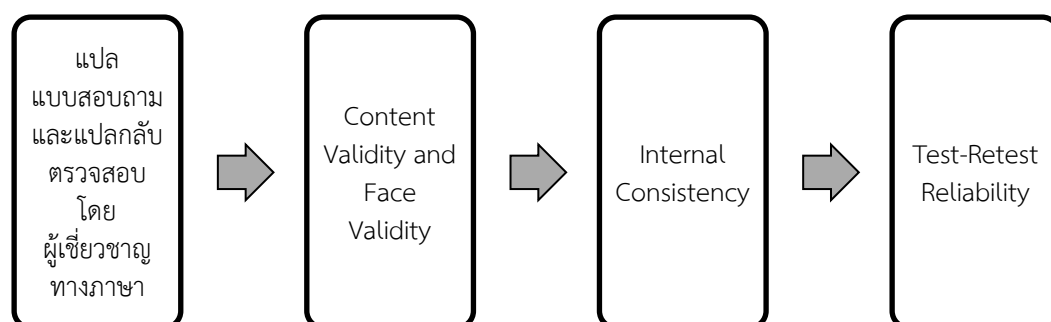
Ann Bowling ปีค.ศ. 2007-8 ได้สร้าง the Older People's Quality of Life (OPQOL) ฉบับแรก ซึ่งมี 35 ข้อและให้คะแนนแบบ 5-point Likert scales จาก เห็นด้วยอย่างยิ่ง “Strongly Agree” ถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง “Strongly Disagree” ใช้ประเมินคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศสหราชอาณาจักรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป พบว่ามี Cronbach's alpha of internal consistency เท่ากับ 0.88 และมี test-retest correlations ที่ 4 สัปดาห์อยู่ในช่วง 0.40 ถึง 0.78 ดังนั้น OPQOL จึงเป็นแบบประเมินที่เหมาะสมสำหรับการวัดผลที่เป็นหลายมิติ (multidimensional impact) ของทั้ง health intervention และ social interventions ในผู้สูงอายุ<sup>39</sup> ต่อมาในปีค.ศ. 2013 Ann Bowling ได้พัฒนาให้เป็นฉบับสั้นเหลือเพียง 13 ข้อย่อย ที่เรียกว่า Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) ซึ่งข้อคำถามทั้งหมดเป็นคำถามเชิงบวก และมีการให้คะแนนรายข้อเป็น Likert scale คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1, เห็นด้วย = 2, ไม่แน่ใจ = 3, ไม่เห็น

ด้วย = 4 และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 5 โดยคะแนนรวมมีค่าระหว่าง 13 ถึง 65 คะแนน โดยที่คะแนนรวมน้อยกว่าแสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า และศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือ OPQOL-Brief ในผู้สูงอายุในประเทศสหราชอาณาจักรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป โดยมี internal consistency สูงจากการมี Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.86 และเมื่อเปรียบเทียบกับแบบประเมิน QoL ที่มีอยู่ในปัจจุบัน (แต่ยังไม่มีแบบประเมินใดที่ถือเป็น gold standard) พบว่าเมื่อเทียบกับ Control, Autonomy, Satisfaction, Pleasure-19 items (CASP-19) และ World Health Organization Quality of Life questionnaire-version for older people (WHOQOL-OLD) พบว่าเมื่อวิเคราะห์ห้ด้วยวิธี Spearman's rank correlations ( $r_s$ ) ของ OPQOL-brief กับ CASP-19 มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.66 ( $p < 0.001$ ) ในขณะที่เมื่อเทียบกับ WHOQOL-OLD มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.64 ( $p < 0.001$ ) ซึ่งใกล้เคียงกับการเปรียบเทียบ OPQOL ฉบับแรก ซึ่งมี 35 ข้อ หรือ OPQOL-35 และ the CASP-19 มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.74 ( $p < 0.001$ ) และ WHOQOL-OLD มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.70 ( $p < 0.001$ )<sup>18</sup>

### 3.3.4 การศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรที่ศึกษา

(รายละเอียดตามภาคผนวก ข)

การศึกษาคั้งมีการใช้แบบสอบถามที่เป็นอังกฤษ ที่จำเป็นต้องแปลเป็นภาษาไทย และศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือฉบับภาษาไทย ได้แก่ Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL) และ Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) ซึ่งผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้คิดค้นและพัฒนาแบบสอบถามต้นฉบับทั้ง 2 ฉบับแล้ว และได้ศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือจากการศึกษานำร่อง (pilot study) ณ ชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคนแล้วจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 1 (คณะแพทยศาสตร์) หนังสือรับรองเลขที่ 026/2559 จากนั้นได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 ขออนุญาตใช้แบบประเมินต้นฉบับ และทำการแปลแบบประเมินต้นฉบับจากภาษาอังกฤษ (forward translation) เป็นภาษาไทย โดยผู้วิจัย เนื่องจากมีพื้นฐานเป็นจิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวชผู้สูงอายุ และแปลกลับจากภาษาไทย (backward translation) เป็นภาษาอังกฤษ โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และตรวจสอบความถูกต้องทางภาษาและไวยากรณ์

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความตรงของเครื่องมือ ได้แก่ 1) ความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตรของ Rovinelli and Hambleton<sup>40</sup> และ 2) ความตรงเชิงปรากฏ (Face validity) โดยขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ จิตแพทย์ แพทย์สาขาอายุรกรรมประสาทวิทยา แพทย์สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู นักจิตวิทยาคลินิก และนักกิจกรรมบำบัด

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความคงที่ (reliability) โดยพิจารณาความคงตัวภายใน (Internal consistency) ด้วยการคำนวณ ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) หา Test-retest reliability ณ 2 สัปดาห์หลังจากตอบแบบสอบถามครั้งแรก โดยวิเคราะห์ค่า Spearman's rank correlation coefficient ( $r_s$ ) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient; ICC) ด้วย Single measures with two-way mixed effects model<sup>41</sup>

- การศึกษาคุณสมบัติแบบสอบถาม Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL) ฉบับภาษาไทย

1) ความตรง (validity) ของ L-IADL ฉบับภาษาไทย พบว่า มีความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ในระดับเกณฑ์สูง (ทุกข้อมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.8) และมีความตรงเชิงปรากฏ (Face validity) ที่ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคำถามทุกข้อในแบบสอบถาม สามารถนำไปใช้วัดหรือเหมาะสมสำหรับการวัด IADL ของผู้สูงอายุได้ และเมื่อในขั้นตอน Backward translation ซึ่งนำแบบสอบถาม L-IADL ฉบับภาษาไทยมาแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษพบว่ามีความสอดคล้องกับต้นฉบับภาษาอังกฤษในแง่ของการสื่อความหมาย

2) ความเที่ยง (reliability) ของ L-IADL ฉบับภาษาไทย พบว่า มีความสอดคล้องภายในเนื้อหา (Internal consistency) ในระดับต่ำจากการคำนวณค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.32 (95% CI = -0.12, 0.66) และมีความคงตัว (stability) ในระดับต่ำเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี Test-retest reliability ณ 2 สัปดาห์หลังจากตอบแบบสอบถามครั้ง

แรก โดยมีค่า Spearman's rank correlation ( $r_s$ ) เท่ากับ 0.46 ( $p = 0.04$ ) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient; ICC) ด้วย Single measures with two-way mixed effects model<sup>41</sup> เท่ากับ 0.36 (95% CI: -0.04, 0.67) แปลความหมายได้ว่า มีความคงตัวของการวัดซ้ำอยู่ระดับต่ำ

3) การเปรียบเทียบความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถาม L-IADL ฉบับภาษาไทยกับการศึกษาในภาษาอื่น ๆ ในต่างประเทศ

แบบสอบถาม L-IADL ต้นฉบับที่สร้างขึ้นโดย M. Powell Lawton และ Elaine M. Brody ในปีค.ศ.1969 มีศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือด้วย inter-rater reliability เท่ากับ 0.85 และพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบประเภทเดียวกัน เช่น Physical Classification (6-point rating of physical health) พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>15</sup> และมีการแปล L-IADL ต้นฉบับจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่าง ๆ และศึกษาถึงคุณสมบัติของเครื่องมือมีแล้วในหลายภาษาและหลายประเทศ ดังนี้

ในประชากรที่พูดภาษาสเปน พบว่า Spinach version of L-IADL มีความคงตัวภายใน (Internal consistency) ด้วยการหาค่า Cronbach alpha coefficient เท่ากับ 0.90<sup>42</sup> ส่วนในประเทศอิหร่าน มีการศึกษา Persian version of L-IADL พบว่า Content validity ในระดับที่ดี โดยแสดงจาก Experts' agreement ที่วิเคราะห์ด้วย Kruskal-Wallis ซึ่งมีค่า  $\chi^2$  เท่ากับ 19.02427 ( $p < 0.05$ ) และมีค่า Cronbach's alpha between items and the total score อยู่ระหว่าง 0.43 – 0.61 ค่า Cronbach's alpha after item deletion อยู่ระหว่าง 0.73 – 0.77 และ test-retest reliability มีค่าสูง ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.993$ ) และ inter-rater reliabilities โดยใช้ค่า Intra-class Correlation Coefficient (ICC) มีค่าสูงเช่นกัน ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.961$ )<sup>43</sup>

ในประเทศเกาหลีใต้ พบว่า Korean version of L-IADL มี Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.90 และมีค่า test-retest correlations coefficient ที่สองสัปดาห์ห่างกันในผู้ชายเท่ากับ 0.90 ( $p < 0.001$ ) และในผู้หญิงเท่ากับ 0.87 ( $p < 0.01$ ) ส่วน Inter-rater agreements ของ 8 ด้าน และ 5 ด้านมีค่าสูง ( $\kappa = 0.75-1.00$ )<sup>44</sup> ในฮ่องกงก็มีแปลเป็นภาษาจีนเช่นกัน โดย Chinese version of L-IADL มีค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.86 และ inter-rater reliability เท่ากับ 0.99 และ test-retest reliability มีค่า ICC เท่ากับ 0.90

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่มีมาก่อนข้างต้นกับการศึกษาความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถาม L-IADL ฉบับภาษาไทย ในครั้งนี้ พบว่า แบบสอบ L-IADL ฉบับภาษาไทยมีความตรงในระดับดีและเหมาะสมกับการประเมิน IADL ของผู้สูงอายุใช้ชีวิตได้



อย่างอิสระและไม่ได้อยู่ในภาวะพึ่งพิงผู้อื่นทั้งที่อยู่ในสังคม แต่มีความเที่ยงในระดับต่ำ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวนน้อย (เพียง 19 ราย) และการคำนวณคะแนนรวมทั้งหมดเป็นช่วงคะแนนจาก 0 (ความสามารถของ IADL ต่ำที่สุด) ถึง 8 (ความสามารถของ IADL สูงที่สุด จนดำเนินชีวิตได้อย่างอิสระ) โดยแต่ละด้านจะมีตัวเลือกย่อยที่ประเมินความสามารถให้เลือก แต่ละตัวเลือกจะมีคะแนนเท่ากับ 0 หรือ 1 ขึ้นกับระดับความสามารถที่แต่ละบุคคลทำได้<sup>16</sup> ผู้วิจัยมีความเห็นว่าวิธีการคิดคะแนนดังกล่าวอาจไม่เหมาะสม เพราะในแต่ละระดับความสามารถที่ผู้สูงอายุทำได้ในแต่ละข้อเลือกนั้นไม่เท่าเทียมกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่ใช่แบบสอบถาม L-IADL ฉบับภาษาไทยในการประเมินผลลัพธ์รอง ด้านการทากิจวัตรประจำวันที่ใช้เครื่องมือ (IADL) เนื่องจากมีความเที่ยงในระดับต่ำ จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการวัดไม่น่าเชื่อถือ

- **การศึกษาคุณสมบัติแบบสอบถาม Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) ฉบับภาษาไทย**

1) ความตรงของ OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทย พบว่า มีความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ในระดับเกณฑ์สูง (ทุกข้อมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.8) และมีความตรงเชิงปรากฏ (Face validity) ที่ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคำถามทุกข้อในแบบสอบถาม สามารถนำไปใช้วัดหรือเหมาะสมสำหรับการวัด QoL ของผู้สูงอายุได้ และเมื่อในขั้นตอน Backward translation ซึ่งนำแบบสอบถาม OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทยมาแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษพบว่ามีความสอดคล้องกับต้นฉบับภาษาอังกฤษในแง่ของการสื่อความหมาย

2) ความเที่ยงของ OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทย พบว่า มีความสอดคล้องภายในเนื้อหา (Internal consistency) ในระดับสูงจากการคำนวณค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.93 (95% CI = 0.88, 0.97) แสดงถึงการมีความเที่ยงชนิด Internal consistency ในระดับสูงและมีความคงตัว (stability) ในระดับสูงเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี Test-retest reliability ณ 2 สัปดาห์หลังจากตอบแบบสอบถามครั้งแรก โดยมีค่า Spearman's rank correlation ( $r_s$ ) เท่ากับ 0.71 ( $p < 0.01$ ) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient; ICC) ด้วย Single measures with two-way mixed effects model<sup>41</sup> เท่ากับ 0.75 (95% CI: 0.47, 0.90) แปลความหมายได้ว่า มีความคงตัวของ การวัดซ้ำอยู่ระดับสูง

3) การเปรียบเทียบความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถาม OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทยกับการศึกษาในภาษาอื่น ๆ ในต่างประเทศ

แบบสอบถาม OPQOL-Brief ต้นฉบับ ถูกสร้างโดย Ann Bowling ปีค.ศ. 2007-8 จากการปรับปรุงแบบสอบถาม Older People's Quality of Life (OPQOL) ฉบับแรก ซึ่งมี 35 ข้อและให้คะแนนแบบ 5-point Likert scales ใช้ประเมินคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศสหราชอาณาจักรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป พบว่ามี Cronbach's alpha of internal consistency เท่ากับ 0.88 และมี intra-class test-retest correlations ที่ 4 สัปดาห์อยู่ในช่วง 0.40 ถึง 0.78 ดังนั้น OPQOL จึงเป็นแบบประเมินที่เหมาะสมสำหรับการวัดผลที่เป็นหลายมิติ (multidimensional impact) ของทั้ง health intervention และ social interventions ในผู้สูงอายุ<sup>39</sup> และในปีค.ศ. 2013 Ann Bowling ได้ปรับให้เป็นฉบับสั้นเหลือเพียง 13 ข้อ ที่เรียกว่า Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) มี internal consistency และศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือในผู้สูงอายุในประเทศสหราชอาณาจักรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่ามี Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.86 และเมื่อเปรียบเทียบกับแบบประเมิน QoL ที่มีอยู่ในปัจจุบัน (แต่ยังไม่มีแบบประเมินใดที่ถือเป็น gold standard) พบว่าเมื่อเทียบกับแบบสอบถาม Control, Autonomy, Satisfaction, Pleasure-19 items (CASP-19) และ World Health Organization Quality of Life questionnaire-version for older people (WHOQOL-OLD) พบว่าเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี Spearman's rank correlations ของ OPQOL-brief กับ CASP-19 มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.66 ( $p < 0.001$ ) ในขณะที่เมื่อเทียบกับ WHOQOL-OLD มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.64 ( $p < 0.001$ ) ซึ่งใกล้เคียงกับการเปรียบเทียบ OPQOL ฉบับแรก ซึ่งมี 35 ข้อ หรือ OPQOL-35 และ the CASP-19 มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.74 ( $p < 0.001$ ) และ WHOQOL-OLD มีค่า  $r_s$  เท่ากับ 0.70 ( $p < 0.001$ )<sup>18</sup>

ในประเทศจีน มีการนำแบบประเมินนี้แปลเป็นภาษาจีนและศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือ พบว่า Chinese version of OPQOL-Brief มี convergent validity ในระดับ moderate correlations กับความสามารถในการกิจกรรม (functional ability) การสนับสนุนทางสังคม (social support) และความโดดเดี่ยว (loneliness) จากการคำนวณ Spearman's rank correlations coefficient ( $r_s$ ) เท่ากับ -0.50, 0.49 และ -0.53 ตามลำดับ ส่วนค่า Cronbach's alpha coefficient ของคะแนนรวมเท่ากับ 0.90 และมีค่า 2-week test-retest reliability ของแต่ละด้านอยู่ในช่วง 0.53 ถึง 0.87<sup>45</sup>

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่มีมาก่อนข้างต้นกับการศึกษาความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถาม OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทยในครั้งนี้ พบว่าแบบสอบถาม

OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทยมีความตรงอยู่ในระดับดีและเหมาะสมกับการประเมิน QoL ของผู้สูงอายุไทยได้ ทั้งยังที่ความเที่ยงในระดับสูง โดยเมื่อเทียบความเที่ยงของคำตอบคล้อยภายในของแบบสอบถามฉบับภาษาไทยกับต้นฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับแปลภาษาจีน พบว่ามีค่า Cronbach's alpha coefficient ที่ใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับสูงเช่นกัน รวมทั้งมีความเที่ยงของการวัดซ้ำ 2-week test-retest reliability ซึ่งแสดงถึงความคงตัวของแบบสอบถาม จากการคำนวณค่า Spearman's rank correlations coefficient ( $r_s$ ) ของฉบับภาษาไทยและฉบับภาษาจีนที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นแบบสอบถาม OPQOL-Brief ฉบับภาษาไทยเป็นเครื่องมือที่มาตรฐานในการวัดคุณภาพชีวิตที่เหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุไทย

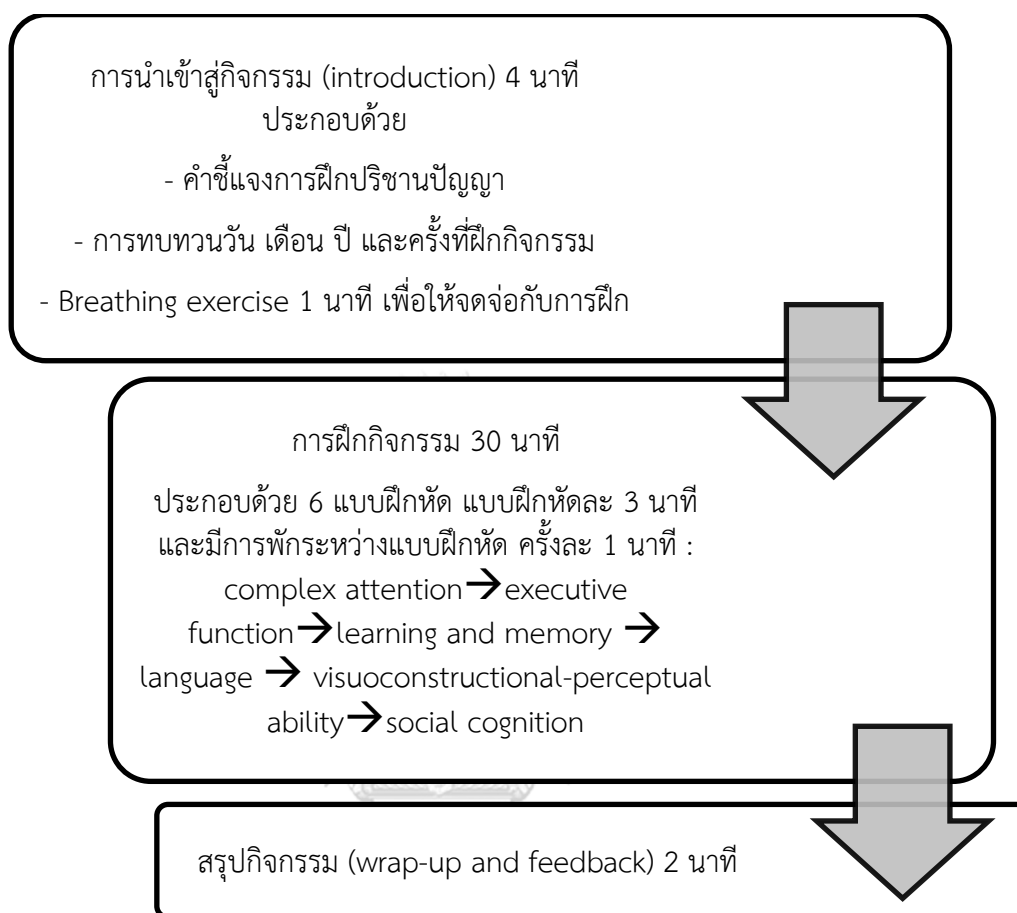
### 3.4 การพัฒนาโปรแกรมการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention)

ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention) ขึ้นเองโดยมีขั้นตอนดังนี้

- ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ Cognitive training intervention โดยละเอียดแล้ว และผู้วิจัยเลือกใช้กลวิธีฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy)<sup>7</sup> เพื่อการส่งเสริมและฟื้นฟูให้เกิดการใช้ cognitive function ด้านต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและคงความสามารถและเพิ่มศักยภาพของสมอง กิจกรรมที่ฝึกการทำงานของสมองสำหรับแต่ละบุคคล แต่จะฝึกพร้อมกับเป็นกลุ่ม ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการเข้าห้องเรียน โดยใช้รูปแบบของโสตทัศนอุปกรณ์ (audio-visual digital video) ร่วมกับแบบฝึกหัดประจำตัวสำหรับอาสาสมัคร
- ผู้วิจัยสร้างโสตทัศนอุปกรณ์ (audio-visual digital video) เพื่อช่วยให้ผู้เข้าร่วมได้เกิดการกระตุ้นรับรู้ผ่านสื่อที่มีความหลากหลาย ได้แก่ การมองเห็นสี ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อสร้างภาพประกอบคำบรรยาย (slide) แสดงคำชี้แจงและกระบวนการฝึกปรีชานปัญญา คำสั่งพร้อมทั้งสาธิตวิธีทำแบบฝึกหัดแต่ละข้อ แล้วนำมาตัดต่อเป็นวิดีโอประกอบเสียงด้วยโปรแกรม Windows Movie Maker เพื่อให้เปิดผ่านจอโทรทัศน์ภายในห้องฝึกกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายห้องเรียนเพื่อฝึกพร้อมกันเป็นกลุ่ม และอาสาสมัครแต่ละรายจะได้รับสมุดแบบฝึกหัดประจำตัวพร้อมกับดินสอเพื่อให้ทำแบบฝึกหัดแต่ละข้อด้วยตัวเอง
- แบบฝึกหัดใน Cognitive training intervention ประกอบไปด้วยการฝึกฝนและฟื้นฟู cognitive function 6 ด้าน ได้แก่

- 1) Complex attention ประกอบด้วย การฝึก attention, concentration และ processing speed
  - 2) Executive function ประกอบด้วย การฝึก working memory, planning และ judgment
  - 3) Learning and memory ประกอบด้วย immediate recall, recent memory และ recalled memory
  - 4) Language ประกอบด้วย การอ่าน การพูด ความสามารถในการเรียกชื่อสิ่งของ และความเข้าใจภาษา (comprehension)
  - 5) Visuoconstructional-perceptual ability ได้แก่ การวาดภาพ การรับรู้ทิศทาง และเส้นทาง เป็นต้น
  - 6) Social cognition ได้แก่ การจับคู่เพื่อสนทนาในหัวข้อที่กำหนดให้ซึ่งเกี่ยวกับประสบการณ์หรือสิ่งของที่ทำให้เกิดความประทับใจ โดยใช้การตั้งคำถามด้วย อะไร เมื่อไร อย่างไร
- การฝึกปรีชาปัญญาในแต่ละครั้ง (session) จะมีกิจกรรมที่ฝึกการทำงานของ cognitive function หลายประเภทร่วมกัน (multiple cognitive domain intervention) โดยในแต่ละ session ฝึก cognitive function ทั้งหมด 6 subdomain โดยมีสมุดแบบฝึกหัดทั้งหมด 3 เล่ม เล่มละ 8 session ฝึกสัปดาห์ละ 2 session จนครบ 24 ครั้ง ใน 12 สัปดาห์ (รายละเอียดตามภาคผนวก จ)
  - การฝึกปรีชาปัญญาในแต่ละครั้ง (session) จะใช้เวลาประมาณ 30 นาที ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ตามรูปภาพที่ 2 ดังนี้

## รูปภาพที่ 2 โปรแกรมการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention)



### 3.5 การเป็นกลุ่มควบคุม โดยเป็นรายชื่อผู้ป่วยรอเรียก (Wait-list control)

อาสาสมัครในกลุ่มควบคุมจะอยู่ในรายชื่อผู้ป่วยรอเรียก ซึ่งอาสาสมัครในจะได้ทำกิจกรรมใน cognitive training intervention เช่นเดียวกับอาสาสมัครในกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการศึกษาครั้งนี้แล้ว โดยระหว่างรอนั้นอาสาสมัครในกลุ่มควบคุมยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุตามความสนใจของอาสาสมัครแต่ละรายได้อย่างอิสระ โดยกิจกรรมที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรีนั้นเป็นกิจกรรมที่เน้นสันทนาการ การออกกำลังกาย การเรียนภาษาต่างประเทศและการสวดมนต์-ทำสมาธิ ซึ่งยังไม่มีกิจกรรมใดที่มีรูปแบบเหมือนกับการฝึกปรีชานปัญญาด้วยกลวิธีฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) แบบ multiple cognitive domain intervention ของการทำงานของปรีชานปัญญาทั้ง 6 ด้านพร้อมกัน โดยสอดคล้องกับสมมุติฐานร่วมกับสมมุติฐานแบบฝึกหัดเช่นเดียวกับการศึกษาเชิงทดลองครั้งนี้

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี

	8.30-9.30	9.30-10.30	9.30-11.30	11.30-13.30	13.30-15.30
จันทร์		แอโรบิก	จีนกลาง		กลองยาว
			โยคะ		รำ
			ตารางเก้าช่อง		
			รำพัด		
อังคาร	รำตะบอง	จีนกังก	อังกฤษ		จีนกลาง
	ไทเก๊ก		รำพัด		โยคะ
					ตารางเก้าช่อง
					ดนตรีไทย
พุธ	มวยต้งก	แอโรบิก	เข้าจังหวะ พื้นบ้าน		ฝ่าหลุนต้าฝ่า
			ตารางเก้าช่อง		อังกฤษ
					โยคะ
					อังกฤษ
					สัสน้ำ
พฤหัสบดี	จีนกังก	รำตะบอง	ไทเก๊ก		เต้าเต๋อซิ่นซี
			รำ		ดนตรีไทย
			ตารางเก้าช่อง		
			โยคะ		อังกฤษ
ศุกร์	เต้าเต๋อซิ่นซี	แอโรบิก	อังกฤษ		ฝ่าหลุนต้าฝ่า
			รำ		กลองยาว
			ตารางเก้าช่อง		โยคะ
					รำ

### 3.6 การกำหนดจุดที่เกิดผลลัพธ์ของการทดลอง (Endpoint)

การศึกษานี้มีระยะเวลาทั้งสิ้น 24 สัปดาห์ (เท่ากับ 6 เดือน) โดยกำหนดจุดที่จะวัดผลลัพธ์การศึกษา (outcome) ของการทดลอง 2 จุดเวลา ดังนี้

- 3.6.1 Primary endpoint ณ สัปดาห์ที่ 12 ของการศึกษา** ซึ่งจะมีการวัดทั้งผลลัพธ์หลัก และผลลัพธ์รอง โดยเป็นจุดเวลาที่อาสาสมัครกลุ่มทดลองได้ cognitive training intervention ครึ่งสุดท้าย เพื่อดู treatment effect ของการฝึกปรีชาญาณ
- 3.6.2 Secondary endpoint ณ สัปดาห์ที่ 24 ของการศึกษา** ซึ่งจะมีการวัดทั้งผลลัพธ์หลัก และผลลัพธ์รอง โดยเป็นจุดเวลาที่อาสาสมัครกลุ่มทดลองได้ cognitive training intervention ครึ่งสุดท้ายเป็นระยะเวลาอีก 12 สัปดาห์ต่อมา เพื่อดู carryover effect ของ

การฝึกปรีชาปัญญา โดยระหว่างช่วงเวลาจากสัปดาห์ที่ 12 ถึง 24 นี้จะไม่มีการจัดกิจกรรม cognitive training intervention อีก แต่อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มสามารถเข้าร่วมกิจกรรมของศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุได้ตามปกติ

### 3.7 การจัดการและแก้ไขปัญห Contamination

- การศึกษาครั้งนี้ ได้ขอความอนุเคราะห์จากศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี เป็นสถานที่ในการฝึกปรีชาปัญญา โดยใช้ห้องกิจกรรมแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะ 1 ห้อง ที่มีลักษณะปิดและเก็บเสียง และในการฝึกปรีชาปัญญาแต่ละครั้ง อาสาสมัครในกลุ่มทดลองจะลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้งและรับสมุดแบบฝึกหัดประจำตัวที่มีรหัสหมายเลขแทนชื่อ-นามสกุลจริง เพื่อป้องกันไม่มีอาสาสมัครในควบคุมหรือบุคคลอื่นสามารถเข้าร่วมการฝึกปรีชาปัญญาในแต่ละครั้งได้

- โปรแกรมการฝึกปรีชาปัญญาที่เป็นสื่อการสอนโสตทัศนอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมแต่ละครั้ง ถูกเก็บไว้กับผู้วิจัยและเป็นผู้เปิด-ปิดสื่อการสอนด้วยตนเองทุกครั้งที่มีกิจกรรมการฝึกปรีชาปัญญาเท่านั้น รวมทั้งสมุดแบบฝึกหัดประกอบการฝึกปรีชาปัญญาของกลุ่มทดลองจะถูกแจกเมื่อเริ่มกิจกรรมและเก็บคืนหลังจากจบกิจกรรมในแต่ละครั้ง ซึ่งถูกเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสารที่เปิดปิดได้จากกุญแจที่ผู้วิจัยเก็บไว้เท่านั้น

### 3.8 การจัดการและแก้ไขปัญห Co-intervention

- อาสาสมัครทุกคนจะได้ตอบแบบสอบถามการทำกิจกรรมสันทนาการหรืองานอดิเรกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของปรีชาปัญญา (cognitive function) ที่อาสาสมัครได้ปฏิบัติเองตามความสนใจหรือต้องการของแต่ละคน เพื่อนำมาเปรียบเทียบในกรณีเกิด co-intervention ภายนอกชั่วโมงการทดลอง โดยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามนี้จะดำเนินการ 3 ครั้ง คือ ก่อนเริ่มการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 และในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะพิจารณากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมที่มีคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รองอย่างผิดปกติไปกลุ่มตัวอย่างรายอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษา

- ผู้วิจัยจัดบันทึกกิจกรรมที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ และบันทึกการเปลี่ยนแปลงของการจัดกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมที่อาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของศึกษาตลอดระยะเวลาของการศึกษาทดลองครั้งนี้

- อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยอื่นซึ่งมีผลต่อการทำงานของสมอง ระหว่างการที่เข้าร่วมการศึกษานี้แล้วจะถูกตัดออกการศึกษาในครั้งนี้

- อาสาสมัครที่รับประทานวิตามินหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บ่งว่ามีสรรพคุณช่วยการทำงานของสมองในระหว่างเข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการบันทึกลงในประวัติข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษา

### 3.9 การจัดการและแก้ไขปัญหา Compliance

- อาสาสมัครจะได้รับคำอธิบายถึงความจำเป็นและประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการเกิด drop out หรือ non-compliance
- ผู้วิจัยมีการแจ้งเตือนล่วงหน้า ก่อนถึงวันเข้าร่วมกิจกรรม
- อาสาสมัครจะได้รับค่าเดินทางตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- หากเกิด drop out หรือ loss to follow up ของอาสาสมัคร จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT)

### 3.10 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

#### 3.10.1 ขั้นตอนเตรียมการ

- 1) จัดเตรียมแบบสอบถาม และติดต่อขออนุญาตการใช้แบบประเมินต่าง ๆ
- 2) ในกรณีที่เครื่องมือที่ใช้วัดผลลัพธ์นั้นยังไม่เคยมีการแปลเป็นภาษาไทย ได้แก่ Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL) และ Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) ผู้วิจัยจะนำไปหาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของเครื่องมือ นั้น ๆ ก่อนนำไปใช้จริง โดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่ จิตแพทย์ อายุรแพทย์สาขาประสาทวิทยา แพทย์สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกิจกรรมบำบัด และนักจิตวิทยาคลินิก ประเมินความสามารถในการนำไปใช้ (Usability) และความถูกต้องของเนื้อหาข้อคำถามแต่ละข้อ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตรของ Rovinelli and Hambleton<sup>40</sup> จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้น (Pilot study) ที่ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ (Reliability) โดยพิจารณาความคงตัวภายใน (Internal consistency) ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค (Cronbach's alpha) และทดสอบหา Test-retest reliability
- 3) จัดทำ cognitive training intervention ในรูปแบบของสื่อการสอนโดยใช้สไลด์ทัศนอุปกรณ์ (audio-visual digital video)



- 4) ยื่นขอจริยธรรมในการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 5) เตรียมอุปกรณ์ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล
- 6) อบรมบุคคลที่ทำหน้าที่ผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
- 7) อบรมนักจิตวิทยาคลินิก 4 คนที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน (assessor) ผลลัพธ์หลัก และผลลัพธ์รองเพื่อให้เข้าใจตรงกันและซักซ้อมเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้วัดผลลัพธ์การศึกษา

### 3.10.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ติดต่อขออนุญาตหน่วยงานที่จะเข้าศึกษาทดลอง ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย
- 2) ผู้วิจัยนัดหมายผู้ที่สนใจเข้าร่วมในโครงการวิจัย ให้คำอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการวิจัย และให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ
- 3) ผู้วิจัยเป็นผู้คัดเลือกผู้ที่สนใจเข้าเข้าร่วมในโครงการวิจัย โดยต้องมีคุณสมบัติตรงกับ inclusion และ exclusion criteria ที่กำหนดไว้
- 4) เมื่อได้อาสาสมัครครบตามที่ต้องการ ดำเนินการสุ่มเพื่อแบ่งกลุ่มอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม
- 5) นัดหมายและดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาทดลองสำหรับกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มอาสาสมัครที่มีรายชื่อรอเรียก (waiting list) โดยกลุ่มควบคุมสามารถเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดยศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ
- 6) นัดหมายและดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาทดลองสำหรับกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมสำหรับกลุ่มทดลองที่ได้ cognitive training intervention นานครั้งละ 30 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง จนครบ 12 สัปดาห์
- 7) การวัดผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง มีการวัดผลลัพธ์ 2 ครั้ง ณ สัปดาห์ที่ 12 และ สัปดาห์ที่ 24 โดยจิตวิทยาคลินิก 4 คน ซึ่งไม่ทราบว่าเป็นอาสาสมัครแต่ละรายอยู่ในกลุ่มใด (blinded assessor) เนื่องจากผู้วิจัยจะดำเนินการติดต่อกับอาสาสมัครเองโดยแยกวันนัดไม่ให้มีการนัดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาพบกัน และปกปิดรายละเอียดของอาสาสมัครทุกรายด้วยการใช้รหัสหมายเลขแทน ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาทดลอง

Visit ที่ 1; Wk ที่ 0	Pre-test ได้แก่ TMSE, L-IADL, TGDS และ OPQOL-Brief		
Randomization			
เริ่มการทดลอง	กลุ่ม Intervention		กลุ่ม Control
Visit ที่ 2; Wk ที่ 1	CTI		WC
Visit ที่ 3; Wk ที่ 1	CTI		WC
Visit ที่ 4; Wk ที่ 2	CTI		WC
Visit ที่ 5; Wk ที่ 2	CTI		WC
Visit ที่ 6; Wk ที่ 3	CTI		WC
Visit ที่ 7; Wk ที่ 3	CTI		WC
Visit ที่ 8; Wk ที่ 4	CTI		WC
Visit ที่ 9; Wk ที่ 4	CTI		WC
Visit ที่ 10; Wk ที่ 5	CTI		WC
Visit ที่ 11; Wk ที่ 5	CTI		WC
Visit ที่ 12; Wk ที่ 6	CTI		WC
Visit ที่ 13; Wk ที่ 6	CTI		WC
Visit ที่ 14; Wk ที่ 7	CTI		WC
Visit ที่ 15; Wk ที่ 7	CTI		WC
Visit ที่ 16; Wk ที่ 8	CTI		WC
Visit ที่ 17; Wk ที่ 8	CTI		WC
Visit ที่ 18; Wk ที่ 9	CTI		WC
Visit ที่ 19; Wk ที่ 9	CTI		WC
Visit ที่ 20; Wk ที่ 10	CTI		WC
Visit ที่ 21; Wk ที่ 10	CTI		WC
Visit ที่ 22; Wk ที่ 11	CTI		WC
Visit ที่ 23; Wk ที่ 11	CTI		WC
Visit ที่ 24; Wk ที่ 12	CTI		WC
Visit ที่ 25; Wk ที่ 12	CTI		WC
Visit ที่ 26; Wk ที่ 12	วัดผลครั้งที่ 1 TMSE, Neuropsychological assessment, TGDS และ OPQOL-Brief		
ระหว่าง Wk ที่ 13 – 23	ไม่ได้รับ CTI แต่เข้าร่วมกิจกรรมในชมรมผู้สูงอายุตามปกติ		เข้าร่วมกิจกรรมในชมรมผู้สูงอายุตามปกติ
Visit ที่ 27; Wk ที่ 24	วัดผลครั้งที่ 2 TMSE, Neuropsychological assessment, TGDS และ OPQOL-Brief		
สิ้นสุดโครงการ			

หมายเหตุ CTI = Cognitive training intervention;

WC = Wait-list control เข้าร่วมกิจกรรมในชมรมผู้สูงอายุตามปกติระหว่างสัปดาห์ที่ 1-12

### 3.10.3 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

โดยข้อมูลจะถูกวิเคราะห์เป็นภาพรวมและนำเสนอเป็นรายงานผลการศึกษาที่ไม่ปรากฏชื่อผู้ให้ข้อมูล เพื่อเป็นการรักษาความลับของอาสาสมัคร ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) กำหนดหมายเลขแบบสอบถาม และสร้างรูปแบบการบันทึกข้อมูล
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล (Validation data) และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง
- 3) ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความสอดคล้องกันของข้อมูล
- 4) วิเคราะห์ข้อมูล
- 5) สรุปผลและจัดทำรายงาน

### 3.11 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences version 17.0 for Windows (SPSS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

#### 3.11.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา

เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัคร ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ ใช้ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) และค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (95% confidence interval; 95% CI) ส่วนข้อมูลที่ไม่แจกแจงปกติ ใช้ค่ามัธยฐาน (median) และ interquartile range (IQR)

#### 3.11.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์หลัก (primary outcome) และผลลัพธ์รอง (secondary outcome) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

- การคำนวณคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง มีวิธีดังนี้
  - 1) Treatment effect คือ ผลลัพท์ระหว่างคะแนนของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง ณ การประเมินที่สัปดาห์ที่ 12 (T1) และการประเมินที่จุดเริ่มต้นที่สัปดาห์ที่ 0 (baseline; T0) เขียนเป็นสมการ คือ
 
$$\Delta outcome_{T1-T0} = outcome_{T1} - outcome_{T0}$$
  - 2) Carryover effect คือ ผลลัพท์ระหว่างคะแนนของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง ณ การประเมินที่สัปดาห์ที่ 24 (T2) และการประเมินที่จุดเริ่มต้นที่สัปดาห์ที่ 0 (baseline; T0) เขียนเป็นสมการ คือ
 
$$\Delta outcome_{T2-T0} = outcome_{T2} - outcome_{T0}$$

- ใช้ Independent sample t- test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง ระหว่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับ cognitive training intervention และกลุ่มควบคุมที่เป็น wait-list control ซึ่งจะวิเคราะห์ที่ 2 จุดเวลา คือ ณ สัปดาห์ที่ 12 เพื่อหา treatment effect และ ณ สัปดาห์ที่ 24 เพื่อหา carryover effect

### 3.11.3 การวิเคราะห์ด้วยวิธี Intention-To-Treat (ITT) analysis

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในกรณีที่มีอาสาสมัครยุติการเข้าร่วมการศึกษาหรือขาดการติดตาม/ ไม่มาตามนัด ซึ่งวิเคราะห์จากข้อมูลของอาสาสมัครทุกคนที่ผ่านการคัดกรองและถูกสุ่มเข้ากลุ่มทดลองแล้ว ไม่ว่าอาสาสมัครคนนั้นจะทำตามกระบวนการครบถ้วนหรือไม่ โดยการใช้วิธี Last observation carried forward (LOCF) เพื่อทดแทนค่าคะแนนของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รองที่ขาดหายไป เปรียบเทียบกับวิธี Per-protocol (PP) analysis

- เกณฑ์ในการพิจารณากลุ่มอาสาสมัครที่ขาดการติดตามผลหรือไม่มาตามนัด (Loss of follow up criteria) ดังนี้
  - 1) อาสาสมัครรายใดขาดการเข้าร่วมประเมิน cognitive function ในครั้ง 1 หรือครั้งที่ 2
  - 2) ย้ายถิ่นที่อยู่
- กรณีอาสาสมัครขอยุติการเข้าร่วมการทดลอง ดังนี้
 

หากเกิดเหตุการณ์ที่อาสาสมัครขอยุติการเข้าร่วมการทดลอง อาสาสมัครรายนั้นจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อม และยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุได้ตามปกติ

## 3.12 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical consideration)

การศึกษานี้ดำเนินการวิจัย โดยพิจารณาภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัยในคน ดังนี้

### 3.12.1 หลักการให้ความเคารพส่วนบุคคล

การศึกษานี้ไม่ได้มีการทดลองใด ๆ กับร่างกายของอาสาสมัคร และการเก็บข้อมูลจำเป็นต้องได้รับการยินยอมร่วมมือจากอาสาสมัครก่อน โดยมีการให้คำอธิบายถึงประโยชน์ที่จะได้รับและข้อมูลจะเก็บเป็นความลับเสมอ รวมทั้งการนำเสนอผลการวิจัยจะเป็นไปในภาพรวมเสมอ

### 3.12.2 หลักแห่งผลประโยชน์

- เมื่อพบว่ามื่ออาสาสมัครที่มีปัญหาความจำที่ผิดปกติหรือมีอาการของโรคสมองเสื่อม ผู้วิจัยซึ่งเป็นจิตแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านจิตเวชศาสตร์ผู้สูงอายุจะอธิบายถึงสิ่งที่ตรวจพบ ให้ความรู้เกี่ยวกับอาการ/โรค และให้คำแนะนำในการตรวจประเมินตามความเหมาะสมตามสิทธิการรักษาของอาสาสมัคร
- อาสาสมัครอาจมีความลำบากและเสียเวลาในการเดินทางและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ในโครงการวิจัย อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้จัดสรรค่าเดินทางสำหรับอาสาสมัครครั้งละ 100 บาท เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระค่าเดินทางบางส่วน

### 3.12.3 หลักแห่งความยุติธรรม

- การศึกษานี้เป็นการทดลองแบบสุ่ม เพื่อให้เกิดความยุติธรรมในการกำหนดให้อาสาสมัครแต่ละรายได้หรือไม่ได้รับ cognitive training program
- การปฏิบัติของผู้วิจัยต่อผู้ที่ยินยอม ผู้ไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และผู้ที่ขอยุติการเข้าร่วมการวิจัยอย่างเท่าเทียมกัน รวมถึงการตอบยินยอมร่วมในการศึกษาหรือไม่ยินยอมร่วมในการศึกษาครั้งนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อการเข้าร่วมเป็นสมาชิกในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ
- ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับการอธิบายถึงข้อดีและข้อเสียของการเข้าร่วมงานวิจัยในการกระบวน
- การขอคำยินยอมและเป็นการยินยอมโดยสมัครใจ รวมถึงมีสิทธิในการถอนตัวได้ตลอดเวลา

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาผลการฝึกปรีชาปัญญาในผู้สูงอายุไทยในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกปรีชาปัญญา (cognitive training intervention; CTI) ที่เป็นการฝึกแบบกลุ่มโดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (wait-list control; WC) โดยมีการอำพรางแบบทางเดียว (single-blind) ซึ่งให้ผู้วัดผลการศึกษา (assessor) ไม่ทราบว่าอาสาสมัครอยู่ในกลุ่มใด มีผลการศึกษาซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

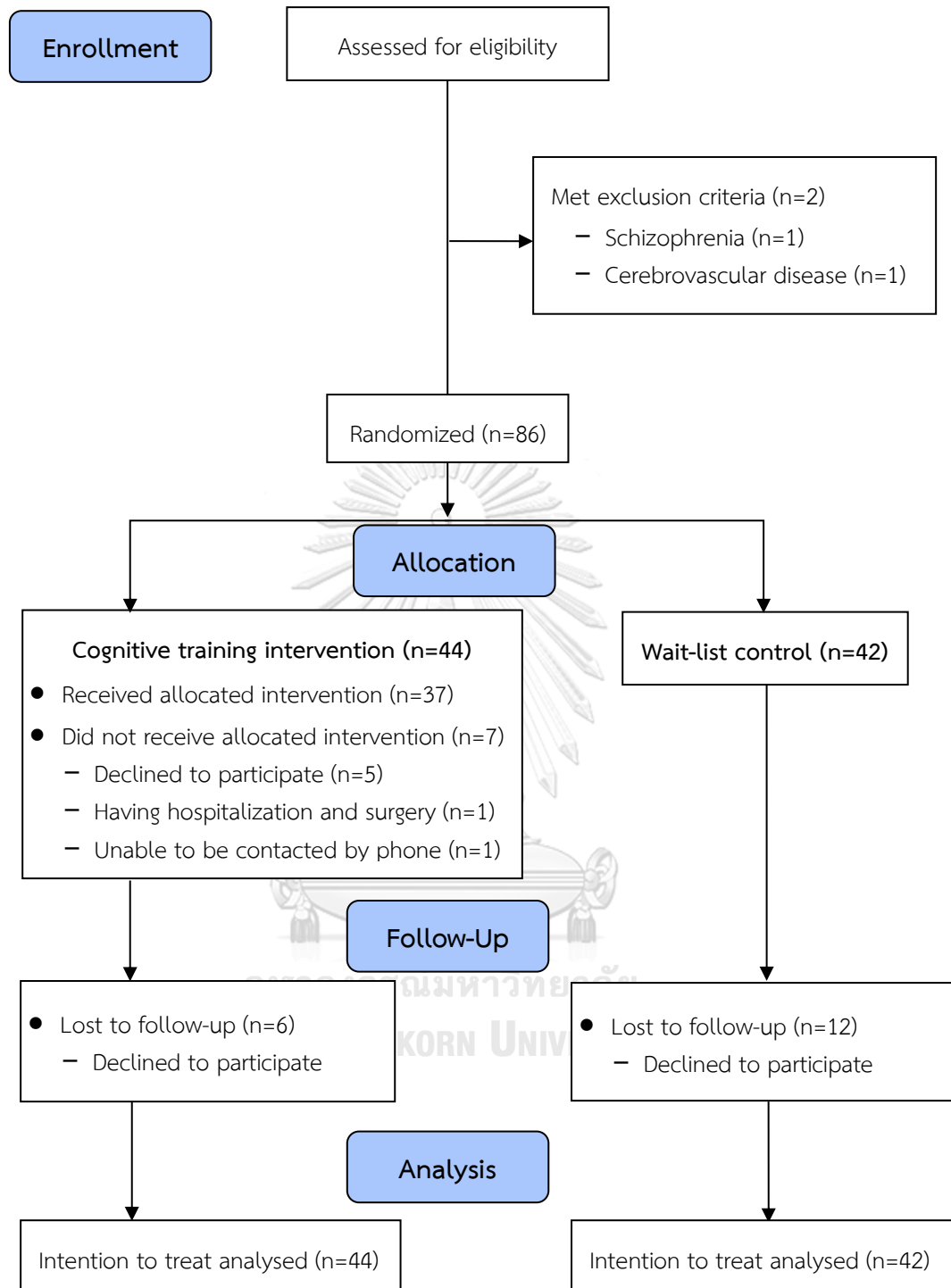
- 4.1 การสุ่มและข้อมูลลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา
- 4.2 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชาปัญญา (cognitive training intervention; CTI) และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (wait-list control; WC) โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF)
- 4.3 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชาปัญญา (cognitive training intervention; CTI) และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (wait-list control; WC) โดยการวิเคราะห์แบบ Per-Protocol (PP)

#### 4.1 การสุ่มและข้อมูลลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา

##### 4.1.1 การสุ่มตัวอย่าง และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุจำนวน 88 คนที่ยินดีเข้าร่วมการศึกษา ในจำนวนนี้มีผู้สูงอายุ 2 คนที่มีลักษณะตรงกับเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา เนื่องจากมีประวัติเป็นโรคจิตเภท (schizophrenia) และอยู่ระหว่างการรับการรักษา 1 คน และมีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular disease) 1 คน ดังนั้นจึงมีผู้สูงอายุจำนวน 86 รายที่ได้รับการประเมิน ณ จุดเริ่มต้น ที่สัปดาห์ที่ 0 (baseline; T0) ด้วย 1) แบบทดสอบ TMSE เพื่อประเมินการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม (global cognitive function) 2) ชุดแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychological assessment battery) เพื่อประเมินการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อย (cognitive function subdomains) 3) แบบสอบถาม Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief) เพื่อประเมินคุณภาพชีวิต (QoL) ในผู้สูงอายุ และ 4) แบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 (TGDS-15) เพื่อประเมินภาวะซึมเศร้าแบบสอบถาม ต่อจากนั้นผู้สูงอายุจำนวน 86 คนถูกแบ่งโดยการสุ่ม Block of four randomization ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา (cognitive training intervention; CTI) มีจำนวน 44 คน และกลุ่มควบคุมที่เป็นบัญชีรอเรียก (wait-list control; WC) จำนวน 42 คน

กลุ่มทดลองได้รับ CTI จำนวน 24 ครั้งในระยะเวลา 12 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2560 และการประเมินผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง มีจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ Primary endpoint เมื่อจบการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 และ Secondary endpoint ณ สัปดาห์ที่ 24 ในมิถุนายน พ.ศ. 2560 ตามลำดับ โดยคณะกรรมการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รองของผู้สูงอายุทั้งหมด 86 คนถูกวิเคราะห์ทางสถิติแบบ Intention-to-Treat (ITT) โดยใช้วิธี Last observation carried forward (LOCF) ในขณะที่การวิเคราะห์ทางสถิติแบบ Per-protocol (PP) มีจำนวนผู้สูงอายุ 67 คน (ร้อยละ 77.90) แบ่งเป็น กลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI เหลือผู้สูงอายุจำนวน 37 คน เนื่องจากมีผู้สูงอายุ 7 คน (ร้อยละ 15.91) ที่ไม่ได้ CTI เนื่องจากได้รับการผ่าตัด 1 คน ไม่สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ 1 คน และปฏิเสธการเข้าร่วม CTI 5 คน อย่างไรก็ตามผู้สูงอายุ 1 คนที่ได้รับการผ่าตัดได้กลับเข้ารับการประเมินที่ Primary และ Secondary endpoint ส่วนกลุ่มควบคุมที่เป็น WC เหลือผู้สูงอายุจำนวน 30 คน เนื่องจากมีผู้สูงอายุ 12 คน (ร้อยละ 28.58) ปฏิเสธการเข้าร่วมการประเมินผลลัพธ์และผลลัพธ์รองครบทั้ง 2 ครั้ง ดังภาพที่ 3





#### 4.1.2 ข้อมูลพื้นฐานทางประชากรศาสตร์และข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานทางประชากรศาสตร์และข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)		กลุ่มควบคุม WC (n=42)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
เพศ				
หญิง	38	(86.36)	36	(85.71)
ชาย	6	(13.64)	6	(14.29)
อายุเฉลี่ย (ปี) (SD)	66.66	(5.52)	67.52	(6.46)
(min. - max.)	(56 - 79)		(56 - 81)	
ค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา <sup>¥</sup> (ปี) (SD)	14.70	(4.28)	14.86	(3.48)
(min. - max.)	(6 - 22)		(6 - 21)	
ค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่หยุดประกอบอาชีพ (ปี) (SD)	9.09	(6.82)	12.14	(11.29)
(min. - max.)	(0 - 33)		(0 - 42)	
การมีโรคประจำตัว				
เบาหวาน	8	(18.18)	4	(9.52)
ความดันโลหิตสูง	12	(27.27)	14	(33.33)
ไขมันในโลหิตสูง	14	(31.81)	20	(47.62)
หัวใจและหลอดเลือด	3	(6.82)	4	(9.52)
โรคประจำตัวอื่น ๆ <sup>†</sup>	8	(18.18)	7	(16.67)
ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE (SD)	28.84	(1.38)	28.83	(1.12)
(min. - max.)	(25 - 30)		(26 - 30)	
ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 <sup>§</sup> (SD)	2.32	(1.62)	2.26	(2.04)
(min. - max.)	(0 - 8)		(0 - 10)	
ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th <sup>‡</sup> (SD)	20.93	(4.57)	21.93	(4.74)
(min. - max.)	(13 - 31)		(13 - 31)	
ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่เข้าร่วมฝึก CTI (ครั้ง) (SD)	14.82	(7.62)	-	
(min. - max.)	(0 - 24)			

#### หมายเหตุ

<sup>¥</sup> จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา นับตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไป; <sup>†</sup> โรคประจำตัวอื่น ๆ ได้แก่ กระดูกพรุน ข้อเข่าเสื่อม หอบหืด ความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ ภาวะไตวายเรื้อรัง จอประสาทตาเสื่อม กรดไหลย้อน มะเร็งเต้านม และต่อมลูกหมากโต

CTI = Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TMSE = Thai Mental Status

Examination; TGDS-15 = Thai Geriatric Depression Scale-15; OPQOL-Brief-Th = Older People's

Quality of Life-Brief-Thai version; SD = Standard deviation; min. = minimum; max. = maximum

§ การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 มีจุดตัดคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า

‡ การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Older People's Quality of Life-Thai Version ปริชาณปัญญา เป็นแบบ reversal scoring โดยที่คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีคุณภาพชีวิตดีกว่า

จากตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลพื้นฐานทางประชากรศาสตร์และข้อมูลทางคลินิกมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งกลุ่ม CTI มีเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 86.36 และกลุ่ม WC มีเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 85.71 และมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาประมาณ 14 ปี อายุเฉลี่ยของกลุ่ม CTI เท่ากับ  $66.66 \pm 5.52$  ปี ในขณะที่อายุเฉลี่ยของกลุ่ม WC เท่ากับ  $67.52 \pm 6.46$  ปี ค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่หยุดประกอบอาชีพของกลุ่ม CTI เท่ากับ  $9.09 \pm 6.82$  ปี ในขณะที่ค่าเฉลี่ยจำนวนปีที่หยุดประกอบอาชีพของกลุ่ม WC เท่ากับ  $12.14 \pm 11.29$  ปี และกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในโลหิตสูง กลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคทางกายอื่น ๆ โดยทั้งสองกลุ่มพบว่ามีภาวะไขมันในโลหิตสูงบ่อยที่สุด ซึ่งในกลุ่ม CTI คิดเป็นร้อยละ 31.81 และกลุ่ม WC คิดเป็นร้อยละ 47.62

ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่แสดงถึง global cognitive functions ในกลุ่ม CTI เท่ากับ  $28.84 \pm 1.38$  คะแนน และในกลุ่ม WC เท่ากับ  $28.83 \pm 1.12$  คะแนน นอกจากนั้น ผู้สูงอายุทุกคนที่เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ไม่มีภาวะซึมเศร้าและมีคุณภาพชีวิตในระดับดี โดยค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ของกลุ่ม CTI เท่ากับ  $2.32 \pm 1.62$  คะแนนและกลุ่ม CT เท่ากับ  $2.26 \pm 2.04$  คะแนน ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQO-Brief-Th ของกลุ่ม CTI เท่ากับ  $20.93 \pm 4.57$  คะแนน และกลุ่ม CT เท่ากับ  $21.93 \pm 4.74$  คะแนน

สำหรับกลุ่ม CTI มีค่าเฉลี่ยจำนวนการเข้ารับการฝึกปริชาณปัญญาเท่ากับ  $14.82 \pm 7.62$  ครั้ง

4.2 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปริชาณปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียกโดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF)

4.2.1 ผลลัพธ์ด้าน Global cognitive function และ Cognitive function subdomains ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปริชาณปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF)

ตารางที่ 4 คะแนนผลลัพธ์ *Global cognitive function* และ *Cognitive function subdomains* โดยการวิเคราะห์แบบ *Intention-to-Treat* ด้วยวิธี *Last observational carried forward*

คะแนนผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)		กลุ่มควบคุม WC (n=42)	
	Mean	(95% CI)	Mean	(95% CI)
<b>ผลลัพธ์หลัก Global cognitive function</b>				
TMSE ที่ T0	28.84	(28.42, 29.26)	28.83	(28.50, 29.16)
TMSE ที่ T1	29.30	(28.99, 29.60)	28.71	(28.34, 29.09)
TMSE ที่ T2	29.00	(28.59, 29.41)	28.67	(28.26, 29.08)
<b>ผลลัพธ์รอง Cognitive function subdomains</b>				
<i>Attention-concentration</i>				
DSF ที่ T0	8.48	(7.78, 9.18)	8.40	(7.74, 9.07)
DSF ที่ T1	9.05	(8.33, 9.76)	8.29	(7.61, 8.96)
DSF ที่ T2	9.36	(8.67, 10.06)	8.98	(8.36, 9.59)
<i>Working memory</i>				
DSB ที่ T0	6.05	(5.34, 6.75)	5.17	(4.57, 5.76)
DSB ที่ T1	6.18	(5.49, 6.87)	5.29	(4.74, 5.83)
DSB ที่ T2	6.66	(5.82, 7.50)	5.29	(4.58, 5.99)
<i>Secondary verbal memory</i>				
WLLT ที่ T0	7.73	(7.38, 8.07)	7.43	(7.09, 7.76)
WLLT ที่ T1	7.80	(7.43, 8.16)	7.56	(7.23, 7.90)
WLLT ที่ T2	8.02	(7.61, 8.42)	7.91	(7.56, 8.26)
<i>Psychomotor speed<sup>†</sup></i>				
TMT-A time ที่ T0	47.64	(42.63, 52.64)	49.21	(44.0, 54.43)
TMT-A time ที่ T1	45.95	(41.84, 50.06)	49.00	(42.87, 55.13)
TMT-A time ที่ T2	42.32	(37.56, 47.08)	44.36	(37.92, 50.80)
<i>Executive function<sup>†</sup></i>				
TMT-B time ที่ T0	134.27	(112.54, 156.01)	124.60	(110.27, 138.92)
TMT-B time ที่ T1	121.48	(104.63, 138.32)	127.69	(109.40, 145.98)
TMT-B time ที่ T2	108.48	(93.61, 123.34)	110.86	(94.60, 127.12)
<i>Visuoconstructional-perceptual ability<sup>†</sup></i>				
Constructional praxis ที่ T0	0.30	(0.14, 0.45)	0.38	(0.23, 0.53)

คะแนนผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI		กลุ่มควบคุม WC	
	(n=44)		(n=42)	
	Mean	(95% CI)	Mean	(95% CI)
Constructional praxis ที่ T1	0.27	(0.14, 0.41)	0.31	(0.16, 0.46)
Constructional praxis ที่ T2	0.25	(0.12, 0.38)	0.36	(0.19, 0.52)
<i>Delayed recall memory</i>				
Word recall ที่ T0	7.59	(7.08, 8.10)	7.43	(6.82, 8.03)
Word recall ที่ T1	7.77	(7.26, 8.28)	7.29	(6.68, 7.89)
Word recall ที่ T2	8.11	(7.52, 8.71)	7.52	(6.78, 8.27)
<i>Language fluency</i>				
Letter “ส” ที่ T0	9.66	(8.31, 11.0)	9.98	(8.58, 11.38)
Letter “ส” ที่ T1	10.11	(8.77, 11.45)	9.93	(8.61, 11.25)
Letter “ส” ที่ T2	10.27	(8.87, 11.67)	9.81	(8.31, 11.31)
Category fluency ที่ T0	13.16	(11.99, 14.33)	12.40	(11.36, 13.45)
Category fluency ที่ T1	12.86	(11.96, 13.77)	12.48	(11.35, 13.60)
Category fluency ที่ T2	13.48	(12.41, 14.54)	13.02	(11.89, 14.16)
<i>Recognition memory</i>				
Word recognition ที่ T0	21.89	(21.20, 22.59)	22.08	(21.61, 22.55)
Word recognition ที่ T1	22.15	(21.63, 22.67)	22.42	(22.04, 22.80)
Word recognition ที่ T2	22.58	(22.18, 22.99)	22.53	(22.17, 22.89)

#### หมายเหตุ

CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TMSE = Thai Mental Status Examination; DSF = Digit span forward; DSB = Digit span backward; WLLT = Word list learning test; TMT-A = Trail making A test; TMT-B = Trail making B test; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12; T2 = สัปดาห์ที่ 24

\*การคิดคะแนนของแบบทดสอบ Trail making A test, Trail making B test และ Constructional praxis เป็นแบบ reversal scoring โดยที่ คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีความสามารถมากกว่า

จากตารางที่ 4 การประเมิน global cognitive function และ cognitive function subdomains ในการวัดที่ครั้งแรกซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline; T0) และการวัดผลลัพธ์ ครั้งที่ 1 (primary endpoint; T1) เมื่อสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 และการวัดผลลัพธ์ครั้งที่ 2 (secondary endpoint; T2) ณ สัปดาห์ที่ 24 ของกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุม WC มีผลดังนี้

ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่แสดงถึงผลลัพธ์หลัก global cognitive function ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 28.84 (95% CI: 28.42, 29.26) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 29.30 (95% CI: 28.99, 29.60) และ T2 มีค่าเท่ากับ 29.00 (95% CI: 28.59, 29.41) และพบว่ามีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ในทิศทางที่เพิ่มขึ้นภายหลังได้รับการฝึก CTI ส่วนผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomains พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน neuropsychological battery ที่แสดงถึงการทำงานของปรีชาปัญหารายด้านย่อยมีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน neuropsychological battery ในทิศทางที่เพิ่มขึ้นภายหลังได้รับการฝึก CTI ได้แก่ attention-concentration, working memory, secondary verbal memory, psychomotor speed, executive function, visuoconstructional-perceptual ability, delayed recall memory, latter fluency และ recognition memory ยกเว้น category fluency ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ T1 (12.86, 95% CI: 11.96, 13.77) มีค่าน้อยกว่าที่ T0 (13.16, 95% CI: 11.99, 14.33) และที่ T2 (13.48, 95% CI: 12.41, 14.54) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่แสดงถึงผลลัพธ์หลัก global cognitive function ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 28.83 (95% CI: 28.50, 29.16) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 28.71 (95% CI: 28.34, 29.09) และ T2 มีค่าเท่ากับ 28.67 (95% CI: 28.26, 29.08) และพบว่ามีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE คงที่เมื่อเวลาผ่านไป ส่วนผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomains พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของ neuropsychological battery ที่แสดงถึงการทำงานของปรีชาปัญหารายด้านย่อยมีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน neuropsychological battery คงที่เมื่อเวลาผ่านไป ได้แก่ attention-concentration, working memory, secondary verbal memory, psychomotor speed, executive function, visuoconstructional-perceptual ability, delayed recall memory, latter fluency และ recognition memory ยกเว้น category fluency ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ T0 (12.40, 95% CI: 11.36, 13.45) มีค่าน้อยกว่าที่ T1 (12.48, 95% CI: 11.35, 13.60) และที่ T2 (13.02, 95% CI: 11.89, 14.16) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

4.2.2 ผลลัพธ์รองด้านภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปฎิชาณปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF)

ตารางที่ 5 คะแนนผลลัพธ์รองในด้านภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิต โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward

คะแนนผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)		กลุ่มควบคุม WC (n=42)	
	Mean	(95% CI)	Mean	(95% CI)
<b>ภาวะซึมเศร้า (Depression)<sup>§</sup></b>				
TGDS-15 ที่ T0	2.32	(1.82, 2.81)	2.26	(1.63, 2.90)
TGDS-15 ที่ T1	1.70	(1.33, 2.08)	1.71	(1.21, 2.22)
TGDS-15 ที่ T2	1.64	(1.23, 2.05)	1.50	(0.97, 2.03)
<b>คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (Quality of Life)<sup>‡</sup></b>				
OPQOL-Brief-Th ที่ T0	20.93	(19.54, 22.32)	21.93	(20.45, 23.41)
OPQOL-Brief-Th ที่ T1	21.00	(19.44, 22.56)	21.31	(19.82, 22.80)
OPQOL-Brief-Th ที่ T2	22.95	(21.58, 24.33)	22.81	(21.45, 24.17)

**หมายเหตุ** CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TGDS-15 = Thai Geriatric Depression Scale-15; OPQOL = Older People's Quality of Life-Thai Version; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12 ; T2 = สัปดาห์ที่ 24

<sup>§</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 มีจุดตัดคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า

<sup>‡</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Older People's Quality of Life-Thai Version ปรึชาณปัญญา เป็นแบบ reversal scoring โดยที่คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีคุณภาพชีวิตดีกว่า

จากตารางที่ 5 การประเมินภาวะซึมเศร้า (depression) และคุณภาพชีวิต (quality of life) ในการวัดที่ครั้งแรกซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline; T0) และการวัดผลลัพธ์ครั้งที่ 1 (primary endpoint; T1) เมื่อสิ้นสุดการฝึกปฎิชาณปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 และการวัดผลลัพธ์ครั้งที่ 2 (secondary endpoint; T2) ณ สัปดาห์ที่ 24 ของกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุม WC มีผลดังนี้

ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGSD-15 ที่แสดงถึงผลลัพธ์รองด้านภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่ T0 มีค่าเท่ากับ 2.32 (95% CI: 1.82, 2.81) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 1.70 (95% CI: 1.33, 2.08) และ T2 มีค่าเท่ากับ 1.64 (95% CI: 1.23, 2.05) ซึ่งพบว่าไม่มีภาวะซึมเศร้า

และพบว่าแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ในทิศทางที่ลดลงภายหลังได้รับการฝึก CTI ส่วนผลลัพธ์รองด้านคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 20.93 (95% CI: 19.54, 22.32) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 21.00 (95% CI: 19.44, 22.56) และ T2 มีค่าเท่ากับ 22.95 (95% CI: 21.58, 24.33) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGSD-15 ที่แสดงถึงผลลัพธ์รองด้านภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่ T0 มีค่าเท่ากับ 2.26 (95% CI: 1.63, 2.90) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 1.71 (95% CI: 1.21, 2.22) และ T2 มีค่าเท่ากับ 1.05 (95% CI: 0.97, 2.03) ซึ่งพบว่าไม่มีภาวะซึมเศร้า และพบว่าแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ในทิศทางที่ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป ส่วนผลลัพธ์รองด้านคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 20.93 (95% CI: 20.54, 23.41) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 21.31 (95% CI: 19.82, 22.80) และ T2 มีค่าเท่ากับ 22.81 (95% CI: 21.45, 24.17)

#### 4.2.3 การศึกษา Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์ด้าน Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF)

ตารางที่ 6 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains จากการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried (LOCF)

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI	กลุ่มควบคุม WC	Mean Difference (95% CI)
	(n=44)	(n=42)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
ผลลัพธ์หลัก Global cognitive function			
ΔTMSE ที่ T1-T0	0.45 (0.06, 0.85)	-0.12 (-0.44, 0.20)	0.57* (0.07, 1.08)
ΔTMSE ที่ T2-T0	0.16 (-0.26, 0.58)	-0.17 (-0.54, 0.21)	0.33 (-0.23, 0.88)

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI	กลุ่มควบคุม WC	Mean Difference (95% CI)
	(n=44)	(n=42)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
ผลลัพธ์รอง Cognitive function subdomains			
Attention-concentration			
ΔDSF ที่ T1-T0	0.57 (0.01, 1.13)	-0.12 (-0.81, 0.57)	0.69 (-0.18, 1.56)
ΔDSF ที่ T2-T0	0.89 (0.25, 1.53)	0.57 (0.02, 1.12)	0.32 (-0.52, 1.15)
Working memory			
ΔDSB ที่ T1-T0	0.14 (-0.42, 0.69)	0.12 (-0.36, 0.60)	0.02 (-0.71, 0.74)
ΔDSB ที่ T2-T0	0.61 (0.02, 1.21)	0.12 (-0.62, 0.85)	0.49 (-0.43, 1.42)
Secondary verbal memory			
ΔWLLT ที่ T1-T0	0.07 (-0.23, 0.36)	0.13 (-0.18, 0.45)	-0.07 (-0.49, 0.36)
ΔWLLT ที่ T2-T0	0.29 (-0.06, 0.64)	0.48 (0.12, 0.85)	-0.20 (-0.69, 0.30)
Psychomotor speed			
ΔTMT-A time ที่ T1-T0	-1.69 (-6.92, 3.56)	-0.21 (-4.09, 3.66)	-1.47 (-7.94, 5.00)
ΔTMT-A time ที่ T2-T0	-5.32 (-10.95, 0.31)	-4.86 (-9.51, -0.20)	-0.46 (-7.69, 6.77)
Executive function			
ΔTMT-B time ที่ T1-T0	-12.80 (-34.43, 8.84)	3.10 (-10.16, 16.35)	-15.89 (-41.18, 9.40)
ΔTMT-B time ที่ T2-T0	-25.80 (-44.61, -6.98)	-13.74 (-24.67, -2.81)	-12.06 (-33.77, 9.65)
Visuoconstructional-perceptual ability			
ΔConstructional praxis ที่ T1-T0	-0.02 (-0.16, 0.12)	-0.07 (-0.20, 0.06)	0.05 (-0.14, 0.23)
ΔConstructional praxis ที่ T2-T0	-0.04 (-0.18, 0.08)	-0.02 (-0.20, 0.15)	-0.02 (-0.23, 0.19)



คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)	กลุ่มควบคุม WC (n=42)	Mean Difference (95% CI)
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
<i>Delayed recall memory</i>			
ΔWord Recall ที่ T1-T0	0.18 (-0.18, 0.53)	-0.14 (-0.54, 0.26)	0.32 (-0.21, 0.86)
ΔWord Recall ที่ T2-T0	0.52 (0.08, 0.96)	0.10 (-0.56, 0.75)	0.43 (-0.34, 1.19)
<i>Language fluency</i>			
ΔLetter “ส” ที่ T1-T0	0.45 (-0.71, 1.62)	-0.05 (-1.14, 1.04)	0.50 (-1.08, 2.08)
ΔLetter “ส” ที่ T2-T0	0.61 (-0.59, 1.82)	-0.17 (-1.39, 1.05)	0.78 (-0.91, 2.47)
ΔCategory fluency ที่ T1-T0	-0.29 (-1.28, 0.69)	0.07 (-0.85, 0.99)	-0.36 (-1.70, 0.96)
ΔCategory fluency ที่ T2-T0	0.32 (-0.64, 1.28)	0.62 (-0.24, 1.48)	-0.30 (-1.58, 0.98)
<i>Recognition memory</i>			
ΔWord recognition ที่ T1-T0	0.26 (-0.50, 1.01)	0.34 (-0.09, 0.77)	-0.08 (-0.95, 0.78)
ΔWord recognition ที่ T2-T0	0.69 (0.02, 1.34)	0.45 (0.00, 0.90)	0.24 (-0.56, 1.03)
<i>หมายเหตุ</i> CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TMSE = Thai Mental Status Examination; DSF = Digit span forward; DSB = Digit span backward; WLLT = Word list learning test; TMT-A = Trail making A test; TMT-B = Trail making B test; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12; T2 = สัปดาห์ที่ 24; * หมายถึง statistical significance			
‡การคิดคะแนนของแบบทดสอบ Trail making A test, Trail making B test และ Constructional praxis เป็นแบบ reversal scoring โดยที่ คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีความสามารถมากกว่า			

จากตารางที่ 6 การวัด treatment effect ของการฝึกปรีชาญาณต่อผลลัพธ์หลัก global cognitive function เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TMSE ที่ primary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชาญาณ ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ TMSE<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ 0.45 (95% CI: 0.06, 0.85) และใน

กลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ลดลง ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.12 (95% CI: -0.44, 0.20) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงไปเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p = 0.026$  โดย  $\Delta\text{TMSE}_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 มีค่าเท่ากับ 0.57 (95% CI: 0.07, 1.08) ตามรูปภาพที่ 4

การวัด carryover effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์หลัก global cognitive function เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TMSE ที่ secondary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE เพิ่มขึ้น ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{within group}}$  ที่ T2-T0) เท่ากับ 0.16 (95% CI: -0.26, 0.58) และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ลดลง ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{within group}}$  ที่ T2-T0) เท่ากับ -0.17 (95% CI: -0.54, 0.21) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงไปเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p = 0.248$  โดย  $\Delta\text{TMSE}_{\text{between group}}$  ที่ T2-T0 มีค่าเท่ากับ 0.33 (95% CI: -0.23, 0.88)

การวัด treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomain เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนนของ neuropsychological battery ที่ primary endpoint ผลดังนี้

- ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration ( $\Delta\text{DSF}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), working memory ( $\Delta\text{DSB}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), secondary verbal memory ( $\Delta\text{WLLT}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), psychomotor speed ( $\Delta\text{TMT-A time}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), executive function ( $\Delta\text{TMT-B time}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), visuocstructional-perceptual ability ( $\Delta\text{Constructional praxis}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), delayed recall memory ( $\Delta\text{Word recall}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), letter fluency ( $\Delta\text{Letter “ส”}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) และ word recognition ( $\Delta\text{Word recognition}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ  $\Delta\text{Category fluency}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0 มีแนวโน้มมีความสามารถลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ working memory ( $\Delta\text{DSB}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), secondary verbal memory ( $\Delta\text{WLLT}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), psychomotor speed ( $\Delta\text{TMT-A time}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0)

group ที่ T1-T0), visuoconstructional-perceptual ability ( $\Delta$ Constructional praxis within group ที่ T1-T0), category fluency ( $\Delta$ Category fluency within group ที่ T1-T0) และ word recognition ( $\Delta$ Word recognition within group ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration ( $\Delta$ DSF within group ที่ T1-T0), executive function ( $\Delta$ TMT-B time within group ที่ T1-T0), letter fluency ( $\Delta$ Letter “ส” within group ที่ T1-T0) และ delayed recall memory ( $\Delta$ Word recall within group ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- เมื่อเปรียบเทียบ treatment effect ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนของ cognitive function subdomain ทุกด้านที่เปลี่ยนแปลงไปไม่แตกต่าง

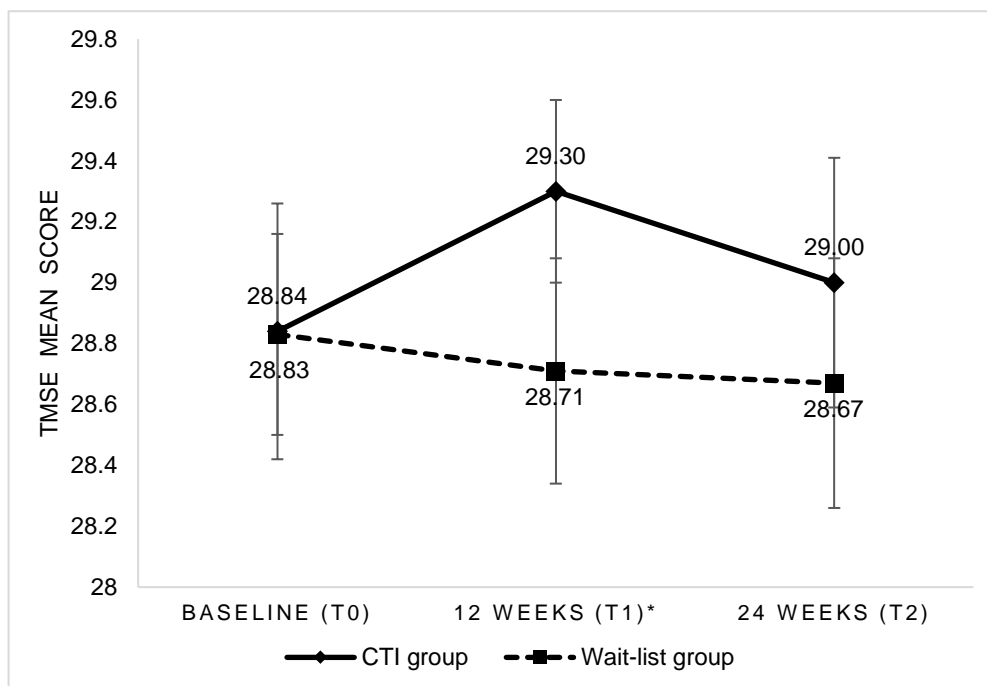
การวัด carry over effect ของการฝึกบริหารปัญญาต่อผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomain เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนนของ neuropsychological battery ที่ secondary endpoint ผลดังนี้

- ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ cognitive function subdomain ทุกด้านมีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration ( $\Delta$ DSF within group ที่ T2-T0), working memory ( $\Delta$ DSB within group ที่ T2-T0), secondary verbal memory ( $\Delta$ WLLT within group ที่ T2-T0), psychomotor speed ( $\Delta$ TMT-A time within group ที่ T2-T0), executive function ( $\Delta$ TMT-B time within group ที่ T2-T0), visuoconstructional-perceptual ability ( $\Delta$ Constructional praxis within group ที่ T2-T0), delayed recall memory ( $\Delta$ Word recall within group ที่ T2-T0), category fluency ( $\Delta$ Category fluency within group ที่ T1-T0) และ word recognition ( $\Delta$ Word recognition within group ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ letter fluency ( $\Delta$ Letter “ส” within group ที่ T2-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- เมื่อเปรียบเทียบ carry over effect ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนของ cognitive function subdomain ทุกด้านที่เปลี่ยนแปลงไปไม่แตกต่าง

รูปภาพที่ 4 Treatment effect และ Carryover effect ของค่าเฉลี่ยคะแนนรวม TMSE ของกลุ่มทดลอง CTI เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม WC จากการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat



หมายเหตุ \* Primary endpoint ที่มี ค่า Mean difference score ของ Global cognitive function ( $\Delta$ TMSE at T1-T0) ระหว่างกลุ่มทดลอง (CTI group) และ กลุ่มควบคุม (Wait-list group) เท่ากับ 0.57 (95% CI = 0.07, 1.08) ที่  $p = 0.026$ ; n of CTI group = 44; n of Wait-list group = 44

4.2.4 การศึกษา Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์ด้าน Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (ITT) ด้วยวิธี Last observational carried forward (LOCF)

ตารางที่ 7 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์รองในด้านภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	Mean Difference (95% CI)
	CTI (n=44)	WC (n=42)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
ภาวะซึมเศร้า (Depression) <sup>§</sup>			
ΔTGDS-15 ที่ T1-T0	-0.61 (-1.02, -0.21)	-0.55 (-1.11, 0.01)	-0.07 (-0.74, 0.61)
ΔTGDS-15 ที่ T2-T0	-0.68 (-1.11, -0.26)	-0.76 (-1.29, -0.24)	0.08 (-0.58, 0.74)
คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (Quality of Life) <sup>‡</sup>			
ΔOPQOL-Brief-Th ที่ T1-T0	0.07 (-1.32, 1.45)	-0.62 (-2.15, 0.91)	0.69 (-1.34, 2.72)
ΔOPQOL-Brief-Th ที่ T2-T0	2.02 (0.68, 3.37)	0.88 (-0.82, 2.59)	1.14 (-0.99, 3.27)

หมายเหตุ CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TGDS-15 = Thai Geriatric Depression Scale-15; OPQOL = Older People's Quality of Life; ; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12; T2 = สัปดาห์ที่ 24

<sup>§</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 มีจุดตัดคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า ดังนั้นถ้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางค่าติดลบมาก แสดงว่า ภาวะซึมเศร้าลดลง

<sup>‡</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Older People's Quality of Life-Thai Version ปรีชานปัญญา เป็นแบบ reversal scoring โดยที่คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีคุณภาพชีวิตดีกว่า ดังนั้นถ้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางค่าติดลบมาก แสดงว่า มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

จากตารางที่ 7 การวัด treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TGDS-15 ที่ primary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta$ TGDS-15<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.61 (95% CI: -1.02, -0.21) หมายถึงภาวะซึมเศร้ามลดลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta$ TMSE<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.55 (95% CI: -1.11, 0.01) หมายถึงภาวะซึมเศร้ามลดลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ที่เปลี่ยนแปลงลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย  $\Delta$ TGDS<sub>between group</sub> ที่ T1-T0 มีค่าเท่ากับ -0.06 (95% CI: -0.74, 0.61)

การวัด carryover effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TGDS-15 ที่ secondary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta$ TGDS-15<sub>within group</sub> ที่ T2-T0) เท่ากับ -0.68 (95% CI: -1.11, -0.26) หมายถึงภาวะซึมเศร้ามลดลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta$ TGDS-15<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.76 (95% CI: -1.29, -0.24) หมายถึงภาวะซึมเศร้ามลดลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ที่เปลี่ยนแปลงลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย  $\Delta$ TGDS-15<sub>between group</sub> ที่ T2-T0 มีค่าเท่ากับ 0.08 (95% CI: -0.58, 0.74)

การวัด treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ คุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ primary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ 0.07 (95% CI: -1.32, 1.45) หมายถึงคุณภาพชีวิตแย่งลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ลดลง ( $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.62 (95% CI: -2.15, 0.91) หมายถึงคุณภาพชีวิตดีขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย  $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>between group</sub> ที่ T1-T0 มีค่าเท่ากับ 0.69 (95% CI: -1.34, 2.72)

การวัด carryover effect ของการฝึกปรีชานปัญญาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ คุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ secondary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>within group</sub> ที่ T2-T0) เท่ากับ 2.02 (95% CI: 0.68, 3.37) หมายถึงคุณภาพชีวิตแย่ลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>within group</sub> ที่ T2-T0) เท่ากับ 0.88 (95% CI: -0.82, 2.59) หมายถึงคุณภาพชีวิตแย่ลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย  $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>between group</sub> ที่ T2-T0 มีค่าเท่ากับ 1.14 (95% CI: -0.99, 3.72)

**ตารางที่ 8** สรุปทิศทางของคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์หลักและผลลัพธ์รอง ทั้งการประเมิน Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยการวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat ด้วยวิธี Last observational carried forward

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)	กลุ่มควบคุม WC (n=42)	Mean Difference between Group (CTI – WC)
	ทิศทางของ Mean change	ทิศทางของ Mean change	
<b>ผลลัพธ์หลัก Global cognitive function</b>			
$\Delta$ TMSE ที่ T1-T0	↑(ss)	↓(ns)	↑(ss)
$\Delta$ TMSE ที่ T2-T0	↑(ns)	↓(ns)	↑(ns)
<b>ผลลัพธ์รอง Cognitive function subdomains</b>			
<i>Attention-concentration</i>			
$\Delta$ DSF ที่ T1-T0	↑(ss)	↓(ns)	↑(ns)
$\Delta$ DSF ที่ T2 -T0	↑(ss)	↑(ss)	↑(ns)
<i>Working memory</i>			
$\Delta$ DSB ที่ T1-T0	↑(ns)	↑(ns)	↑(ns)
$\Delta$ DSB ที่ T2-T0	↑(ss)	↑(ns)	↑(ns)

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)	กลุ่มควบคุม WC (n=42)	Mean Difference between Group (CTI – WC)
	ทิศทางของ Mean change	ทิศทางของ Mean change	
<i>Secondary verbal memory</i>			
$\Delta$ WLLT ที่ T1-T0	↑(ns)	↑(ns)	↓(ns)
$\Delta$ WLLT ที่ T2-T0	↑(ns)	↑(ss)	↓(ns)
<i>Psychomotor speed</i>			
$\Delta$ TMT-A time ที่ T1-T0	↑(ns)	↑(ns)	↑(ns)
$\Delta$ TMT-A time ที่ T2-T0	↑(ns)	↑(ss)	↑(ns)
<i>Executive function</i>			
$\Delta$ TMT-B time ที่ T1-T0	↑(ns)	↓(ns)	↑(ns)
$\Delta$ TMT-B time ที่ T2-T0	↑(ss)	↑(ss)	↑(ns)
<i>Visuoconstructional-perceptual ability</i>			
$\Delta$ Constructional praxis ที่ T1-T0	↓(ns)	↓(ns)	↓(ns)
$\Delta$ Constructional praxis ที่ T2-T0	↓(ns)	↓(ns)	↑(ns)
<i>Delayed recall memory</i>			
$\Delta$ Word Recall ที่ T1-T0	↑(ns)	↓(ns)	↑(ns)
$\Delta$ Word Recall ที่ T2-T0	↑(ss)	↑(ns)	↑(ns)
<i>Language fluency</i>			
$\Delta$ Letter “ส” ที่ T1-T0	↑(ns)	↓(ns)	↑(ns)
$\Delta$ Letter “ส” ที่ T2-T0	↑(ns)	↓(ns)	↑(ns)
$\Delta$ Category fluency ที่ T1-T0	↓(ns)	↑(ns)	↓(ns)
$\Delta$ Category fluency ที่ T2-T0	↑(ns)	↑(ns)	↓(ns)
<i>Recognition memory</i>			
$\Delta$ Word recognition ที่ T1-T0	↑(ns)	↑(ns)	↓(ns)
$\Delta$ Word recognition ที่ T2-T0	↑(ss)	↑(ns)	↑(ns)



คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=44)	กลุ่มควบคุม WC (n=42)	Mean Difference between Group (CTI – WC)
	ทิศทางของ Mean change	ทิศทางของ Mean change	
<b>ผลลัพธ์รองด้านภาวะซึมเศร้า (Depression)<sup>§</sup></b>			
ΔTGDS-15 ที่ T1-T0	↑(ss)	↑(ns)	↑(ns)
ΔTGDS-15 ที่ T2-T0	↑(ss)	↑(ss)	↓(ns)
<b>ผลลัพธ์รอง ด้านคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (Quality of Life)<sup>‡</sup></b>			
ΔOPQOL-Brief-Th ที่ T1-T0	↓(ns)	↑(ns)	↓(ns)
ΔOPQOL-Brief-Th ที่ T2-T0	↓(ss)	↓(ns)	↓(ns)
<p><u>หมายเหตุ</u> CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TMSE = Thai Mental Status Examination; DSF = Digit span forward; DSB = Digit span backward; WLLT = Word list learning test; TMT-A = Trail making A test; TMT-B = Trail making B test; T0 = จุดเริ่มต้นสัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12; T2 = สัปดาห์ที่ 24</p> <p>สัญลักษณ์แสดงทิศทางการเปลี่ยนแปลง คือ ↑ หมายถึง ดีขึ้น; ↓ หมายถึง แย่ลง; ss = statistical significance; ns = not statistical significance</p> <p><sup>‡</sup> การคิดคะแนนของแบบทดสอบ Trail making A test, Trail making B test และ Constructional praxis เป็นแบบ reversal scoring โดยที่ คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีความสามารถมากกว่า</p> <p><sup>§</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 มีจุดตัดคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า ดังนั้นถ้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางค่าติดลบมาก แสดงว่า ภาวะซึมเศร้าลดลง</p> <p><sup>‡</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Older People's Quality of Life-Thai Version ปริมาณปัญหา เป็นแบบ reversal scoring โดยที่คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีคุณภาพชีวิตดีกว่า ดังนั้นถ้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางค่าติดลบมาก แสดงว่า มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น</p>			

#### 4.3 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปฎิชาณปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรเรียกโดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol

##### 4.3.1 ผลลัพธ์ด้าน Global cognitive function และ Cognitive function subdomains ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปฎิชาณปัญญา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรเรียก โดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol

ตารางที่ 9 คะแนนผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol

คะแนนผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=37)		กลุ่มควบคุม WC (n=30)	
	Mean	(95% CI)	Mean	(95% CI)
<b>ผลลัพธ์หลัก Global cognitive function</b>				
TMSE ที่ T0	28.80	(28.31, 29.29)	28.70	(28.31, 29.09)
TMSE ที่ T1	29.29	(28.95, 29.62)	28.57	(28.09, 29.04)
TMSE ที่ T2	28.91	(28.43, 29.40)	28.50	(27.96, 29.04)
<b>ผลลัพธ์รอง Cognitive function subdomains</b>				
<i>Attention-concentration</i>				
DSF ที่ T0	8.49	(7.74, 9.23)	8.23	(7.41, 9.06)
DSF ที่ T1	8.97	(8.20, 9.74)	7.90	(7.08, 8.72)
DSF ที่ T2	9.31	(8.51, 10.09)	8.77	(7.98, 9.55)
<i>Working memory</i>				
DSB ที่ T0	6.00	(5.21, 6.79)	5.20	(4.44, 5.96)
DSB ที่ T1	6.51	(5.70, 7.33)	5.27	(4.59, 5.94)
DSB ที่ T2	6.89	(5.92, 7.85)	5.37	(4.46, 6.27)
<i>Secondary verbal memory</i>				
WLLT ที่ T0	7.71	(7.31, 8.12)	7.37	(6.98, 7.75)
WLLT ที่ T1	7.76	(7.34, 8.18)	7.56	(7.16, 7.95)
WLLT ที่ T2	8.02	(7.52, 8.51)	8.13	(7.75, 8.52)
<i>Psychomotor speed<sup>†</sup></i>				
TMT-A time ที่ T0	47.38	(41.69, 53.08)	49.77	(43.21, 56.33)
TMT-A time ที่ T1	46.29	(41.30, 50.29)	49.27	(41.21, 57.32)
TMT-A time ที่ T2	42.53	(36.77, 48.29)	44.10	(35.69, 52.51)

คะแนนผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI		กลุ่มควบคุม WC	
	(n=37)		(n=30)	
	Mean	(95% CI)	Mean	(95% CI)
<i>Executive function<sup>‡</sup></i>				
TMT-B time ที่ T0	134.35	(107.67, 161.04)	120.97	(104.36, 137.57)
TMT-B time ที่ T1	116.50	(97.15, 135.85)	128.33	(105.78, 150.88)
TMT-B time ที่ T2	102.94	(86.20, 119.68)	107.80	(89.38, 126.22)
<i>Visuoconstructional-perceptual ability<sup>‡</sup></i>				
Constructional praxis ที่ T0	0.24	(0.06, 0.42)	0.43	(0.25, 0.62)
Constructional praxis ที่ T1	0.24	(0.09, 0.40)	0.33	(0.15, 0.51)
Constructional praxis ที่ T2	0.21	(0.06, 0.36)	0.33	(0.13, 0.54)
<i>Delayed recall memory</i>				
Word recall ที่ T0	7.63	(7.06, 8.19)	7.43	(6.74, 8.13)
Word recall ที่ T1	7.83	(7.26, 8.00)	7.30	(6.64, 7.96)
Word recall ที่ T2	8.09	(7.37, 8.80)	7.70	(6.81, 8.59)
<i>Language fluency</i>				
Letter “ส” ที่ T0	9.41	(7.80, 11.02)	10.27	(8.60, 11.93)
Letter “ส” ที่ T1	10.06	(8.52, 11.06)	10.37	(8.75, 11.98)
Letter “ส” ที่ T2	10.12	(8.53, 11.70)	9.87	(8.01, 11.72)
Category fluency ที่ T0	13.12	(11.70, 14.53)	12.73	(11.44, 14.03)
Category fluency ที่ T1	13.03	(11.89, 14.17)	12.80	(11.37, 14.23)
Category fluency ที่ T2	13.85	(12.56, 15.25)	13.33	(11.86, 14.81)
<i>Recognition memory</i>				
Word recognition ที่ T0	21.82	(21.03, 22.62)	22.12	(21.65, 22.73)
Word recognition ที่ T1	22.09	(21.50, 22.68)	22.63	(22.19, 23.07)
Word recognition ที่ T2	22.55	(22.09, 23.01)	22.76	(22.34, 23.19)

---

หมายเหตุ CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TMSE = Thai Mental Status Examination; DSF = Digit span forward; DSB = Digit span backward; WLLT = Word list learning test; TMT-A = Trail making A test; TMT-B = Trail making B test; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12; T2 = สัปดาห์ที่ 24

\*การคิดคะแนนของแบบทดสอบ Trail making A test, Trail making B test และ Constructional praxis เป็นแบบ reversal scoring โดยที่ คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีความสามารถมากกว่า

---

จากตารางที่ 9 การประเมิน global cognitive function และ cognitive function subdomains ในการวัดที่ครั้งแรกซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline; T0) และการวัดผลลัพธ์ ครั้งที่ 1 (primary endpoint; T1) เมื่อสิ้นสุดการฝึกปรีชาปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 และการวัดผลลัพธ์ครั้งที่ 2 (secondary endpoint; T2) ณ สัปดาห์ที่ 24 ของกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุม WC มีผลดังนี้

ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่แสดงถึงผลลัพธ์หลัก global cognitive function ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 28.80 (95% CI: 28.31, 29.29) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 29.29 (95% CI: 28.95, 29.62) และ T2 มีค่าเท่ากับ 28.91 (95% CI: 28.43, 29.40) และพบว่ามีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ในทิศทางที่เพิ่มขึ้นภายหลังได้รับการฝึก CTI ส่วนผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomains พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน neuropsychological battery ที่แสดงถึงการทำงานของปรีชาปัญหารายด้านย่อยมีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน neuropsychological battery ในทิศทางที่เพิ่มขึ้นภายหลังได้รับการฝึก CTI ได้แก่ attention-concentration, working memory, secondary verbal memory, psychomotor speed, executive function, visuoconstructional-perceptual ability, delayed recall memory, letter fluency และ recognition memory ยกเว้น visuoconstructional-perceptual ability ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ T1 (0.24, 95% CI: 0.06, 0.42) มีค่าเท่ากับที่ T0 (0.24, 95% CI: 0.09, 0.40) และที่ T2 (0.21, 95% CI: 0.06, 0.36) มีค่าลดลงหรือทำผิมน้อยลงเมื่อเทียบกับที่ T0 ซึ่งแสดงว่ามีความสามารถในด้านนี้เพิ่มคิด แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ category fluency ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ T1 (13.03, 95% CI: 11.89, 14.17) มีค่าน้อยกว่าที่ T0 (13.12, 95% CI: 11.07, 14.53) และที่ T2 (13.85, 95% CI: 12.56, 15.25) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่แสดงถึงผลลัพธ์หลัก global cognitive function ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 28.70 (95% CI: 28.31, 29.09) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 28.57 (95% CI: 28.09, 29.04) และ T2 มีค่าเท่ากับ 28.50 (95% CI: 27.96, 29.04) และพบว่ามีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE คงที่เมื่อเวลาผ่านไป ส่วนผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomains พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของ neuropsychological battery ที่แสดงถึงการทำงานของปรีชาปัญหารายด้านย่อยมีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน neuropsychological battery

คงที่เมื่อเวลาผ่านไป ได้แก่ attention-concentration, working memory, secondary verbal memory, visuconstructional-perceptual ability, delayed recall memory, latter fluency และ recognition memory ยกเว้น psychomotor speed, executive function และ category fluency ที่พบว่ามีความเปลี่ยนแปลงที่ T2 มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับที่ T0 และที่ T1 ซึ่งมีแนวโน้มมีความสามารถคงที่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

#### 4.3.2 ผลลัพธ์รองด้านภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรักษานปัญหา และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก โดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol

ตารางที่ 10 คะแนนผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains โดยการวิเคราะห์แบบ Per-protocol

คะแนนผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI (n=37)		กลุ่มควบคุม WC (n=30)	
	Mean	(95% CI)	Mean	(95% CI)
<b>ภาวะซึมเศร้า (Depression)<sup>§</sup></b>				
TGDS-15 ที่ T0	2.43	(1.84, 3.02)	2.53	(1.82, 3.25)
TGDS-15 ที่ T1	1.66	(1.23, 2.08)	1.80	(1.30, 2.30)
TGDS-15 ที่ T2	1.63	(1.18, 2.08)	1.40	(0.90, 1.90)
<b>คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (Quality of Life)<sup>‡</sup></b>				
OPQOL-Brief-Th ที่ T0	20.60	(18.93, 22.27)	22.10	(20.46, 23.74)
OPQOL-Brief-Th ที่ T1	21.03	(19.18, 22.86)	21.30	(19.62, 22.98)
OPQOL-Brief-Th ที่ T2	22.83	(21.19, 24.46)	22.77	(21.25, 24.29)

หมายเหตุ CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TGDS-15 = Thai Geriatric Depression Scale-15; OPQOL = Older People's Quality of Life; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12; T2 = สัปดาห์ที่ 24

<sup>§</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 มีจุดตัดคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า

<sup>‡</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Older People's Quality of Life-Thai Version ปรึชานปัญหา เป็นแบบ reversal scoring โดยที่คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีคุณภาพชีวิตดีกว่า

จากตารางที่ 10 การประเมินภาวะซึมเศร้า (depression) และคุณภาพชีวิต (quality of life) ในการวัดที่ครั้งแรกซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline; T0) และการวัดผลลัพธ์ครั้งที่ 1 (primary endpoint; T1) เมื่อสิ้นสุดการฝึกปรักษานปัญหา ณ สัปดาห์ที่ 12 และการวัดผลลัพธ์ครั้งที่

ที่ 2 (secondary endpoint; T2) ณ สัปดาห์ที่ 24 ของกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุม WC มีผลดังนี้

ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGSD-15 ที่แสดงถึงผลลัพธ์ทางด้านภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่ T0 มีค่าเท่ากับ 2.43 (95% CI: 1.84, 3.02) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 1.66 (95% CI: 1.23, 2.08) และ T2 มีค่าเท่ากับ 1.63 (95% CI: 1.18, 2.08) ซึ่งพบว่าไม่มีภาวะซึมเศร้าและพบว่าแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TGSD-15 ในทิศทางที่ลดลงภายหลังได้รับการฝึก CTI ส่วนผลลัพธ์ทางด้านคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 20.60 (95% CI: 18.93, 22.27) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 21.03 (95% CI: 19.18, 22.86) และ T2 มีค่าเท่ากับ 22.83 (95% CI: 21.19, 24.46) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ

ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGSD-15 ที่แสดงถึงผลลัพธ์ทางด้านภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่ T0 มีค่าเท่ากับ 2.53 (95% CI: 1.82, 3.25) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 1.80 (95% CI: 1.30, 2.30) และ T2 มีค่าเท่ากับ 1.40 (95% CI: 0.90, 1.90) ซึ่งพบว่าไม่มีภาวะซึมเศร้าและพบว่าแนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนน TGSD-15 ในทิศทางที่ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป ส่วนผลลัพธ์ทางด้านคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ T0 มีค่าเท่ากับ 22.10 (95% CI: 20.46, 23.74) ที่ T1 มีค่าเท่ากับ 21.30 (95% CI: 19.62, 22.98) และ T2 มีค่าเท่ากับ 22.77 (95% CI: 21.25, 24.29)

**ตารางที่ 11 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์ Global cognitive function และ Cognitive function subdomains จากการวิเคราะห์แบบ Per-protocol**

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI	กลุ่มควบคุม WC	Mean Difference (95% CI)
	(n=37)	(n=30)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
ผลลัพธ์หลัก Global cognitive function			
$\Delta$ TMSE ที่ T1-T0	0.49 (0.02, 0.96)	-0.13 (-0.58, 0.31)	0.62 (-0.03, 1.26)
$\Delta$ TMSE ที่ T2-T0	0.14 (-0.32, 0.59)	-0.20 (-0.72, 0.32)	0.34 (-0.34, 1.02)

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI	กลุ่มควบคุม WC	Mean Difference (95% CI)
	(n=37)	(n=30)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
ผลลัพธ์รอง Cognitive function subdomains			
Attention-concentration			
ΔDSF ที่ T1-T0	0.57 (-0.07, 1.17)	-0.33 (-1.28, 0.61)	0.90 (-0.19, 2.00)
ΔDSF ที่ T2-T0	0.83 (0.08, 1.58)	0.53 (-0.20, 1.27)	0.30 (-0.74, 1.33)
Working memory			
ΔDSB ที่ T1-T0	0.46 (-0.45, 0.82)	0.07 (-0.61, 0.74)	0.39 (-0.44, 1.23)
ΔDSB ที่ T2-T0	0.89 (0.19, 1.58)	0.17 (-0.86, 1.19)	0.72 (-0.46, 1.19)
Secondary verbal memory			
ΔWLLT ที่ T1-T0	0.01 (-0.23, 0.46)	0.19 (-0.25, 0.63)	-0.18 (-0.70, 0.34)
ΔWLLT ที่ T2-T0	0.30 (-0.08, 0.69)	0.77 (0.31, 1.22)	-0.46 (-1.04, 0.12)
Psychomotor speed			
ΔTMT-A time ที่ T1-T0	-1.51 (-6.77, 4.72)	-0.50 (-5.94, 4.94)	-1.01 (-9.22, 7.19)
ΔTMT-A time ที่ T2-T0	-4.85 (-11.36, 1.65)	-5.67 (-11.96, 0.63)	0.86 (-8.12, 9.74)
Executive function			
ΔTMT-B time ที่ T1-T0	-14.84 (-38.85, 11.22)	7.37 (-10.80, 25.54)	-22.20 (-54.68, 10.27)
ΔTMT-B time ที่ T2-T0	-31.41 (-54.28, -8.55)	-13.16 (-27.63, -1.30)	-18.24 (-45.61, 9.12)
Visuoconstructional-perceptual ability			
ΔConstructional praxis ที่ T1-T0	0.0 (-0.19, 0.14)	-0.10 (-0.28, 0.08)	0.10 (-0.13, 0.33)
ΔConstructional praxis ที่ T2-T0	-0.03 (-0.19, 0.13)	-0.10 (-0.32, 0.13)	0.07 (-0.20, 0.34)

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI	กลุ่มควบคุม WC	Mean Difference (95% CI)
	(n=37)	(n=30)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
<i>Delayed recall memory</i>			
ΔWord Recall ที่ T1-T0	0.19 (-0.22, 0.60)	-0.13 (-0.68, 0.42)	0.32 (-0.34, 0.98)
ΔWord Recall ที่ T2-T0	0.46 (-0.02, 0.93)	0.26 (-0.64, 1.18)	0.19 (-0.77, 1.15)
<i>Language fluency</i>			
ΔLetter “ส” ที่ T1-T0	0.43 (-0.81, 1.67)	0.10 (-1.42, 1.62)	0.33 (-1.57, 2.24)
ΔLetter “ส” ที่ T2-T0	0.63 (-0.84, 2.10)	-0.40 (-1.97, 1.17)	1.02 (-1.09, 3.14)
ΔCategory fluency ที่ T1-T0	-0.22 (-1.37, 0.94)	0.07 (-1.23, 1.37)	-0.28 (-1.99, 1.42)
ΔCategory fluency ที่ T2-T0	0.74 (-0.24, 1.71)	0.60 (-0.56, 1.76)	-0.14 (-1.34, 1.61)
<i>Recognition memory</i>			
ΔWord recognition ที่ T1-T0	0.26 (-0.60, 1.12)	0.44 (0.12, 0.77)	-0.14 (-1.10, 0.82)
ΔWord recognition ที่ T2-T0	0.73 (-0.02, 1.48)	0.58 (0.05, 1.10)	0.15 (-0.80, 1.10)

หมายเหตุ CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TMSE = Thai Mental Status Examination; DSF = Digit span forward; DSB = Digit span backward; WLLT = Word list learning test; TMT-A = Trail making A test; TMT-B = Trail making B test; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12 ; T2 = สัปดาห์ที่ 24

‡การคิดคะแนนของแบบทดสอบ Trail making A test, Trail making B test และ Constructional praxis เป็นแบบ reversal scoring โดยที่ คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีความสามารถมากกว่า

จากตารางที่ 11 การวัด treatment effect ของการฝึกปรีชาปัญญาต่อผลลัพธ์หลัก global cognitive function เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TMSE ที่ primary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปรีชาปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ TMSE<sub>within group</sub> ที่ T1-T0) เท่ากับ 0.49 (95% CI: 0.02, 0.96) และใน



กลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ลดลง ( $\Delta TMSE_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.13 (95% CI: -0.58, 0.31) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม โดย  $\Delta TMSE_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 มีค่าเท่ากับ 0.62 (95% CI: -0.03, 1.26)

การวัด carryover effect ของการฝึกปฏิกิริยาปัญญาต่อผลลัพธ์หลัก global cognitive function เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TMSE ที่ secondary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปฏิกิริยาปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE เพิ่มขึ้น ( $\Delta TMSE_{\text{within group}}$  ที่ T2-T0) เท่ากับ 0.14 (95% CI: -0.32, 0.59) และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ลดลง ( $\Delta TMSE_{\text{within group}}$  ที่ T2-T0) เท่ากับ -0.20 (95% CI: -0.72, 0.32) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม โดย  $\Delta TMSE_{\text{between group}}$  ที่ T2-T0 มีค่าเท่ากับ 0.34 (95% CI: -0.34, 1.02)

การวัด treatment effect ของการฝึกปฏิกิริยาปัญญาต่อผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomain เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนนของ neuropsychological battery ที่ primary endpoint ผลดังนี้

- ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration ( $\Delta DSF_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), working memory ( $\Delta DSB_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), secondary verbal memory ( $\Delta WLLT_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), psychomotor speed ( $\Delta TMT-A \text{ time}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), executive function ( $\Delta TMT-B \text{ time}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), letter fluency ( $\Delta \text{Letter “ส”}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), delayed recall memory ( $\Delta \text{Word recall}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) และ word recognition ( $\Delta \text{Word recognition}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ visuomotor constructional-perceptual ability ( $\Delta \text{Constructional praxis}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถที่แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและ  $\Delta \text{Category fluency}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0 มีแนวโน้มมีความสามารถลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ working memory ( $\Delta DSB_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), secondary verbal memory ( $\Delta WLLT_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0), psychomotor speed ( $\Delta TMT-A \text{ time}_{\text{within group}}$

group ที่ T1-T0), visuoconstructional-perceptual ability ( $\Delta$ Constructional praxis within group ที่ T1-T0), letter fluency ( $\Delta$ Letter “ส” within group ที่ T1-T0), category fluency ( $\Delta$ Category fluency within group ที่ T1-T0) และ word recognition ( $\Delta$ Word recognition within group ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration ( $\Delta$ DSF within group ที่ T1-T0), executive function ( $\Delta$ TMT-B time within group ที่ T1-T0), และ delayed recall memory ( $\Delta$ Word recall within group ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- เมื่อเปรียบเทียบ treatment effect ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีโรคเรื้อรัง (WC) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนของ cognitive function subdomain ทุกด้านที่เปลี่ยนแปลงไปไม่แตกต่าง

การวัด carry over effect ของการฝึกบริหารปัญญาต่อผลลัพธ์รองด้าน cognitive function subdomain เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนนของ neuropsychological battery ที่ secondary endpoint ผลดังนี้

- ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ cognitive function subdomain ทุกด้านมีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- ในกลุ่มควบคุมจากบัญชีโรคเรื้อรัง (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration ( $\Delta$ DSF within group ที่ T2-T0), working memory ( $\Delta$ DSB within group ที่ T2-T0), secondary verbal memory ( $\Delta$ WLLT within group ที่ T2-T0), psychomotor speed ( $\Delta$ TMT-A time within group ที่ T2-T0), executive function ( $\Delta$ TMT-B time within group ที่ T2-T0), visuoconstructional-perceptual ability ( $\Delta$ Constructional praxis within group ที่ T2-T0), delayed recall memory ( $\Delta$ Word recall within group ที่ T2-T0), category fluency ( $\Delta$ Category fluency within group ที่ T1-T0) และ word recognition ( $\Delta$ Word recognition within group ที่ T1-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ letter fluency ( $\Delta$ Letter “ส” within group ที่ T2-T0) มีแนวโน้มมีความสามารถลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- เมื่อเปรียบเทียบ carry over effect ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีโรคเรื้อรัง (WC) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย

คะแนนของ cognitive function subdomain ทุกด้านที่เปลี่ยนแปลงไปไม่แตกต่างทางสถิติ

**ตารางที่ 12 Treatment effect และ Carryover effect ของการฝึก Cognitive training intervention โดยประเมินคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของผลลัพธ์รองในด้านภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์แบบ Per-protocol**

คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป ของผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง CTI	กลุ่มควบคุม WC	Mean Difference (95% CI)
	(n=37)	(n=30)	
	Mean change (95% CI)	Mean change (95% CI)	
ภาวะซึมเศร้า (Depression) <sup>§</sup>			
ΔTGDS-15 ที่ T1-T0	-0.73 (-1.20, -0.26)	-0.73 (-1.52, 0.05)	0.0 (-0.86, 0.86)
ΔTGDS-15 ที่ T2-T0	-0.80 (-1.28, -0.32)	-1.13 (-1.77, -0.50)	0.33 (-0.44, 1.10)
คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (Quality of Life) <sup>‡</sup>			
ΔOPQOL-Brief-Th ที่ T1-T0	0.38 (-1.16, 1.92)	-0.80 (-2.98, 1.38)	1.12 (-1.37, 3.72)
ΔOPQOL-Brief-Th ที่ T2-T0	2.23 (0.71, 3.75)	0.67 (-1.61, 2.95)	1.56 (-1.06, 4.18)

หมายเหตุ CTI= Cognitive training intervention; WC= Wait-list control; TGDS-15 = Thai Geriatric Depression Scale-15; OPQOL = Older People's Quality of Life; ; T0 = จุดเริ่มต้น สัปดาห์ที่ 0; T1 = สัปดาห์ที่ 12 ; T2 = สัปดาห์ที่ 24

<sup>§</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Thai Geriatric Depression Scale-15 มีจุดตัดคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า ดังนั้นถ้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางค่าติดลบมาก แสดงว่า ภาวะซึมเศร้าลดลง

<sup>‡</sup> การคิดคะแนนของแบบสอบถาม Older People's Quality of Life-Thai Version ปริชาณปัญญา เป็นแบบ reversal scoring โดยที่คะแนนน้อยกว่า หมายถึง มีคุณภาพชีวิตดีกว่า ดังนั้นถ้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางค่าติดลบมาก แสดงว่า มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

จากตารางที่ 12 การวัด treatment effect ของการฝึกปริชาณปัญญาดอผลลัพธ์รอง ได้แก่ ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TGDS-15 ที่ primary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปริชาณปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1)

เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta\text{TGDS-15}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.73 (95% CI: -1.20, -0.26) หมายถึงภาวะซึมเศร้าลดลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.73 (95% CI: -1.52, 0.05) หมายถึงภาวะซึมเศร้าลดลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ที่เปลี่ยนแปลงเท่ากับกลุ่มควบคุม โดย  $\Delta\text{TGDS}_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 มีค่าเท่ากับ 0.0 (95% CI: -0.86, 0.86) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การวัด carryover effect ของการฝึกปฏิกิริยาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน TGDS-15 ที่ secondary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปฏิกิริยา ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta\text{TGSD-15}_{\text{within group}}$  ที่ T2-T0) เท่ากับ -0.80 (95% CI: -1.28, -0.32) หมายถึงภาวะซึมเศร้าลดลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ลดลง ( $\Delta\text{TGSD-15}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ -1.13 (95% CI: -1.77, -0.50) หมายถึงภาวะซึมเศร้าลดลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ที่เปลี่ยนแปลงลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม โดย  $\Delta\text{TGDS}_{\text{between group}}$  ที่ T2-T0 มีค่าเท่ากับ 0.33 (95% CI: -0.44, 1.10) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การวัด treatment effect ของการฝึกปฏิกิริยาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ คุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ primary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปฏิกิริยา ณ สัปดาห์ที่ 12 (T1) เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th เพิ่มขึ้น ( $\Delta\text{OPQOL-Brief-Th}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ 0.38 (95% CI: -1.16, 1.92) หมายถึงคุณภาพชีวิตแย่งลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ลดลง ( $\Delta\text{OPQOL-Brief-Th}_{\text{within group}}$  ที่ T1-T0) เท่ากับ -0.80 (95% CI: -2.98, 1.38) หมายถึงคุณภาพชีวิตดีขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม โดย  $\Delta\text{OPQOL-Brief-Th}_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 มีค่าเท่ากับ 1.12 (95% CI: -1.37, 3.72) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การวัด carryover effect ของการฝึกปฏิกิริยาต่อผลลัพธ์รอง ได้แก่ คุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่ secondary endpoint ซึ่งคือ ผลลัพธ์เมื่อจบการฝึกปฏิกิริยา ณ สัปดาห์ที่ 24 (T2)

เปรียบเทียบกับผลลัพธ์เมื่อจุดเริ่มต้น (T0) มีผลดังนี้ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>within group</sub> ที่ T2-T0) เท่ากับ 2.23 (95% CI: 0.71, 3.35) หมายถึงคุณภาพชีวิตแย่ลง และในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรือเรียก (WC) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th เพิ่มขึ้น ( $\Delta$ OPQOL-Brief-Th<sub>within group</sub> ที่ T2-T0) เท่ากับ 0.67 (95% CI: -0.67, 2.95) หมายถึงคุณภาพชีวิตแย่ลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ CTI และกลุ่มควบคุมจากบัญชีรือเรียก (WC) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-Th ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย  $\Delta$  OPQOL-Brief-Th<sub>between group</sub> ที่ T2-T0 มีค่าเท่ากับ 1.56 (95% CI: -1.06, 4.18)



## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาผลการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุไทยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ซึ่งมีการอำพรางทางเดียว คือ ผู้ประเมินผลลัพธ์ (single blinded assessor) ดำเนินการศึกษาในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ในผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชานปัญหบกพร่องเพียงเล็กน้อย จำนวน 86 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา จำนวน 44 คน และกลุ่มควบคุมที่มีรายชื่อในบัญชีรอเรียก 42 คน ซึ่งการฝึกปรีชานปัญญาเป็นการฝึกแบบกลุ่ม (group training) โดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสตทัศนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัดซึ่งประกอบไปด้วยแบบฝึกหัดต่าง ๆ ที่ช่วยการฟื้นฟูทำงานของปรีชานทั้ง 6 หน้าที่ ที่มีแบบฝึกหัดแบบหลายประเภทร่วมกัน (multiple cognitive domain intervention) การฝึกปรีชานปัญญาในแต่ละครั้ง (session) ใช้ระยะเวลา 30 นาที ฝึกสัปดาห์ละ 2 session จนครบ 24 ครั้ง ใน 12 สัปดาห์ โดยมีการวัดผลลัพธ์ 2 จุดเวลา คือ ที่ 12 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการฝึกปรีชานปัญญา ซึ่งเป็นการวัดผลที่เรียกว่า “ผลการรักษา หรือ treatment effect” ของการฝึกปรีชานปัญญา และ ที่ 24 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการฝึกปรีชานปัญญา ซึ่งเป็นการวัดผลที่เรียกว่า “ผลสืบเนื่อง หรือ carryover effect” ของการฝึกปรีชานปัญญา สรุปผลการศึกษา ดังนี้

1) ในการศึกษาครั้งนี้มีการคำนวณขนาดตัวอย่าง 86 คน และผู้สูงอายุจากศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ 88 คนเข้าร่วมในการศึกษา และมีผู้สูงอายุเพียง 86 คนที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกเนื่องจากมีผู้สูงอายุ 2 คนมีโรคประจำตัวเป็นโรคจิตเภทและโรคหลอดเลือดสมองซึ่งตรงกับเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา จากนั้นผู้สูงอายุ 86 คนได้ผ่านการสุ่มเพื่อแบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 44 คน และกลุ่มควบคุม 42 คน เมื่อดำเนินการศึกษาครบ 24 สัปดาห์พบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 77.90 (67/86) แบ่งเป็นกลุ่มทดลองเหลือผู้สูงอายุร้อยละ 84.09 (37/44) และกลุ่มควบคุมเหลือผู้สูงอายุร้อยละ 71.42 (30/42)

2) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีข้อมูลพื้นฐานทางประชากรศาสตร์และลักษณะทางคลินิกที่ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ สัดส่วนของเพศอายุเฉลี่ย จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา จำนวนปีที่หยุดประกอบอาชีพ ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่แสดงถึงการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม ค่าเฉลี่ยคะแนน TGDS-15 ที่แสดงถึงภาวะซึมเศร้าและค่าเฉลี่ยคะแนน OPQOL-Brief-TH ที่แสดงถึงคุณภาพชีวิต โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองไม่พบภาวะซึมเศร้าและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

3) การประเมินผล treatment effect การฝึกปรีชานปัญญา เมื่อสิ้นการฝึกปรีชานปัญญาในสัปดาห์ที่ 12 เปรียบเทียบกับเมื่อจุดเริ่มต้น โดยการวัดผลลัพธ์หลัก คือ การทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงไปในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.57 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 = 0.57, 95% CI: 0.07, 1.08) และการวัดผลลัพธ์รอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อยทุกด้านที่เปลี่ยนแปลงไป ค่าเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าที่เปลี่ยนแปลงไป ( $\Delta\text{TGDS}_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 = -0.07, 95% CI: -0.74, 0.61) และค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ( $\Delta\text{OPQOL-Brief-Th}_{\text{between group}}$  ที่ T1-T0 = 0.69, 95% CI: -1.34, 2.72) ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้น เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของ attention-concentration, working memory, secondary verbal memory, psychomotor speed, executive function, visuoconstructional-perceptual ability, delayed recall memory, letter fluency และ word recognition มีแนวโน้มความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4) การประเมินผล carryover effect การฝึกปรีชานปัญญา เมื่อสิ้นการฝึกปรีชานปัญญาในสัปดาห์ที่ 24 เปรียบเทียบกับเมื่อจุดเริ่มต้น โดยการวัดผลลัพธ์หลัก คือ การทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงไปในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มมากกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.16 คะแนนแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\Delta\text{TMSE}_{\text{between group}}$  ที่ T2-T0 = 0.16, 95% CI: -0.26, 0.58) และการวัดผลลัพธ์รอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อย ค่าเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าที่เปลี่ยนแปลงไป ( $\Delta\text{TGDS}_{\text{between group}}$  ที่ T2-T0 = 0.08, 95% CI: -0.58, 0.74) และค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ( $\Delta\text{OPQOL-Brief-Th}_{\text{between group}}$  ที่ T2-T0 = 1.14, 95% CI: -0.99, 3.27) ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้น เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อยทุกด้านมีแนวโน้มความสามารถเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่า การฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุโดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสตทัศนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัดมีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมภายหลังจบกิจกรรมการฝึก ณ สัปดาห์ที่ 12 ที่เรียกว่า “ผลการรักษา หรือ treatment effect” แต่ภายหลังจบกิจกรรมการฝึก ณ สัปดาห์ที่ 24 สัปดาห์พบว่าไม่มี “ผลสืบเนื่อง หรือ carryover effect” ของการฝึกปรีชานปัญญา นอกจากนั้น ยังพบว่าในกลุ่มควบคุมมี

แนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อย ได้แก่ attention-concentration, working memory, secondary verbal memory, psychomotor speed, executive function, visuoconstructional-perceptual ability, delayed recalled memory, letter fluency และ word recognition รวมทั้งมีแนวโน้มที่ลดลงของภาวะซึมเศร้า ภายหลังการจบกิจกรรมการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 และ 24 โดยแยกประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

### 5.2.1 ผล (Effect) และขนาดของผล (Effect size)

การศึกษาค้นคว้า พบว่า การฝึกปรีชานปัญญาด้วยกลวิธีแบบ restorative and multiple cognitive domain intervention มี treatment effect ต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมเมื่อสิ้นการฝึกปรีชานปัญญาในสัปดาห์ที่ 12 เปรียบเทียบกับเมื่อจุดเริ่มต้น แต่ไม่มี carryover effect เมื่อสิ้นการฝึกปรีชานปัญญาในสัปดาห์ที่ 24 ซึ่งการพบว่าการฝึกปรีชานปัญญานี้มี treatment effect ต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมนั้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Livingston และคณะ (2017) พบว่าผลการฝึกปรีชานปัญญารูปแบบการฝึกปรีชานปัญญาด้านเดียว (single cognitive intervention) หรือรูปแบบการฝึกปรีชานปัญญาหลายด้านร่วมกัน (multiple cognitive domain) มีผล (Effect) ต่อการลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะสมองเสื่อม และเพิ่มการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี<sup>7</sup>

การศึกษาค้นคว้า พบว่า treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาด้วยกลวิธีแบบ restorative and multiple cognitive domain intervention ต่อปรีชานปัญญาแบบองค์รวม จากค่าเฉลี่ยคะแนน TMSE ที่เปลี่ยนแปลงไปในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.57 คะแนน เมื่อพิจารณาคำนวณหาขนาดของผล (effect size; d) จากสูตรที่คิดค้นโดย Glass (Glass's  $\Delta$ ) ได้แก่  $d = \mu_e - \mu_c / SD_c$  เมื่อ  $\mu_e$  คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง  $\mu_c$  คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม และ  $SD_c$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม<sup>46,47</sup> ผลการศึกษาค้นคว้าซึ่งแทนค่าในสูตร เป็น 0.57/1.02 มีค่า d เท่ากับ 0.56 หมายถึง มีผลขนาดปานกลาง<sup>46,47</sup> ซึ่งแสดงว่าผล treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุเพิ่มการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมได้ในขนาดปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีที่มีมาก่อน ดังนี้ 1) Papp และคณะ (2009) ทำการศึกษาแบบ meta-analysis ของงานวิจัยการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีแบบ RCT 10 เรื่อง พบว่ามี treatment effect ต่อการทำงานของปรีชานปัญญาที่ได้รับการฝึกฝนแต่ไม่ส่งผลไปยังปรีชานปัญญาด้านอื่นที่ไม่ได้รับการฝึกฝน โดยมีค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของขนาดของผล (weighted mean effect size; Cohen's d) อยู่ในระดับต่ำ เท่ากับ 0.16 (95% CI: 0.138, 0.186)<sup>25,48</sup> 2) Valenzuela และ Sachdev (2009) ทำการศึกษาแบบ meta-analysis ของงานวิจัยการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีแบบ RCT จำนวน 7



เรื่องพบว่าค่าเฉลี่ยขนาดของผล (mean effect size) อยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.6 และ ยังพบว่าการฝึกปรีชาปัญญาที่มีระยะเวลาสั้นประมาณ 2-3 เดือนมี carryover effect เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของการทำงานของปรีชาปัญญาแบบองค์รวมเมื่อวัดผลด้วยแบบทดสอบ Mini-Mental State Examination ที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น 1.2 ถึง 2.6 คะแนน แต่ผลการศึกษาที่มีข้อควรระวังในการสรุปผลเนื่องจากพบว่ามีข้อจำกัดของ RCTถูกรวบรวมมาศึกษาซึ่งมีความแตกต่างกันของจำนวนขนาดตัวอย่างเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการวัดผลลัพธ์<sup>25,26</sup> และ 4) Gross และคณะ (2012) ทำการศึกษารูปแบบ meta-analysis ของการฝึกความจำ (memory training intervention) เพียงอย่างเดียวมีค่าขนาดของผล (d) มีค่าเท่ากับ 0.31 ในขณะที่การฝึกปรีชาปัญญาแบบ multiple cognitive training เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถด้านความจำได้ดีกว่า แต่เมื่อควบคุมการวิเคราะห์แบบ multiple comparison แล้วไม่พบความแตกต่างทางสถิติ<sup>31</sup>

ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งนี้ที่ใช้การฝึกปรีชาปัญญาแบบ multiple cognitive training ที่มีค่า d เท่ากับ 0.56 สามารถยืนยันได้ว่ามีผลที่เหนือกว่าการฝึกความจำ (memory training intervention) เพียงอย่างเดียว

## 5.2.2 การเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชาปัญหารูปแบบต่าง ๆ

การฝึกปรีชาปัญญาในผู้สูงอายุโดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสตทัศนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีไม่ซับซ้อน (low device technology) เมื่อเปรียบเทียบการฝึกปรีชาปัญหารูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ การฝึกปรีชาปัญญาโดยใช้วิดีโอเกมส์ (video games) และการฝึกปรีชาปัญญาโดยใช้คอมพิวเตอร์ (computerized cognitive training) ซึ่งมีประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

- 1) การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการฝึกปรีชาปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี โดยใช้วิดีโอเกมส์ ซึ่งหมายถึง การเล่นเกมที่ต้องการโต้ตอบของมนุษย์ที่มีสื่อภาพและเสียงที่ต้องโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเกมมีลักษณะหลายรูปแบบทั้งเพื่อให้ผู้เล่นเกิดประสบการณ์เรียนรู้ (learning experience) และให้ความรู้ (educational game) เช่น Brain Age และ Brain Training เป็นต้น หรือเกมการต่อสู้แข่งขัน (action game) ในการศึกษาแบบ meta-analysis ของ Toril และคณะ (2014) จากการรวบรวมการศึกษาเชิงทดลองของผลของวิดีโอเกมที่ถูกตีพิมพ์ระหว่าง ค.ศ. 1986 ถึง 2013 ซึ่งมีผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีในกลุ่มทดลอง 474 คนและกลุ่มควบคุม 439 คน พบว่า วิดีโอเกมมีผลต่อการทำงานของปรีชาปัญญาแบบองค์รวม และปรีชาปัญญาแบบรายด้านย่อย ได้แก่ ระยะเวลาการตอบสนอง (reaction time), ความใส่ใจ (attention) และ ความจำ (memory) เท่านั้น และได้คำนวณขนาดของผลด้วยวิธี Cohen's description ของงานวิจัยเชิงทดลองของผลของการฝึกปรีชาปัญญา

ด้วย non-action video game จำนวน 20 เรื่อง มีค่าเท่ากับ 0.37 หมายถึงมีผลน้อย และผลที่มากจะพบในระยะสั้นภายใน 1-6 สัปดาห์หลังการฝึก และผลจะน้อยลงในการฝึกระยะยาว 7-12 สัปดาห์ และมีการศึกษาเชิงทดลองแบบ RCT ของ Ballesteros และคณะ (2014) และของ May และคณะ (2014) พบว่าการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพปกติมีด้วย non-action video game treatment effect ต่อการทำงานของปรีชานปัญญาในด้าน processing speed, attention และ immediate and delayed recall memory รวมทั้งมีผลต่ออารมณ์และความกล้า (affective and assertive) ในช่วง 3 เดือนหลังการทดลอง แต่เมื่อติดตามผลต่อเนื่องหลังจาก 3 เดือนผ่านไปแล้วไม่พบ carryover effect ต่อการทำงานของปรีชานปัญญา<sup>49,50</sup>

ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาด้วยสโตนัทสนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน (low device technology) มีขนาดของผลมากกว่า treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้วิดีโอเกมส์ อย่างไรก็ตาม เมื่อติดตามต่อเนื่องไปอีก 3 เดือน พบว่า ไม่มี carryover effect ทั้งการฝึกปรีชานปัญญาด้วยสโตนัทสนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัดและการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้วิดีโอเกมส์

2) การศึกษาที่ผ่านเกี่ยวกับการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีโดยใช้คอมพิวเตอร์ จากการศึกษารูปแบบ systematic review 2 เรื่องของ Gates และคณะ (2019) พบว่า ผลของการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ในกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคนที่มีสุขภาพดี (middle-ages ได้แก่ ช่วงอายุ 45-65 ปี) และในกลุ่มผู้ใหญ่วัยสูงอายุที่มีสุขภาพดี (old-ages ได้แก่ ช่วงอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป) พบว่า ไม่สามารถสรุปผลการศึกษาได้ว่ามีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมและปรีชานปัญญาแบบรายด้านย่อย<sup>11,12</sup> โดยการศึกษาที่มีหลักฐานที่มีคุณภาพต่ำในกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคน พบว่า กลุ่มทดลองอาจได้ประโยชน์เพียงเล็กน้อยเท่านั้นจากการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ที่มีระยะเวลาฝึกอย่างน้อย 12 สัปดาห์ต่อการทำงานของปรีชานปัญญารายด้านย่อย คือ executive function (mean difference = -1.57, 95% CI: -1.85, -1.29, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3,994 คน) และ episodic memory (mean difference = -0.03, 95% CI: -0.10, 0.04, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3,090 คน) ขณะที่ในกลุ่มควบคุมอาจได้ประโยชน์เพียงเล็กน้อยเท่านั้นจากการฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ที่มีระยะเวลาฝึกอย่างน้อย 12 สัปดาห์ต่อการทำงานของปรีชานปัญญารายด้าน working memory (mean difference = 0.09, 95% CI: 0.03, 0.15, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 5,831 คน)<sup>11</sup> ส่วน

การศึกษาที่มีหลักฐานที่มีคุณภาพต่ำในกลุ่มผู้สูงอายุ พบว่า การฝึกปรีชานปัญญาโดยใช้ interactive computerized cognitive training ที่มีระยะเวลาฝึกนาน 12 สัปดาห์ขึ้นไป นั้นไม่มีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ แต่อาจมีประโยชน์เพียงเล็กน้อยต่อการทำงานของปรีชานปัญหารายด้านย่อยในกลุ่มทดลอง คือ episodic memory (mean difference = -0.90, 95% CI: -1.73, -0.07, จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 150 คน)<sup>12</sup>

ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาด้วยซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่ำ (low technology device) มีขนาดของผลในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบการศึกษาของ treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีโดยใช้คอมพิวเตอร์ ทั้ง 2 เรื่องของ Gates และคณะ (2019) ที่ไม่สามารถสรุปผลการศึกษาได้และการศึกษารูปแบบ RCT มีคุณภาพของหลักฐานที่ต่ำ (low-quality evidence)<sup>11,12</sup>

### 5.2.3 การเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชานปัญญาแบบ single cognitive domain และ multiple cognitive domains

มีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกปรีชานปัญญาแบบ single cognitive domain กับ multiple domains ในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อม จากการศึกษาของ Cheng และคณะ (2012) ที่ทำการศึกษาแบบ RCT แบบ 3 กลุ่มซึ่งเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชานปัญญา ระหว่างกลุ่มทดลอง single cognitive domain, multiple cognitive domains และกลุ่ม wait-list control โดยกำหนดให้การฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domains ประกอบด้วย กิจกรรมที่ฝึกความจำ (memory) การใช้เหตุผล (reasoning) การแก้ไขปัญหา (problem solving) ด้านการรับรู้ก่อนมิติสัมพันธ์จากการอ่านแผนที่ (visual-spatial map reading) การทำงานฝีมือและการให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญา มีการเพิ่มขึ้นของการทำงานของปรีชานปัญหารายด้าน memory, visuoconstructional-perceptual ability และ visual reasoning ส่วนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domains มีการเพิ่มขึ้นของการทำงานของความจำ (memory) ด้วย ส่วนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชานปัญญาแบบ single domain มีการเพิ่มขึ้นของการทำงานด้าน visuoconstructional-perceptual ability และ attention นอกจากนี้ยังพบว่าผลของการฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domains มีผลยาวนานกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีผลต่อ long-term episodic memory<sup>30</sup> และการศึกษาของ Gross และคณะ (2012) ทำการศึกษารูปแบบ meta-

analysis ของการฝึกความจำ (memory training intervention) เพียงอย่างเดียว (single cognitive domain) มีค่าขนาดของผล (d) มีค่าเท่ากับ 0.31 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ในขณะที่การฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive training เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถด้านความจำได้ดีกว่า แต่เมื่อควบคุมการวิเคราะห์แบบ multiple comparison แล้วไม่พบความแตกต่างทางสถิติ<sup>31</sup>

ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ผลของการฝึกปรีชานปัญญาซึ่งเป็นแบบ multiple cognitive domain ซึ่งมีแบบฝึกหัดของการทำงานงานของปรีชานปัญญาที่ 6 ด้าน ได้แก่ complex attention, executive function, learning and memory, language, visuoconstructional-perceptual ability และ social cognition มีขนาดของผลในระดับปานกลาง ( $d = 0.56$ ) ถือว่ามีผลเหนือกว่าการฝึกปรีชานปัญญาแบบ single cognitive domain จากการศึกษาของ treatment effect ของ ของ Gates และคณะ (2019)<sup>31</sup> และให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของ Cheng และคณะ (2012)<sup>30</sup>

#### 5.2.4 การเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียว กับการฝึกปรีชานปัญญา ร่วมกับกิจกรรมทางกาย (physical activity)

จากการศึกษาของ Oswald และคณะ (2006) ที่ออกแบบการศึกษาเชิงทดลองสุ่ม และมีกลุ่มควบคุมแบบติดตามไปข้างหน้า 5 ปี (5-year cohort RCT) ในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกายเปรียบเทียบกับการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียว โดยให้นิยามของการฝึกกิจกรรมทางกาย คือ กิจกรรมที่เพิ่มความสามารถในการทรงตัวรักษาสมดุล เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย และเพิ่มการทำงานสอดประสานกันระหว่างการรับรู้และการเคลื่อนไหว (perceptual and motor co-ordination) ได้แก่ การออกกำลังกายและเกมที่เกี่ยวข้องกับยิมนาสติก (gymnastics exercise and games) พบว่า การฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกายมีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาที่เหนือกว่าการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียว โดยมีขนาดของ (d) ของการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกาย เท่ากับ 0.75 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และขนาดของ (d) ของการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียว เท่ากับ 0.35 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ภายหลังรับการฝึกที่ 1 ปี (1-year post-treatment effect) พบว่าการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกายมีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาที่เหนือกว่าการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียว โดยมีขนาดของ (d) ของการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกายเท่ากับ 1.14 และขนาดของ (d) ของการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียวเท่ากับ 0.95<sup>51</sup> และการศึกษาของ Li และคณะ (2014) ได้อธิบายสาเหตุการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกายมีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาที่เหนือกว่าการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียว โดยใช้การตรวจ functional magnetic resonance imaging (fMRI) เพื่อประเมิน functional plasticity ใน

resting-stage connectivity ของสมองส่วน prefrontal cortex และ medial temporal lobe ของผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี พบว่า การฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกายสามารถทำให้กระบวนการชรา (aging process) ช้าลงได้ และเพิ่มการทำงานของสมองในส่วนที่ได้รับผลกระทบต่อการเสื่อมชรา และช่วยคงสภาพของเนื้อสมองและการทำงานของปรีชานปัญญาได้<sup>52</sup>

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาเพียงอย่างเดียวซึ่งมีระยะเวลาการฝึกกิจกรรมเพียง 12 สัปดาห์ ดังนั้น treatment effect ที่ได้จึงมีขนาดของผลในระดับปานกลาง และมีผลต่ำกว่าการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมทางกาย เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Oswald และคณะ (2006)<sup>51</sup>

การศึกษาในอนาคตจึงควรออกแบบการศึกษาเชิงทดลองแบบ RCT ที่ศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับการฝึกกิจกรรมทางกายเปรียบเทียบกับการศึกษาเพียงอย่างเดียวในกลุ่มผู้สูงอายุไทยที่มีสุขภาพดี โดยเลือกกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยด้วย

### 5.2.5 ผลของการฝึกปรีชานปัญญาต่อการป้องกันภาวะสมองเสื่อม

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Livingston และคณะ (2017) สรุปว่า จากการศึกษาเชิงระบาดวิทยาพบหลักฐานเบื้องต้นว่า การฝึกปรีชานปัญญาอาจมีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญา และช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองเสื่อม<sup>7</sup> และการจากศึกษาของ Valenzuela และ Sachdev (2009) ที่เป็น meta-analysis ของ longitudinal cohort study จำนวน 22 เรื่อง ซึ่งรวบรวมกลุ่มตัวอย่างได้ 29,279 คน มีค่ามัธยฐานของระยะเวลาติดตามเท่ากับ 7.1 ปี คำนวณค่าเสี่ยงแบบ Odds Ratio (OR) ของอุบัติการณ์การเกิดภาวะสมองเสื่อม เท่ากับ 0.54 (95% CI: 0.49, 0.59) ของคนที่มี cognitive reserve ในระดับสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มี cognitive reserve ในระดับต่ำกว่า ซึ่ง cognitive reserve นี้มีความหมายรวมถึงการประกอบกิจกรรมที่กระตุ้นการทำงานของสมอง เมื่อได้ควบคุมปัจจัยอื่นที่ทำนายการเกิดภาวะสมองเสื่อมแล้ว ได้แก่ อายุ สุขภาพสุขภาพทั่วไป โรคหลอดเลือดสมอง ระดับการศึกษา อาชีพ และการทำงานของปรีชานปัญญา ณ จุดพื้นฐาน (baseline cognition)<sup>26</sup> ซึ่งผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การทำงานของปรีชานปัญญาเป็นการทำงานที่มีพลวัตซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอด และอาจจะสามารถพัฒนาได้จากการฝึกปรีชานปัญญาเมื่ออยู่ในวัยสูงอายุแล้ว<sup>7</sup>

### 5.2.6 ผลของการฝึกปรีชานปัญญาที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (statistical significance) และความหมายต่อความสำคัญทางคลินิก (clinical significance)

จากการศึกษาของ Shabbir และคณะ (2014)<sup>35</sup> ซึ่งเป็นศึกษาแบบ systematic review เพื่อระบุการประเมิน “ความสำคัญทางคลินิก หรือ clinical significance” ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อม โดยได้อ้างอิงถึงนิยามของ “ค่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นที่น้อยที่สุดที่สามารถแสดงนัยสำคัญทางคลินิก หรือ Minimal clinically important difference (MCID)” ของ Jeaschke และคณะ (1989) ซึ่งหมายถึง ค่าความแตกต่างที่น้อยที่สุดของคะแนนในด้านใดด้านหนึ่งในการวัดผลลัพธ์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเวชปฏิบัติในผู้ป่วย โดยไม่เกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงและไม่มีค่าใช้จ่ายมากเกินไป<sup>53</sup> โดย Shabbir และคณะ (2014) ได้สรุปว่าการคำนวณค่าขนาดของผล (effect size) และ MCID มีความจำเป็นในการประเมินและตีความว่าผลลัพธ์ของการทดลองนั้นมีความสำคัญทางคลินิก<sup>35</sup> และจากการศึกษาของ Howard และคณะ (2102)<sup>54</sup> ที่เป็นการศึกษาผลการรักษาด้วยยาในกลุ่มผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer ที่เป็นการทดลองชนิด RCT ได้วิเคราะห์ค่า MCID โดยการอ้างอิงจากการกระจายข้อมูล (Distribution-based methods) ด้วยวิธี Standardized response mean (SRM) คำนวณโดยการนำค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป (change score) หารด้วย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่ได้จาก change scores นั้น โดยการอ้างอิงจากการสำรวจความคิดเห็นของจิตแพทย์และแพทย์สาขาผู้สูงอายุซึ่งมีความเห็นว่าการประเมินผลการรักษาภาวะสมองเสื่อมควรใช้การประเมินผลลัพธ์มากกว่าหนึ่งด้าน (ได้แก่ การทำงานของปรีชานปัญญา ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน และอาการด้านประสาทและจิตเวช) และที่กำหนดค่า standardized Mini-mental status examination (sMMSE) เท่ากับ 1.0 – 2.0 คะแนน และใช้ค่า SD เท่ากับ 0.4 ของค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป จึงได้ MCID ของ MMSE เท่ากับ 1.4 ส่วนค่า MCID ของความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน โดยใช้แบบสอบถาม Bristol Activities of Daily Living Scale (BADLS) เท่ากับ 3.5 และ MCID ของอาการด้านประสาทและจิตเวช โดยใช้แบบสอบถาม Neuropsychiatric Inventory (NPI) เท่ากับ 8.0

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการฝึกปรีชานปัญญาในกลุ่มอาสาสมัครที่เป็นผู้สูงอายุที่ไม่มีความผิดปกติของปรีชานปัญญา และยังไม่มีการศึกษาใดที่ผ่านมาที่กำหนดค่า MCID ของคะแนนปรีชานปัญญาที่แสดงถึงความสำคัญทางคลินิกให้เปรียบเทียบ และการศึกษาครั้งนี้ พบว่าค่าขนาดของผล (effect size) ที่ได้จากการประเมินการทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวมด้วยแบบทดสอบ TMSE ซึ่งเทียบเคียงได้กับ MMSE ของต่างประเทศนั้น มีค่าขนาดของผล เท่ากับ 0.56 หมายถึง มีผลขนาดปานกลาง<sup>46,47</sup> และคำนวณค่า MCID ของ TMSE จากการศึกษาครั้งนี้ได้เท่ากับ 0.35 ( $\Delta$ TMSE with in CTI group ที่ T1-T0 =0.45; SD =1.30) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบ

กับค่า MCID ที่ได้การศึกษาผลการรักษาด้วยยาในกลุ่มผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมชนิด Alzheimer ที่เป็น การทดลองชนิด RCT ของ Howard และคณะ (2102)<sup>54</sup> แต่การศึกษาดังกล่าวนั้นแตกต่างจาก การศึกษาในครั้งนี้ที่ไม่ใช่การศึกษาผลของยาแต่เป็นผลของ intervention และทดลองในผู้สูงอายุที่ ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อย

ดังนั้น การศึกษารั้งนี้ ถึงแม้ว่าพบว่าผลการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ (statistical significant) แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าผลดังกล่าวนี้มีต่อความสำคัญ ทางคลินิก (clinical significance) หรือไม่และอย่างไร จึงยังมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมใน อนาคตเพื่อให้มีข้อมูลที่มากเพียงพอที่จะสรุปว่าผลการฝึกปรีชานปัญญามีผลต่อการทำงานของปรี ชานปัญญาอย่างมีความสำคัญทางคลินิกหรือไม่

### 5.3 จุดเด่นของการศึกษา

- 5.3.1 การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domain intervention โดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสตทัศนอุปกรณ์ร่วมกับสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งออกแบบให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ในสังคมไทยเนื่องจากเป็นการใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีต่ำ (low technology device) สามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยวัตถุประสงค์ครอบคลุมแบบองค์รวมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต ของผู้สูงอายุ ได้แก่การทำงานของปรีชานปัญญาแบบองค์รวม การทำงานของปรีชานปัญญา รายด้านย่อย ภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิต
- 5.3.2 การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาที่มีการวัดผลลัพธ์ที่ 2 จุดเวลา คือ treatment effect ณ สัปดาห์ที่ 12 ภายหลังการจบการฝึกปรีชานปัญญา และ carryover effect ณ สัปดาห์ที่ 24 ภายหลังการจบการฝึกปรีชานปัญญา ซึ่งสรุปได้ว่า ระยะเวลาการฝึก ปรีชานปัญญาที่จะมีผลต่อปรีชานปัญญาแบบองค์รวม คือ ไม่ต่ำกว่า 12 สัปดาห์ (หรือเท่ากับ 3 เดือน) ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่มีมาก่อน จึงเป็นการเพิ่มหลักฐานสนับสนุนว่า การฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่สุขภาพปกติ (ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชาน ปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อย) ควรใช้ระยะเวลาการฝึกต่อเนื่องอย่างน้อย 12 สัปดาห์และ ควรมีระยะเวลาที่ต่อเนื่องยาวนานขึ้น
- 5.3.3 การฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domain intervention โดยใช้กลวิธีการ ฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสตทัศนอุปกรณ์ร่วมกับสมุด แบบฝึกหัด ถือเป็นการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน จึงเหมาะสมกับลักษณะของ ผู้สูงอายุไทย (user friendly) ที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนและไม่สามารถเข้าถึง อุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีสูง เช่น อุปกรณ์ชุดคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือชนิด smartphone รวมทั้งการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ และการใช้แอปพลิเคชันใน smartphone เป็นต้น

5.3.4 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุโดยออกแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เพื่อให้ผลลัพธ์ของการศึกษาเป็นผลมาจาก intervention ที่เป็นการฝึกปรีชานปัญญาเท่านั้น โดยไม่มีผลของตัวแปรแทรกซ้อนใด ๆ มาเกี่ยวข้องกั่กับตัวแปรตาม (การทำงานของปรีชานปัญญา) และเพื่อกำจัดความลำเอียงในการจัดกลุ่ม (selection bias) และมีการอำพรางแบบทางเดียวของผู้วัดผลลัพธ์ (single blinded assessor) เพื่อกำจัดความลำเอียงในการวัด (measurement bias) และเลือกใช้เครื่องมือ (instrument) ที่เป็นมาตรฐานของชุดแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychological battery) และผู้วัดผลที่เป็นนักจิตวิทยาคลินิก ร่วมกั่กับการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี intention-to-treat analysis และ per-protocol analysis เนื่องจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ITT โดยการใช้ LOCF นั้นจะแสดงถึงการมีความตรงภายใน (internal validity) ที่ดีของการศึกษาในครั้งนี้เชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมเมื่อเปรียบเทียบกับกรวิเคราะห์ด้วยวิธี PP analysis ที่อาจทำให้เกิดการประมาณค่าผลลัพธ์ที่คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงทั้งในแง่เพิ่มหรือลดผล (over or under estimation) ของการฝึกปรีชานปัญญา เนื่องจากการใช้ค่าคะแนนแบบ LOCF เป็นการทดแทนคะแนนที่หายไปด้วยคะแนนที่วัดผลครั้งสุดท้ายของอาสาสมัคร ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณหาค่าคะแนนที่เปลี่ยนแปลง (change score) ไปจะมีค่าเท่ากับ 0 หมายถึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้นระหว่างการวัดทั้ง 2 จุด

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้มีความตรงภายใน (internal validity) ที่ดีจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ITT โดยการใช้ LOCF อย่างไรกั่ตาม ในการนำผลการศึกษานี้ไปใช้อ้างอิงไปยังประชากรทั่วไป (generalizability) ยังจำเป็นต้องคำนึงถึงความตรงภายนอก (external validity) ของการศึกษานี้ซึ่งอาจมีข้อจำกัด ได้แก่ การเกิด “ฮอธอร์น เอฟเฟกต์ (Hawthorne effect)”<sup>55</sup> และข้อจำกัดเรื่องรูปแบบการฝึกปรีชานปัญญาที่ใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสททัศนอุปกรณ์ร่ว่กับสมุดแบบฝึกหัด ในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไปและยังไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชานปัญญาบกร่องเพียงเล็กน้อย ในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุหรือชมรมผู้สูงอายุขนาดใหญ่ในชุมชนเท่านั้น

5.3.5 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาแบบ multiple cognitive domain intervention โดยใช้กลวิธีการฟื้นฟูความสามารถที่ยังมีอยู่ (restorative strategy) ที่มีโสททัศนอุปกรณ์ร่ว่กับสมุดแบบฝึกหัด ซึ่งออกแบบให้เหมาะสมกั่กับผู้สูงอายุที่สุขภาพปกติ (ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชานปัญญาบกร่องเพียงเล็กน้อย) ในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุหรือชมรมผู้สูงอายุขนาดใหญ่ ซึ่งเหมาะสมกั่กับบริบทสังคมไทย เนื่องจากการใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีต่ำ (low technology device) ถือเป็น



การศึกษาแรกนี้ออกแบบการศึกษาเป็นเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เพื่อให้มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือได้ในการนำไปวางแผนการป้องกันหรือลดความเสี่ยงการเกิดภาวะสมองเสื่อมในสังคมไทย และกลุ่มประเทศที่มีลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่คล้ายคลึงกัน

#### 5.4 ข้อจำกัดของการศึกษา

- 5.4.1 การศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถออกแบบการศึกษาให้มีการอำพรางอาสาสมัครได้ เนื่องจากการดำเนินการจัดกิจกรรมในศูนย์พัฒนาคุณภาพผู้สูงอายุเพียงแห่งเดียว ซึ่งมีสมาชิกผู้สูงอายุร่วมกิจกรรมตลอดเวลาและเป็นพื้นที่สาธารณะ ถึงแม้จะมีห้องทำกิจกรรมเป็นสัดส่วนเฉพาะ แต่ก็มีโอกาสที่กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมจากบัญชีรอเรียกจะทราบว่าตนเองแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปรีชาญาณปัญหาอย่างไรจากการพูดคุยสอบถามกับเพื่อนผู้สูงอายุด้วยกันได้ ทำให้อาจเกิด contamination แล้วกลุ่มควบคุมอาจเรียนรู้ที่จะหากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการทำงานของสมองมาฝึกฝนด้วยตนเอง จึงมีโอกาสเกิดผลต่างของคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปของการทำงานของปรีชาญาณปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมน้อยกว่าความเป็นจริงได้ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้พยายามลดโอกาสการเกิด contamination ของการศึกษานี้จากการให้อาสาสมัครกลุ่มทดลองลงทะเบียนด้วยรหัสประจำตัวในการเข้าฝึกกิจกรรมทุกครั้ง และจัดเก็บ Flash drive ที่บันทึกสื่อการสอนและสมุดแบบฝึกหัดประกอบการฝึกปรีชาญาณปัญหาในตู้เก็บเอกสารที่สามารถเปิดปิดได้จากกุญแจโดยผู้วิจัยคนเดียวเท่านั้น
- 5.4.2 การศึกษาครั้งนี้ศึกษาผลการฝึกปรีชาญาณปัญหาในผู้สูงอายุไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือปรีชาญาณปัญหา ดังนั้นการประเมินผลลัพธ์ด้วยแบบประเมิน TMSE ในการประเมินผลการทำงานของปรีชาญาณปัญญารวมกันนั้น ในกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ถือว่ามีความเฉลียวฉลาดคะแนน TMSE ที่สูงถึง 28 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนนเนื่องจากเกณฑ์การคัดเข้าคือ ต้องเป็นผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อม (dementia) หรือมีความผิดปกติของปรีชาญาณเพียงเล็กน้อย (MCI) ดังนั้นเมื่อมีวัดผลลัพธ์จึงอาจมีปรากฏการณ์ ceiling effect ของแบบสอบถาม TMSE ได้ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมิน neuropsychological battery ที่มีความละเอียดของหน่วยวัดมากขึ้นในการประเมินการทำงานของปรีชาญาณรายด้านย่อย แต่ขนาดตัวอย่างมีจำนวนไม่เพียงพอที่จะพบความแตกต่างเพียงเล็กน้อยของแบบประเมิน neuropsychological battery
- 5.4.3 การศึกษาครั้งนี้ศึกษาผลการฝึกปรีชาญาณปัญหาในผู้สูงอายุที่มีระยะเวลาการฝึก 12 สัปดาห์ฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ซึ่งให้ผลการศึกษาที่มีขนาดของผล (d) ระดับปานกลาง ในการวัดผลเมื่อ

สิ้นสุดการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 12 ซึ่งถือเป็นการประเมิน treatment effect ของการฝึกปรีชานปัญญา เมื่อเปรียบเทียบการการศึกษาที่ผ่านมาของ Valenzuela และ Sachdev (2009) พบว่าการฝึกปรีชานปัญญาและผลของการทำงานของปรีชานปัญญานั้นมีลักษณะเป็น dose-dependence relationship ที่ส่งผลต่อการเพิ่มความสามารถการทำงาน of สมองและลดความเสี่ยงการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ<sup>26</sup> การศึกษานี้อาจแสดงให้เห็นประสิทธิของการฝึกปรีชานปัญญามีมีจำนวนความถี่ และระยะเวลาการฝึกที่อาจจะเป็นขนาดที่น้อยที่จะพบว่ามีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญา และสาเหตุที่ไม่พบ carryover effect เมื่อวัดผลลัพธ์ต่อเนื่องอีกครั้งภายหลังการสิ้นสุดการฝึกปรีชานปัญญา ณ สัปดาห์ที่ 24 (หรืออีก 3 เดือนต่อมา) ดังนั้นการศึกษานี้จะช่วยพิสูจน์ได้ว่าควรมีการฝึกฝนปรีชานปัญญาอย่างต่อเนื่อง หรือการจัดให้มีการฝึกแบบกระตุ้น (boosting session)

- 5.4.4 เนื่องจากการศึกษานี้มีการอำพรางได้เพียงทางเดียว (single blind) คือ การปกปิดนักจิตวิทยาคลินิกที่วัดผลลัพธ์ ในขณะที่อาสาสมัครที่ได้สุ่มเลือกเข้ารับการฝึกปรีชานปัญญาจะทราบตัวตนเองอยู่ในกลุ่มทดลอง จึงมีโอกาสเกิด “ฮอธอร์น เอฟเฟค (Hawthorne effect)” โดยเมื่ออาสาสมัครรู้ตัวว่าอยู่ในกลุ่มทดลองจึงเกิดความกระตือรือร้นตั้งใจเป็นพิเศษ ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากทดลองสูงกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งถือเป็นความคลาดเคลื่อน (error) ที่เรียกว่า “ปฏิกิริยาอันเนื่องมาจากวิธีการทดลอง (reaction effect of experimental procedures)” ซึ่ง วิธีการทดลองอาจมีผลต่อตัวแปรตามโดยที่ตัววิธีการทดลองนั้นไม่ได้เป็นตัวแปรอิสระอย่างใด<sup>55</sup>
- 5.4.5 การศึกษานี้ ถึงแม้ว่าพบว่าผลการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (statistical significant) แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าผลดังกล่าวนี้มีต่อความสำคัญทางคลินิก (clinical significance) หรือไม่และอย่างไร จึงยังมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตเพื่อให้มีข้อมูลที่มากเพียงพอที่จะสรุปว่าผลการฝึกปรีชานปัญญามีผลต่อการทำงานของปรีชานปัญญาอย่างมีความสำคัญทางคลินิก

## 5.5 ข้อเสนอแนะ

### 5.5.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

- 1) ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุของเทศบาลต่าง ๆ และชมรมผู้สูงอายุขนาดใหญ่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปรีชานปัญญา โดยจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมหรือภาวะปรีชานปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อย ดังตัวอย่างในการศึกษานี้ ซึ่งใช้เพียงโทรทัศน์ระบบที่สามารถเปิดไฟล์ประเภทวิดีโอหรือร่วมกับเครื่องเล่นวีดิทัศน์คู่กับสมุดแบบฝึกหัดพร้อมดินสอ

และจัดกิจกรรมการฝึกปรีชานปัญญาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อช่วยส่งเสริมการทำงานของปรีชานปัญญา และช่วยเพิ่มการทำกิจกรรมร่วมกันทางสังคมให้ผู้สูงอายุมี social engagement โดยทั้งสองกรณีนี้สามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้

- 2) ชุมชนหรือประเทศที่มีลักษณะประชากรที่คล้ายคลึงกับสังคมไทย ในแง่ของระดับการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ และความเจริญทางด้านเทคโนโลยี สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปอ้างอิงได้ และนำไปวางแผนการป้องกันหรือลดความเสี่ยงการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี ในการฝึกปรีชานปัญญาการใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีต่ำ (low technology device) ได้เช่นเดียวกัน

### 5.5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีในการวิจัยครั้งต่อไป ควรออกแบบให้มีการฝึกแบบกระตุ้น (boosting session) แล้วมีการติดตามผลเป็นระยะ ๆ เพื่อศึกษาถึงผล carry-over effect
- 2) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีในการวิจัยครั้งต่อไป ควรออกแบบเป็น longitudinal cohort RCT ให้มีการมีกิจกรรมการฝึกที่มีระยะยาวนานขึ้น และมีการติดตามวัดผลเป็นระยะ ๆ และมีระยะเวลาการติดตามที่ยาวนานขึ้น เช่น 5 ปี ในติดตามการเปลี่ยนแปลงจากการเป็นผู้สูงอายุที่มีความจำปกติไปเป็นผู้สูงอายุมีภาวะสมองเสื่อม (conversion rate) เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลของการฝึกปรีชานปัญญาว่าสามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้จริง
- 3) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาแบบสหสถาบัน (multicenter) เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีลักษณะประชากรและบริบททางสังคมที่หลากหลายมากขึ้น
- 4) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มเติมการฝึกปรีชานปัญญาร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ ให้มีความหลากหลายในการกระตุ้นการทำงานของสมอง ได้แก่ กิจกรรมทางกาย กิจกรรมสันทนาการต่าง ๆ ที่มีในแต่ละชุมชน เช่น รำไทย ดนตรี ลีลาศ เป็นต้น รวมถึงการศึกษาร่วมกับปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ การแยกตัวจากสังคม (social isolation) การรับประทานอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน การลดความอ้วน การหยุดสูบบุหรี่ เป็นต้น ซึ่งอาจลดโอกาสที่จะเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้มากขึ้น
- 5) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาในวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นพื้นฐาน เพื่อให้ได้รูปแบบของการฝึกปรีชานปัญญาที่เหมาะสม

กับวัยผู้ใหญ่ตอนกลางที่สามารถเป็น early intervention ของการลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ในอนาคต

- 6) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มเติมการประเมินผลด้านอื่น ๆ จากผู้ใช้ คือ เจ้าหน้าที่ที่ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุหรือชมรมผู้สูงอายุขนาดใหญ่ และผู้รับผลลัพธ์ คือ ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมฝึกปรีชานปัญญา ว่ามีความยากง่ายในการใช้และการยอมรับต่อการรูปแบบฝึกปรีชานปัญญามากน้อยเพียงไร
- 7) การศึกษาผลของการฝึกปรีชานปัญญาในการวิจัยครั้งต่อไป นอกจากการวัดผลที่เปลี่ยนแปลงไปของการทำงานของปรีชานปัญญา ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ควรเพิ่มเติมการประเมินผลของรูปแบบการฝึกในด้านอื่น ๆ ได้แก่ การประเมิน acceptability, compliance, cost-effectiveness, dissemination, surveillance and monitoring และ long term follow-upเพื่อให้เกิดการพัฒนาของการฝึกปรีชานปัญญาซึ่งถือเป็น complex intervention อย่างหนึ่ง ตามแนวทาง Medical Research Council (MRC) เรื่อง Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance โดย Craig และคณะ (2008)<sup>56</sup>

## ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
แบบเก็บข้อมูล (Case Record Form)



Cognitive Training: RCT	หน้า 1 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>
<b>Case Report Form : Demographic Data</b>	
<b>Participant ID</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small; margin-top: 5px;"> <span>ตัวอักษร</span> <span>ตัวเลข</span> </div>
<b>Examiner ID</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small; margin-top: 5px;"> <span>ตัวอักษร</span> <span>ตัวเลข</span> </div>
<b>Examination Date</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small; margin-top: 5px;"> <span>d</span> <span>d</span> <span>m</span> <span>m</span> <span>y</span> <span>y</span> <span>y</span> <span>y</span> </div> <div style="text-align: right; font-size: x-small; margin-top: 5px;">ex. 23/07/2500</div>
<b>Auditor ID</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small; margin-top: 5px;"> <span>ตัวอักษร</span> <span>ตัวเลข</span> </div>
<b>Audit Date</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small; margin-top: 5px;"> <span>d</span> <span>d</span> <span>m</span> <span>m</span> <span>y</span> <span>y</span> <span>y</span> <span>y</span> </div> <div style="text-align: right; font-size: x-small; margin-top: 5px;">ex. 23/07/2500</div>
<b>Global CDR</b>	<input type="checkbox"/> (1.) 0 <input type="checkbox"/> (2.) 0.5 <input type="checkbox"/> (3.) 1 <input type="checkbox"/> (4.) 2 <input type="checkbox"/> (5.) 3
<b>Inclusion criteria</b>	<input type="checkbox"/> (1.) ครบ <input type="checkbox"/> (2.) ไม่ครบ ระบุ _____
<b>Exclusion criteria</b>	<input type="checkbox"/> (1.) ไม่มี <input type="checkbox"/> (2.) มี ระบุ _____
<b>Type</b>	<input type="checkbox"/> (1.) A <input type="checkbox"/> (2.) B
Version 2.0 Date 19102015	

<b>Cognitive Training: RCT</b>	หน้า 2 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>
<b>Case Report Form: Demographic Data</b>	
<p>กรุณาคำถามข้างล่างโดยใช้เครื่องหมาย <b>X</b> ลงในกล่องคำตอบ <input type="checkbox"/> ที่ตรงกับคำตอบที่ต้องการ          สำหรับตัวเลขและตัวอักษร ให้เติมลงในช่องว่าง <input style="width: 20px;" type="text"/> โดยเขียนให้เต็มช่อง และ 1 ตัวอักษรต่อ 1 ช่องว่าง</p>	
<b>ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล</b>	
1. Participant ID	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; font-size: small;"> <span>ตัวอักษร</span> <span>ตัวเลข</span> </div>
2. วัน เดือน ปี เกิด	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; font-size: x-small;"> <span>d</span><span>d</span><span>m</span><span>m</span><span>y</span><span>y</span><span>y</span><span>y</span> </div> <div style="text-align: right; font-size: x-small;">ex. 23/07/2500</div>
3. เพศ	<input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง
4. การศึกษา (เฉพาะหลักสูตรภาษาไทย) (หมายเหตุ ไม่นับการศึกษานอกโรงเรียน หรือ กศน.)	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เรียน         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษา         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนต้น         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 5. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 6. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 7.ปริญญาตรี         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 8. ปริญญาโท         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 9. ปริญญาเอก         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 10. อื่นๆ ระบุ _____         </div> </div>	
5. จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> ปี
6. ปัจจุบัน ประกอบอาชีพหรือไม่	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ <input type="checkbox"/> 2. ใช่ ระบุ _____
7. ในอดีต ประกอบอาชีพ	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้ประกอบอาชีพ         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 2. รับจ้างทั่วไป/ ลูกจ้างรายวัน         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 3. เกษตรกร         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 4. พนักงานบริษัท         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 5. ข้าราชการ         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 6. ค้าขาย         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 7. เจ้าของธุรกิจ/ บริษัท         </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ ระบุ _____         </div> </div>	
8. จำนวนปีที่หยุดทำงาน	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> ปี
9. ประวัติอุบัติเหตุทางศีรษะที่ทำให้หมดสติ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี <input type="checkbox"/> 2. มี
Version 2.0 Date 19102015	



Cognitive Training: RCT	หน้า 3 จาก 19																																		
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>																																		
<p>10. มีประวัติ และ/หรือปัจจุบัน บ่อยด้วยโรคทางระบบประสาท ดังนี้หรือไม่</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">10.1 ลมชัก</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>10.2 หลอดเลือดสมอง</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>10.3 สมองเสื่อม</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>10.4 พาร์กินสัน</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>10.5 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> </table>			10.1 ลมชัก	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	10.2 หลอดเลือดสมอง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	10.3 สมองเสื่อม	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	10.4 พาร์กินสัน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	10.5 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																		
10.1 ลมชัก	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
10.2 หลอดเลือดสมอง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
10.3 สมองเสื่อม	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
10.4 พาร์กินสัน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
10.5 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
<p>11. ปัจจุบัน บ่อยด้วยโรคทางจิตเวช ดังนี้หรือไม่ (วินิจฉัยด้วย DSM-5 โดยจิตแพทย์)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">11.1 ซึมเศร้า</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.2 อารมณ์สองขั้ว</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.3 จิตเภท</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.4 ติดสารเสพติด ชนิดเหล้า/ สุรา</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.5 ติดสารเสพติด ชนิดกัญชา</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.6 ติดสารเสพติด ชนิดแอฟตามีน/ โคเคน/ ยาบ้า</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.7 ติดสารเสพติด ชนิดสารหลอนประสาท</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.8 ติดสารเสพติด ชนิดสารระเหย</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.9 ติดสารเสพติด ชนิดอนุพันธ์ฝิ่น/ มอร์ฟิน</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.10 ติดสารเสพติด ชนิดยานอนหลับ/ ก่อมประสาท</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> <tr> <td>11.11 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> </tr> </table>			11.1 ซึมเศร้า	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.2 อารมณ์สองขั้ว	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.3 จิตเภท	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.4 ติดสารเสพติด ชนิดเหล้า/ สุรา	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.5 ติดสารเสพติด ชนิดกัญชา	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.6 ติดสารเสพติด ชนิดแอฟตามีน/ โคเคน/ ยาบ้า	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.7 ติดสารเสพติด ชนิดสารหลอนประสาท	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.8 ติดสารเสพติด ชนิดสารระเหย	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.9 ติดสารเสพติด ชนิดอนุพันธ์ฝิ่น/ มอร์ฟิน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.10 ติดสารเสพติด ชนิดยานอนหลับ/ ก่อมประสาท	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	11.11 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี
11.1 ซึมเศร้า	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.2 อารมณ์สองขั้ว	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.3 จิตเภท	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.4 ติดสารเสพติด ชนิดเหล้า/ สุรา	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.5 ติดสารเสพติด ชนิดกัญชา	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.6 ติดสารเสพติด ชนิดแอฟตามีน/ โคเคน/ ยาบ้า	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.7 ติดสารเสพติด ชนิดสารหลอนประสาท	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.8 ติดสารเสพติด ชนิดสารระเหย	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.9 ติดสารเสพติด ชนิดอนุพันธ์ฝิ่น/ มอร์ฟิน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.10 ติดสารเสพติด ชนิดยานอนหลับ/ ก่อมประสาท	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
11.11 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี																																	
<p>12. ปัจจุบัน มีการใช้สารเสพติดเป็นประจำทุกวัน ดังนี้หรือไม่</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">12.1 บุหรี่</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td style="width: 40%;">ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.2 เหล้า/ สุรา/ เบียร์</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.3 คาเฟอีน/ กาแฟ</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.4 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.5 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี</td> </tr> </table>			12.1 บุหรี่	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี	12.2 เหล้า/ สุรา/ เบียร์	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี	12.3 คาเฟอีน/ กาแฟ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี	12.4 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี	12.5 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี													
12.1 บุหรี่	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี																																
12.2 เหล้า/ สุรา/ เบียร์	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี																																
12.3 คาเฟอีน/ กาแฟ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี																																
12.4 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี																																
12.5 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> ปี																																
Version 2.0 Date 19102015																																			

<b>Cognitive Training: RCT</b>	<b>หน้า 4 จาก 19</b>																																																				
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>																																																				
<p><b>13. ปัจจุบัน มีโรคประจำตัว ดังนี้หรือไม่</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 45%;">12.1 เบาหวาน</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td style="width: 35%;">เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.2 ความดันโลหิตสูง</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.3 หัวใจและหลอดเลือด</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.4 ไชมันในเลือดสูง</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.5 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.6 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.7 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>12.8 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่มี</td> <td><input type="checkbox"/> 2. มี</td> <td>เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> </table>		12.1 เบาหวาน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.2 ความดันโลหิตสูง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.3 หัวใจและหลอดเลือด	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.4 ไชมันในเลือดสูง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.5 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.6 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.7 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	12.8 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																				
12.1 เบาหวาน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.2 ความดันโลหิตสูง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.3 หัวใจและหลอดเลือด	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.4 ไชมันในเลือดสูง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.5 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.6 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.7 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
12.8 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี	เป็นมานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
<p><b>14. ปัจจุบัน มีการใช้ยาหรือสารที่ออกฤทธิ์ต่อสมองเป็นประจำทุกวัน ดังนี้หรือไม่</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 45%;">14.1 กลุ่ม Benzodiazepine</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td style="width: 35%;">ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>14.2 กลุ่ม Anticholinergic agents</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>14.3 กลุ่ม Acetylcholinesterase inhibitors</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>14.4 กลุ่ม NMDA receptor antagonists</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> </table>		14.1 กลุ่ม Benzodiazepine	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	14.2 กลุ่ม Anticholinergic agents	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	14.3 กลุ่ม Acetylcholinesterase inhibitors	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	14.4 กลุ่ม NMDA receptor antagonists	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																				
14.1 กลุ่ม Benzodiazepine	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
14.2 กลุ่ม Anticholinergic agents	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
14.3 กลุ่ม Acetylcholinesterase inhibitors	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
14.4 กลุ่ม NMDA receptor antagonists	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
<p><b>15. ปัจจุบันมีการใช้วิตามิน สมุนไพรและ/หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เป็นประจำทุกวัน ดังนี้หรือไม่</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 45%;">15.1 Folic acid/ โฟเลต</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td style="width: 35%;">ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.2 วิตามิน B1-6-12</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.3 วิตามิน B รวม</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.4 วิตามินรวม (Multivitamin; MTV)</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.5 วิตามิน C</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.6 วิตามิน D</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.7 วิตามิน E</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.8 แคลเซียม</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.9 ธาตุเหล็ก/ FBC/ Ferrous sulfate</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.10 สมุนไพร ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.11 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.12 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> <tr> <td>15.13 อื่นๆ ระบุ _____</td> <td><input type="checkbox"/> 1. ไม่</td> <td><input type="checkbox"/> 2. ใช่</td> <td>ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี</td> </tr> </table>		15.1 Folic acid/ โฟเลต	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.2 วิตามิน B1-6-12	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.3 วิตามิน B รวม	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.4 วิตามินรวม (Multivitamin; MTV)	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.5 วิตามิน C	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.6 วิตามิน D	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.7 วิตามิน E	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.8 แคลเซียม	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.9 ธาตุเหล็ก/ FBC/ Ferrous sulfate	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.10 สมุนไพร ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.11 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.12 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี	15.13 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี
15.1 Folic acid/ โฟเลต	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.2 วิตามิน B1-6-12	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.3 วิตามิน B รวม	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.4 วิตามินรวม (Multivitamin; MTV)	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.5 วิตามิน C	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.6 วิตามิน D	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.7 วิตามิน E	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.8 แคลเซียม	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.9 ธาตุเหล็ก/ FBC/ Ferrous sulfate	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.10 สมุนไพร ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.11 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.12 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
15.13 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. ใช่	ใช้มานาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ปี																																																		
Version 2.0 Date 19102015																																																					

Cognitive Training: RCT	หน้า 5 จาก 19				
Site ID : <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	Participant ID: <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>				
<b>CLINICAL DEMENTIA RATING WORKSHEET</b>  Global CDR = <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>					
DOMAIN	NO DEMENTIA  CDR 0	UNCERTAIN OR DEFERRED DIAGNOSIS  CDR 0.5	MILD DEMENTIA  CDR 1	MODERATE DEMENTIA  CDR 2	SEVERE DEMENTIA  CDR 3
1. MEMORY	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0.5	<input style="width: 20px;" type="text"/> 1	<input style="width: 20px;" type="text"/> 2	<input style="width: 20px;" type="text"/> 3
2. ORIENTATION	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0.5	<input style="width: 20px;" type="text"/> 1	<input style="width: 20px;" type="text"/> 2	<input style="width: 20px;" type="text"/> 3
3. JUDGEMENT & PROBLEM SOLVING	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0.5	<input style="width: 20px;" type="text"/> 1	<input style="width: 20px;" type="text"/> 2	<input style="width: 20px;" type="text"/> 3
4. COMMUNITY AFFAIRS	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0.5	<input style="width: 20px;" type="text"/> 1	<input style="width: 20px;" type="text"/> 2	<input style="width: 20px;" type="text"/> 3
5. HOME & HOBBIES	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0.5	<input style="width: 20px;" type="text"/> 1	<input style="width: 20px;" type="text"/> 2	<input style="width: 20px;" type="text"/> 3
6. PERSONAL CARE	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 0	<input style="width: 20px;" type="text"/> 1	<input style="width: 20px;" type="text"/> 2	<input style="width: 20px;" type="text"/> 3
<p><u>การคิดคะแนน Global CDR:</u> ถ้าไม่แน่ใจระหว่างคะแนนสองค่า โดยทั่วไปให้ใช้คะแนนที่สูงกว่า (เช่น M ไม่แน่ใจระหว่าง 2 กับ 3 ให้ใช้คะแนนเป็น 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- M จะเป็น primary category ที่จะพิจารณาเป็นหลัก โดยที่เหลืออีก 5 category จะเป็น secondary (S)             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> 3 S = M → CDR = M</li> <li>2. <input type="checkbox"/> 3 S อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของ M → CDR = S ที่เป็นส่วนใหญ่</li> <li>3. ถ้าเป็น 3S – M – 2S หรือ 2S – M – 3S → CDR = M</li> </ol> </li> <li>- กรณีเฉพาะ             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M = 0.5 CDR จะเป็น 0 ไม่ได้ (แม้ว่า S ที่เหลือทั้งหมดจะเป็น 0) เป็นได้แค่ 0.5 หรือ 1, โดยที่ถ้ามี <input type="checkbox"/> 3 S มีคะแนนมากกว่า 0.5 CDR = 1</li> <li>2. M = 0 CDR = 0 ยกเว้นถ้ามี <input type="checkbox"/> 2 S ที่คะแนนมากกว่า 0 CDR = 0.5 2S – 2S – M, 1S หรือ M, 1S – 2S – 2S CDR = S ที่ใกล้ M</li> </ol> </li> </ul>					
Version 2.0 Date 19102015					

Cognitive Training: RCT	หน้า 6 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

CLINICAL DEMENTIA RATING WORKSHEET

คำชี้แจง นี่คือการสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง โปรดถามคำถามทุกข้อ และถามคำถามเพิ่มเติมตามความจำเป็นเพื่อประเมินภาวะสมองเสื่อมของผู้ป่วย โปรดบันทึกข้อมูลที่ได้จากคำถามเพิ่มเติม

คำถามเกี่ยวกับความจำสำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล

1. ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับความจำหรือความคิดของเขา / เธอ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่  
     1.ก. ถ้าใช่ปัญหานี้เกิดขึ้นเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2. ผู้ป่วยจดจำเหตุการณ์ที่เพิ่งผ่านไปได้ ☐ บ่อยๆ ☐ เป็นบางครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง
3. ผู้ป่วยสามารถจดจำรายการสิ่งของต่างๆ เช่น ของที่ต้องซื้อรายการสั้นๆ ได้ ☐ บ่อยๆ ☐ เป็นบางครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง
4. ผู้ป่วยมีความจำที่แย่ลงในช่วงปีที่ผ่านมา ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
5. ความบกพร่องของความจำของผู้ป่วยมีผลกระทบต่อกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6. ผู้ป่วยลืมเหตุการณ์สำคัญๆ ทั้งหมด เช่น การเดินทาง, งานเลี้ยง, งานแต่งงานของคนในครอบครัว ในระยะเวลา 2-3 สัปดาห์หลังเหตุการณ์นั้น ☐ บ่อยๆ ☐ เป็นบางครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง(แทบจะไม่)
7. ผู้ป่วยลืมรายละเอียดของเหตุการณ์สำคัญ ☐ บ่อยๆ ☐ เป็นบางครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง(แทบจะไม่)
8. ผู้ป่วยลืมข้อมูลของเหตุการณ์สำคัญทั้งหมดในอดีตที่ผ่านมาแล้ว เช่น วันเกิด, วันแต่งงาน, สถานที่ทำงาน ☐ บ่อยๆ ☐ เป็นบางครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง(แทบจะไม่)
9. ช่วยบอกเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อเร็วๆ นี้ในชีวิตของผู้ป่วยที่เขา / เธอควรจำได้ (เพื่อการทดสอบในภายหลัง, กรุณาให้รายละเอียด เช่น สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ, เวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นๆ, ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์, ระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์, เวลาที่เหตุการณ์สิ้นสุด และผู้ป่วยรวมทั้งผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์นั้นอยู่ที่นั่นได้อย่างไร)

Version 2.0 Date 19102015

Cognitive Training: RCT	หน้า 7 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>
<p>ภายใน 1 สัปดาห์ :</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>ภายใน 1 เดือน :</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>10. ผู้ป่วยเกิดเมื่อไร?</p> <hr/>	
<p>11. ผู้ป่วยเกิดที่ไหน?</p> <hr/>	
<p>12. สถานศึกษาสุดท้ายที่ผู้ป่วยเรียน?</p> <p>ชื่อ : <hr/></p> <p>สถานที่ : <hr/></p> <p>วุฒิหรือระดับชั้นที่จบ : <hr/></p>	
<p>13. ผู้ป่วยมีอาชีพ / การงานหลักอะไร (หรือคู่ครองมีอาชีพ / การงานอะไร ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน)</p> <hr/>	
<p>14. ผู้ป่วยมีงานหลักล่าสุดเป็นอะไร (หรืองานหลักของคู่ครอง ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน)</p> <hr/>	
<p>15. ผู้ป่วย (หรือคู่ครอง) เกษียณหรือไม่ได้ทำงานเมื่อไร และทำไม</p> <hr/>	
<p>Version 2.0 Date 19102015</p>	

Cognitive Training: RCT	หน้า 8 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span>

คำถามเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล

ผู้ป่วยรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่เหล่านี้ได้ถูกต้องดีแค่ไหน

1. วันที่ ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
2. เดือน ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
3. ปี ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
4. วันในสัปดาห์ ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
5. ผู้ป่วยมีปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์ของเวลา  
(เมื่อมีเหตุการณ์ต่างๆเกิดขึ้น สามารถที่จะเชื่อมโยงแต่ละเรื่องได้) ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
6. ผู้ป่วยสามารถจำเส้นทางที่คุ้นเคยได้ดี ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
7. ผู้ป่วยรู้ว่าจะเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งนอกแถวบ้านได้ดี ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย
8. ผู้ป่วยหาหนทางเดินไปมาภายในบ้านได้ดี ?
 

☐ ถูกต้องเสมอ ☐ ส่วนใหญ่ถูกต้อง
☐ ไม่ค่อยถูก ☐ ไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วย

Version 2.0 Date 19102015

Cognitive Training: RCT	หน้า 9 จาก 19
Site ID : <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/>	Participant ID: <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/>

คำถามที่เกี่ยวกับการตัดสินใจและการแก้ปัญหา สำหรับภามญาติ / ผู้ดูแล

1. โดยทั่วไปถ้าคุณต้องประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้ป่วยในปัจจุบัน คุณจะประเมินว่า
 

☐ ดีเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง  
☐ ดีแต่ไม่เท่าเดิม  
☐ พอใช้ได้  
☐ แย่  
☐ ไม่มีความสามารถเหลืออยู่เลย
2. ประเมินความสามารถด้านการจัดการเกี่ยวกับการเงินเล็กๆ น้อยๆ (เช่น การทอนเงิน, การให้ทิป)
 

☐ ไม่สูญเสีย  
☐ สูญเสียไปบางส่วน  
☐ สูญเสียรุนแรง
3. ประเมินความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับการเงินที่ซับซ้อนหรือธุรกรรมต่างๆ (การเขียนเช็ค, การจ่ายใบเสร็จ)
 

☐ ไม่สูญเสีย  
☐ สูญเสียไปบางส่วน  
☐ สูญเสียรุนแรง
4. ผู้ป่วยสามารถจัดการแก้ปัญหาทางบ้านฉุกเฉินได้ (ขอมทอประปาที่รั่ว, ดับไฟ)
 

☐ ดีเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง  
☐ แย่กว่าเดิม เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับการคิด  
☐ แย่กว่าเดิม เพราะ (เหตุผลอื่นๆ) \_\_\_\_\_
5. ผู้ป่วยเข้าใจสถานการณ์ หรือคำอธิบายต่างๆ หรือไม่
 

☐ ก่อนข้างดี    ☐ บางครั้ง    ☐ น้อยมาก    ☐ ไม่ทราบข้อมูล
6. ผู้ป่วยประพฤติตนอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในสังคม และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ \*
 

☐ ก่อนข้างดี    ☐ บางครั้ง    ☐ น้อยมาก    ☐ ไม่ทราบข้อมูล

\* หมายถึงพฤติกรรม ไม่ใช่ลักษณะท่าทาง

Version 2.0 Date 19102015

<b>Cognitive Training: RCT</b>	<b>หน้า 10 จาก 19</b>
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span>

คำถามเกี่ยวกับการอยู่ในสังคม สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล

ด้านอาชีพการงาน

1. ผู้ป่วยยังทำงานอยู่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่ทราบ  
 ถ้าไม่ทราบข้ามไปข้อ 4  
 ถ้าตอบใช่ ข้ามไปข้อ 3  
 ถ้าตอบไม่ ถามต่อข้อ 2
2. ปัญหาของความจำหรือความคิดของผู้ป่วยมีผลต่อการตัดสินใจให้ผู้ป่วยต้องเลิกทำงาน (ข้ามไปถามข้อ 4) ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่ทราบ
3. ผู้ป่วยมีปัญหาอย่างมากในการทำงานเนื่องจากปัญหาด้านความคิด หรือความจำของผู้ป่วย  
☐ แทบจะไม่ หรือไม่เคย ☐ เป็นบางครั้ง ☐ ค่อนข้างบ่อย ☐ ไม่ทราบ

ด้านสังคม

4. ผู้ป่วยเคยขับรถ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่  
 ผู้ป่วยยังขับรถอยู่ในปัจจุบัน ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่  
 ถ้าไม่ใช่เป็นเพราะมีปัญหาด้านความคิดความจำ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
5. ถ้าผู้ป่วยยังขับรถอยู่ มีปัญหาหรือความเสี่ยงอันตรายจากปัญหาด้านความคิดที่แย่งลง ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6. ผู้ป่วยสามารถไปจับจ่ายซื้อของที่จำเป็นได้เองตามลำพัง  
☐ แทบจะไม่หรือไม่เคย ☐ เป็นบางครั้ง ☐ ค่อนข้างบ่อย ☐ ไม่ทราบ  
(จำเป็นต้องมีคนติดตามไปด้วย) (ซื้อของได้ในรายการที่ไม่มาก; ชื่อของข้าวตอก หรือดื่มซื้อของบางอย่าง)
7. ผู้ป่วยสามารถไปทำกิจกรรมนอกบ้านด้วยตัวเองโดยลำพัง  
☐ แทบไม่ได้หรือไม่เคย ☐ เป็นบางครั้ง ☐ บ่อยๆ ☐ ไม่ทราบ  
(โดยทั่วไปไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามลำพังโดยไม่ต้องมีคนช่วย) (ทำได้เป็นบางครั้งหรือเป็นบางกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ เช่น การไปวัด, การพบปะเพื่อนฝูง, การเดินทางไปร้านเสริมสวย) (สามารถร่วมกิจกรรมที่สำคัญ เช่น การเลือกตั้งได้)

Version 2.0 Date 19102015



Cognitive Training: RCT	หน้า 11 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>

8. ผู้ป่วยถูกพาไปร่วมงานสังคมนอกบ้านหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ถ้าไม่ เพราะอะไร ? \_\_\_\_\_

9. คนทั่วไปสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ป่วยว่า มีความเจ็บป่วยหรือผิดปกติ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

10. กรณีที่อยู่ในสถานบริบาล ผู้ป่วยเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมได้ดี ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ข้อสำคัญ

ข้อมูลที่ได้เพียงพอที่จะประเมินระดับความบกพร่องของผู้ป่วยในด้านการอยู่หรือร่วมกิจกรรมในสังคมหรือไม่ ถ้าไม่กรุณาตรวจสอบเพิ่มเติม

กิจกรรมของสังคม / ชุมชน เช่น การไปวัด, การไปเยี่ยมเพื่อน หรือญาติ, การร่วมกิจกรรมทางการเมือง, การร่วมกิจกรรมขององค์กร, สมาคมต่างๆ หรือกลุ่มวิชาชีพ, ชมรมหน่วยงานบริการสาธารณะ หรือการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษา

กรุณาระบุเพิ่มเติมตามความจำเป็น เพื่อความชัดเจนในการประเมินระดับของความบกพร่องในด้านนี้

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Version 2.0 Date 19102015

Cognitive Training: RCT	หน้า 12 จาก 19
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>คำถามเกี่ยวกับงานบ้านและงานอดิเรก สำหรับถามญาติ / ผู้ดูแล</p> <p>1ก. ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำงานบ้านเปลี่ยนแปลงไปบ้างหรือไม่ อย่างไร</p> <hr/> <hr/> <p>1ข. มีอะไรบ้างที่ผู้ป่วยยังคงทำได้ดี</p> <hr/> <hr/> <p>2ก. ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำงานอดิเรกเปลี่ยนแปลงไปบ้างหรือไม่ อย่างไร</p> <hr/> <hr/> <p>2ข. มีอะไรบ้างที่ผู้ป่วยยังคงทำได้ดี</p> <hr/> <hr/> <p>3. ในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในสถานบริบาล, มีอะไรบ้างที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำได้อีกต่อไป (ทั้งงานบ้านและงานอดิเรก)</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
Version 2.0 Date 19102015	

Cognitive Training: RCT	หน้า 13 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>

กิจกรรมประจำวัน

	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงอย่างมาก
4. ความสามารถในการทำงานบ้าน	0	0.5
	1	

โปรดอธิบาย

---



---

5. ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำงานบ้านในระดับใด

(เลือกเพียง 1 ข้อ ญาติหรือผู้ดูแลไม่จำเป็นต้องถูกถามโดยตรง)

- ☐ ทำได้ในงานหรือหน้าที่ที่ไม่สำคัญ หรือมีความหมายอะไร  
(ทำกิจกรรมที่ง่าย ๆ เช่น เก็บหรือจัดที่นอน, ต้องอาศัยการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด)
- ☐ ทำได้ในงานหรือกิจกรรมที่จำกัดบางอย่าง  
(เช่น การล้างจานในระดับความสะอาดที่ยอมรับได้, จัดโต๊ะ โดยทั้งหมดต้องมีการควบคุมดูแลบ้าง)
- ☐ ทำได้ในงานหรือกิจกรรมบางอย่างโดยลำพังไม่ต้องคอยดูแล  
(เช่น การใช้เครื่องมือเครื่องใช้บางอย่าง เช่น เครื่องดูดฝุ่น, เตรียมอาหารง่าย ๆ)
- ☐ ทำงานหรือกิจกรรมได้ตามปกติ แต่ไม่ดีเท่าเดิม
- ☐ ทำงานหรือกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ

ข้อสำคัญ

ข้อมูลที่ได้เพียงพอต่อการประเมินระดับความบกพร่องของผู้ป่วยด้านงานบ้านและงานอดิเรกหรือไม่ ถ้าไม่กรุณาตรวจสอบเพิ่มเติม

งานบ้าน ได้แก่ การทำอาหาร, การซักผ้า, การทำความสะอาด, การซื้อของชำ, การเทขยะ, การทำสวนในบ้าน, การดูแลบ้านทั่วไป และการซ่อมแซมบ้านขั้นพื้นฐาน

งานอดิเรก การตัดเย็บผ้า, วาดรูป, งานฝีมือ, การอ่านหนังสือ, การบันเทิง, การถ่ายภาพ, การทำสวน, การดูหนังหรือฟังเพลง (คอนเสิร์ต), งานไม้, การเล่นกีฬา

Version 2.0 Date 19102015

Cognitive Training: RCT		หน้า 14 จาก 19	
Site ID : <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/>		
<p>คำถามเกี่ยวกับการดูแลตนเอง สำหรับภานญาติ / ผู้ดูแล</p> <p>คุณประเมินความสามารถของผู้ป่วยในด้านต่อไปนี้ได้อย่างไร</p>			
	ไม่ต้องช่วยเหลือ	ติดกระดุมผิดเป็นครั้งคราว	ผิดขั้นตอนในการแต่งตัว หรือลืมอุปกรณ์ในการแต่งตัว
	ไม่ต้องช่วยเหลือ	ไม่ต้องบอกให้ทำ	บางครั้งต้องช่วยเหลือ
	ไม่ต้องช่วยเหลือ	ไม่ต้องบอกให้ทำ	เกือบจะหรือต้องช่วยเหลือตลอดเวลา
ก. การแต่งตัว	0	1	2
ข. การอาบน้ำ,	0	1	2
ดูแลตัวเอง (ด้านความสะอาดของร่างกาย, เส้นผม)			
	ไม่เลอะเทอะ	ไม่เรียบร้อย, เลอะเทอะ	ทานได้แต่อาหารที่ไม่เป็นของเหลว
	ใช้อุปกรณ์ถูกต้องเหมาะสม	ใช้ช้อนตักได้เอง	ต้องบ้วนตลอดเวลา
ค. การรับประทานอาหาร	0	1	2
	ควบคุมได้ตามปกติ	ปัสสาวะรดที่นอนเป็นครั้งคราว	ปัสสาวะรดที่นอนบ่อยๆ
	ควบคุมได้ตามปกติ	ปัสสาวะรดที่นอนเป็นครั้งคราว	ไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายได้ตามปกติอย่างมาก
ง. การควบคุมการขับถ่าย	0	1	2
<p>* <u>หมายเหตุ</u> ถ้าการดูแลตนเองของผู้ป่วยแย่งลงจากที่เคยเป็นอยู่ก่อนหน้านี้ ให้ประเมินอยู่ในระดับ 1 แม้ว่าผู้ป่วยจะไม่ต้องได้รับการบอกให้ทำ</p>			
Version 2.0 Date 19102015			

<b>Cognitive Training: RCT</b>	<b>หน้า 15 จาก 19</b>
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> - <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>

คำถามเกี่ยวกับความจำ สำหรับถามตัวผู้ป่วย

1. คุณมีปัญหาเกี่ยวกับความจำหรือความคิด ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

2. เมื่อสักครู่ แพน (คนดูแล) ของคุณได้เล่าให้เราฟังเกี่ยวกับเหตุการณ์ (ประสบการณ์) บางอย่างของคุณเร็วๆ นี้ คุณจะเล่าให้เราฟังได้ไหม (ให้อธิบายละเอียด, ถ้าจำเป็น เช่น สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์, ช่วงเวลาไหนของวัน, มีใครในเหตุการณ์นั้น, เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นนานเท่าไร, เมื่อไรที่เหตุการณ์สิ้นสุด และผู้ป่วยหรือคนอื่นๆ ในเหตุการณ์นั้นอยู่ที่นั่นได้อย่างไร)

ภายใน 1 สัปดาห์

1.0 - ส่วนใหญ่ถูกต้อง \_\_\_\_\_

0.5 \_\_\_\_\_

0.0 - ส่วนใหญ่ผิด \_\_\_\_\_

ภายใน 1 เดือน

1.0 - ส่วนใหญ่ถูกต้อง \_\_\_\_\_

0.5 \_\_\_\_\_

0.0 - ส่วนใหญ่ผิด \_\_\_\_\_

3. ผม/ ดิฉันจะบอกชื่อและที่อยู่ 1 รายการ ให้คุณพูดตาม แล้วจำชื่อและที่อยู่ไว้สักพักหนึ่ง แล้วตอบอีกครั้งเมื่อผม/ ดิฉันถาม (ให้พูดซ้ำจนกระทั่งสามารถพูดได้ถูกต้องทั้งประโยค แต่ไม่เกิน 3 ครั้ง)

1	2	3	4	5
ชัย	ทองศรี	เลขที่ 42	สีลม	กรุงเทพ
ชัย	ทองศรี	เลขที่ 42	สีลม	กรุงเทพ
ชัย	ทองศรี	เลขที่ 42	สีลม	กรุงเทพ

(ขีดเส้นใต้คำที่พูดทวนได้ถูกต้องในการทดสอบแต่ละครั้ง)

Version 2.0 Date 19102015

Cognitive Training: RCT	หน้า 16 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

4. คุณเกิดเมื่อไร?  
\_\_\_\_\_
  
5. คุณเกิดที่ไหน?  
\_\_\_\_\_
  
6. โรงเรียนสุดท้ายที่คุณเรียน คือ  
ชื่อโรงเรียน \_\_\_\_\_  
สถานที่ตั้ง \_\_\_\_\_  
ระดับชั้น \_\_\_\_\_
  
7. คุณมีงานหลักอะไร (หรือคู่ครองทำงานอะไร หากผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน)  
\_\_\_\_\_
  
8. งานล่าสุดที่คุณทำคืองานอะไร (หรือคู่ครอง ถ้ายังไม่ได้ทำงาน)  
\_\_\_\_\_
  
9. คุณ (หรือคู่ครอง) ลาออกจากงาน หรือเกษียณเมื่อไรและทำไม  
\_\_\_\_\_
  
10. ช่วยบอกชื่อและที่อยู่ของบุคคลที่ได้บอกให้คุณจำก่อนหน้านี้อีก 5 คน

1	2	3	4	5
ชัย	ทองศรี	เลขที่ 42	สีลม	กรุงเทพ

(ขีดเส้นใต้ข้อความหรือวลีที่พูดทวนได้ถูกต้อง)

Cognitive Training: RCT	หน้า 17 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

คำถามเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องวัน เวลาและสถานที่ สำหรับถามผู้ป่วย

บันทึกคำตอบของผู้ป่วยคำตอบในแต่ละคำถาม

1. วันนี้เป็นวันที่เท่าไร ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
2. วันนี้เป็นวันอะไรของสัปดาห์ (จันทร์, อังคาร, พุธ ฯลฯ) ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
3. เดือนนี้เป็นเดือนอะไร ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
4. ปีนี้เป็นปี พ.ศ. อะไร ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
5. ตอนนี้คุณอยู่ที่ไหน (ที่ที่คุณอยู่ตอนนี้เรียกว่าอะไร) ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
6. ขณะนี้เราอยู่ในจังหวัดใด ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
7. ขณะนี้เป็นเวลาเท่าไร ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---
8. คุณคิดว่าผู้ป่วยรู้ว่าใครคือผู้ดูแลของเขาหรือไม่ (ในความคิดของคุณ) ☐ ถูกต้อง    ☐ ผิด  


---

Version 2.0 Date 19102015

Cognitive Training: RCT	หน้า 18 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

คำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจและการแก้ปัญหา สำหรับถามตัวผู้ป่วย

คำแนะนำ : ถ้าคำตอบแรกของผู้ป่วยไม่ตรงกับเกรด 0, เลือกคำตอบที่ใกล้เคียงที่สุด พยายามประเมินว่าผู้ป่วยเข้าใจคำถามดีหรือไม่

ความเหมือนกัน

ตัวอย่าง      “ดินสอกับปากกาเหมือนกันอย่างไร” (เป็นอุปกรณ์การเรียน)

สิ่งเหล่านี้เหมือนกันอย่างไร

1. ผักกาด ..... กะหล่ำดอก \_\_\_\_\_

( 0 = เป็นผัก )

( 1 = เป็นอาหาร, สิ่งมีชีวิต, ใช้ทำอาหารได้, เป็นต้น )

( 2 = คำตอบไม่สัมพันธ์กัน, ไม่เหมือนกัน, ต้องซื้อมัน )

2. โต๊ะทำงาน ..... ตู้หนังสือ \_\_\_\_\_

( 0 = เฟอร์นิเจอร์, อุปกรณ์สำนักงาน, วางหรือเก็บหนังสือได้ )

( 1 = ทำด้วยไม้, มีขา )

( 2 = คำตอบไม่สัมพันธ์กัน, ไม่เหมือนกัน )

ความแตกต่าง

ตัวอย่าง      “น้ำตาลกับน้ำส้มสายชูต่างกันอย่างไร” (หวานกับเปรี้ยว)

สิ่งเหล่านี้ต่างกันอย่างไร

3. โกหก ..... ผิดพลาด \_\_\_\_\_

( 0 = อย่างหนึ่งตั้งใจ, อีกอย่างไม่ตั้งใจ )

( 1 = อย่างหนึ่งไม่ดี, อีกอย่างดี หรืออธิบายแค่อย่างเดียว )

( 2 = คำตอบนอกเหนือจากนี้, ไม่ต่างกัน )

4. แม่น้ำ ..... เขื่อน \_\_\_\_\_

( 0 = เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ กับสิ่งที่ขุดขึ้น )

( 2 = คำตอบนอกเหนือจากนี้ )

Version 2.0 Date 19102015



Cognitive Training: RCT	หน้า 19 จาก 19
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>
<p><u>การคำนวณ</u></p> <p>5. 1 บาท มี กี่สตางค์ <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ผิด</span></p> <p>6. 6 บาท 75 สตางค์ มี กี่สลึง <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ผิด</span></p> <p>7. 20-3 ได้เท่าไร ลบต่อไปเรื่อยๆ <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ผิด</span></p> <p><u>การตัดสินใจ</u></p> <p>8. ถ้าคุณมาถึงเมืองที่คุณไม่รู้จักร, คุณจะหาเพื่อนที่คุณอยากจะพบได้อย่างไร?</p> <p>( 0 = ลองหาจากสมุดโทรศัพท์, ไปถามจากหน่วยงานราชการ, โทรหาเพื่อนสนิท )</p> <p>( 1 = โทรหาดำรวจ, โทรถามโอเปอเรเตอร์ ( มักจะไม่ให้ที่อยู่ )</p> <p>( 2 = คำตอบไม่ชัดเจน )</p> <p>9. ผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วยและสถานะปัจจุบันของตนเองเป็นอย่างไร และรู้ว่าทำไมจึงต้องมาทำแบบทดสอบนี้</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> เข้าใจเป็นอย่างดี      <input type="checkbox"/> เข้าใจบางส่วน      <input type="checkbox"/> เข้าใจเล็กน้อย </p>	
<p>Date of data collection <span style="float: right;"><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span></span></p> <p>ID of person completing form <span style="float: right;"><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span></span></p>	
<p><b>Investigator's Statement</b></p> <p>I have reviewed all data contained on the data collection forms for this participant and have verified that the contents are consistent with observations and source documents.</p> <p>.....</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></span> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Date</p> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">d d m m y y y y</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">ลายมือชื่อผู้วิจัย และ Investigator ID</p>	
Version 2.0 Date 19102015	

Cognitive Training: RCT	หน้า 1 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>

Case Report Form  
Neuro-Psychological Battery

Participant ID

ตัวอักษร
ตัวเลข

No. of Examination

Examiner ID

ตัวอักษร
ตัวเลข

Examination Date

d d m m y y y y

ex. 23/07/2500

Auditor ID

ตัวอักษร
ตัวเลข

Audit Date

d d m m y y y y

ex. 23/07/2500

คำอธิบาย

กรุณาตอบคำถามข้างล่างโดยใช้เครื่องหมาย **X** ลงในกล่องคำตอบ ☐ ที่ตรงกับคำตอบที่ต้องการ สำหรับตัวเลขและตัวอักษร ให้เติมลงในช่องว่าง  โดยเขียนให้เต็มช่อง และ 1 ตัวอักษรต่อ 1 ช่องว่าง

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT		หน้า 2 จาก 22	
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>		
<p>1. ช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา คุณมีงานอดิเรก หรือกิจกรรมยามว่างที่ทำเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ดังนี้หรือไม่</p>			
1.1 ร่วมกิจกรรมของชมรมผู้สูงอายุ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.2 ออกกำลังกาย	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.3 ดูโทรทัศน์ ดูภาพยนตร์	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.4 ฟังวิทยุ ฟังเพลง	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.5 อ่านหนังสือ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.6 ร้องเพลง คาราโอเกะ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.7 เล่นดนตรี	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.8 งานศิลปะ เช่น วาดรูป	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.9 งานฝีมือ เช่น นิตติ้ง ถักโครตีส	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.10 ปลุกต้นไม้ ดูแลสวน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.11 ปฏิบัติธรรม สวดมนต์ นั่งสมาธิ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.12 เล่นเกม เช่น ไพ่ อักษรไขว้ หมากรุก	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.13 เล่น game on line/ computer game	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.14 เล่น Social network เช่น Facebook	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.15 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.16 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
1.17 อื่นๆ ระบุ _____	<input type="checkbox"/> 1. ไม่	<input type="checkbox"/> 2. มี	นาน <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> ชม/สัปดาห์
Version 2.0 Date 19102558			

Cognitive Training: RCT	หน้า 3 จาก 22	
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	
<b>แบบประเมินภาวะซึมเศร้า Thai Geriatric Depression Scale-15 (TGDS-15)</b>		
<p>โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้ออย่างละเอียดและประเมินความรู้สึกของท่านในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>ให้ X ลงในช่องคำตอบ <input type="checkbox"/> ลงในช่องที่ตรงกับ"ใช่" ถ้าข้อความในข้อนั้นตรงกับความรู้สึกของท่าน</p> <p>ให้ X ลงในช่องคำตอบ <input type="checkbox"/> ลงในช่องที่ตรงกับ"ไม่ใช่" ถ้าข้อความในข้อนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกของท่าน</p>		
1. คุณพอใจกับชีวิตความเป็นอยู่ตอนนี้	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
2. คุณไม่ชอบทำอะไรในสิ่งที่เคยสนใจหรือเคยทำเป็นประจำ	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
3. คุณรู้สึกชีวิตของคุณช่วงนี้ว่างเปล่า	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
4. คุณรู้สึกเบื่อหน่ายบ่อยๆ	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
5. คุณหวังว่าจะมีสิ่งที่ดี เกิดขึ้นในวันหน้า	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
6. คุณรู้สึกกลัวว่าจะมีเรื่องไม่ดีเกิดขึ้นกับคุณ	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
7. ส่วนใหญ่คุณรู้สึกมีความสุข	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
8. บ่อยครั้งที่คุณรู้สึกไม่มีที่พึ่ง	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
9. คุณชอบอยู่กับบ้าน มากกว่า ที่จะออกไปนอกบ้าน	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
10. คุณคิดว่าความจำของคุณไม่ดีเท่าคนอื่น	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
11. การที่มีชีวิตอยู่ถึงปัจจุบันนี้ เป็นเรื่องน่ายินดีหรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
12. คุณรู้สึกว่าชีวิตคุณค่อนข้างไม่มีคุณค่า	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
13. คุณรู้สึกกระตือรือร้น	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
14. คุณรู้สึกสิ้นหวัง	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
15. คุณคิดว่าคนอื่นดีกว่าคุณ	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่
<small>หมายเหตุ ข้อ 2, 4, 6, 8, 9, 10, 14 เป็น -ve</small>		
Version 2.0 Date 19102558		

Cognitive Training: RCT	หน้า 4 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL)

คำแนะนำ : ให้เลือกข้อความที่สอดคล้องมากที่สุดกับความสามารถในการหน้าที่แต่ละด้านของผู้สูงอายุ/ ผู้ป่วย ให้ผู้ประเมินเป็นผู้ตอบแบบสอบถามโดยสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้สูงอายุ/ ผู้ป่วยเอง ผู้ให้ข้อมูล (เช่น สมาชิกในครอบครัว หรือผู้ดูแล) และจากบันทึกทางการแพทย์ครั้งสุดท้าย

<b>A. ความสามารถในการใช้โทรศัพท์</b>	คะแนน
<input type="checkbox"/> 1. ใช้โทรศัพท์ด้วยตัวเองตั้งแต่เริ่มต้น โดยค้นหาเลขหมายและกดโทรออกได้เอง	1
<input type="checkbox"/> 2. ใช้โทรศัพท์ได้เพียงไม่กี่เลขหมายที่รู้จัก	1
<input type="checkbox"/> 3. รับสายโทรศัพท์ได้ แต่ไม่สามารถโทรออกได้	1
<input type="checkbox"/> 4. ไม่สามารถใช้โทรศัพท์ได้เลย	0
 <b>B. การจับจ่ายซื้อของ</b>	
<input type="checkbox"/> 1. ดูแลการจับจ่ายซื้อของที่ต้องการทั้งหมดด้วยตัวเองได้	1
<input type="checkbox"/> 2. จับจ่ายซื้อของเล็กๆ น้อย ๆ ได้ด้วยตัวเอง	0
<input type="checkbox"/> 3. ต้องมีผู้ติดตามเพื่อไปจับจ่ายซื้อทุกครั้ง	0
<input type="checkbox"/> 4. ไม่สามารถจับจ่ายซื้อของเองได้เลย	0
 <b>C. การเตรียมอาหาร</b>	
<input type="checkbox"/> 1. วางแผน ปรงอาหาร และจัดมื้ออาหารได้ด้วยตัวเองในปริมาณที่เพียงพอ	1
<input type="checkbox"/> 2. หากจัดหาเครื่องปรุงและวัตถุดิบไว้ให้ สามารถปรุงอาหารเองได้ในปริมาณที่เพียงพอ	0
<input type="checkbox"/> 3. ยุ่นและจัดมื้ออาหารที่ปรุงไว้แล้วได้ หรือเตรียมมื้ออาหารได้เองแต่มีปริมาณที่ไม่เพียงพอ	0
<input type="checkbox"/> 4. ต้องจัดเตรียมและจัดวางอาหารไว้ให้	0
 <b>D. การดูแลบ้าน</b>	
<input type="checkbox"/> 1. ดูแลงานบ้านได้ด้วยตัวเอง หรือต้องการความช่วยเหลือเป็นครั้งคราว (ได้แก่ งานบ้านที่หนัก)	1
<input type="checkbox"/> 2. ทำงานบ้านที่เป็นงานเบา ๆ ได้เอง เช่น ล้างจาน จัดเก็บที่นอน	1
<input type="checkbox"/> 3. ทำงานบ้านที่เป็นงานเบา ๆ ได้ แต่ไม่เรียบร้อย	1
<input type="checkbox"/> 4. ต้องการความช่วยเหลือในการทำงานบ้านทุกอย่าง	1
<input type="checkbox"/> 5. ไม่สามารถมีส่วนร่วมในการทำงานบ้านได้เลย	0

Version 2.0 Date 19102558

<b>Cognitive Training: RCT</b>	<b>หน้า 5 จาก 22</b>
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

<p><b>E. การซักประวัติเสื้อผ้า</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1. ซักประวัติเสื้อผ้าของตัวเองได้ทั้งหมด</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ซักประวัติเสื้อผ้าชิ้นเล็ก ๆ ได้ เช่น ถุงเท้า ผ้าเช็ดหน้า เป็นต้น</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ต้องให้ผู้อื่นทำซักประวัติเสื้อผ้าให้ทั้งหมด</p>	<p><b>คะแนน</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
--	--

<p><b>F. รูปแบบการเดินทาง</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1. เดินทางได้ด้วยตัวเอง โดยใช้ระบบขนส่งสาธารณะ หรือการขับรถส่วนตัว</p> <p><input type="checkbox"/> 2. เดินทางได้ด้วยตัวเอง โดยเรียกรถรับจ้าง/ แท็กซี่ แต่ไม่สามารถใช้ระบบขนส่งสาธารณะได้</p> <p><input type="checkbox"/> 3. เดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะได้ หากได้รับความช่วยเหลือ หรือมีผู้ติดตามไปด้วย</p> <p><input type="checkbox"/> 4. เดินทางโดยใช้รถรับจ้าง/ แท็กซี่ หากได้รับความช่วยเหลือ</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ไม่สามารถเดินทางไปไหนเองได้</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p>
---	--

<p><b>G. ความรับผิดชอบในการจัดการยาของตัวเอง</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1. รับผิดชอบการกินยาได้ถูกต้องทั้งขนาดยา และมียา</p> <p><input type="checkbox"/> 2. รับผิดชอบการกินยาได้ ถ้ามีเตรียมยาและจัดมียาไว้ให้ล่วงหน้า</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ไม่สามารถจัดการเรื่องยาของตัวเองได้เลย</p>	<p>1</p> <p>0</p> <p>0</p>
---	----------------------------

<p><b>H. ความสามารถในการจัดการเงิน</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1. จัดการการเงินได้ด้วยตัวเอง (จัดงบประมาณรายจ่าย เขียนเช็ค จ่ายค่าเช่าและใบเสร็จ ไปธนาคาร) สามารถเก็บเงินและติดตามที่มาของรายได้</p> <p><input type="checkbox"/> 2. จัดการการเงินแบบวันต่อวันได้ แต่ต้องการความช่วยเหลือในการทำธุรกรรมการเงินและการใช้เงินมูลค่าสูง</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ไม่สามารถจัดการการเงินได้เลย</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
---	----------------------------

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 6 จาก 22				
Site ID : <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/>				
<p align="center"><b>Older People's Quality of Life questionnaire (OPQOL-Brief)</b></p> <p>คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่าง</p>					
1. Single item – global QoL คำถามเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต	ระดับ				
1.1 เมื่อคิดถึงทั้งสิ่งที่ดีและสิ่งที่ไม่ดีที่ประกอบเป็นคุณภาพชีวิตของคุณ	ดีมาก	ดี	พอใช้	แย่	แย่มาก
คุณประเมินว่าคุณภาพชีวิตของคุณโดยรวมอยู่ในระดับใด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. OPQOL-Brief	ระดับ				
เลือกคำตอบที่ตรงกับคุณหรือความเห็นของคุณมากที่สุด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2.1 โดยรวมแล้ว ฉันมีความสุขกับชีวิต	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 ฉันมีความหวัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 ฉันแข็งแรงเพียงพอที่จะออกไปนอกบ้านและเดินทางได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 เมื่อฉันต้องการความช่วยเหลือ สมาชิกในครอบครัว เพื่อน หรือเพื่อนบ้านจะช่วยฉัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 ฉันแข็งแรงเพียงพอที่จะอยู่ได้โดยลำพัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6 ฉันพึงพอใจในสิ่งที่ฉันทำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7 ที่พักอาศัยของฉัน ทำให้ฉันรู้สึกปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8 ฉันพึงพอใจกับบ้านของฉัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9 ฉันใช้ชีวิตตามที่ฉันเป็นไป และทำให้ดีที่สุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10 ฉันรู้สึกโชคดีเมื่อเทียบกับคนส่วนใหญ่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.11 ฉันมีเงินเพียงพอสำหรับใช้จ่ายในครัวเรือน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.12 ฉันมีกิจกรรมทางสังคมหรืองานอดิเรก ที่ทำให้ฉันรู้สึกสนุกเพลิดเพลิน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.13 ฉันจะพยายามมีส่วนร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Version 2.0 Date 19102558					

Cognitive Training: RCT	หน้า 7 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Thai Mental Status Examination (TMSE)</b>	
<b>Orientation</b>	
1. วันนี้ วันอะไรของสัปดาห์ (จันทร์ อังคาร พุธ ฯลฯ)	<input type="checkbox"/>
2. วันนี้ วันที่เท่าไร	<input type="checkbox"/>
3. เดือนนี้ เดือนอะไร	<input type="checkbox"/>
4. ขณะนี้เป็นช่วง (ตอน) ไหนของวัน (เช้า เที่ยง บ่าย เย็น)	<input type="checkbox"/>
5. ที่นี้ ที่ไหน	<input type="checkbox"/>
6. คนที่เห็นในภาพนี้ มีอาชีพอะไร (ให้ดูภาพ)	<input type="checkbox"/>
<b>Registration</b> ผู้ทดสอบบอกชื่อของ 3 อย่าง โดยพูดห่างกันครั้งละ 1 วินาที (ต้นไม้ รถยนต์ มือ) เพียงครั้งเดียวแล้วให้ผู้ถูกทดสอบบอกให้ครบตามที่ผู้ทดสอบพูดในครั้งแรก ให้ 1 คะแนน ในแต่ละคำตอบที่ถูก *หมายเหตุ หลังจากให้คะแนนแล้ว ให้บอกซ้ำจนผู้ทดสอบจำได้ทั้ง 3 อย่าง และบอกให้ผู้ถูกทดสอบทราบบว่า สักครูจะกลับมาถามใหม่	
7. ต้นไม้	<input type="checkbox"/>
8. รถยนต์	<input type="checkbox"/>
9. มือ	<input type="checkbox"/>
<b>Attention</b> ให้บอกวันอาทิตย์-วันเสาร์ ย้อนหลัง ให้ครบสัปดาห์ (ให้ตอบซ้ำได้ 1 ครั้ง)	
10. สุกร	<input type="checkbox"/>
11. พญาลับเตี	<input type="checkbox"/>
12. พุร	<input type="checkbox"/>
13. อังคาร	<input type="checkbox"/>
14. จันทร์	<input type="checkbox"/>
Version 2.0 Date 19102558	



Cognitive Training: RCT	หน้า 8 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Calculation</b> ให้คำนวณ 100-7 ไปเรื่อยๆ 3 ครั้ง (ให้แต่ละครั้งที่ตอบถูกใช้เวลาคิดในแต่ละช่วงคำตอบไม่เกิน 1 นาที หลังจบคำถาม) ถ้าผู้ถูกทดสอบไม่ตอบคำถามที่ 1 ให้ตั้งเลข 93-7 ลองทำในการคำนวณครั้งถัดไป และ 86-7 ในครั้งสุดท้ายตามลำดับ	
15. 100-7	<input type="text"/>
16. -7	<input type="text"/>
17. -7	<input type="text"/>
<b>Language</b>	
18. ผู้ทดสอบชี้ไปที่นาฬิกาข้อมือ แล้วถามผู้ถูกทดสอบว่า "เราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร" (นาฬิกา)	<input type="text"/>
19. ผู้ทดสอบชี้ไปที่เสื้อของตนเอง แล้วถามผู้ถูกทดสอบว่า "เราเรียกสิ่งนี้ว่าอะไร" (เสื้อ, ผ้า)	<input type="text"/>
20. ผู้ทดสอบบอกผู้ถูกทดสอบว่า จงฟังประโยคต่อไปนี้ให้ดี แล้วจำไว้ จากนั้นให้พูดตาม "ยายพาหลานไปซื้อขนมที่ตลาด"	<input type="text"/>
จงทำตามคำสั่งต่อไปนี้ (มี 3 ขั้นตอนคำสั่ง) ให้ผู้ทดสอบพูดต่อกันไปให้ครบประโยคทั้ง 3 ขั้นตอน ให้คะแนนขั้นตอนละ 1 คะแนน (เตรียมกระดาษไว้ให้)	
21. หยิบกระดาษด้วยมือขวา	<input type="text"/>
22. พับกระดาษเป็นครึ่งแผ่น	<input type="text"/>
23. แล้วส่งกระดาษให้ผู้ตรวจ	<input type="text"/>
24. ให้ผู้ถูกทดสอบอ่านแล้วทำตาม "หลับตา" (ข้อความอยู่ในกระดาษที่เตรียมให้)	<input type="text"/>
25. จงวาดภาพต่อไปนี้ให้เหมือนตัวอย่างมากที่สุดเท่าที่ท่านสามารถทำได้ (เติม 2 คะแนน) (เตรียมแบบภาพวาดไว้ให้ และใช้ดินสอวาดลงในกระดาษที่เตรียมไว้)	<input type="text"/>
26. กล้วยกับส้มเหมือนกันคือเป็นผลไม้ แมวกับสุนัขเหมือนกันคือ _____ (เป็นสัตว์, เป็นสิ่งมีชีวิต)	<input type="text"/>
<b>Recall</b> สิ่งของ 3 อย่างที่บอกให้จำเมื่อสักครู่นี้อะไรบ้าง	
27. ต้นไม้	<input type="text"/>
28. รถยนต์	<input type="text"/>
29. มือ	<input type="text"/>
Version 2.0 Date 19102558	

Cognitive Training: RCT	หน้า 9 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>



# หลับตา

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 10 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>แบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (Neuropsychological assessments)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digit Span Forward</li> <li>2. Digit Span Backward</li> <li>3. Word List Learning Task</li> <li>4. Trail-Making Test A</li> <li>5. Trail-Making Test B</li> <li>6. Constructional Praxis</li> <li>7. Delayed Recall Task</li> <li>8. Letter and Category Fluency Test</li> <li>9. Word Recognition Task</li> </ol>	
Version 2.0 Date 19102558	

Cognitive Training: RCT	หน้า 11 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

1. Digit Forward Series

การให้คะแนน ให้ข้อละ 1 คะแนน เมื่อทำถูกต้อง

Item	Trial	คำถาม	ถูก (1)	ผิด/ไม่ตอบ (0)
1.	Trial I	3-8-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	5-1-2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Trial I	3-4-1-7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	6-1-5-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Trial I	8-4-2-3-9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	5-2-1-8-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Trial I	3-8-9-1-7-4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	7-9-4-6-8-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Trial I	5-1-7-4-2-3-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	9-5-8-2-3-1-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Trial I	1-4-2-5-9-3-7-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	2-9-7-5-3-1-6-4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Trial I	5-3-8-7-1-2-4-6-9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	4-2-6-9-1-7-3-5-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		คะแนนรวม	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px;"></span>	

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 12 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>

2. Digit Backward Series

การให้คะแนน ให้ข้อละ 1 คะแนน เมื่อทำถูกต้อง

Item	Trial	คำถาม	ถูก (1)	ผิด/ไม่ตอบ (0)
1.	Trial I	5-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	2-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Trial I	9-4-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	7-3-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Trial I	8-3-5-9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	4-1-2-7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Trial I	2-6-4-9-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	3-1-7-4-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Trial I	6-1-8-3-7-2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	4-8-1-3-9-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Trial I	3-9-4-1-6-2-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	1-4-7-2-5-9-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Trial I	5-1-7-2-9-4-8-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trial II	2-8-5-1-4-7-3-9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		คะแนนรวม	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 13 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

### 3. Word List Learning

การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อ 1 คำศัพท์ที่จำได้ถูกต้อง

ชุดที่ 1			ชุดที่ 2			ชุดที่ 3		
คำ	ถูก	ผิด/ ไม่ตอบ	คำ	ถูก	ผิด/ ไม่ตอบ	คำ	ถูก	ผิด/ ไม่ตอบ
1. เลือด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. เด็กชาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. เลือด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ค่าย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ดึก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ลำไส้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ลำไส้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ไอห้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ไอห้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ไฟ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. เลือด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ค่าย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ดึก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. ลำไส้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. เด็กชาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. เด็กชาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ค่าย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ของเล่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ของเล่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ไฟ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. แม่ห่าน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แม่ห่าน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ไอห้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แม่ห่าน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. ดึก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ของเล่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ไฟ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
คะแนน	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	คะแนน	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	คะแนน	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

หลักการคิดคะแนนรวม = (คะแนนชุดที่ 1+2+3) ÷ 3

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 14 จาก 22
Site ID : <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	Participant ID: <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>

**4. Trail-Making Test A**

การให้คะแนน จับเวลาเป็นวินาที และนับจำนวนครั้งที่ทำผิด ผิด 1 ครั้งให้นับ 1 คะแนน  
(โจทย์อยู่ในกระดาษที่เตรียมไว้)

เวลา  วินาที จำนวนครั้งที่ทำผิด  ครั้ง

**5. Trail-Making Test B**

การให้คะแนน จับเวลาเป็นวินาที และนับจำนวนครั้งที่ทำผิด ผิด 1 ครั้งให้นับ 1 คะแนน  
(โจทย์อยู่ในกระดาษที่เตรียมไว้)

เวลา  วินาที จำนวนครั้งที่ทำผิด  ครั้ง

**6. Constructional praxis**

การให้คะแนน โดยมีรูปตัวอย่าง 4 รูป และใช้ดินสอวาดลงในกระดาษที่เตรียมไว้

ให้ 0 คะแนน เมื่อวาดถูกต้องทั้ง 4 รูป (ผิด 0 รูป)

ให้ 1 คะแนน เมื่อวาดถูกต้องทั้ง 3 รูป (ผิด 1 รูป)

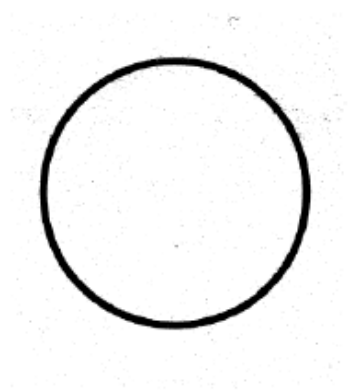
ให้ 2 คะแนน เมื่อวาดถูกต้องทั้ง 2 รูป (ผิด 2 รูป)

ให้ 3 คะแนน เมื่อวาดถูกต้องทั้ง 1 รูป (ผิด 3 รูป)

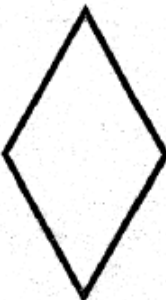
ให้ 4 คะแนน เมื่อวาดผิดหมดทั้ง 4 รูป

รวมคะแนน Constructional praxis  คะแนน

Version 2.0 Date 19102558

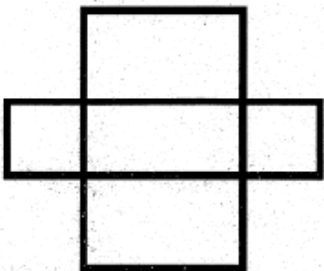
Cognitive Training: RCT	หน้า 15 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
รูปที่ 1	
	
Version 2.0 Date 19102558	



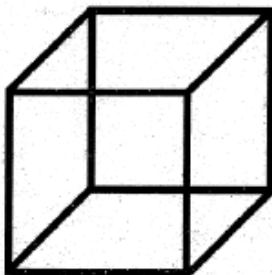
Cognitive Training: RCT	หน้า 16 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>รูปที่ 2</p> 	
Version 2.0 Date 19102558	

Cognitive Training: RCT	หน้า 17 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

รูปที่ 3



Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 18 จาก 22
Site ID : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Participant ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>รูปที่ 4</p> 	
Version 2.0 Date 19102558	

Cognitive Training: RCT	หน้า 19 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>

7. Word Recall

การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อ 1 คำศัพท์ที่จำได้ถูกต้อง

คำ	ถูก(1)	ผิด/ไม่ตอบ(0)
1. เลือด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ค่าย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. สำนั	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ไฟ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ตึก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. เด็กชาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. แม่เห่า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ไอเห่า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ของเล่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
คะแนน	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px;"></span>

8. Letter Fluency test

8.1 อักษร ก

คำ

8.2 อักษร ส

คำ

8.3 อักษร ป

คำ

9. Category Fluency Test

9. "สัตว์ 4 เท้า"

คำ

Version 2.0 Date 19102558

Cognitive Training: RCT	หน้า 20 จาก 22
Site ID : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Participant ID: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>

การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อ 1 คำศัพท์ที่ตอบถูกต้อง

ลำดับ	ก	ส	ป	สัตว์ 4 เท้า
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				

Version 2.0 Date 19102558

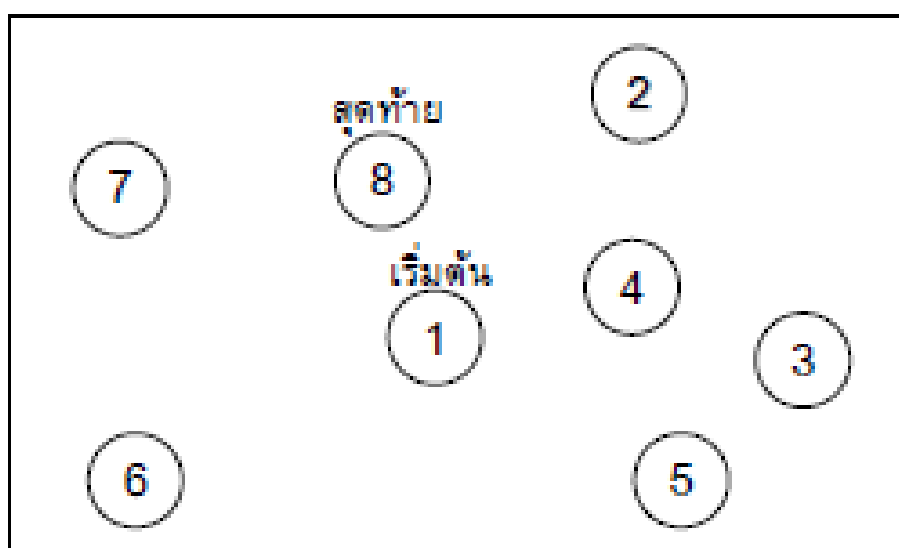
Cognitive Training: RCT				หน้า 21 จาก 22				
Site ID : <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/>				Participant ID: <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/>				
<b>10. Word recognition task</b>								
ภารกิจให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อ 1 คำศัพท์ที่จำได้ถูกต้อง คิดคะแนนเฉพาะของที่ตอบถูก คำละ 1 คะแนน								
ชุดที่1			ชุดที่2			ชุดที่3		
คำ	ถูก	ผิด/ไม่ ตอบ	คำ	ถูก	ผิด/ไม่ ตอบ	คำ	ถูก	ผิด/ไม่ ตอบ
ท้องฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ท้องฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เด็กชาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
น้ำหอม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	น้ำหอม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ท้องฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ป่าไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	แม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	น้ำหอม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
หน้าที่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	รพพยาบาล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	รพพยาบาล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
รพพยาบาล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ข้อเท็จจริง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	จิตใจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เครื่องจักร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	สาขา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เมือง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผลประโยชน์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เรือใบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ข้อเท็จจริง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ข้อเท็จจริง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	หลุมศพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
หลุมศพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	โอกาส	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	หลุมศพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ข้อเท้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ช่อดอกไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	สนามหญ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
คำอธิบาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	มหัศจรรย์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	โอกาส	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
โอกาส	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ก้อนหิน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	หน่วย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
อุ้งมือ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	แนวโน้ม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ช่อดอกไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่อดอกไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	บุหรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เหล่า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แนวโน้ม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ความคิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	แนวโน้ม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
บุหรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ความยุ่งยาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เจ้าของ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การเปรียบเทียบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ผลลัพธ์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ผักขม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พิน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ความถนัด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	บุหรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความถนัด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	คนใจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	จัดอันดับ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
รูปภาพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ตัวตน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	กะโหลก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ข้อศอก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประเทศ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เหตุการณ์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	รูปภาพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ความถนัด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
สัตว์เลื้อยคลาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประชาธิปไตย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	รูปภาพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ไทร่ตรง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ต้นไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
คะแนน	<input type="text"/>	<input type="text"/>	คะแนน	<input type="text"/>	<input type="text"/>	คะแนน	<input type="text"/>	<input type="text"/>
หลักการคิดคะแนนรวม = (คะแนนชุดที่ 1+2+3) +3								
Version 2.0 Date 19102558								

<b>Cognitive Training: RCT</b>	<b>หน้า 22 จาก 22</b>
Site ID : <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	Participant ID: <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>
<p><b>Investigator's Statement</b></p> <p>I have reviewed all data contained on the data collection forms for this participant and have verified that the contents are consistent with observations and source documents.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 45%;"> <p>.....</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">ลายมือชื่อผู้วิจัย และ Investigator ID</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>Date</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">d</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">d</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">/</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">m</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">m</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">/</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">y</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">y</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">y</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">y</div> </div> </div> </div>	
<p>Version 2.0 Date 19102558</p>	

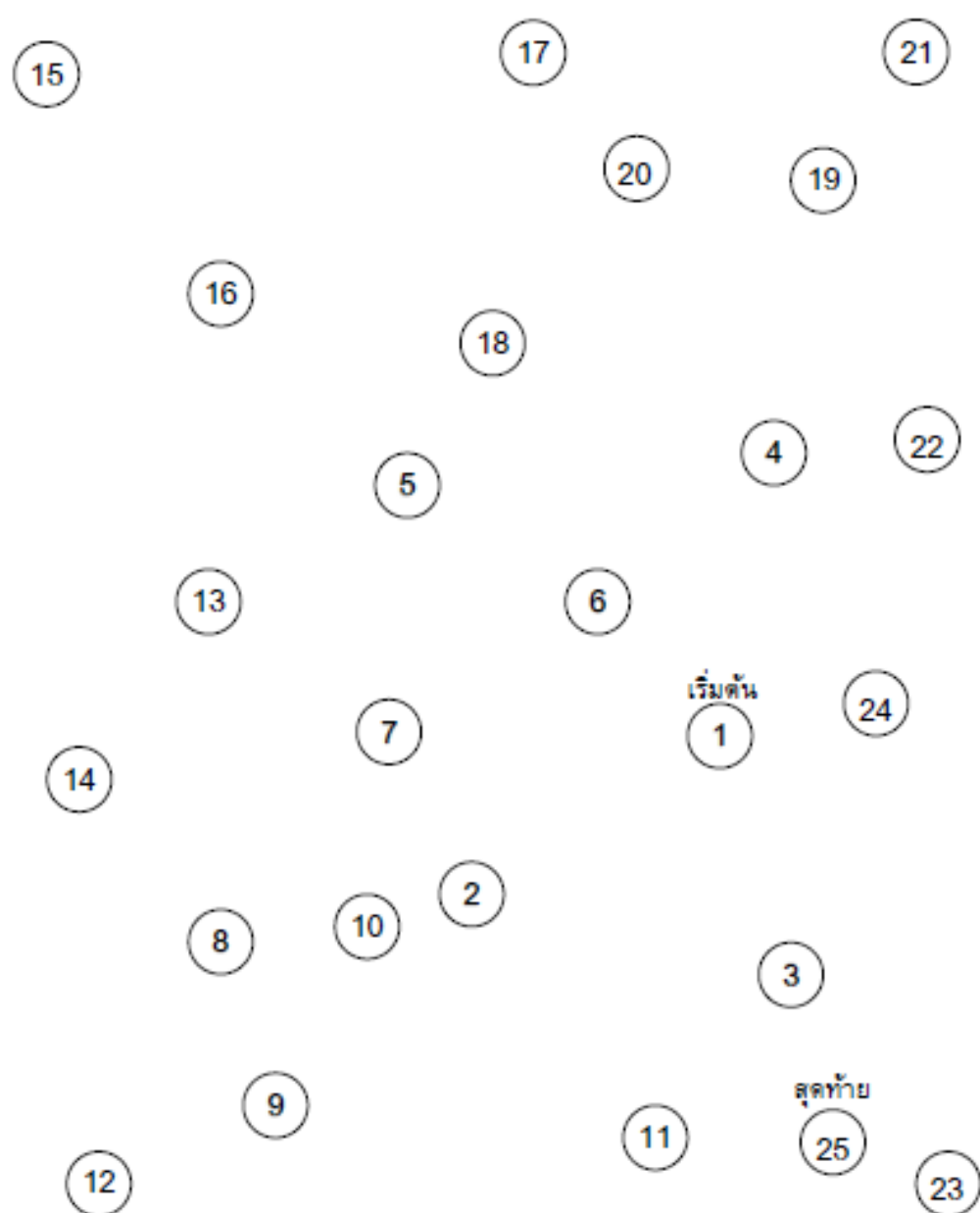
## TRAIL MAKING

Part A

ตัวอย่าง



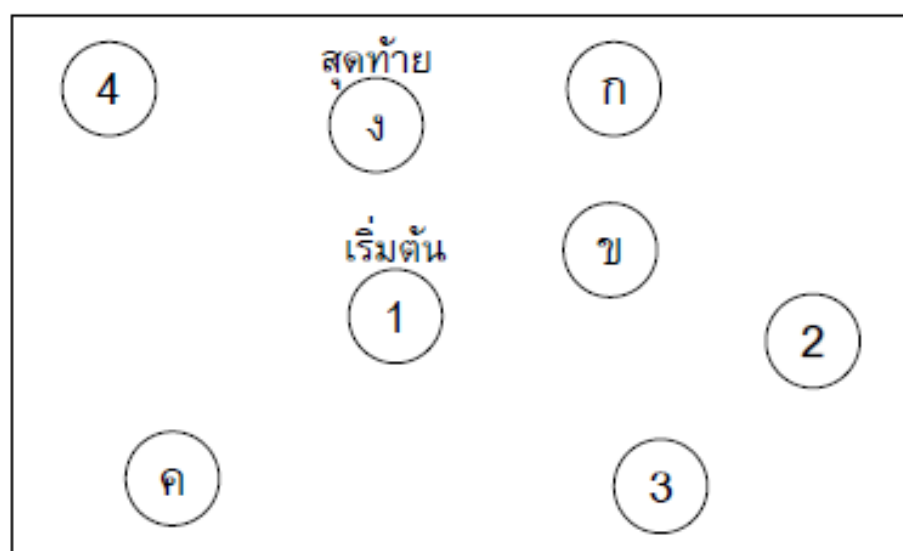


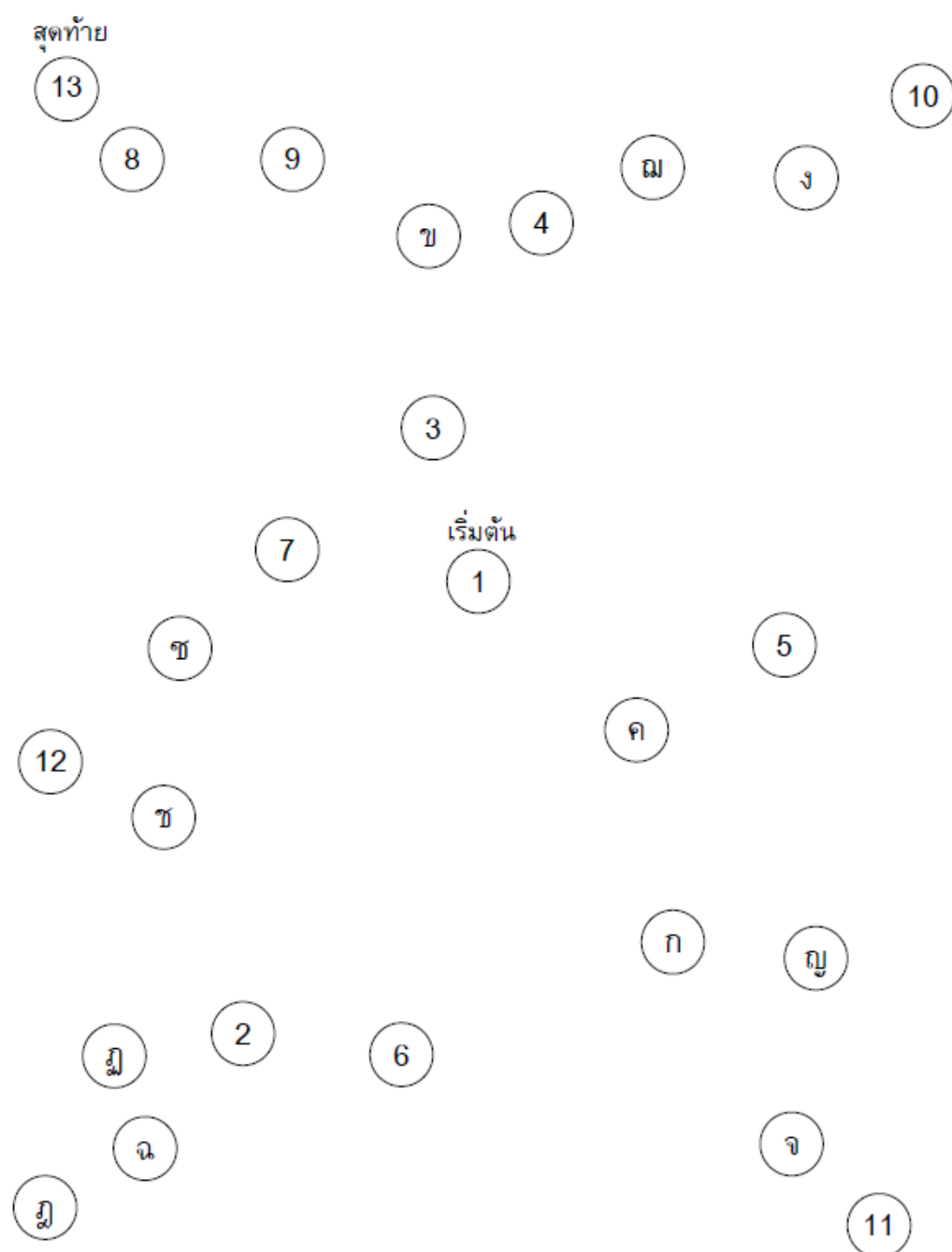


## TRAIL MAKING

### Part B

ตัวอย่าง





## ภาคผนวก ข

ต้นฉบับเครื่องมือ The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (L-IADL)  
และ Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief)



11/11/2558

Rightslink® by Copyright Clearance Center



# RightsLink®

[Account Info](#)
[Help](#)
[Live Chat](#)


**Title:** Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living

**Author:** M. Powell Lawton, Elaine M. Brody

**Publication:** Gerontologist, The

**Publisher:** Oxford University Press

Copyright © 1969, Oxford University Press

Logged in as:  
Muthita Phanasathit  
Account #:  
3000963933

[LOGOUT](#)

## Order Completed

Thank you for your order.

This Agreement between Muthita Phanasathit ("You") and Oxford University Press ("Oxford University Press") consists of your order details and the terms and conditions provided by Oxford University Press and Copyright Clearance Center.

License number	Reference confirmation email for license number
License date	Oct 29, 2015
Licensed content publisher	Oxford University Press
Licensed content publication	Gerontologist, The
Licensed content title	Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living;
Licensed content author	M. Powell Lawton, Elaine M. Brody
Licensed content date	Sep 21, 1969
Volume number	9
Issue number	3 Part 1
Type of Use	Thesis/Dissertation
Requestor type	Academic/Educational institute
Form at	Print
Portion	Text Extract
Number of pages requested	1
Will you be translating?	Yes
Number of languages	1
Languages	Thai
Author of this OUP article	No
Order reference number	None
Title of your thesis / dissertation	Cognitive Training in Thai Elderly in Development Center of Quality of Life: Randomized Control Trial
Expected completion date	Mar 2017
Estimated size(pages)	300
Customer Tax ID	TH5120100069061
Publisher VAT ID	GB 125 5067 30
Billing Type	Invoice
Billing address	Muthita Phanasathit 93, Department of Psychiatry Faculty of Medicine, Thammasat University Kittiwattan Building, Paholyotin Rd. Klong nuang, Thailand 12120 Attn: Muthita Phanasathit
Total	0.00 USD

<https://s100.copyright.com/AppDispatchServlet>

1/2

## The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale

### A. Ability to Use Telephone

1. Operates telephone on own initiative; looks up and dials numbers..... 1
2. Dials a few well-known numbers..... 1
3. Answers telephone, but does not dial..... 1
4. Does not use telephone at all..... 0

### B. Shopping

1. Takes care of all shopping needs independently ..... 1
2. Shops independently for small purchases..... 0
3. Needs to be accompanied on any shopping trip ..... 0
4. Completely unable to shop..... 0

### C. Food Preparation

1. Plans, prepares, and serves adequate meals independently ..... 1
2. Prepares adequate meals if supplied with ingredients ..... 0
3. Heats and serves prepared meals or prepares meals but does not maintain adequate diet..... 0
4. Needs to have meals prepared and served..... 0

### D. Housekeeping

1. Maintains house alone with occasion assistance (heavy work)..... 1
2. Performs light daily tasks such as dishwashing, bed making..... 1
3. Performs light daily tasks, but cannot maintain acceptable level of cleanliness ..... 1
4. Needs help with all home maintenance tasks..... 1
5. Does not participate in any housekeeping tasks..... 0

### E. Laundry

1. Does personal laundry completely ..... 1
2. Launders small items, rinses socks, stockings, etc..... 1
3. All laundry must be done by others ..... 0

### F. Mode of Transportation

1. Travels independently on public transportation or drives own car ..... 1
2. Arranges own travel via taxi, but does not otherwise use public transportation ..... 1
3. Travels on public transportation when assisted or accompanied by another ..... 1
4. Travel limited to taxi or automobile with assistance of another..... 0
5. Does not travel at all ..... 0

### G. Responsibility for Own Medications

1. Is responsible for taking medication in correct dosages at correct time ..... 1
2. Takes responsibility if medication is prepared in advance in separate dosages ..... 0
3. Is not capable of dispensing own medication ..... 0

### H. Ability to Handle Finances

1. Manages financial matters independently (budgets, writes checks, pays rent and bills, goes to bank); collects and keeps track of income..... 1
2. Manages day-to-day purchases, but needs help with banking, major purchases, etc ..... 1
3. Incapable of handling money ..... 0

**Scoring: For each category, circle the item description that most closely resembles the client's highest functional level (either 0 or 1).**

Lawton, M.P., & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179-186.

Copyright © The Gerontological Society of America. Reproduced [Adapted] by permission of the publisher.



M Ph <muthita.ph@gmail.com>

## Request permission to use the brief Older People's Quality of Life questionnaire (OPQOL-brief)

**Bowling A.** <A.Bowling@soton.ac.uk>  
 To: Muthita Phanasathit <muthita.ph@gmail.com>  
 Cc: "a.bowling@btinternet.com" <a.bowling@btinternet.com>

Thu, Sep 24, 2015 at 3:14 AM

Yes thanks - you may use it with acknowledgment all materials are free on website of International Longevity Centre UK - search archive for Good Neighbours or ann bowling. BW Ann

From: Muthita Phanasathit [muthita.ph@gmail.com]  
 Sent: 20 September 2015 16:50  
 To: Bowling A.  
 Subject: Request permission to use the brief Older People's Quality of Life questionnaire (OPQOL-brief)  
 Subject: Request permission to use the brief Older People's Quality of Life questionnaire (OPQOL-brief)

Dear Professor Ann Bowling,

I am a Ph.D candidate from Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand writing my doctoral dissertation tentatively titled "Cognitive Training in Thai Elderly in Development Center of Quality of Life: Randomized Control Trial". My thesis adviser is Assoc. Prof. Dr. Vitool Lohsoonthorn and co-adviser is Asst. Prof. Dr. Chaichana Nimmuan.

I would like your permission to use your instrument (the brief Older People's Quality of Life questionnaire, OPQOL-brief) for using in my doctoral dissertation. Your instrument will be undergone translation/re-translation and validation before used in the Thai version in my doctoral dissertation.

If you are willing to allow me to use your instrument, please let me know. If you would like more information, please feel free to contact me by this E-mail address (muthita.ph@gmail.com<mailto:muthita.ph@gmail.com>).

Regards,

Muthita Phanasathit, M.D., FRCPsychT

Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine,  
 Chulalongkorn University, Bangkok, 10330, Thailand  
 Tel 66-2252-7864 ext105 Fax 66-2256-4292

Department of Psychiatry, Faculty of Medicine,  
 Thammasat University, Phaholyothin Rd., Pathumthani, 12120, Thailand  
 Tel 66-2926-9204-5

Mobile 66-8-7260011

E-mail address: muthita.ph@gmail.com<mailto:muthita.ph@gmail.com>

CONFIDENTIAL

Patient NO.

☐ ☐

## Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL-Brief)

**We would like to ask you about your quality of life:**

*Please tick one box in each row. There are no right or wrong answers. Please select the response that best describes you/your views.*

- 1. Thinking about both the good and bad things that make up your quality of life, how would you rate the quality of your life as a whole?**

**Your quality of life  
as a whole is:**

Very good	Good	Alright	Bad	Very bad
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 2. Please indicate the extent to which you agree or disagree with each of the following statements.**

*Tick one box in each row*

### Life overall

(1) I enjoy my life overall	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) I look forward to things	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Health**

(3)	<b>I am healthy enough to get out and about</b>	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Social relationships**

(4)	<b>My family, friends or neighbours would help me if needed</b>	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Independence, control over life, freedom**

(5)	<b>I am healthy enough to have my independence</b>	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(6)	<b>I can please myself what I do</b>	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Home and neighborhood**

(7)	<b>I feel safe where I live</b>	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(8)	<b>I get pleasure from my home</b>	Strongly agree (1)	Agree (2)	Neither agree or disagree (3)	Disagree (4)	Strongly disagree (5)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ภาคผนวก ค

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม (Dementia) และภาวะปรีชาปัญญบกพร่องเพียงเล็กน้อย  
(Mild cognitive impairment)



**เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม**  
**(Dementia หรือ Major Neurocognitive Disorders)<sup>20,32</sup>**

A. Evidence of significant cognitive decline from a previous level of performance in one or more area of cognitive domains (complex attention, executive function, learning and memory, language, perceptual-motor or social cognition) based on:

1. Concern of the individual, a knowledgeable informant or the clinician that there has been a significant decline in cognitive function; and

2. A substantial impairment in cognitive performance, preferably documented by standardized neuropsychological testing or, in its absence, another quantified clinical assessment.

B. The cognitive deficits interfere with independence in everyday activities.

C. The cognitive deficits do not occur exclusively in the context of a delirium.

D. The cognitive deficits are not better explained by another mental disorder (e.g., major depressive disorder, schizophrenia).

**Specify whether due to:**

Alzheimer's disease

Frontotemporal lobar degeneration

Lewy body disease

Vascular disease

Traumatic brain injury

Substance/medication use

HIV infection

Prion disease

Parkinson's disease

Huntington's disease

Another medical condition

Multiple etiologies

Unspecified

**Specify:**

**Without behavioral disturbance:** If the cognitive disturbance is not accompanied by any clinically significant behavioral disturbance.

**With behavioral disturbance (specify disturbance):** If the cognitive disturbance is accompanied by any clinically significant behavioral disturbance (e.g., psychotic symptoms, mood disturbance, agitation, apathy, or other behavioral symptoms).

**Specify current severity:**

Mild: Difficulties with instrumental activities of daily living (e.g., housework, managing money).

Moderate: Difficulties with basic activities of daily living (e.g., feeding, dressing).

Severe: Fully dependent.

**เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะปริชาณปัญญาบกพร่องเพียงเล็กน้อย**  
**(Mild cognitive impairment หรือ Mild Neurocognitive Disorder)<sup>20,32</sup>**

A. Evidence of modest cognitive decline from a previous level of performance in one or more cognitive domains (complex attention, executive function, learning, memory, language, and perceptual-motor or social cognition) based on:

1. Concern of the individual, a knowledgeable informant (such as a friend or family member), or the clinician that there's been a mild decline in cognitive function; and

2. A modest impairment in cognitive performance, preferably documented by standardized neuropsychological testing. Of if neuropsychological testing isn't available, another type of qualified assessment.

B. The cognitive deficits do not interfere with capacity for independence in everyday activities (i.e. complex instrumental activities of daily living such as paying bills or managing medications are preserved, but greater effort, compensatory strategies, or accommodation may be required).

C. The cognitive deficits do not occur exclusively in context of a delirium.

D. The cognitive deficits are not better explained by another mental disorder (e.g., major depressive disorder, schizophrenia).

**Specify whether due to:**

Alzheimer's disease

Frontotemporal lobar degeneration

Lewy body disease

Vascular disease

Traumatic brain injury

Substance/medication use

HIV infection

Prion disease

Parkinson's disease

Huntington's disease

Another medical condition

Multiple etiologies

Unspecified

**Specify:**

**Without behavioral disturbance:** If the cognitive disturbance is not accompanied by any clinically significant behavioral disturbance.

**With behavioral disturbance (specify disturbance):** If the cognitive disturbance is accompanied by any clinically significant behavioral disturbance (e.g., psychotic symptoms, mood disturbance, agitation, apathy, or other behavioral symptoms).



## ภาคผนวก ง

ความหมายของศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ความหมายของ “ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ (ศพอส.)”<sup>19</sup>

### ที่มาศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ (ศพอส.)

ดำเนินการตามนโยบายนายกรัฐมนตรี ให้ความสำคัญเรื่อง “การเตรียมความพร้อม สู้สังคมผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ” โดยการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุที่ครบวงจร และการจัดให้มีศูนย์เปิดเสรีในการดูแลและส่งเสริมอาชีพให้แก่ผู้สูงอายุ ที่มีหน่วยงานที่สนองนโยบาย คือ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงมหาดไทย และสมาคมสภาผู้สูงอายุแห่งประเทศไทยฯ ร่วมกันกำหนดรูปแบบการดำเนินงานเรื่องศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ

### วัตถุประสงค์ของศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ (ศพอส.)

1. เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุ
2. เพื่อให้ผู้สูงอายุได้มีสถานที่ในการจัดกิจกรรมและบริการ
3. เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้รับการพัฒนาด้านสุขภาพกาย จิตใจ และสังคม
4. เพื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมอาชีพ และการถ่ายทอดภูมิปัญญาของผู้สูงอายุในชุมชน
5. เพื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมและสนับสนุนอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ
6. เป็นศูนย์ข้อมูลผู้สูงอายุในพื้นที่

กลุ่มเป้าหมายของศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ(ศพอส.) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนและพื้นที่ให้บริการศูนย์ฯ รวมไปถึงสมาชิกครอบครัวของผู้สูงอายุและผู้ดูแล
2. กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ สมาชิกทุกวัยในชุมชน และสมาชิกกลุ่มองค์กรต่างๆ

ประโยชน์จากการจัดตั้งศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุสำหรับผู้สูงอายุ มีดังนี้

1. ทำให้คลายเหงา เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ใช้เวลาอย่างเกิดประโยชน์
2. ได้รับการเสริมสร้างภาวะทางร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา
3. เกิดความตระหนักต่อคุณค่าและศักยภาพของตนเอง
4. ได้ถ่ายทอดความรู้และภูมิปัญญาให้สืบทอดต่อไปในชุมชน
5. ได้ฝึกฝนเรียนรู้ทักษะทางด้านอาชีพ
6. ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

### การบริหารของศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ

คณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ ประกอบด้วย



- นายกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นที่ปรึกษา
- ประธานศูนย์ฯ คัดเลือกจากประธานชมรมผู้สูงอายุ
- รองประธานคัดเลือกจากผู้แทนชมรมผู้สูงอายุ
- ผู้แทนผู้สูงอายุ และผู้แทน อาสาสมัครเป็นคณะกรรมการฯ
- ผู้แทนหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม
- กรรมการและเลขานุการ คัดเลือกจากผู้แทนองค์การปกครองส่วน ท้องถิ่นหรือผู้สูงอายุ

### **การจัดกิจกรรมและการให้บริการ**

1. มีการกำหนดระเบียบ ข้อปฏิบัติที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันจากการประชุมคณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ
2. จัดทำแผนการดำเนินกิจกรรมประจำปี เดือน ปี อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยให้บริการทั้งในศูนย์ฯ และนอกศูนย์ฯ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุทุกกลุ่ม และสมาชิกทุกวัยในชุมชนได้เข้าร่วมกิจกรรม
3. กำหนดเวลาเปิด-ปิด ทำการกิจกรรมต่างๆ มีดังนี้
  1. กิจกรรมการประชุมคณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ
  2. กิจกรรมด้านสังคม การเรียนรู้ และนันทนาการ
  3. กิจกรรมด้านอาชีพ (การฝึกอาชีพ/ การจัดงาน/ ตลาดนัดภูมิปัญญา)
  4. กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพอนามัย
  5. กิจกรรมถ่ายทอดวัฒนธรรม/ การสัญจรสอนภูมิปัญญา
  6. กิจกรรมการจัดให้มีระบบข้อมูลของผู้สูงอายุในพื้นที่/ การจัดเก็บข้อมูลผู้สูงอายุในชุมชน
  7. กิจกรรมการให้คำปรึกษา หรือ และการช่วยเหลือเกื้อกูล
  8. กิจกรรมที่ส่งเสริมศักยภาพการดำเนินงานของอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (เป็นศูนย์ประสานงานอาสาสมัคร)
  9. กิจกรรมที่ตอบสนองตามความต้องการอื่นๆ ของผู้สูงอายุ
  10. กิจกรรมทางศาสนาและประเพณี
  11. กิจกรรมการเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุ
  12. กิจกรรมอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ

### **การติดตามและรายงานผล**

สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดทำหน้าที่ติดตามและรายงานผลการดำเนินงานให้ส่วนกลางรายไตรมาส และรายงานตามหลักเกณฑ์กองทุนผู้สูงอายุ



ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตเทศบาลนครนนทบุรี



## ภาคผนวก จ

ตัวอย่างการฝึกปรีชาปัญญา (Cognitive training intervention)



## แบบฝึกหัด

### การฝึกปรีชาปัญญาสำหรับผู้สูงอายุ

โครงการวิจัย การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชาปัญญาในผู้สูงอายุไทย  
 ในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ  
 โดย พญ. มุทิตา พนาสภิตย์




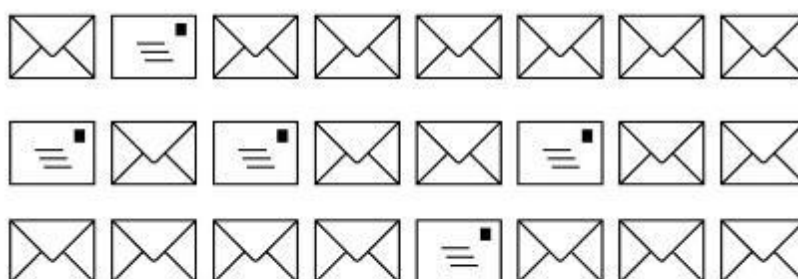
### คำชี้แจงและคำแนะนำ

- แบบฝึกหัดต่าง ๆ จะช่วยกระตุ้นให้สมองทำงานหลาย ๆ ด้าน
- การฝึกทำแบบฝึกหัด ขอให้พยายามใช้ความสามารถเท่าที่จะทำได้
- การฝึกทำแบบฝึกหัด มีทั้งสิ้น 6 ข้อ แต่ละข้อใช้เวลาประมาณ 3 นาที
- การฝึกทำแบบฝึกหัด เริ่มทำทีละข้อ และหยุดทำ พร้อม ๆ กัน
- การฝึกทำแบบฝึกหัด ไม่ต้องกังวลเรื่องการจับเวลา
- การฝึกทำแบบฝึกหัด ไม่ต้องกังวลเรื่องการทำถูก หรือทำผิด
- ให้เขียนวิธีคิด การทดเลข และคำตอบในสมุดแบบฝึกหัด
- รวมระยะเวลาการฝึกทั้งสิ้น ประมาณ 30 นาทีต่อครั้ง


แบบฝึกหัด complex attention

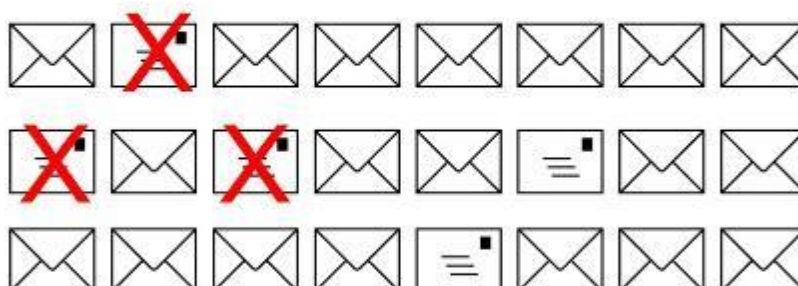
## ตัวอย่าง

กากบาทรูป  ออกให้มากที่สุด



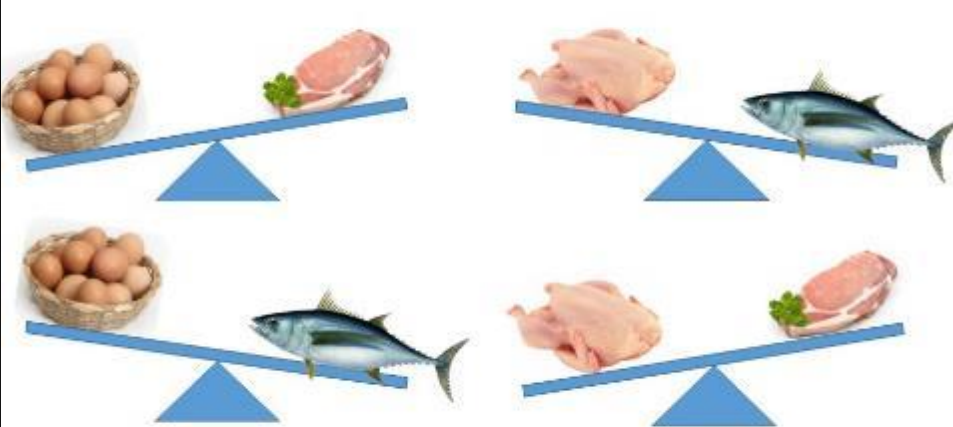
## ตัวอย่าง

กากบาทรูป  ออกให้มากที่สุด



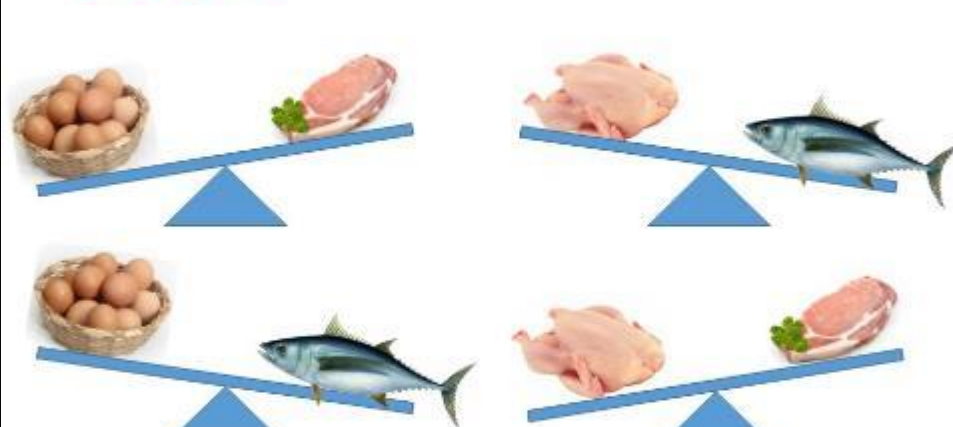
แบบฝึกหัด executive function

**ตัวอย่าง**      ชั่งน้ำหนักแล้วตอบคำถาม



คำตอบ \_\_\_\_\_ เบา ที่สุด

**ตัวอย่าง**      ชั่งน้ำหนักแล้วตอบคำถาม



คำตอบ เนื้อหมู เบา ที่สุด





## แบบฝึกหัด language

### ฝึกอ่านและจับใจความ

#### คำอธิบาย

- 1.ให้อ่านบทความ พร้อมจับใจความสำคัญ
2. หลังจากอ่านจบ ให้เติมคำลงในช่องว่าง
3. มีเวลาทั้งสิ้น 6 นาที



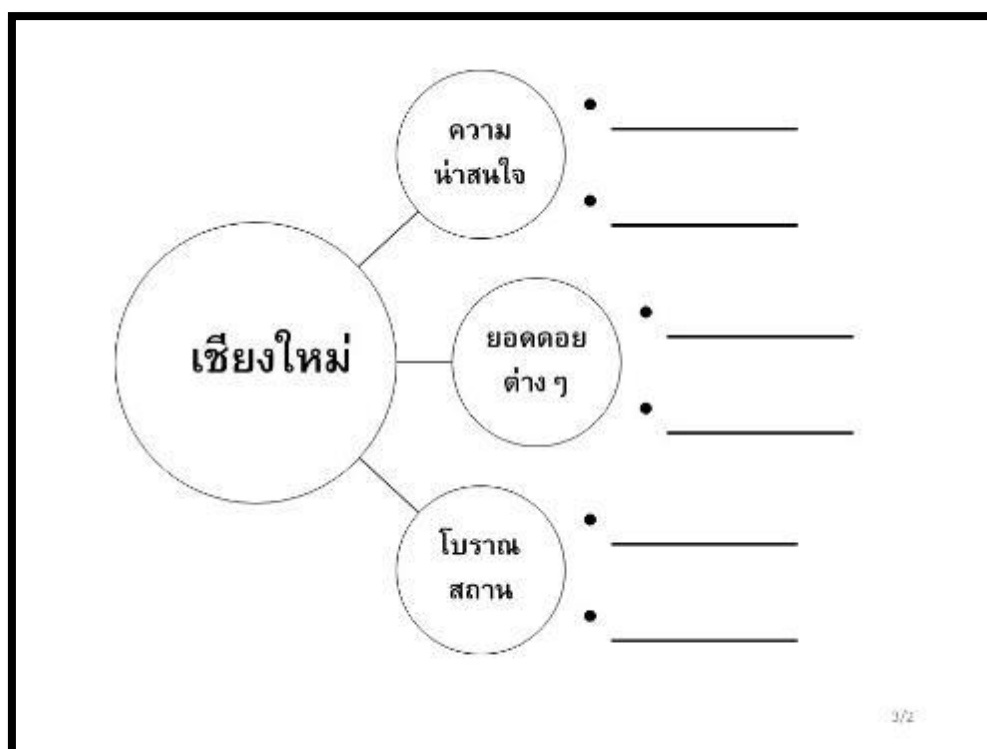
### เชียงใหม่

มนต์เสน่ห์ที่ทำให้ชื่อเสียงของเมืองเชียงใหม่เป็นที่รู้จักและดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ คือ ภูมิทัศน์แห่งขุนเขา สายน้ำ ทะเลหมอก ดอกไม้เมืองหนาว และน้ำใจไมตรีของผู้คน

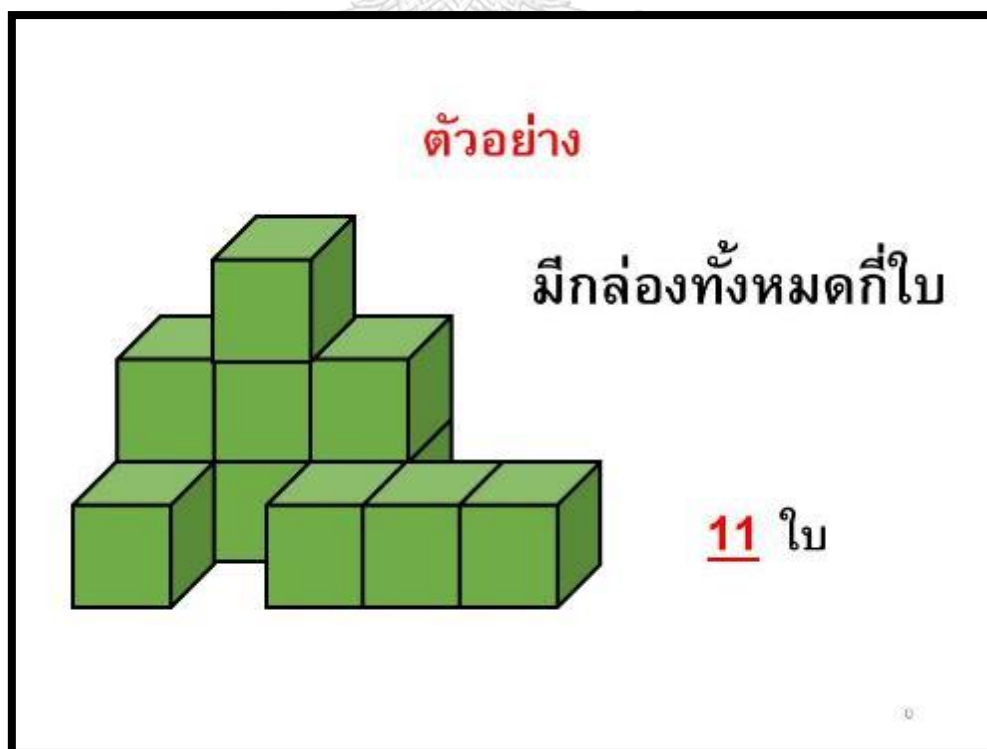
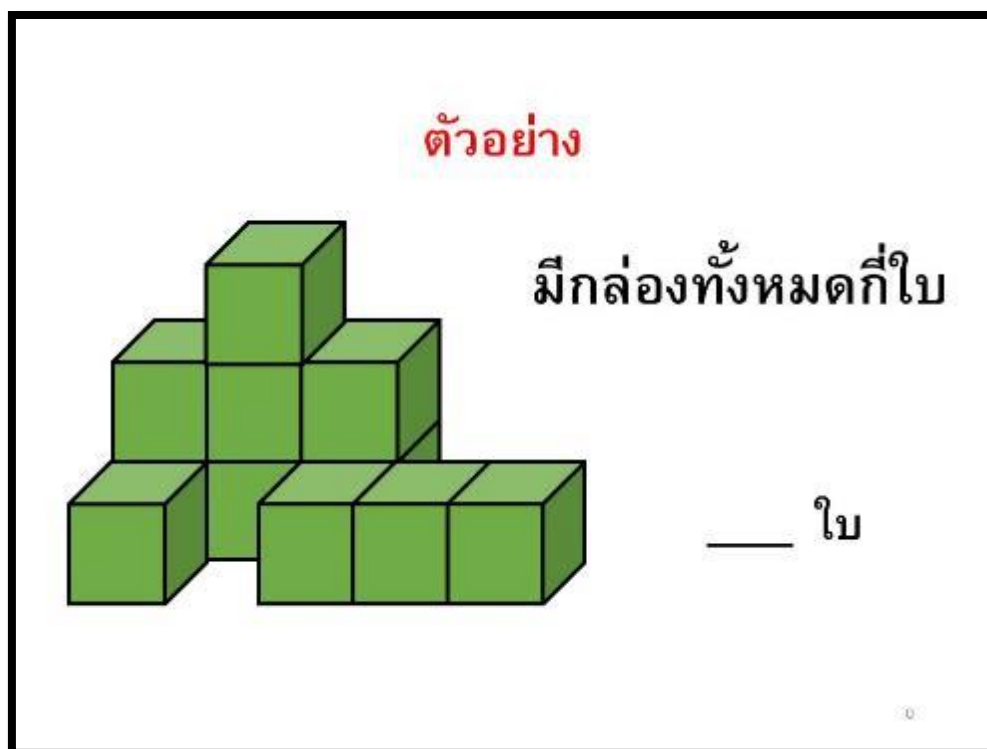
ในฤดูหนาว ภูมิอากาศที่หนาวเย็นทำให้ยอดดอยต่างๆ เช่น ดอยอินทนนท์ ดอยเชียงดาว หรือดอยอ่างขาง สามารถพบเห็นทะเลหมอกได้ทุกเช้าอย่างงดงาม นอกแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติแล้ว เชียงใหม่ยังเต็มไปด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุที่น่าสนใจอีกมากมาย เช่น วัดพระสิงห์ วัดเจติยบรรพต วัดสวนดอก

ที่มา : มุมมองใหม่ เมืองไทยสวยงามการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย





แบบฝึกหัด visuconstructional-perceptual ability



แบบฝึกหัด social cognition

**“สรวลเสเฮฮา”**

เรื่อง “\_\_\_\_\_”



1. “จับคู่” เพื่อนที่นั่งใกล้ๆ กัน
2. ผลัดกันเล่าเรื่องตามที่หัวข้อกำหนดไว้
3. ใช้คำถาม “อะไร” “เมื่อไร” “ที่ไหน” และ “อย่างไร” ในการพูดคุย

### ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรม





ภาคผนวก ฉ  
เอกสารจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







COA No. 015/2016

IRB No. 514/58

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493

#### เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

**ชื่อโครงการ** : การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของการฝึกปรีชานปัญญาในผู้สูงอายุไทยในศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ

**เลขที่โครงการวิจัย** : -

**ผู้วิจัยหลัก** : พญ.มูทิตา พนาสถิตย์

**สังกัดหน่วยงาน** : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิธีทบทวน** : คณะกรรมการเติมชุด

**รายงานความก้าวหน้า** : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

#### เอกสารที่ได้รับการทบทวน :

1. โครงร่างการวิจัย V2.0, D9/10/2558
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 1.0, D10/10/2558
3. เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย V 2.0 Date 7/12/2558
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย Version 1.0 Date 10/10/2558
5. Cognitive Training: RCT Version 2.0 Date 19/10/2015
6. CURRICULUM VITAE
7. GCP Training
8. จบประมาณ Version 2.0 Date 10/10/2558



9. เอกสารเชิญชวนเข้าร่วมโครงการวิจัย Version 1.0 Date 10/10/2558

ลงนาม .....

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์อรรถพร ใจสำราญ)

รองประธานปฏิบัติหน้าที่แทนประธาน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พญ.ประภาพรณ รัชตะปิติ)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง : 5 มกราคม 2559

วันหมดอายุ : 4 มกราคม 2560

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



## บรรณานุกรม

1. Alzheimer's Disease International. *The global impact of dementia 2013–2050: policy brief for heads of Government*. London: Alzheimer's Disease International;2013.
2. *World Alzheimer Report 2009*. Alzheimer's Disease International;2009.
3. Jitapunkul S, Kunanusont C, Phoolcharoen W, Suriyawongpaisal P. Prevalence estimation of dementia among Thai elderly: a national survey. *J Med Assoc Thai*. 2001;84(4):461-467.
4. *Thailand Health Profile 2011-2015*. Bangkok: Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health;2016. 978-616-11-3125-8.
5. Mathers C, Leonardi M. *Global burden of dementia in the year 2000: summary of methods and data sources*. WHO;2000.
6. *World Alzheimer Report 2010: The Global Economic Impact of Dementia*. Alzheimer's Disease International;2010.
7. Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, et al. Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet*. 2017;390(10113):2673-2734.
8. Acevedo A, Loewenstein DA. Nonpharmacological Cognitive Interventions in Aging and Dementia. *J Geriatr Psych Neur*. 2007;20(4):239-249.
9. Prince M, Albanese E, Guerchet M, Prina M. *World Alzheimer Report 2014. Dementia and Risk Reduction An analysis of protective and modifiable factors: Executive summary*. London, UK: Alzheimer's Disease International;2014.
10. Sitzter DI, Twamley EW, Jeste DV. Cognitive training in Alzheimer's disease: a meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatr Scand*. 2006;114(2):75-90.
11. Gates NJ, Rutjes AW, Di Nisio M, et al. Computerised cognitive training for maintaining cognitive function in cognitively healthy people in midlife. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3:Cd012278.
12. Gates NJ, Rutjes AW, Di Nisio M, et al. Computerised cognitive training for maintaining cognitive function in cognitively healthy people in late life. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3:Cd012277.

13. Prasat Neurological Institute. *Clinical Practice Guidelines : Dementia*. Bangkok, Thailand: Tana Press Co.,Ltd 2014.
14. Train The Brain Forum Committee. Thai mental state examination (TMSE). *Siriraj Hosp Gaz*. 1993;45(6):359-374.
15. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179-186.
16. The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. The Hartford Institute for Geriatric Nursing; 2013. Accessed October 15, 2015.
17. Wongpakaran N, Wongpakaran T, Van Reekum R. The Use of GDS-15 in Detecting MDD: A Comparison Between Residents in a Thai Long-Term Care Home and Geriatric Outpatients. *J Clin Med Res*. 2013;5(2):101-111.
18. Bowling A, Hankins M, Windle G, Bilotta C, Grant R. A short measure of quality of life in older age: the performance of the brief Older People's Quality of Life questionnaire (OPQOL-brief). *Arch Gerontol Geriatr*. 2013;56(1):181-187.
19. อนุสันต์ เทียนทอง. รูปแบบศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ. In: และผู้สูงอายุ สผ, ed. [http://www.oppo.opp.go.th/info/OlderCenter\\_Anusan180956.pdf](http://www.oppo.opp.go.th/info/OlderCenter_Anusan180956.pdf).
20. Sachdev PS, Blacker D, Blazer DG, et al. Classifying neurocognitive disorders: the DSM-5 approach. *Nat Rev Neurol*. 2014;10(11):634-642.
21. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2011;7(3):263-269.
22. Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*. 1993;43(11):2412-2414.
23. Albert MS, DeKosky ST, Dickson D, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2011;7(3):270-279.
24. Mohs RC, Knopman D, Petersen RC, et al. Development of cognitive instruments for use in clinical trials of antidementia drugs: additions to the Alzheimer's Disease Assessment Scale that broaden its scope. *The Alzheimer's Disease*

- Cooperative Study. *Alzheimer Dis Assoc Dis.* 1997;11 Suppl 2:S13-21.
25. Ballesteros S, Kraft E, Santana S, Tziraki C. Maintaining older brain functionality: A targeted review. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015;55:453-477.
  26. Valenzuela M, Sachdev P. Can cognitive exercise prevent the onset of dementia? Systematic review of randomized clinical trials with longitudinal follow-up. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2009;17(3):179-187.
  27. Coyle H, Traynor V, Solowij N. Computerized and Virtual Reality Cognitive Training for Individuals at High Risk of Cognitive Decline: Systematic Review of the Literature. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2015;23(4):335-359.
  28. Uchida S, Kawashima R. Reading and solving arithmetic problems improves cognitive functions of normal aged people: a randomized controlled study. *AGE.* 2008;30(1):21-29.
  29. Lee GY, Yip CC, Yu EC, Man DW. Evaluation of a computer-assisted errorless learning-based memory training program for patients with early Alzheimer's disease in Hong Kong: a pilot study. *Clin Interv Aging.* 2013;8:623-633.
  30. Cheng Y, Wu W, Feng W, et al. The effects of multi-domain versus single-domain cognitive training in non-demented older people: a randomized controlled trial. *BMC Med.* 2012;10:30.
  31. Gross AL, Parisi JM, Spira AP, et al. Memory training interventions for older adults: A meta-analysis. *Aging Ment Health.* 2012;16(6):722-734.
  32. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-5™*. Washington, DC. London, England: American Psychiatric Publishing; 2013.
  33. Bernard R. *Fundamentals of biostatistics.* 5 ed. Pacific Grove, CA Duxbury2000.
  34. *n4Studies: Sample size and power calculations for iOS.* [computer program]. The Royal Golden Jubilee Ph.D. Program - The Thailand Research Fund&Prince of Songkla University; 2014.
  35. Shabbir SH, Sanders AE. Clinical Significance in Dementia Research:A Review of the Literature. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2014;29(6):492-497.
  36. Charernboon T, Phanasathit M, Worakul P, Hemrungronj S. Thai Version of the Frontal Assessment Battery (Thai FAB): Normative Value among Thai Elderly in

- Bangkok. Paper presented at: Diversity, Collaboration, Dignity/Abstracts of the IPA International Meeting September 26-29, 2010; Universidade De Santiago De Compostela, Santiago De Compostela, Spain.
37. Kim J, Shin W. How to do random allocation (randomization). *Clin Orthop Surg*. 2014;6(1):103-109.
  38. Kanjananopinit S, Charoensak S, Keawpornsawan T. The Study of Psychometric Properties of Cognistat Thai Version. *J Psychiatr Assoc Thailand*. 2014;59(4):409-418.
  39. Bowling A. The Psychometric Properties of the Older People's Quality of Life Questionnaire, Compared with the CASP-19 and the WHOQOL-OLD. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2009;2009:298950.
  40. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch J Educ Res*. 1977;2:49-60.
  41. สายารุณ สุกภู้า, เอกสิริแก่นศักดิ์ศิริ, อุทุมพร โดมทอง. สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation) In: สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,; พ.ศ.2560.
  42. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, Navarro G, Quintana. JM. Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;10(1):130-136.
  43. Hassani Mehraban A, Soltanmohamadi Y, Akbarfahimi M, Taghizadeh G. Validity and Reliability of the Persian Version of Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale in Patients with Dementia. *Med J Islam Repub Iran*. 2014;28:25-25.
  44. Kim SY, Won JW, Cho KW. The Validity and Reliability of Korean Version of Lawton IADL Index. *J Korean Geriatr Soc*. 2005;9(1):23-29.
  45. Chen Y, Hicks A, While AE. Validity and reliability of the modified Chinese version of the Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL) in older people living alone in China. *Int J Older People Nurs*. 2014;9(4):306-316.
  46. สุพัฒน์ สุขมลสันต์. ขนาดของผล: ความมีนัยสำคัญทางปฏิบัติในการวิจัย. วารสารภาษาปริทัศน์. พ.ศ. 2553(25):26-38.
  47. Hedges LV. Distribution Theory for Glass's Estimator of Effect Size and Related Estimators. *J Educ Stat*. 1981;6(2):107-128.
  48. Papp KV, Walsh SJ, Snyder PJ. Immediate and delayed effects of cognitive

- interventions in healthy elderly: A review of current literature and future directions. *Alzheimer's & Dementia*. 2009;5(1):50-60.
49. Ballesteros S, Prieto A, Mayas J, et al. Brain training with non-action video games enhances aspects of cognition in older adults: a randomized controlled trial. *Front Aging Neurosci*. 2014;6:277.
  50. Mayas J, Parmentier FB, Andres P, Ballesteros S. Plasticity of attentional functions in older adults after non-action video game training: a randomized controlled trial. *PLoS One*. 2014;9(3):e92269.
  51. Oswald WD, Gunzelmann T, Rupprecht R, Hagen B. Differential effects of single versus combined cognitive and physical training with older adults: the SimA study in a 5-year perspective. *Eur J Ageing*. 2006;3(4):179.
  52. Li R, Zhu X, Yin S, et al. Multimodal intervention in older adults improves resting-state functional connectivity between the medial prefrontal cortex and medial temporal lobe. *Front Aging Neurosci*. 2014;6:39.
  53. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials*. 1989;10(4):407-415.
  54. Howard R, McShane R, Lindesay J, et al. Donepezil and memantine for moderate-to-severe Alzheimer's disease. *N Engl J Med*. 2012;366(10):893-903.
  55. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: new concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(3):267-277.
  56. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *BMJ*. 2008;337:a1655.



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

มุกิตา พนาสathy

วัน เดือน ปี เกิด

21 มิถุนายน 2522

สถานที่เกิด

โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร

วุฒิการศึกษา

พ.ศ. 2549 แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พ.ศ. 2550 ประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก สาขาวิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2549 - 2551 แพทย์ประจำบ้านสาขาจิตเวชศาสตร์ ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2551 วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาจิตเวชศาสตร์ (ว. จิตเวชศาสตร์) ราชวิทยาลัยจิตแพทย์แห่งประเทศไทย

พ.ศ. 2554 - 2555 Research fellowship and observership in geriatric psychiatry ใน Department of Psychiatry, Baycrest Centre, University of Toronto ประเทศแคนาดา

พ.ศ. 2561 อนุมัติบัตร อนุสาขาจิตเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (อว. อนุสาขาจิตเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ) ราชวิทยาลัยจิตแพทย์แห่งประเทศไทย

ที่อยู่ปัจจุบัน

บ้านเลขที่ 3 หมู่ที่ 11 ซอยติวานนท์ 3 แยก 15 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

ผลงานตีพิมพ์

1. Phanasathit M, Thavichachart N, Worakul P. Cognitive Functions in Chronic Schizophrenic Outpatients in the Department of Psychiatry of King Chulalongkorn Memorial Hospital. Chula Med Journal 2008 Jul; 52 (Suppl): S113-S27 (Thai)
2. Charernboon T, Phanasathit M, Tangwongchai S, Hemrungron S, Worakul P. Depression and dementia among members of 15 elderly clubs in Bangkok. Thammasat Med J 2010; 10(4): 428-36. (Thai)
3. Charernboon T, Phanasathit M. Research of Young Psychiatrists: A Survey on Research Statuses, Experiences and Barriers to Research. J Psychiatr Assoc Thailand 2011; 56(2): 190-200. (Thai)
4. Charernboon T, Phanasathit M. Psychotherapy practices and training experiences: a national survey of young Thai psychiatrists. J Med Assoc Thai. 2011;94 Suppl 7:S95-101
5. Phanasathit M, Charernboon T. Workload and attitude toward profession among young Thai psychiatrists: a national survey. J Med

Assoc Thai. 2012;95 Suppl 1:S83-91.

6. Chareernboon T, Lerthattasilp T, Phanasathit M. Adolescent Coping: A Cross-Sectional Descriptive Study in Thai Medical Students. Songkla Med J. 2014;32(6 Nov-Dec 2014).

7. Phanasathit M, Manwong M, Hanprathet N, Khumsri J, Yingyeun R. Validation of the Thai version of Bergen Facebook Addiction Scale (Thai-BFAS). J Med Assoc Thai. 2015;98 (Suppl.2):S108-S116.

8. Hanprathet N, Manwong M, Khumsri J, Yingyeun R, Phanasathit M. Facebook Addiction and Its Relationship with Mental Health among Thai High School Students. J Med Assoc Thai. 2015;98 (Suppl.3):S81-S90.

9. Khumsri J, Yingyeun R, Manwong M, Hanprathet N, Phanasathit M. Prevalence of Facebook Addiction and Related Factors Among Thai High School Students. J Med Assoc Thai. 2015;98 (Suppl.3):S51-S60.

10. Pariyanupap P, Phanasathit M. Electroconvulsive Therapy in the Psychiatric Unit at Uttaradit Hospital: Retrospective Descriptive Study (Chart Review). Thammasat Med J 2018; 18(3)(Thai)

#### รางวัลที่ได้รับ

พ.ศ. 2552 Award for Outstanding Research on the Prevalence of Neuropsychiatric Symptoms in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease of the 38th Thai Psychiatry Annual Conference; October 13-15, 2009; Bangkok, Thailand

พ.ศ. 2555 Young Poster Award on the Workload and Attitude toward Profession among Young Thai Psychiatrists: A National Survey of the PRCP 2012 15th Pacific Rim College of Psychiatrists Scientific Meeting; October 25-27, 2012, Seoul, Korea

พ.ศ. 2558 Certificate of the Sartorius Award: the best oral presentation; Facebook addiction and its relationship with mental health among Thai high school students; the 5th World Congress of Asian Psychiatry (WCAP); April 3-6, 2015; Fukuoka, Japan

พ.ศ. 2558 Honorary of the Researcher, Thammasat University, 2015

พ.ศ. 2559 Traveling grant: the 24th European Congress of Psychiatry, Madrid, Spain, 12-15 March 2016; as a speaker in the Joint Symposium with AFPA; the topic of Europe meets Asia –Commonalities, Differences and Future Perspectives on Postgraduate Training in Psychiatry