

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิคส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น เปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง และเปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นที่มาศึกษาในคลินิกสมองเสื่อม โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้มาโดยการรับสมัครอาสาสมัคร จำนวน 34 คน หลังจากนั้นสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายกลุ่มละ 17 คน แบบแผนการทดลองเป็นแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – posttest Control Group Design) ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรที่ศึกษา 1 ตัวแปร ได้แก่ โปรแกรมการฝึกสมอง ตัวแปรตาม ได้แก่ ความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 5 ชนิด ได้แก่ 1) แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (MMSE - T 2002) 2) แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น 3) แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale- Revised-III) ในส่วนของแบบทดสอบย่อย (Sub-test) ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) 4) แบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกสมอง และ 5) โปรแกรมการฝึกสมอง วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจำระยะสั้นในกลุ่มทดลองก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) จำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร (MANOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมอง

แนวคิดของโปรแกรมการฝึกสมอง เป็นการกระตุ้นให้ระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การมองเห็น การรับรส การได้กลิ่น การได้ยิน และการสัมผัส ให้ทำงานประสานกันทุกด้าน นอกจากนี้ยังรวมกิจกรรมการคิด และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ ซึ่งส่งผลต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

ลักษณะของโปรแกรมการฝึกสมอง ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมมองเห็น (Visual Activity) กิจกรรมการรับรส (Gustatory Activity) กิจกรรมการได้กลิ่น (Olfactory Activity) กิจกรรม

การได้ยิน (Auditory Activity) กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย (Tactilely Activity) กิจกรรมการคิด (Thinking Activity) และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ (Spiritual Activity)

ผลการประเมินโปรแกรมการฝึกสมอง ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการฝึกสมองในด้านการออกแบบโปรแกรมการฝึกสมอง ด้านการดำเนินการตามขั้นตอนของโปรแกรมการฝึกสมอง ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรมการฝึกสมอง และด้านภาพรวมโปรแกรมการฝึกสมอง โดยให้ความเห็นว่าโปรแกรมการฝึกสมองว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ซึ่งเหมาะสมสำหรับการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

การนำโปรแกรมการฝึกสมองทดลองใช้กับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน ในอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ปรากฏว่า ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นมีความเข้าใจ สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกสมองได้ และให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี

2. ความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) ในกลุ่มทดลอง หลังเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง สูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความจำระยะสั้นด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ในกลุ่มทดลอง หลังเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง สูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ในกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม หลังการเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกสมอง สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้ เนื่องจากโปรแกรมการฝึกสมองพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กัน เริ่มจากการสังเคราะห์องค์ความรู้และสาระสำคัญในการฟื้นฟูความจำ ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการมองภาพ กิจกรรมการรับรส กิจกรรมการได้กลิ่น กิจกรรมการได้ยิน กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย กิจกรรมการคิด และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ จอยซ์ และเวลล์ (Joyce & Weil, 2004) ที่กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการพัฒนาโปรแกรมการทำกิจกรรมว่า ผู้พัฒนาไม่ควรยึดมั่นกับทฤษฎีหรือหลักการเรียนรู้ใดเพียงอย่างเดียว

โปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรม ซึ่งแนวทางดังกล่าวนี้สอดคล้องกับแนวคิดของจอยซ์ และเวลล์ (Joyce & Weil, 2004) ที่ให้ความเห็นว่า เมื่อพัฒนาโปรแกรมการทำกิจกรรมแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี ตรวจสอบความเหมาะสม และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในสถานการณ์จริง เห็นได้ว่าการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยมีทฤษฎีและหลักการพื้นฐานเป็น

กรอบในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมอง

อย่างไรก็ตาม โปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่มีการทำงานของระบบประสาทสัมผัสมาใช้ในการฝึกสมอง แม้รูปแบบในการฝึกจะมีลักษณะที่คล้ายกับงานวิจัยของ โรบินและโทมัส (Robin & Thomas, 2006) ที่มีการนำการประสาทสัมผัสหลายด้านมาใช้ แต่เป็นรูปแบบที่ไม่ได้ยึดหยุ่นไปตามสิ่งแวดล้อมและสภาวะร่างกายของผู้ป่วย ส่วนโปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้น ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ตลอดเวลา สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การมองภาพ การฟังและการเคลื่อนไหวร่างกายไปมาระหว่างการทำกิจกรรม ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้เพลิดเพลินและสามารถผ่อนคลายกับกิจกรรมที่ฝึกประจำวัน การทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้มีการบริหารสมองด้วยกิจกรรมต่าง ๆ การที่ให้สมองทำงานอยู่เป็นประจำ ก็ย่อมทำให้มีประสิทธิภาพและการใช้งานของสมองยังคงดีอยู่ ดังคำพูดที่ว่า “ออกกำลังสมองเพิ่มความคล่องให้ปัญญา” (สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552) และรูปแบบของการฝึกสมองที่มีทั้งหมด 7 กิจกรรม ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นมีใจจดจ่ออยู่กับกิจกรรม ซึ่งมีส่วนช่วยให้ลดความคิดต่าง ๆ ในอันที่จะทำให้ภาวะซึมเศร้า ความเครียด การครุ่นคิดวิตกกังวลในเรื่องต่าง ๆ เป็นการช่วยบรรเทาความรุนแรงของปัญหาด้านสุขภาพจิตที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ โปรแกรมการฝึกสมองยังเป็นโปรแกรมการฝึกสมองที่ช่วยฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยมีกิจกรรมที่ทำให้ระบบประสาทสัมผัสทำงาน ซึ่งแตกต่างกับโปรแกรม Easy Care ที่เน้นพัฒนาความรู้ในผู้มีภาวะสมองเสื่อม (Perry et al., 2008) และโปรแกรม Tailored Activity Program (TAP) ที่เน้นการรักษาฟื้นฟูสภาพสมองและลดอาการที่แสดงออกทางพฤติกรรม (Gitlin et al., 2009) โดยโปรแกรมทั้ง 2 โปรแกรม ได้จัดกิจกรรมที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการดูแลในเรื่องของการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมเท่านั้น แต่ไม่เน้นการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ดังนั้นโปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้น จึงมีความเหมาะสมสำหรับการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมให้มีความจำกลับมาเป็นปกติหรือใกล้เคียงกับสภาพที่เคยเป็นอยู่ ส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

2. โปรแกรมการฝึกสมอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพจริง โดยพิจารณาจาก ความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลขของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ในกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรมการฝึกสมองสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง และความจำระยะสั้นด้านสัญลักษณ์ตัวเลขของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลองหลังเข้าโปรแกรมการฝึกสมองสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง เป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองที่เข้าโปรแกรมการฝึกสมอง ทำให้สมองได้ทำงานทุกส่วนเกิดการตื่นตัว ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์สมองสื่อสารกันมากขึ้น มีการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทของสมองทุกส่วน และทำให้สมองเพิ่มการหลั่งสารนิวโรโทรฟินส์ (Neurotrophin) ซึ่งเป็นอาหารสมอง เซลล์สมองแข็งแรงขึ้น และเมื่อเซลล์สมองแข็งแรง ก็จะทำให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้น (นันทิกา วิชาชาติ, 2551) สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ เดลกาโด (Delgado, 2005) ที่ศึกษาเกี่ยวกับกลวิธี

ของโปรแกรมการฝึกที่ทำให้ความจำดีขึ้นในผู้สูงอายุโดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกกิจกรรม พบว่า การใช้กิจกรรมที่มีความหลากหลายของการใช้ระบบประสาทสัมผัสจะทำให้สมองมีการพัฒนาและทำให้ผู้สูงอายุมีความจำดีขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของโรบิน และโทมัส (Robin & Thomas, 2006) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้กิจกรรมที่มีทำให้ร่างกายใช้ระบบประสาทสัมผัสทุกด้านจะส่งผลต่อความจำที่ดีในคนวัยกลางคนและสูงอายุ และสอดคล้องกับเซกิคุชิ และคาวาชิมา (Sekiguchi, Kawashima, 2007) ที่ศึกษาเทคนิคการฟื้นฟูการรู้คิดของผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาทในผู้ที่มีความจำเสื่อม (Memory Impairment) โดยเทคนิคการฟื้นฟูการรู้คิดได้กำหนดกิจกรรมที่เน้นให้ประสาทสัมผัสทุกด้านทำงาน ผลปรากฏว่า เทคนิคการฟื้นฟูการรู้คิดช่วยพัฒนาการทำหน้าที่ของการรับรู้ (Cognitive Function) ความสามารถในการสื่อสาร และมีประสิทธิภาพต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท สำหรับโปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้น ได้กำหนดกิจกรรมที่ให้ระบบประสาทสัมผัสทุกด้านทำงาน ทำให้สมองสร้างเครือข่ายประสาท (Nerve Plexus) ส่งผลต่อสมอง ทำให้มีการจำได้ดี (Lawrence, 2010) และยังทำให้สมองหลั่งสารเคมีที่จำเป็นต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นได้ (Antonio, Steven, & Jonathan, 2009) จึงทำให้ความจำระยะสั้นก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน โดยหลังเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง กลุ่มทดลองมีความจำระยะสั้นทั้งด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) สูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง ดังนั้น โปรแกรมการฝึกสมองที่มีกิจกรรมเน้นให้ระบบประสาทสัมผัสทุกด้านทำงานสามารถฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปรของความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) จำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า ความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม หลังการเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง เป็นเพราะว่า กลุ่มทดลองที่เข้าโปรแกรมการฝึกสมองทำให้สมองได้ทำงานทุกส่วน มีการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทของสมองทุกส่วน ทำให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้น (นันทิกา ทวีชาติ, 2551) นอกจากนี้ กลุ่มทดลองเข้าโปรแกรมการฝึกสมอง ทำให้มีการทำงานของระบบประสาทสัมผัสทุกด้าน ส่งผลต่อการสร้างเครือข่ายประสาท (Nerve Plexus) โดยจะเชื่อมโยงระหว่างเส้นใยประสาทกับสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และทำให้มีการหลั่งสารเซโรโทนิน (Serotonin) และเอนโดฟิน (Endorphine) ส่งผลต่อความจำที่ดีขึ้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น (Andrea, 2009) ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าโปรแกรมการฝึกสมอง ทำให้สมองไม่ได้รับการฟื้นฟูและอาจส่งผลต่ออาการภาวะสมองเสื่อมที่รุนแรงขึ้น (Landefeld et al., 2004) ผลการวิจัยสอดคล้องกับวิลลา และเดรน (Villa & Diane, 2005) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกทักษะทางความจำจากการใช้กิจกรรมที่มีการทำงานของระบบประสาทสัมผัสในผู้สูงอายุที่ปกติและมีความบกพร่องทางความจำ พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนความจำจากการวัดที่ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ วรากรณ์ จิตกุล (2549) ที่เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกความจำกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกกิจกรรมที่มีทำงานของระบบ

ประสาธน์สัมพันธ์ว่ามีผลความจำความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกมีความจำดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกกิจกรรม จากผลการวิจัยที่ปรากฏว่า ความจำระยะสั้นในกลุ่มทดลองที่เข้าโปรแกรมการฝึกสมองสูงกว่าและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าโปรแกรมการฝึกสมอง ทั้งในด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เป็นเพราะว่า กลุ่มทดลองที่เข้าโปรแกรมการฝึกสมองได้ปฏิบัติตามกิจกรรมที่ทำให้สมองทุกส่วนมีการทำงานเชื่อมโยงกันและใช้ระบบประสาทสัมผัสทุกด้าน (Lawrence, 2010) จึงเป็นผลให้สมองเกิดการฟื้นฟูความจำระยะสั้นได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกสมองที่มีการทำงานของระบบประสาทสัมผัส ประกอบด้วย กิจกรรมการมองภาพ กิจกรรมการรับรส กิจกรรมการได้กลิ่น กิจกรรมการได้ยิน กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย กิจกรรมการคิด และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ ก่อให้เกิดการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยสังเกตจากค่าเฉลี่ยความจำระยะสั้นในกลุ่มทดลองหลังการปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกสมองสูงกว่าก่อนการปฏิบัติกิจกรรม และค่าเฉลี่ยความจำระยะสั้นในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม หลังการปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกสมอง ดังนั้นหากมีการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกสมองในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นจะช่วยฟื้นฟูความจำระยะสั้นในกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นอาจช่วยสนับสนุน ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึกสมอง โดยทำกิจกรรมให้เป็นกิจวัตรประจำวัน
2. บุคลากรทางสุขภาพสามารถนำโปรแกรมการฝึกสมองไปประยุกต์ใช้กับบุคคลในกลุ่มอื่น เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยนำกิจกรรมตามโปรแกรมไปปฏิบัติเพื่อเป็นการฟื้นฟูความจำระยะสั้นและป้องกันภาวะสมองเสื่อมในอนาคต
3. สถาบันการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกสมอง ไปใช้ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ในการดูแลผู้ที่มีอาการของภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น
4. ผู้บริหารงานด้านสาธารณสุขในระดับต่าง ๆ สามารถนำผลการศึกษาวิจัยไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายด้านการส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพร่างกาย สำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการศึกษารวมทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ซึ่งมีการประเมินผล 1 ครั้ง คือ หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีเท่านั้น ดังนั้นในการวางรูปแบบการวิจัยครั้งต่อไปควรจะมีการพิจารณาเพิ่มระยะเวลาในการประเมินผลซ้ำ เช่น การประเมินผลซ้ำภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกกิจกรรมตามโปรแกรม

การฝึกสมอง 3 เดือน เพื่อตรวจสอบความคงทนผลของโปรแกรมการฝึกสมอง และนำมาปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างเหมาะสม

2. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรศึกษาในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระดับปานกลางหรือรุนแรง เพื่อตรวจสอบศักยภาพของโปรแกรมการฝึกสมองต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม

3. ควรมีการศึกษาโดยนำโปรแกรมการฝึกสมองไปทดลองใช้กับประชากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น ผู้สูงอายุที่ยังไม่มีภาวะสมองเสื่อม เนื่องจากอาจช่วยป้องกันภาวะสมองเสื่อมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

- Burgio, L., Corcoran, M., Lichstein, K.L., Nichols, L., Czaja, S., & Gallagher-Thompson, D. (2001). Judging outcomes in psychosocial interventions for dementia caregivers: The problem of treatment implementation. *The Gerontologist*, 41(4), 481-489.
- Caltagirone, C., Bianchetti, A., Luca, M.D., Mecocci, P., Padovani, A., & Pirfo, E. (2005). Guidelines for the treatment of alzheimer's disease from the Italian Association of Psychogeriatrics. *Drug & Aging*, 22(1), 1-26.
- Chandler, M.J., Lacritz, L.H., Cicerello, A.R., Chapman, S.B., Honig, L.S., & Weiner, M.F. (2004). Three- word Recall in Normal Aging. *J Clin Exp Neuropsychol*, 26(8), 1128-1133.
- Chengxuan, Q., Miia, K., & Eva, V.S. (2009). Epidemiology of Alzheimer's disease: occurrence, determinants, and strategies toward intervention. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 11(2), 155-162.
- Cynthia, L.D., & Susan, M.M. (2009). Current Treatments for Sleep Disturbances in Individuals With Dementia. *Curr Psychiatry Rep*, 11(1), 20-26.
- Delgado, M.L. (2005). Training program in strategies to improve memory. *Rev Neurol [online]* 2005 Aug[cited 2006 Jul 7], 33(4), 369-72, Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Dias, A., Dewey, M.E., Souza, D.J., Dhume, R., Motghare, D., & Shaji, D. (2008). *The effectiveness of a home care program for supporting caregivers of persons with dementia in developing countries: A randomized controlled trial from Gao, India*. The Public Library of Science ONE, 3(6), 1-7. Retrieved February 3, 2010, from PubMed Central database, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2396286/pdf/pone.0002333.pdf?tool=pmcentrez>.
- Dominique, D., Aimen, M., Elias, A., Melissa, S., Franc, A., & Steven, C. (2010). A Novel Neural Substrate for the Transformation of Olfactory Inputs into Motor Output. *PLoS Biology*, 8(16), 46-57.
- Dunn, W. (1999). *Manual for the sensory profile*. Austin Texas: Psychological Corporation.
- Duthie, E.H., Katz, P.R., & Malone, M.L. (2007). *Practice of Geriatrics*. (4th ed.). Philadelphia: Saunders.
- Eamon, O.S., Declan, D., Kathy, M., Adeline, C., Dymrna, C., & Fionnuala, J. (2011). Effectiveness of a structured education reminiscence-based programme for staff on the quality of life of residents with dementia in long-stay units: A study protocol for a cluster randomised trial. *BioMed*, 12(18), 86-94.

- Eleanor, A.M., & Demis, H. (2011). Role of the hippocampus in imagination and future thinking. *PNAS*, 108(52), 56-64.
- Elisa, A., Aimee, S., Juanita, H., Ian, T.R., Martin, K., & Robert, T.W. (2011). Maintenance Cognitive Stimulation Therapy (CST) for dementia: A single-blind, multi-centre, randomized controlled trial of Maintenance CST vs. CST for dementia. *Biomed*, 11(16), 856-864.
- Eric, J. (1998). Teaching with the Brain in Mind. *New England Journal of Medicine*, 34(5), 780-788.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). 'Mini-Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(5), 189-198.
- Fumiaki, I., Albert, E.A., Pasko, R., & Charles, A.G. (2011). Timing of neurogenesis is a determinant of olfactory circuitry. *Nat Neurosci*, 14(3), 331-337.
- Georgina, C., Karen, B., Jennifer, B., Zoe, H., Juanita, H., & Jennifer, W. (2011). Peer support for family carers of people with dementia, alone or in combination with group reminiscence in a factorial design: study protocol for a randomised controlled trial. *BioMed*, 13(8), 123-131.
- Gerhard, W.E., Thomas, L., Stefan, K., & Michael, H. (2010). New developments in the Diagnosis of Dementia. *Psychology and Psychotherapy*, 21(2), 201-209.
- Gitlin, L.N., Winter, L., Dennis, M.P., & Hauck, W.W. (2009). A non-pharmacological Intervention to manage behavioral and psychological symptoms of dementia and reduce caregiver distress: Design and methods of project ACT. *Clinical Interventions in Aging*, 2(4), 695-703.
- Ham, R.J., Sloane, P.D., Warshaw, G.A., Bernard, M.A., & Flaherty, E. (2007). *Primary Care Geriatrics a Case-Based Approach* (5th ed.). Philadelphia: Mosby.
- Heather, M.T., Anne, W., Ian, O., & Christopher, B. (2011). The experience of palliative patients and their families of a family meeting utilised as an instrument for spiritual and psychosocial care: A qualitative study. *Biomed*, 10(7), 64-72.
- Holmes, C., Hopkins, V., Hensford, C., MacLaughlin, V., Wilkinson, D., & Rosenvinge, H. (2002). Lavender oil as a treatment for agitated behaviour in severe dementia: A placebo controlled study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(4), 305-308.
- Isabel, A.M., Liat, L., Jayant, K., Joseph, M., Clifford, K., & Matthew, S. (2008). Attention Enhances the Retrieval and Stability of Visuospatial and Olfactory Representations in the Dorsal Hippocampus. *PLoS Biology*, 7(10), 56-61.

- Jacob, H.G., Sienna, C., & Stuart, W.M. (2011). Clinical features and multidisciplinary approaches to dementia care. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 2011, 4(5), 125–147.
- John, T.C., & Louise, C.H. (2009). Brain Activation while Thinking about the Self from Another Person's Perspective after Traumatic Brain Injury in Adolescents *Trends. Cogn Sci*, 13(10), 447–454.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2004). Educational research: quantitative, qualitative and mixed approaches. (2th ed.). Boston: Pearson Allyn and Bacon.
- Jonathan, A., Scolnick, K.C., Cynthia, D.D., Shouhong, X., Xiao-bing, Y., & Argiris, E. (2008). Role of IGF Signaling in Olfactory Sensory Map Formation and Axon Guidance. *Neuron*, 57(6), 847–857.
- Joyce, B., & Weil, M. (2004). *Methods of Teaching*. Boston: Pearson.
- Kaplan, R., Saccuzzo, M., & Dennis, P. (2009). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*. (7th ed.). Belmont (CA): Wadsworth.
- Karan, S.K., Betty, S.B., Marie, T.N., & Peter, V.R. (2009). Research on treating neuropsychiatric symptoms of advanced dementia with non-pharmacological strategies, 1998–2008: a systematic literature review. *Int Psychogeriatr*, 21(5), 825–843.
- Kai, E., & Neal, J.R. (2008). The Functional Theory of Counterfactual Thinking. *Pers Soc Psychol Rev*, 12(2), 168–192.
- Kawashima, R., Okita, K., Yamazaki, R., Tajima, N., Yoshida, H., & Taira, M. (2008). Links Reading aloud and arithmetic calculation improve frontal function of people with dementia. *Journal Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 60(3), 380–384.
- Keith, O.Y., Erin, D.B., Maureen, D., Cynthia, A.G., Kenneth, H.R., & Terry, S. (2007). Social Outcomes in Childhood Brain Disorder: A Heuristic Integration of Social Neuroscience and Developmental Psychology. *Psychol Bull*, 133(3), 535–556.
- Kimberly, A.S., George, F., Denis, A.E., & Carlos, F.M. (2011). Daily Spiritual Experiences in a Biracial, Community-based Population of Older Adults. *Aging Ment Health*, 14(7), 779–789.
- Ladson, H., Carol, E.F., Geetha, R., Yvette, F., Kravitz, L., & Barker, C. (2008). Religious and Spiritual Dimensions of the Vietnamese Dementia Caregiving Experience. *Hallym Int J Aging HJJA*, 10(2), 139–160.
- Ladson, H., Darin, C., & Alexandra, V. (2010). Making sense of behavioral disturbances in persons with dementia: Latino family caregiver attributions of Neuropsychiatric Inventory domains. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 23(4), 401–405.

- Landefeld, C.S., Palmer, R.M., Johnson, M.A., Johnston, C.B., & Lyons, W.L. (2004). *Current Geriatric Diagnosis & Treatment*. Singapore: McGraw-Hill.
- Laura, M., & Kristine, Y. (2009). Promising Strategies For The Prevention Of Dementia. *Arch Neurol*, 66(10), 1210–1215.
- Laura, N.G., Laraine, W., Tracey, V.E., Adel, H.E., & Nancy, L.C. (2009). The Tailored Activity Program to Reduce Behavioral Symptoms in Individuals With Dementia: Feasibility, Acceptability, and Replication Potential. *The Gerontologist*, 49(3), 428–439.
- Lawrence, C.K. (1999). *Neurobics is a unique new system of brain exercises*. USA: Howard Hughes Medical Institute.
- _____. (2010). *Keep Your Brain Alive: 83 Neurobic Exercises to Help Prevent Memory Loss and Increase Mental Fitness*. University Medical Center, Durham, North Carolina.
- Magaret, G.E. (2005). The Brain to Avoid Dementia: Can Mental Exercise Prevent Alzheimer's Disease?. *PLoS Med*, 2(10), 45-52.
- Mary, R.N., Randall, S.S., Gerri, H., Chu, Z., Joel, L.S., & Jill, V.H. (2010). Brain Activation while Thinking about the Self from Another Person's Perspective after Traumatic Brain Injury in Adolescents. *Neuropsychology*, 24(2), 139–147.
- Mathias, L., Beat, M., & Carmen, S. (2008). Stress Effects on Working Memory, Explicit Memory, and Implicit Memory for Neutral and Emotional Stimuli in Healthy Men. [online]. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2628592&tool=pmc.ncbi> (28 April 2008).
- Morris, J.C. (1993). The clinical dementia rating (CDR): Current version and scoring rules. *Neurology*, 43(11), 2412-2414.
- Nancy, K., & Janet, M. (2002). *An OT and SLP Team Approach: Sensory and Communication Strategies that work*. Las Vegas.: Sensory Resource.
- O'Brien, J., Ames, D., & Burns, A. (2000). *Dementia*. (2th ed.). London: Arnold.
- Paul, K.C., Laura, E.G., Keerthi, A., Viet, N., Kristoffer, R., & Susan, M.M. (2009). Midlife use of written Japanese and protection from late life dementia. *Epidemiolog*, 2009 September, 20(5), 766–774.
- Perry, M., Draskovic, I., Achterberg, T.V., Borm, G.F., Eijken, M.V., & Lucassen, P.L. (2008). Can an EASYcare based dementia training programme improve diagnostic assessment and management of dementia by general practitioners and primary care nurses? The design of a randomized controlled trial. *BMC Health Services Research*, 5(8), 71-79.

- Philippe, R., Kateri, Mc., Wiveka, R., & James, J. (2008). The Neural Bases of Emotion Regulation: Reappraisal and Suppression of Negative Emotion. *Biol Psychiatry*, 63(6), 577–586.
- Porth, C.M. (1998). *Pathophysiology: Concepts of Altered Health States*. (5th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Rabins, P.V., Blacker, D., Rovner, B.W., Rummans, T., Schneider, L.S., Tariot, P.N., & Blass, D.M. (2007). *Practice guideline for the treatment of patients with alzheimer's disease and other dementias*. Retrieved October 18, 2009, from <http://www.psychiatryonline.com/pracGuide/loadGuidelinePdf.aspx?file=AlzPG101007>
- Raj, N.K., Gladys, E.M., Raul, A., Robert, P.F., Doug, G., & Kathleen, H. (2008). Alzheimer's disease and vascular dementia in developing countries: prevalence management and risk factors. *Lancet Neurol*, 7(9), 812–826.
- Ritchie, K., Carrière, I., Ritchie, C.W., Berr, C., Artero, S., & Ancelin, M.L. (2011). Designing prevention programmes to reduce incidence of dementia: prospective cohort study of modifiable risk factors. *BMJ* 2010, 3(4), 13-18.
- Robert, T.W., Errollyn, B., Rhiannon, T.E., Barry, H., John, K., & Esme, D.M., (2009). Reminiscence groups for people with dementia and their family carers pragmatic eight-centre randomised trial of joint reminiscence and maintenance versus usual treatment: a protocol. *BioMed*, 5(12), 56-69.
- Robin, L.W., & Thomas, H.C. (2006). Video training of imagery for mature adults. *Applied cognitive Psy*, 6(4), 307-320.
- Rohani, O., Susie, H., Jonathan, W.B., Julia, C.H., Elizabeth, G., & Disa, A.S. (2011). The structural neuroanatomy of music emotion recognition: Evidence from frontotemporal lobar degeneration. *Neuroimage*, 56(3), 1814–1821.
- Ronald, P. (2008). The anatomy of sorrow: a spiritual, phenomenological, and neurological perspective. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 3(17), 85-92.
- Saczynski, J.S., Beiser, A., Seshadri, S., Auerbach, S., Wolf, P.A., & Au, R. (2010). Depressive symptoms and risk of dementia. *Neurology*, 5(6), 126-135.
- Salzman, C., & Stefano, F. (2010). Emotion, Cognition, and Mental State Representation in Amygdala and Prefrontal Cortex. *Annu Rev Neurosci*, 33(6), 173–202.
- Sanya, F., Ronald, P., Hammer, Jr., & Ella, M.N. (2010). Short- and long-term effects of intermittent social defeat stress on BDNF expression in mesocorticolimbic brain regions. *Neuroscience*, 167(3), 598–607.

- Saori, C.T., Bernard, W.B. & John, P.O. (2008). Calculating consequences: Brain systems that encode the causal effects of action. *Neurosci*, 28(26), 46-55.
- Sekiguchi, A., & Kawashima, R. (2007). Cognitive rehabilitation--the learning therapy for the Senile dementia. *Aging and Cancer*, 59(7), 357-365.
- Sitzer, D. I., Twamley, E.W., & Jeste, D.V. (2006). Review Article Cognitive training in Alzheimer's disease:a meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatry Scand*, 114(26), 75-90.
- Smallwood, J., Brown, R., Coulter, F., Irvine, E., & Coplard, C. (2001). Aromaterapy and behaviour disturbances in dementia: A randomized controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(10), 1010-1013.
- Sorrentino, S.A., & Gorek, B. (2007). *Mosby's Textbook for Long-Term Care Nursing Assistants*. (5th ed.). Canada: Mosby.
- Steve, I., Jane, W., Mark, G., Priya, J., Ingela, T., & Tamar, K. (2011). *Evidence-based interventions in dementia: A pragmatic cluster- randomised trial of an educational intervention to promote earlier recognition and response to dementia in primary care (EVIDEM-ED)*. Research Department of Primary Care and Population Health, University College London.
- Steve, M.J., David, C.R., & Peggy, L.S. (2011). The temporal distribution of autobiographical memory: changes in reliving and vividness over the life span do not explain the reminiscence bump. *Springer*, 12(5), 124-133.
- Sung, H.C., Chang, A.M., & Abbey, S. (2006). Application of music therapy for managing agitated behavior in older people with dementia. *Biomed*, 5(53), 58-62.
- Timothy, P.D., Barbara, M.U., Sharon, W.W., & Laura, C.H. (2008). An Exploratory Study of Spiritual Care at the End of Life. *Annals of Family Medicine*, 6(5), 75-83.
- Villa, G., & Diane, S. (2005). Evaluating The Effectiveness of a Memory Skill training Class for Healthy and Impaired Older Adults. [online] 2005 [cited 2006 Jul 7]. Available from:<http://www.apa.org/monitor>
- Walter, W., Natalie, P., Ziad, N., & Howard, C. (2010). Sensitivity and specificity of the Montreal Cognitive Assessment modified for individuals who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(6), 360-368.
- Wechsler, D. (1980). *Wechsler Adult Intelligence Scale*. Psychological Corporation. New York.
- _____. (1981). *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale- Revised*. Psychological Corporation. New York.

Werheid, K. (2006). Cognitive training in Alzheimer's dementia. *Nervenarzt*, 77(5), 49-57.

Wolfsont, C. (2002). Behavioral Skills and Level of Understanding in Adults: A Brief Method Integrating Dennison's Brain Gym Balance with Piaget's Reflective Processes. *Journal of Adult Development*, 9(15), 187-203.

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University