

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) เป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทอันเป็นผลจากเซลล์สมองถูกทำลายอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ส่งผลให้บุคคลมีความผิดปกติด้านความรู้ปัญญาน้อย 1 ด้าน เช่น ความสามารถในการใช้ภาษา การคิด การตัดสินใจ การเคลื่อนไหว และอาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงจนเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตในสังคม (Alzheimer's Association, 2010) ภาวะสมองเสื่อมจะทำให้เนื้อเยื่อของสมองฝ่อและเล็กลง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการแปรปรวน บุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง แสดงพฤติกรรมไม่เหมาะสม สูญเสียความสามารถในการประกอบอาชีพและการดูแลตนเอง ซึ่งภาวะสมองเสื่อมเป็นกลุ่มอาการของความเจ็บป่วยเรื้อรังชนิดหนึ่งที่พบมากในวัยสูงอายุ เนื่องจากแนวโน้มอายุขัยเฉลี่ยของมนุษย์ยืนยาวขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Ham et al., 2007; Landefeld et al., 2004; O'Brien, Ames, & Burns, 2000; Porth, 1998)

ปัจจุบันในประเทศสหรัฐอเมริกาพบอัตราความชุกของภาวะสมองเสื่อมประมาณ 5.3 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี จำนวน 5.1 ล้านคน และเป็นสาเหตุการตายของกลุ่มผู้สูงอายุอันดับที่ 7 โดยคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2050 ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจะเพิ่มจำนวนเป็น 11 – 16 ล้านคน มากกว่าร้อยละ 60 เป็นผู้สูงอายุตอนปลาย (70-80 ปี) ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม อาจมีมูลค่ามากถึง 172,000 ล้านดอลลาร์ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Alzheimer's Association, 2010) นอกจากนี้ยัง พบว่า มีปัจจัยด้านอื่นที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ การป่วยด้วยโรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ภาวะอ้วน มีประวัติดื่มแอลกอฮอล์ และการขาดการออกกำลังกาย เป็นต้น (Chengxuan, Miia, & Eva, 2009; Barnes et al., 2009) คนที่มีอาการซึมเศร้า จำนวนมากกว่าร้อยละ 50 จะพัฒนาเป็นภาวะสมองเสื่อม (Saczynski et al., 2010) ราช และคณะ (Raj et al., 2008) ยังพบว่า ภาวะสมองเสื่อมกำลังเพิ่มขึ้นในประเทศกำลังพัฒนาในประชากรที่มีอายุมากขึ้น

สำหรับประเทศไทย พบว่า สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปี ขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2551 มีประชากรผู้สูงอายุร้อยละ 11.16 ปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.47 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.82 ในปี พ.ศ. 2553 (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553) ส่งผลให้อัตราความชุกของภาวะสมองเสื่อมสูงขึ้น เมื่อประชากรอายุมากขึ้นตามไปด้วย จากการสำรวจสุขภาพประชาชน พ.ศ. 2549-2550 ซึ่งเป็นการศึกษาระดับชาติ พบว่าความชุกของภาวะสมองเสื่อมตามกลุ่มอายุในผู้สูงอายุไทยไม่แตกต่างจากที่พบในต่างประเทศ โดยมีอัตราความชุกประมาณร้อยละ 1.0 – 1.2 ในกลุ่มอายุ 60 – 69 ปี ร้อยละ 3.5 ในกลุ่มอายุ 70 – 79 ปี ร้อยละ 10.1 – 13.0 ในกลุ่มอายุ 80 – 89 ปี และร้อยละ 31.3 ในกลุ่มอายุ 90 ปีขึ้นไป จะพบว่าความชุกเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่าในทุกช่วงอายุ 10 ปี (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล และคณะ, 2550)

ผู้ที่มีอาการภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้ แต่จะมีปัญหาเรื่องความจำ โดยมีกลหลังลืมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ มีความสนใจต่อสุขอนามัยส่วนบุคคล และสิ่งแวดล้อมลดลง เมื่อเข้าสู่ระยะปานกลางความจำเก่า ๆ เริ่มเสียไป สับสนเกี่ยวกับเวลา สถานที่เริ่มมีบุคลิกภาพเปลี่ยนไป มีปัญหาทางด้านสุขภาพจิตและพฤติกรรม เช่น แสดงพฤติกรรมก้าวร้าวทั้งทางด้านร่างกายหรือคำพูด มีอาการกระวนกระวาย เดินหลงทาง เริ่มมีอาการหลงผิดหรืออาการประสาทหลอน ช่วยเหลือตนเองได้น้อยลง การสื่อสารบกพร่อง ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่น ส่วนระยะรุนแรงผู้ป่วยอาจจำไม่ได้ว่าตัวเองเป็นใคร เริ่มกลั้นปัสสาวะและอุจจาระไม่ได้ มีความผิดปกติในการเคลื่อนไหว ต้องการความช่วยเหลือในการดูแลตนเองทั้งหมด (ศิริพันธุ์ สาสัตย์, 2551; Sorrentino & Gorek, 2007) ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมรู้สึกว่าคุณค่าในตนเองลดลง หงุดหงิด โมโหง่าย เกิดความวิตกกังวลกับความบกพร่องของตนเอง เมื่ออาการของโรครุนแรงขึ้น ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจะมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับอุบัติเหตุทางร่างกาย อาจเกิดภาวะทุพพลภาพตามมา สุดท้ายมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านการแพทย์ เช่น การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ แผลกดทับ ภาวะทุพโภชนาการ และโรคปอดอักเสบ (Duthie, Katz, & Malone, 2007; Landefeld et al., 2004) ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจึงจำเป็นต้องพึ่งพาผู้ดูแลเพื่อตอบสนองความต้องการการดูแลขั้นพื้นฐานที่จำเป็นของมนุษย์ (สมจิต หนูเจริญกุล, 2549)

ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจะมีปัญหาสำคัญในเรื่องของการสูญเสียความจำโดยเฉพาะสูญเสียการทำงานของสมองส่วนขมับ (Temporal) ซึ่งทำหน้าที่ในการจำเรื่องราวต่าง ๆ (Alessandra, Sweeney & Pavuluri, 2010) โดยจะมีผลต่อความจำระยะสั้นและความจำระยะยาว (Sanya, et al., 2010) และทำให้สมองเสื่อมเสียหน้าที่ของการรับรู้และเข้าใจปัญหาอย่างรุนแรง จนทำให้รบกวนการทำหน้าที่ทางด้านสังคมและการประกอบอาชีพ มีการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์และบางครั้งอาจมีอาการของโรคทางจิตสติปัญญาและบุคลิกภาพ เห็นได้ชัดจากการไม่รู้เวลา สถานที่ และบุคคล ความจำเสื่อม สติปัญญาเสื่อมวิจารณ์ญาณเปลี่ยน และอารมณ์แปรปรวน (อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ, 2546) ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถดูแลตนเองได้ การดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมนับเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 – 80 ได้รับการดูแลที่บ้าน โดยเน้นการดูแลตามอาการที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ทำให้อาการสมองเสื่อมมีความรุนแรงตามพยาธิสภาพของโรค (Alzheimer's Association, 2010; Czaja, Eisdorfer, & Schulz cited in Burgio et al., 2001) เมื่ออาการของโรคเข้าสู่ระยะปานกลาง ผู้ป่วยจะไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน มีปัญหาด้านพฤติกรรมและอาการผิดปกติทางจิต ซึ่งจะแสดงออกอย่างเด่นชัดมากขึ้น (O'Brien et al., 2000) วิธีการรักษาจะใช้ยาจำนวน 4 ชนิด (Landefeld et al., 2004) เพื่อสามารถชะลอการดำเนินโรคให้ช้าลง ได้แก่ Donepezil (Aricept), Rivastigmine (Exelon), Galantamine (Reminyl) ยาทั้ง 3 ตัวเป็นยาที่ออกฤทธิ์เพิ่มระดับของสารเคมี Acetylcholine ในสมอง ส่วนยาอีกตัวคือ Memantine (Ebixa) ออกฤทธิ์ที่เซลล์ประสาท ทำให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสารเคมี Glutamate อย่างไรก็ตาม การรักษาโดยวิธีการใช้ยา พบว่า ผู้ป่วยจะมีอาการไม่พึงประสงค์โดยมีผลข้างเคียงจากยา เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสียและนอนไม่หลับ และอาจมีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการบาดเจ็บทางสมอง นอกจากนี้ยังเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก (Cynthia & Susan, 2009) จากการทบทวนวรรณกรรม ปรากฏว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการช่วยเหลือและดูแลผู้ป่วยภาวะ

สมองเสื่อมให้สามารถเผชิญกับปัญหาและจัดการการดูแลหลายวิธีด้วยกัน ได้แก่ โปรแกรมการป้องกันเพื่อลดอัตราอุบัติการณ์ของภาวะสมองเสื่อม มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอุบัติการณ์ของภาวะสมองเสื่อมจากปัจจัยเสี่ยง (Ritchie et al., 2011) โดยการจัดกิจกรรมกลุ่มช่วยเหลือตนเอง (Karan et al., 2009) การจัดโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่บ้าน (Belle et al., 2006) การจัดโปรแกรมฝึกทักษะการเป็นผู้ดูแลขั้นสูงที่บ้าน (Gitlin et al., 2007) การจัดโปรแกรมการสนับสนุนช่วยเหลือผู้ดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่บ้าน (Dias et al., 2008) ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นการบำบัดที่เน้นการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ในผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมสามารถดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมให้สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้

อย่างไรก็ดี โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นดังกล่าวให้ความสำคัญในเรื่องการดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมให้สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้เท่านั้น แต่โปรแกรมที่เน้นการสร้างกิจกรรมให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมได้ฝึกการใช้สมอง ลดอาการสูญเสียความจำและความผิดปกติด้านเชาวน์ปัญญา การคิด การตัดสินใจ การเคลื่อนไหว เพื่อช่วยชะลอการเสื่อมของสมอง ยังมีจำนวนน้อย ซึ่งการพัฒนาและชะลอความเสื่อมของสมองผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมให้สามารถพัฒนากลับมาใกล้เคียงเหมือนกับภาวะปกติ นั้น ควรมีกิจกรรมที่ช่วยชะลอภาวะสมองเสื่อม พร้อมกับเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Bryer, 2004) สำหรับโปรแกรมที่เพิ่มความสามารถในการทำงานของสมองโดยเฉพาะเรื่องความจำนั้น ปรากฏว่า มีโปรแกรม Easy Care ที่ช่วยในการประเมินความรู้ความเข้าใจ และช่วยพัฒนาความรู้ ในผู้มีภาวะสมองเสื่อม (Perry et al., 2008) และโปรแกรม Tailored Activity Program (TAP) ใช้ในการลดการแสดงออกทางพฤติกรรมในผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อม ซึ่งเน้นการรักษาฟื้นฟูสภาพสมองและลดอาการที่แสดงออกทางพฤติกรรม (Gitlin et al., 2009) โปรแกรมเหล่านี้ ได้จัดกิจกรรมที่เน้นในเรื่องของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการดูแลในเรื่องของการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม แต่ยังไม่พบโปรแกรมที่มีลักษณะฟื้นฟูความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมให้มีความจำกลับมาเป็นปกติหรือใกล้เคียงกับสภาพที่เคยเป็นอยู่ ซึ่งการฟื้นฟูความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมนั้น ต้องมีการพัฒนาประสาทสัมผัสของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมให้ครบทุกด้าน เพื่อส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย (สิรินทร ฉันทศิริกาญจน์, 2551) ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีความสำคัญต่อกลุ่มผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม เนื่องจากความจำจะสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา การสื่อสาร กระบวนการทางสังคม อารมณ์ (Keith et al., 2007) และเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน (Karan et al., 2009)

ในอดีตมีความเชื่อว่า เมื่อสมองพัฒนาสมบูรณ์จะถูกใช้งานไปจนล่วงเข้าวัยผู้ใหญ่ เซลล์สมองจะลดลง และไม่สร้างชิ้นใหม่ เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะสมองเสื่อมในวัยชรา แต่ปัจจุบันค้นพบแล้วว่า หากรู้จักใช้สมองอย่างต่อเนื่องและการบริหารสมองอย่างถูกวิธี จะทำให้เซลล์ประสาท แดกแซงทดแทนส่วนที่สูญเสียไป ความจำจึงดีได้ แม้อายุมากขึ้นแล้ว (Gerhard et al., 2010) ในส่วนของการบริหารสมองนั้น ได้มีแนวคิดที่เรียกว่านิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) (Lawrence, 2010) โดยนำทฤษฎีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์ ที่ทำให้ร่างกายแข็งแรง ด้วยการขยับกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน มาประยุกต์กับการฝึกประสาทสัมผัส กลายเป็นวิธีบริหารสมองที่ใช้ประสาทสัมผัสไปกระตุ้นเนื้อเยื่อสมองหลาย ๆ ส่วนให้ขยับและตื่นตัว ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์สมองสื่อสารกันมากขึ้น มีการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทของสมองทุกส่วน และทำให้สมอง

เพิ่มการหลั่งสารนิวโรโทรฟินส์ (Neurotrophin) ซึ่งเป็นอาหารสมอง เซลล์สมองแข็งแรงขึ้น และเมื่อเซลล์สมองแข็งแรง ก็จะทำให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความจำ สมาธิ การรับรู้ เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ รวมไปถึงการทำงานระดับสูง คือ การคิด การแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ และการวางแผนที่ดีขึ้น ทำให้การทำงานของสมองยังคงประสิทธิภาพดี แข็งแรง เพิ่มความจำและชะลอความเสื่อมได้ (นันทิกา ทวิชาชาติ, 2551) นอกจากนี้ ลอเรนซี (Lawrence, 2010) ยังพบว่า การฝึกสมองด้วยแนวคิดที่เรียกว่านิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) สามารถเพิ่มความจำได้มากขึ้น

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสุขภาพของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่มีชีวิตอยู่ด้วยความยากลำบาก ในอนาคตอันใกล้ ปัญหานี้จะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น จึงสนใจฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น เนื่องจากความจำระยะสั้นจะมีผลต่อความจำระยะยาว ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจำเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่างๆ ได้ยาวนานขึ้น (Caltagirone et al., 2005) และทำให้สมองความจำสามารถกลับมาเป็นปกติหรือใกล้เคียงกับสภาพที่เคยเป็นอยู่ โดยการประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) พัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึกสมองที่กระตุ้นให้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การสัมผัส การได้กลิ่น การได้ยิน และการสัมผัสทางร่างกาย ที่ทำงานเชื่อมโยงกัน ร่วมกับการคิดและจิตวิญญาณ โดยพัฒนากิจกรรมแต่ละเรื่องให้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น (Mild Dementia) สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทย อันจะเป็นการเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และชะลอการเสื่อมของสมอง ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น สามารถฟื้นฟูความจำระยะสั้น และทำให้สมองกลับมาทำงานใกล้เคียงเหมือนปกติ ก่อนที่มีอาการภาวะสมองเสื่อม นอกจากนี้สามารถนำโปรแกรมการฝึกสมองที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มอาการสมองเสื่อมกลุ่มอื่นให้ดำรงชีวิตอยู่กับครอบครัวได้อย่างมีความสุขต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น
2. เปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกสมอง
3. เปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการใช้โปรแกรมการฝึกสมอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

โปรแกรมการฝึกสมองในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ได้พัฒนามาจากทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise) (Lawrence, 2010) เกิดจากการกระตุ้นให้ระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 ประกอบด้วย กิจกรรมการมองเห็น กิจกรรมการรับรส กิจกรรมการได้กลิ่น กิจกรรมการได้ยิน และกิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย ร่วมกับการใช้กิจกรรมการคิดและกิจกรรมทางจิตวิญญาณ ตามรายละเอียด ดังนี้

กิจกรรมการมองภาพ (Visual Activity) การดูภาพที่คุ้นเคยในอดีต ทำให้มีการทำงานของสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) โดยการเชื่อมต่อกลุ่มเซลล์ประสาทในสมองส่วนของฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ที่ทำหน้าที่ในการจำ ทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมจำเรื่องราวในอดีตได้ (Eric, 1998)

กิจกรรมการรับรส (Gustatory Activity) โดยการรับประทานอาหารที่มีรสชาติแตกต่าง การรับประทานอาหารที่แตกต่างไปจากเดิม ทำให้มีการทำงานบริเวณร่องกลางของสมอง (Central Sulcus) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการรับรส ส่งผลต่อการทำงานของประสาทรับรส ซึ่งเชื่อมต่อกับกลุ่มเซลล์ประสาทในสมองส่วนของฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ทำหน้าที่ในการจำ และการรับรสชาติของอาหารที่แตกต่าง จะทำให้สมองรับรู้การเปลี่ยนแปลง (สุณี ธนาเลิศกุล, 2546) นอกจากนี้ อาหารที่หลากหลายรสชาติ ส่งผลต่อการทำงานของเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาทสัมผัส สามารถกระตุ้นสมองหลังสารเอนโดฟิน (Endorphine) และเซโรโทนิน (Serotonin) ทำให้ความจำระยะสั้นดีขึ้น (Ronald, 1999)

กิจกรรมการได้กลิ่น (Olfactory Activity) ขณะที่ได้กลิ่น เซลล์รับกลิ่นจะทำให้เกิดกระแสประสาทส่งผ่านเส้นประสาทรับกลิ่นไปยังสมองส่วนที่เรียกว่า ออลแฟกทอรีบูลบ์ (Olfactory Bulb) แล้วส่งกระแสประสาทไปสมองส่วนซีรีบรัม เพื่อให้แปลผลเป็นกลิ่นต่าง ๆ (Steve, 2011) หลังจากนั้นจะส่งกระแสประสาทไปยังสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งจะช่วยแยกแยะกลิ่น โดยอาศัยความทรงจำเกี่ยวกับกลิ่นที่ผ่านมาในอดีต ทำให้สมองมีการพัฒนาความจำ การได้กลิ่นยังส่งผลต่อสมองส่วนขมับ (Temporal Lobe) ทำให้กระตุ้นการสร้างเอนโดฟิน (Endorphine) ในสมอง ทำให้ความจำระยะสั้นดีขึ้น (Ronald, 1999) นอกจากนี้กลิ่นทำให้มนุษย์หวนกลับไปหาความทรงจำในอดีต ก่อให้เกิดการโยกโยนในสถานที่และเวลาที่เคยผ่านมา จากความจำที่จัดเก็บไว้ในบริเวณระหว่างเปลือกสมอง (Cortex) กับสมองส่วนอะมิกดาลา (Amygdala) และฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งช่วยฟื้นฟูความจำระยะสั้น

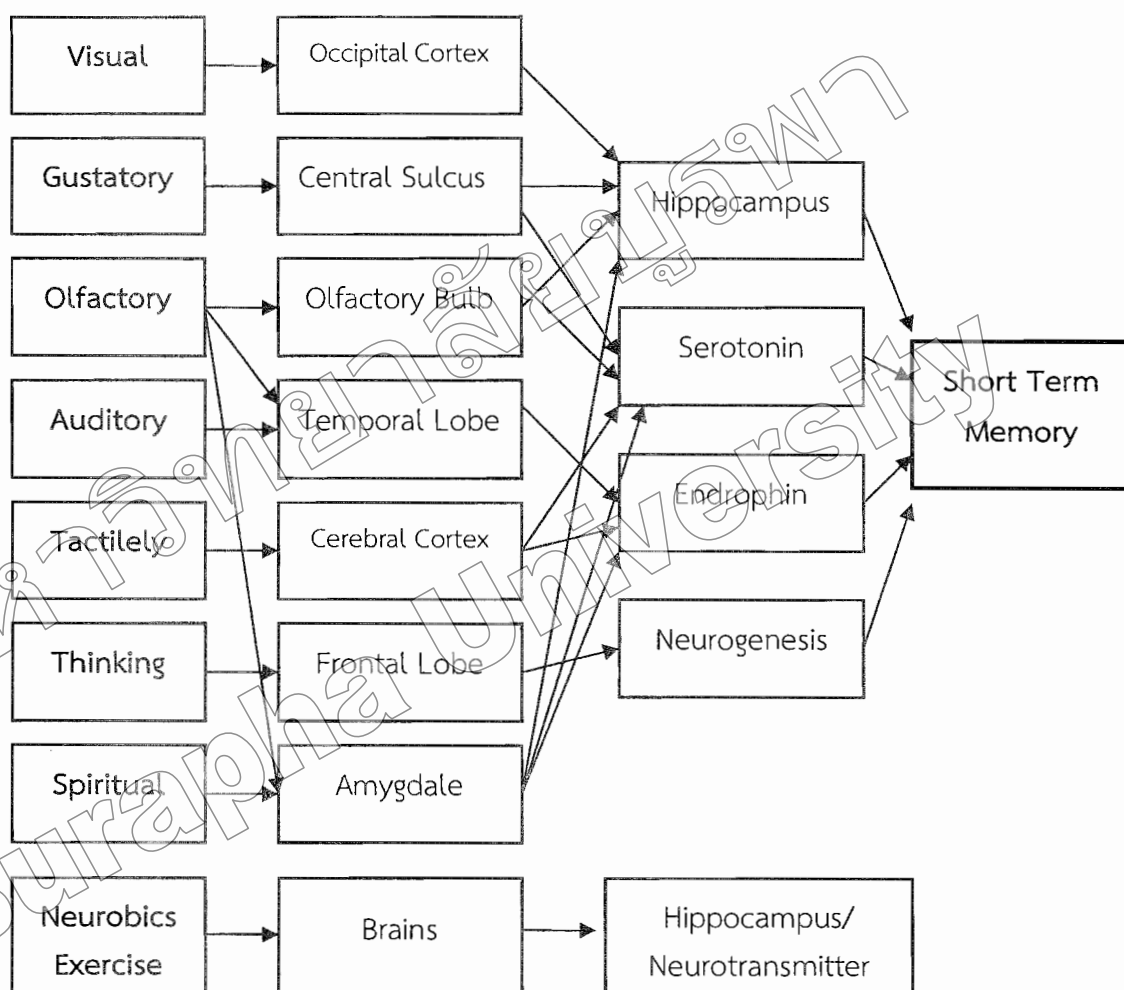
กิจกรรมการได้ยิน (Auditory Activity) เซลล์ประสาทที่ตอบสนองต่อเสียงอยู่ในบริเวณเปลือกสมองบริเวณขมับ (Temporal Cortex) การได้ยินเสียงดนตรีที่ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสมอง ช่วยกระตุ้นสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินให้มีการพัฒนา โดยเชื่อมโยงกับการทำหน้าที่ของสมองในส่วนต่าง ๆ ทำให้หลังสารเอนโดฟิน (Endorphine) มีผลทำให้สมองปลอดโปร่ง มีความสุข สุขภาพดีและความจำระยะสั้นดีขึ้น (Eric, 1998)

กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย (Tactile Activity) จะมีผลกระตุ้นเปลือกสมองใหญ่ (Cerebral Cortex) ทำให้เซลล์สมองแตกตัวมากขึ้น เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ การส่งสารสื่อประสาทรวดเร็ว มีการหลั่งของสารเซโรโทนิน (Serotonin) และเอนโดฟิน (Endorphine) ทำให้เปิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น มีความจำที่ดีขึ้น (Antonio, Steven, & Jonathan, 2009)

กิจกรรมการคิด (Thinking Activity) ขณะที่สมองใช้ความคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาจะกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) (Wolfson, 2002) ทำให้เกิดการงอกใหม่ของสมอง (Neurogenesis) มีการสร้างใยสมองเพิ่ม ทำให้เกิดการเชื่อมโยงวงจรแห่งความรู้ในสมองหลายทาง เพื่อสร้างจุดเชื่อมต่อ (Synapse) ที่จำเป็นในสมอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความจำ

กิจกรรมทางจิตวิญญาณ (Spiritual Activity) โดยปรับอารมณ์ให้อยู่ในสภาพผ่อนคลาย มีผลต่อการทำงานของสมองส่วนอะมิกดาลา (Amygdale) ทำให้สมองหลั่งสารเซโรโทนิน (Serotonin) และเอนโดฟิน (Endorphine) ทำให้เปิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น มีความจำที่ดีขึ้น (Antonio, Steven, & Jonathan, 2009)

โดยกรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกสมองเพื่อฟื้นฟูผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลขของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการฝึกสมองสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกสมอง
2. ความจำระยะสั้นด้านสัญลักษณ์ตัวเลขของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการฝึกสมองสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกสมอง
3. ความจำระยะสั้นด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังการใช้โปรแกรมการฝึกสมอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และดูแลสุขภาพของตนเองได้ดียิ่งขึ้น
2. บุคลากรทางสุขภาพสามารถนำไปประกอบการฝึกสมอง สำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นไปประยุกต์เพื่อดูแลสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มอาการสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่กับครอบครัวได้อย่างมีความสุข
3. สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ สามารถนำไปประกอบการฝึกสมอง สำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นไปใช้ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น
4. ผู้บริหารงานด้านสาธารณสุขในระดับต่าง ๆ สามารถนำผลการศึกษาวิจัยไปเป็นแนวทาง ในการกำหนดนโยบายเพื่อให้บริการทางสุขภาพสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรเป็นผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการตรวจรักษาในคลินิกสมองเสื่อม โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา และได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์ว่ามีภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2555 จำนวน 52 ราย
กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นที่อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 34 ราย หลังจากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก เพื่อเข้ากลุ่มทดลอง จำนวน 17 ราย และกลุ่มควบคุม จำนวน 17 ราย
2. โปรแกรมการฝึกสมอง ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการมองภาพ กิจกรรมการรับรู้ กิจกรรมการไต่กลิ้ง กิจกรรมการไต่ยีน กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย กิจกรรมการคิด และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ
3. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการฝึกสมอง
 - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความจำระยะสั้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น (Mild Dementia) หมายถึง ผู้ที่มีอาการทางระบบประสาทที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของสมอง มีการสูญเสียความจำระยะสั้น มีการตัดสินใจ บุคลิกภาพ การใช้ภาษา ทักษะในการเคลื่อนไหว การแปลความรู้สึกผิดปกติ อาการที่เกิดขึ้นเป็นอุปสรรคในการใช้ชีวิตในสังคม และได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์ว่ามีภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยการแบ่งระดับความรุนแรงของอาการสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น จากแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE - T 2002) ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

2. ทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobics Exercise Theory) หมายถึง ทฤษฎีการออกกำลังกายสมองหรือการบริหารสมอง โดยการทำกิจกรรมที่ทำให้มีการกระตุ้นให้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การมองเห็น การรับรส การได้กลิ่น การได้ยิน และการสัมผัส โดยทำอย่างต่อเนื่อง จนเกิดการเชื่อมโยงของระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และสมองทุกส่วนทำงานประสานสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ ซึ่งมีผลต่อการเนื้อเยื่อสมอง ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์สมองสื่อสารกันมากขึ้น

3. โปรแกรมการฝึกสมอง (A Brain Training Program) หมายถึง โปรแกรมที่ประยุกต์จากทฤษฎีนิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ เพื่อฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ประกอบด้วย กิจกรรมการมองเห็น กิจกรรมการรับรส กิจกรรมการได้กลิ่น กิจกรรมการได้ยิน กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย กิจกรรมการคิด และกิจกรรมทางจิตวิญญาณ โดยใช้การบริหารสมองที่ใช้ประสาทสัมผัสไปกระตุ้นเนื้อเยื่อสมอง และส่งผลต่อการฟื้นฟูความจำระยะสั้นที่ดีขึ้นของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ประกอบด้วย

3.1 กิจกรรมการมองเห็น (Visual Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้การมองเห็นบุคคลและสถานที่ที่คุ้นเคยในอดีต มีกิจกรรม ได้แก่ การมองเห็นบุคคลในครอบครัว การบอกชื่อของบุคคลในภาพ แยกเพศของภาพบุคคล (ชาย - หญิง) บอกสถานที่ในภาพ

3.2 กิจกรรมการรับรส (Gustatory Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้การรับรสหลากหลายรสชาติ มีกิจกรรม ได้แก่ การให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมรับประทานอาหารที่มีรสชาติที่แตกต่างกันในมือซ้ายและมือขวา ได้แก่ รสเปรี้ยว รสหวาน รสเค็ม รสขม เพื่อกระตุ้นการทำงานของต่อมรับรสและสมอง

3.3 กิจกรรมการได้กลิ่น (Olfactory Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้กลิ่น มีกิจกรรม ได้แก่ การดมกลิ่นจากอาหารที่รับประทาน

3.4 กิจกรรมการได้ยิน (Auditory Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้เสียง มีกิจกรรม ได้แก่ การให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมฟังดนตรีที่ทำให้เกิดการผ่อนคลายในขณะที่กำลังเข้านอน

3.5 กิจกรรมการสัมผัสทางร่างกาย (Tactile Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้นิ้วมือได้สัมผัสกับอวัยวะในร่างกาย มีกิจกรรม ได้แก่ การฝึกการสัมผัสทางร่างกาย ตามทำต่อไปนี้

3.5.1 ทำออกกำลังกายสมองก่อนการทำกิจกรรมบริหารสมอง ประกอบด้วย ทำปุ่มสมอง ทำปุ่มขมับ ทำปุ่มใบหู

3.5.2 ทำบริหารสมอง ประกอบด้วย ทำโป้ง-ก้อย ทำจีบ L ทำแตะจมูก-แตะหู ทำแตะหู และทำนับ 1-10

3.5.3 ทำผ่อนคลายหลังจากทำการบริหารสมอง

3.6 กิจกรรมการคิด (Thinking Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยใช้การคิดวิเคราะห์ มีกิจกรรมย่อย 4 กิจกรรม ได้แก่

3.6.1 กิจกรรมร้อยลูกปัด ให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น แยกสีลูกปัดที่คละสีที่อยู่ในภาชนะเดียวกัน โดยแยกลูกปัดที่มีสีเดียวกัน ให้อยู่ในภาชนะเดียวกัน และร้อยลูกปัดตามสีที่ได้แยกไว้ในภาชนะแต่ละใบ

3.6.2 กิจกรรมจัดชุดเสื้อผ้า ให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น แยกเสื้อ กางเกงหรือกระโปรงชนิดเดียวกัน จับคู่ กางเกง หรือกระโปรง และจัดเสื้อผ้าตามการใช้งานหรือตามสถานที่ที่ไป ได้แก่ ชุดอยู่บ้าน ชุดไปวัด ชุดว่ายน้ำ ชุดทำงาน และชุดท่องเที่ยว

3.6.3 กิจกรรมฝึกโทรศัพท์ ให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นหาเบอร์โทรศัพท์ที่กำหนดให้ แยกเบอร์มือถือ/ เบอร์บ้าน/ เบอร์โทรศัพท์ทางไกล โทรศัพท์ไปหาลูก คู่สมรส พี่ น้อง และโทรศัพท์ไปโรงพยาบาล สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง

3.6.4 กิจกรรมนับเงิน ให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นแยกธนบัตรและเหรียญ รวมเงินจากธนบัตรและเหรียญตามจำนวนเงินที่กำหนดให้ คิดเงินและทอนเงินตามจำนวนที่กำหนดให้

3.7 กิจกรรมทางจิตวิญญาณ (Spiritual Activity) หมายถึง การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ป่วยสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น โดยการปรับอารมณ์ให้อยู่ในสภาวะผ่อนคลาย มีกิจกรรม ได้แก่ การฝึกสมาธิ และกิจกรรมรวมกลุ่มในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้นเพื่อพบปะพูดคุย และเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ การทำกิจกรรมสันทนาการและการสัมผัสธรรมชาติร่วมกัน

4. ความจำระยะสั้น (Short Term Memory) หมายถึง ความจำของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ขณะกำลังตระหนักหรือคิดถึงอยู่จะอยู่เพียงระยะเวลา 20 - 30 วินาที ซึ่งความจำระยะสั้นจะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนข้อมูลไปเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว

5. การฟื้นฟูความจำระยะสั้น (Short Term Memory Rehabilitation) หมายถึง การทำให้ความจำระยะสั้นในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ให้กลับมาเป็นปกติเหมือนก่อนที่มีอาการภาวะสมองเสื่อม

6. ผู้ป่วย (Patient) หมายถึง ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น