

การเพิ่มความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์  
ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

จิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล

ดุชนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลัทธิปรัชญาดุชนิพนธ์  
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา  
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา  
กรกฎาคม 2561  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา




คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์และคณะกรรมการสอบคุณิพนธ์ ได้พิจารณา  
คุณิพนธ์ของ จิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัย  
บูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์


  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธาดา กรเพชรปาณี)


  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ดร.ปรัชญา แก้วแก่น)

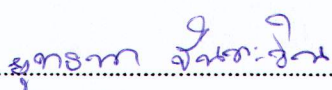
คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์

  
.....ประธาน  
(นายแพทย์สมรักษ์ สันติเบ็ญกุล)

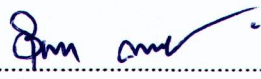
  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธาดา กรเพชรปาณี)

  
.....กรรมการ  
(ดร.ปรัชญา แก้วแก่น)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดรัมย์)

  
.....กรรมการ  
(ดร.ยุธนา จันทะชิน)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาอนุมัติให้รับคุณิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญาของ  
มหาวิทยาลัยบูรพา

  
.....คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธาดา กรเพชรปาณี) และวิทยาการปัญญา  
วันที่ 26 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

คุษฎีนิพนธ์นี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา  
จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ประจำปีงบประมาณ 2560

## ประกาศคุณูปการ

คุณูปการนี้ สำเร็จได้ด้วยความรู้ความดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา กรเพชรปภาณี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ ดร. ปรัชญา แก้วแก่น อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี ชัดเข้ม ที่อบรมบ่มเพาะ ถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา แนะนำทาง ในการค้นคว้าหาความรู้และความชัดเจนของประเด็นในการทำวิจัยที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน เอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ ความอนุเคราะห์แนะนำในงานวิจัยนี้มีคุณภาพ รวมถึงวิธีการปรับตัวตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและระลึกถึงพระคุณเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ตลอดจนผู้เขียนเอกสารหรือตำรา ที่ได้นำมาอ้างอิงประกอบการเรียบเรียงจนสำเร็จเป็นรูปเล่ม สิ่งที่ขาดมิได้คือ ผู้วิจัยขอขอบคุณสมาชิก ทุกคนในครอบครัวเอื้อวงศ์ตระกูล อันเป็นที่รักยิ่ง ที่สนับสนุน ให้โอกาส ให้เวลา ให้กำลังใจและเข้าใจ อย่างสม่ำเสมอ ในระหว่างการศึกษาวิจัย รวมถึงมิตรภาพที่ดีจาก พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ทุกท่าน ที่มีได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่อำนวยความสะดวกตลอดการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่กระตือรือร้นและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง จนทำให้คุณูปการฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของคุณูปการฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแต่บุพการี และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน บุรพจารย์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในทุกๆระดับ การศึกษา ที่ทำให้ผู้วิจัยเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จครบถ้วนทุกวันนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ ที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2560

จิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล

53810255: สาขาวิชา: การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา;

ปร.ด. (การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)

คำสำคัญ: ทฤษฎีเส้นประธานสิบ/ นวดกดจุดแผนจีน/ ความจำขณะคิด/ ผู้สูงอายุ

จิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล: การเพิ่มความจำขณะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน (ENHANCING WORKING MEMORY IN ELDERLY WITH MASSAGE PROGRAM BY APPLYING THEORY OF TEN PRIMARY ENERGY LINES COMBINED WITH CHINESE ACUPRESSURE) คณะกรรมการควบคุมดัชนีพนธ์: สุชาดา กรเพชรปาณี, ปร.ด., ปรัชญา แก้วแก่น, ปร.ด. 235 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การนวดส่งผลต่อการปรับสมดุลภายในระบบร่างกาย ทำให้ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ความสามารถทางปัญญา มีประสิทธิภาพดีขึ้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน และศึกษาผลของโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้น ต่อการเพิ่มความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ และเปรียบเทียบกับ การนวดอีก 2 โปรแกรม ได้แก่ การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรตาม ได้แก่ เครื่องวัดแบบไบโอพีดแบค แบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ในส่วนการทดสอบย่อย ด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข และเครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร (MANOVA)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. โปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การนวดบริเวณหน้าท้อง 10 จุด เป็นเวลา 30 นาที และการนวดบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด เป็นเวลา 30 นาที โดยลงน้ำหนัก 3 ระดับ คือ 50 ปอนด์ 70 ปอนด์ และ 90 ปอนด์

2. ระยะเวลาหลังการนวดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของการนวดทั้ง 3 กลุ่ม ดีขึ้นกว่าก่อนการนวด ( $p < .01$ )

3. ความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการนวดของทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกัน ( $p < .01$ ) โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลายและความจำขณะคิดสูงสุด รองลงมา คือการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าและการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ

53810255: MAJOR: RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE; Ph.D.  
(RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE)

KEYWORDS: THEORY OF TEN PRIMARY ENERGY LINES/ CHINESE ACUPRESSURE/  
WORKING MEMORY/ ELDERLY

CHITRASEN UEWONGTRAKUL: ENHANCING WORKING MEMORY IN ELDERLY  
WITH MASSAGE PROGRAM BY APPLYING THEORY OF TEN PRIMARY ENERGY LINES  
COMBINED WITH CHINESE ACUPRESSURE. ADVISORY COMMITTEE: SUCHADA  
KORNPETPANEE, Ph.D., PRATCHAYA KAEWKAEN, Ph.D. 235 P. 2018.

Massage has several effects: adjusting the homeostasis of the body, improving the functions of the musculoskeletal and cardiovascular systems, and improving cognitive ability. This research aimed to develop a massage program by applying the theory of Ten Primary Energy lines combined with Chinese acupressure to test the effects of the program on working memory enhancement in the elderly, and to compare it with two other massage programs of abdominal massage by applying theory of Ten Primary Energy Lines, and foot massage by applying Chinese acupressure. The sample, volunteers, were divided into three groups, 30 participants for each group. The research instruments were a biofeedback device, the Wechsler Intelligence Scale, Digit Span and Digit Symbol measures, and hand tension force using MicroFET2. Data was analyzed by using MANOVA.

The results were as follows:

1. The developed massage program consisted of 10 points of abdominal massage for 30 minutes, and 26 points of foot massage for 30 minutes. There were three levels of massage pressure: 50 pounds, 70 pounds, and 90 pounds.
2. The relaxation and working memory of all three groups after the massage program were higher than before its use ( $p < .01$ ).
3. The relaxation and working memory after using massage program were different in all groups ( $p < .01$ ). Specifically, abdominal massage by the theory of Ten Primary Energy Lines combined with foot massage by applying Chinese acupressure had the highest relaxation and working memory scores, followed by abdominal massage by applying the theory of Ten Primary Energy Lines and foot massage by applying the theory of Chinese acupressure, respectively.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย.....	10
ขอบเขตของการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 1 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพในผู้สูงอายุ.....	13
ตอนที่ 2 การนวด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวด.....	19
ตอนที่ 3 การนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน.....	56
ตอนที่ 4 ความจำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
ตอนที่ 5 ความผ่อนคลายและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	78
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	100
ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบ กับการนวดกดจุดแผนจีน.....	101
ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุ โดยการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดก่อนกับหลัง การใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม.....	107
4 ผลการวิจัย.....	119
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธาน สิบกับการนวดกดจุดแผนจีน.....	119
ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	129

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดระหว่างการ นวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้า ท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตาม ทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ3) การนวดกดจุดแผนจีน บริเวณฝ่าเท้า.....	134
5 สรุปลงและอภิปรายผล.....	147
สรุปลงผลการวิจัย.....	147
การอภิปรายผล.....	148
ข้อเสนอแนะ.....	153
บรรณานุกรม.....	154
ภาคผนวก.....	178
ภาคผนวก ก แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุและแบบทดสอบสภาพสมอง เบื้องต้นฉบับภาษาไทย.....	179
ภาคผนวก ข แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการนวดโดยประยุกต์ทฤษฎี เส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน.....	185
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบ กับการนวดกดจุดแผนจีน.....	192
แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ.....	200
1. การนวดตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง.....	207
2. การนวดกดจุดแผนจีนที่บริเวณฝ่าเท้าโดยใช้ไม้กดจุด 26 จุด.....	213
ภาคผนวก ง ใบรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย.....	229
ภาคผนวก จ ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำ.....	231
1. ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดของกลุ่มการนวด ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุด แผนจีนบริเวณฝ่าเท้า.....	232
2. ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดของกลุ่มการนวด ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง.....	233
3. ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดของกลุ่มการนวด กดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า.....	234
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	235



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ความแตกต่างของการนวดแบบเชลยศักดิ์กับราชสำนัก.....	28
3-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิธีการนวดและเพศ.....	109
3-2 แบบแผนการวิจัยแบบสามกลุ่มทดลอง วัดก่อนและหลังการทดลอง.....	109
3-3 กำหนดวันและเวลาดำเนินการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า.....	115
3-4 กำหนดวันและเวลาดำเนินการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง.....	116
3-5 กำหนดวันและเวลาดำเนินการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า.....	117
3-6 การแปลผลของขนาดคิทธิพล.....	118
4-1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและการนวด 3 กลุ่ม.....	129
4-2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	130
4-3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลาย (Relaxation) และความจำขณะคิดด้านช่วง ตัวเลข (Digit Span) ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ระหว่างการนวด 3 กลุ่ม ระยะเวลาการใช้โปรแกรมการนวด.....	134
4-4 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนมาตรฐานของ ความเบ้ และความโด่ง ของความผ่อนคลาย (Relaxation) ความจำขณะคิดด้านช่วง ตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) หลังการใช้โปรแกรม การนวดของ 3 กลุ่ม.....	135
4-5 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายในผู้สูงอายุระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรม การนวด.....	138
4-6 ผลการเปรียบเทียบความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรม การนวดในแต่ละกลุ่ม.....	139
4-7 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่าง โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการนวด.....	141
4-8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความผ่อนคลายและความจำ ขณะคิด ระหว่างการนวด 3 กลุ่ม.....	142
4-9 ผลการทดสอบความแตกต่างของความผ่อนคลาย (Relaxation) หลังการใช้ โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม.....	143
4-10 ผลการทดสอบความแตกต่างของความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม.....	144
4-11 ผลการทดสอบความแตกต่างของความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม.....	146

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
2-1 ภาพจารีกบนแผ่นศิลา.....	22
2-2 ฤๅษีตัดตน.....	25
2-3 การนวดไทยแบบราชสำนัก.....	26
2-4 การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์.....	27
2-5 เครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET2.....	30
2-6 รอยข้ำที่เกิดจากผู้นวดไม่ได้แต่งรสมือ.....	31
2-7 การปรับขนาดของแรงกดที่ใช้ในการนวด.....	30
2-8 กราฟแสดงขนาดและลักษณะของแรงกดขนาดเบาของผู้มีประสบการณ์ การนวด.....	32
2-9 กราฟแสดงขนาดและลักษณะของแรงกดขนาดเบามากของผู้มีประสบการณ์ การนวด.....	32
2-10 กราฟแสดงขนาดและลักษณะของแรงกดขนาดเบามากของผู้ไม่มีประสบการณ์ การนวด.....	33
2-11 เส้นประธานสิบ.....	36
2-12 จุดสะท้อนเท้า (Foot Reflexology).....	37
2-13 สัญลักษณ์หยินหยาง.....	38
2-14 ไม้กดจุด.....	39
2-15 รูปแบบขั้นตอนของกระบวนการจำของ Treisman's Attenuation Model.....	63
2-16 รูปแบบการจำของ Atkinson and Shiffrin.....	63
2-17 รูปแบบ The Working Memory Model.....	64
2-18 เครื่องวัดความผ่อนคลาย แบบไบโอฟีดแบค (Biofeedback) รุ่น GSR 2.....	90
3-1 ระยะเวลาพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวด กดจุดแผนจีน.....	101
3-2 ระยะเวลาของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุโดยการเปรียบเทียบ ความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม.....	107
4-1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ.....	121
4-2 ตำแหน่งการนวดเส้นประธานสิบ.....	121
4-3 ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน.....	124
4-4 ค่าเฉลี่ยความผ่อนคลายเปรียบเทียบความแตกต่างของการนวด 3 กลุ่ม.....	136
4-5 ค่าเฉลี่ยความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขเปรียบเทียบความแตกต่างการนวด 3 กลุ่ม.....	137

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-6 ค่าเฉลี่ยความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขเปรียบเทียบความแตกต่างการนวด 3 กลุ่ม.....	138
ข-1 แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ.....	200
ข-2 เส้นที่ 1 เส้นอิทา.....	201
ข-3 เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา.....	201
ข-4 เส้นที่ 3 เส้นสุสุมนา.....	202
ข-5 เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี.....	202
ข-6 เส้นที่ 5 เส้นสหสร้างสี.....	203
ข-7 เส้นที่ 6 เส้นทวารี.....	203
ข-8 เส้นที่ 7 เส้นจันทภูสัง.....	204
ข-9 เส้นที่ 8 เส้นรุขำ.....	204
ข-10 เส้นที่ 9 เส้นสุขุมัง.....	205
ข-11 ที่ 10 เส้นสิกขิณี.....	205
ข-12 ตำแหน่งเส้นประธานสิบ.....	207
ข-13 จุดที่ 1 เส้นอิทา.....	208
ข-14 จุดที่ 2 เส้นปิงคลา.....	208
ข-15 จุดที่ 3 เส้นสุสุมนา.....	209
ข-16 จุดที่ 4 เส้นกาลทารี.....	209
ข-17 จุดที่ 5 เส้นสหสร้างสี.....	210
ข-18 จุดที่ 6 เส้นทวารี.....	210
ข-19 จุดที่ 7 เส้นจันทภูสัง.....	211
ข-20 จุดที่ 8 เส้นรุขำ.....	211
ข-21 จุดที่ 9 เส้นสุขุมัง.....	212
ข-22 จุดที่ 10 เส้นสิกขิณี.....	212
ข-23 ตำแหน่งนวดฝ่าเท้า 26 จุด.....	213
ข-24 จุดที่ 1 โพรงอากาศ กระจุกหน้าผาก.....	214
ข-25 จุดที่ 2 ขมับ กกหู.....	214
ข-26 จุดที่ 3 ต่อมใต้สมอง.....	215
ข-27 จุดที่ 4 จมูก.....	215
ข-28 จุดที่ 5 โพรงอากาศ กระจุกหน้าผาก.....	216
ข-29 จุดที่ 6 โพรงอากาศ กระจุกหน้าผาก.....	216

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข-30 จุดที่ 7 โพรงอากาศ กระดูกหน้าผาก.....	217
ข-31 จุดที่ 8 โพรงอากาศ กระดูกหน้าผาก.....	217
ข-32 จุดที่ 9 ก้านคอ.....	218
ข-33 จุดที่ 10 ตา.....	218
ข-34 จุดที่ 11 ตา.....	219
ข-35 จุดที่ 12 หู.....	219
ข-36 จุดที่ 13 หู.....	220
ข-37 จุดที่ 14 ต่อมธัยรอยด์.....	220
ข-38 จุดที่ 15 จุดรวมประสาท.....	221
ข-39 จุดที่ 16 ต่อมหมวกไต.....	221
ข-40 จุดที่ 17 ไต.....	222
ข-41 จุดที่ 18 อัณฑะ/ รังไข่.....	222
ข-42 จุดที่ 19 กระเพาะอาหาร.....	223
ข-43 จุดที่ 20 ตับอ่อน.....	223
ข-44 จุดที่ 21 ลำไส้เล็กส่วนบน.....	224
ข-45 จุดที่ 22 กระเพาะปัสสาวะ.....	224
ข-46 จุดที่ 23 หัวใจ (เท้าซ้าย) ตับ (เท้าขวา) .....	225
ข-47 จุดที่ 24 ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง.....	225
ข-48 จุดที่ 25 ลำไส้ใหญ่ขาลง (เท้าซ้าย).....	226
ข-49 จุดที่ 26 ลำไส้ใหญ่ส่วนตรง (เท้าซ้าย) ไส้ติ่ง (เท้าขวา).....	226

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทย มีการดำเนินนโยบายด้านการวางแผนครอบครัวจนประสบผลสำเร็จได้มาเป็นระยะเวลาหนึ่ง จนเป็นผลทำให้โครงสร้างทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผลดังกล่าวเกิดจากความก้าวหน้าทางการแพทย์และสาธารณสุข รวมถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีส่วนสำคัญทำให้คนไทยมีความรู้และทักษะในการป้องกันและการดูแลสุขภาพอนามัยมากขึ้น จากนโยบายดังกล่าว ส่งผลให้ภาวะเจริญพันธุ์และอัตราการเกิดของประชากรในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง มีการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างประชากร คือ ประชากรที่อยู่ในวัยสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประชากรวัยเด็กและวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลง การศึกษาขนาดและแนวโน้มของประชากรสูงอายุจากสำมะโนประชากรประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2503-พ.ศ. 2543 และการคาดประมาณจำนวนประชากรของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2553-พ.ศ. 2573 ปรากฏว่า พ.ศ. 2503 ประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 4.9 ของประชากรทั้งหมด สัดส่วนผู้สูงอายุเริ่มเพิ่มสูงขึ้น ด้วยอัตราที่เร็วขึ้นระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2523-พ.ศ. 2543 โดยเพิ่มจากร้อยละ 6.3 เป็นร้อยละ 9.5 ในปี พ.ศ. 2553 สัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.9 จึงกล่าวได้ว่า ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) อย่างสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2560 สัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.45 ของประชากรทั้งหมด และในอีกประมาณสองทศวรรษข้างหน้า ประชากรผู้สูงอายุจะเพิ่มอยู่ที่ร้อยละ 25 ของประชากรไทยทั้งประเทศ (ปราโมทย์ ประสาทกุล และปัทมา ว่าพัฒน์วงศ์, 2560, หน้า 10 )

ผู้สูงอายุ เมื่ออายุมากขึ้น จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานต่าง ๆ ภายในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและระบบหายใจ เป็นต้น ผลดังกล่าว ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายลดลง ระบบปกคลุมร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลง ผิวหนังเหี่ยวย่น ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของกระดูก มีภาวะกระดูกพรุน ซึ่งจะเกิดการเปราะหรือหักง่ายขึ้น เซลล์กล้ามเนื้อมีขนาดเล็กลง (Muscle Atrophy) ต่อมไร้ท่อต่าง ๆ ผลิตฮอร์โมนลดลง ความยืดหยุ่นของหลอดเลือดจะลดลง เนื่องจากผนังหลอดเลือดหนาและแข็งตัวจากการมีเส้นใยคอลลาเจนมากขึ้น ร่วมกับมีการเชื่อมโยงตามขวางของเส้นใยคอลลาเจน (Dugdale, 2012, pp. 1-2) นอกจากนี้ ยังพบว่า ผนังหลอดเลือดมีอีลาสตินลดลงและมีแคลเซียมมากขึ้น จึงทำให้หลอดเลือดแคบลง ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหาาระบบหมุนเวียนเลือดของร่างกาย ในขณะที่เดียวกันจะพบว่า ผู้สูงอายุมีค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย (Mean Arterial Blood Pressure) สูงขึ้น จากการมีระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้น ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้น้อยลง ถ้าเลือดไปเลี้ยงสมอง < 18-20 มิลลิกรัม/ สมอง 100 กรัม/ นาที จะทำให้สมองถูกทำลายจากการขาดเลือด (Cerebral Ischemia) และหากน้อยกว่า 10 มิลลิกรัม/ สมอง 100 กรัม/ นาที จะมีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ประสาทอย่างถาวร หรือ เซลล์ประสาทตาย (Neuronal Death) (Leonardi-Bee, Bath, Phillips & Sandercock, 2002,

pp. 15-20) โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ชั้นสีเทา (Gray Matter) เซลล์ประสาทจะต้องได้รับพลังงานไปหล่อเลี้ยงโดยได้รับการสูบฉีดเลือด ซึ่งต้องอาศัยหัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดให้ไหลเวียนอยู่ในหลอดเลือด การสูบฉีดเลือดของหัวใจ ทำให้เกิดแรงดันให้เลือดไหลไปตามเส้นเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และไหลกลับคืนสู่หัวใจ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์จากภาวะเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ ย่อมทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อม (Dementia) ซึ่งจะปรากฏในผู้สูงอายุเป็นส่วนมาก แต่ก็ไม่ใช่ว่าผู้สูงอายุทุกคนต้องมีภาวะสมองเสื่อม เพราะภาวะสมองเสื่อมไม่ได้เกิดจากความชราภาพเพียงอย่างเดียว โดยทั่วไปแพทย์จะวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะสมองเสื่อม เมื่อผู้ป่วยคนนั้นสูญเสียการทำงานของสมองมากกว่าสองหน้าที่ขึ้นไป เช่น สูญเสียความจำและสูญเสียการใช้ภาษา เป็นต้น โดยที่ไม่สูญเสียความรู้สึกตัว ภาวะของการลืมแบ่งได้ 3 ระดับ ระดับที่หนึ่ง ความจำไม่ดี หลงลืมตามวัย (Normal Forgetfulness) ระดับที่สอง การสูญเสียความสามารถของสมองเล็กน้อย โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความจำ (Mild Cognitive Impairment: MCI) ระดับที่สาม สมองเสื่อม ซึ่งเป็นภาวะที่มีการสูญเสียความจำที่ทำให้สูญเสียความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน (Dementia) (Bright Focus Foundation, 2015, pp. 1-3)

วิธีการชะลอความจำเสื่อมที่เป็นที่ยอมรับ มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และได้ผลดีตามวิถีธรรมชาติ มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการชะลอความจำในผู้สูงอายุ เช่น การออกกำลังกายจะไปกระตุ้นสมองหลายส่วน ส่งผลให้เซลล์ประสาทมีการเพิ่มหรือการแตกแขนงของเดนไดรต์ (Dendrite) ฝีกบ่อยครั้งจะมีการเพิ่มหลั่งสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) ทำให้เซลล์ประสาทมีการเชื่อมโยงกันเพิ่มขึ้น จึงส่งผลต่อการทำงานของสมองที่ดีขึ้น ทั้งนี้ มีการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์สามารถชะลอความเสื่อมของความจำที่ส่งผลต่อการเกิดโรคอัลไซเมอร์ในผู้สูงอายุได้ ซึ่งมีหลักฐานเชิงประจักษ์ในภาพถ่ายรังสีสมองของมนุษย์ (Erickson, Weinstein & Lopez, 2012, pp. 615-621) นอกจากนี้ ยังพบว่า ภาวะสูงอายุยังเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความจำที่ลดลง ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของสมองส่วนฮิปโปแคมปัส เป็นโครงสร้างสมองที่สำคัญต่อกลไกการเปลี่ยนแปลงของการทรงรหัสความจำระยะยาว (Long-term Potentiation: LTP) (Barnes, 2003, pp. 173-179) จากข้อมูลที่พบว่าการออกกำลังกายทำให้เกิดความยืดหยุ่นของหลอดเลือดสมอง (Neurovascular Plasticity) และสารโปรตีนนิวโรโทรฟิกส์ในสมอง ส่งผลต่อกระบวนการทางปัญญาในภาพรวม (Duzel, Praag & Sendtner, 2016, pp. 662-673) สอดคล้องกับโปรแกรมการฝึกสมองสำหรับฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ให้ความจำสามารถกลับมาเป็นปกติหรือใกล้เคียงกับสภาพที่เคยเป็นอยู่ โดยการประยุกต์ทฤษฎี นิวโรบิกส์ เอ็กเซอร์ไซส์ (Neurobic Exercise) เป็นวิธีการออกกำลังกายหรือการบริหารสมอง โดยการทำกิจกรรมที่ทำให้มีการกระตุ้นให้ประสาทสัมผัสทั้งห้า (Humeidan, Otey, Zuleta, Mavarez, Stoicea, & Bergese, 2015, pp. 2,641-2,650) ได้แก่ การมองภาพ การรับรส การได้กลิ่น การได้ยินและการสัมผัส โดยทำอย่างต่อเนื่อง จนเกิดการเชื่อมโยงของระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และสมองทุกส่วนทำงานประสานสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ ซึ่งมีผลต่อการส่งผ่านสัญญาณประสาทที่มีประสิทธิภาพในเนื้อเยื่อสมอง ทำให้แขนงเซลล์ประสาทแตกกิ่งก้านสาขา เซลล์สมองสื่อสารกันมากขึ้น โปรแกรมการฝึกสมองประกอบด้วย กิจกรรมแรก การมองภาพ กิจกรรมที่สอง การรับรส กิจกรรมที่สาม การได้กลิ่น

กิจกรรมที่สี่ การได้ยิน กิจกรรมที่ห้า การสัมผัสทางร่างกาย กิจกรรมที่หกการคิด และกิจกรรมที่เจ็ด ทางจิตวิญญาณ (วารสาร เกรียงไกรศักดิ์ดา และเสรี ชัดเข้ม, 2555, หน้า 11-25)

วิธีการชะลอภาวะความเสื่อมการทำงานของสมองที่ส่งผลต่อความจำ ทำให้หลายแนวทาง ซึ่งกลไกหลักที่เข้ามาเกี่ยวข้อง คือการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาาระบบประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดในการออกกำลังกาย ซึ่งมีหลักฐานเชิงประจักษ์ในภาพถ่ายรังสีสมอง ที่พบในผู้สูงอายุ (Erickson, Weinstein, & Lopez, 2012, pp. 615-621) การออกกำลังกายทำให้เกิดความยืดหยุ่นของหลอดเลือดสมอง (Neurovascular plasticity) และสารโปรตีนนิวโรโทรฟิกส์ ในสมองส่งผลต่อกระบวนการทางปัญญาในภาพรวม (Duzel, Praag, & Sendtner, 2016, pp. 662-673) สำหรับวิธีการการพัฒนาโปรแกรมฝึกบริหารสมอง เพื่อเพิ่มความจำระยะสั้นในผู้สูงอายุ มีหลักฐานที่พบการเปลี่ยนแปลงของศักยภาพไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ เป็นผลจากวิธีการบริหาร สมองด้วยกิจกรรมเฉพาะ (Task) ร่วมกับการฝึกหายใจแบบลึก (Deep Breathing) โดยใช้แนวคิดของ การสร้างความแข็งแรงของโครงสร้างสมอง (Brain Structure) และการเพิ่มสมรรถนะในการทำหน้าที่ ของสมองอย่างเต็มประสิทธิภาพในกระบวนการเพิ่มความใส่ใจ รวมถึงสรีรวิทยาการหายใจ โดยมี การคัดเลือกและปรับกิจกรรมให้เหมาะกับผู้สูงอายุไทย ผลปรากฏว่า ได้ผลดีต่อการเพิ่มความจำ ในผู้สูงอายุไทย (เดชา วรรณพาทูล, 2557, หน้า 21-35) สำหรับการฝึกความจำสำหรับผู้ป่วยจิตเภท เรื้อรัง (Chronic Schizophrenia) ซึ่งมีความผิดปกติของสมดุลสารสื่อประสาท มีการฝึกเพิ่มความจำ โดยใช้กลยุทธ์การฝึกซ้ำ ๆ บ่อยครั้ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ กลายเป็นความคุ้นเคย (Habituation) ทำให้ผู้ป่วยมีศักยภาพในการจำ ผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำพาผู้ป่วยไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ (เยาวลักษณ์ โอโรสานนท์ และจุฬารัตน์ วิริยะรัตน์, 2554, หน้า 1-8) ในกรณีการฟื้นฟูสภาพผู้สูงอายุ ที่มีภาวะสมองเสื่อม เป็นโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมโดยการบำบัดด้วย การรับรู้ตามความเป็นจริง และการบำบัดด้วยการกระตุ้นการรู้คิดให้แก่ผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถทางการรู้คิด ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และคุณภาพ ชีวิตของผู้สูงอายุได้ ซึ่งการบำบัดด้วยวิธีการเหล่านี้ เป็นการฟื้นฟูสภาพและป้องกันสมองเสื่อมมากขึ้น จะได้ผลดีสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในระดับเล็กน้อยจนถึงปานกลาง การจัดกิจกรรมต่าง ๆ จะต้องทำภายใต้สภาพแวดล้อมที่คงที่ คือจัดในห้องหรือสถานที่เดิมเวลาเดิม

การออกแบบกิจกรรมแบบเบาที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้สูงอายุ สามารถทำได้ หลากหลายกิจกรรม การออกแบบกิจกรรมที่จำเพาะ (Task) สามารถหมุนเวียนไปในแต่ละครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการรับรู้ ความจำ การใช้ภาษา การโต้ตอบ การแสดง ความคิดเห็นและอภิปราย ความตั้งใจและสมาธิ และการเคลื่อนไหว ตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่ การพูดคุยเกี่ยวกับเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญหรือมีชื่อเสียง หรือชีวประวัติของตนเอง การเรียกชื่อและจำแนกแยกแยะประเภทของวัตถุสิ่งของ การกระตุ้นการรับรู้ความรู้สึกต่าง ๆ การเชื่อมโยงคำหรือข้อความที่เกี่ยวข้องกัน จะทำให้ส่งเสริมการทำงานของกระบวนการปัญญา (รัชนี นามจันทรา, 2553, หน้า 137-150) ในส่วนของการฝึกความจำด้วยกิจกรรมตามหลักปรัชญา มอนเตสซอริในผู้สูงอายุที่สมองเสื่อมระยะเริ่มแรก เป็นรูปแบบกิจกรรมที่เน้นความสำคัญและ เชื้อเรื่องศักยภาพของมนุษย์รายบุคคล เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาอย่างสมดุลเป็นแบบองค์รวม

ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ การมีอิสระตามระยะเวลาที่สนใจ ไม่มีการเปรียบเทียบแข่งขันและทดสอบ เพื่อมิให้เกิดความกดดันกับกลุ่มคนที่ทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งเสริมให้เกิดการช่วยเหลือเกื้อกูลในกลุ่มและความร่วมมือในการทำกิจกรรม การเรียนรู้จึงขึ้นอยู่กับผู้ทำกิจกรรม ตามความสามารถพื้นฐานปกติของแต่ละคน เป็นกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างง่าย โดยเป็นขั้นตอนเริ่มจากง่ายสู่สิ่งที่ซับซ้อนขึ้น จากสิ่งที่จับต้องได้สู่การคิดแบบนามธรรม การเรียนรู้จากการสังเกต การจดจำ การระลึกได้และการสาธิตทำให้เกิดความเข้าใจ มีผลต่อการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างร่างกายและความสามารถในการรู้คิดที่ดีขึ้น ปรับลักษณะกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีระดับการศึกษาต่างกัน และผู้ที่ไม่ได้เรียนหนังสือก็สามารถทำกิจกรรมนี้ได้ กิจกรรมการฝึกทักษะมี 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านประสบการณ์ชีวิตและการเคลื่อนไหว 2) ด้านประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว และ 3) ด้านวิชาการและการเคลื่อนไหว (กัลยาพร นันทชัย, รวีวรรณ นิเวตพันธุ์ และคำแก้ว ไกรสรพงษ์, 2552, หน้า 179-208)

ผลการฝึกออกกำลังที่มีต่อกลไกการเปลี่ยนแปลงความจำในผู้สูงอายุ เป็นความสัมพันธ์ของการออกกำลังกายด้วยการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อการเพิ่มความจำในขณะคิดของผู้สูงอายุ โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาการออกกำลังกาย (Saladin, 2007, p. 753) โดยจัดโปรแกรมการออกกำลังให้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุ จำนวน 210 คน โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกการออกกำลังจะต้องฝึกตามโปรแกรม ทั้งหมด 10 กิจกรรม ที่ผู้ฝึกทำให้อุณหภูมิร่างกายจากวิดีโอที่บันทึกไว้ เป็นเวลา 35 นาที เป็นประจำทุกวัน มีกำหนดระยะเวลา 3 เดือน และ 6 เดือน โดยมีอุปกรณ์ช่วย คือยางยืดที่มีความหนาต่าง ๆ กัน และนำข้อมูลที่ได้จากการวัดค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทดสอบความจำ (Memory Test) มาวิเคราะห์ผลของการออกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความจำขณะคิด ผลการวิจัยปรากฏว่า โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้แรงต้าน (Resistance Training) สามารถช่วยเพิ่มสมรรถนะความจำของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อเพิ่มระดับแรงต้านให้สูงขึ้น ระดับความจำก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นด้วย (Lachman, Neupert, Bertrand, & Jette, 2006, pp. 59-73)

สำหรับวิธีการแพทย์ทางเลือก เพื่อการบำบัดผู้ที่มีปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ มีหลายวิธี โดยจากการทบทวนวรรณกรรมซึ่งเป็นบทความปริทัศน์ระบุว่า การแพทย์ทางเลือก ประกอบด้วยวิธีการด้านธรรมชาติที่ผสมผสานสมดุลของร่างกายและจิตใจ ที่อาศัยองค์ความรู้ด้านการแพทย์แผนจีน อายุรเวช รวมทั้งโฮมีโอพาร์ตี (Greco, Nakajima, & Manzi, 2013, p. 378) ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวนี้เป็นมาตรฐานตามประกาศขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการชะลอการเกิดโรคสมองเสื่อม เช่น โยคะ (Yoga) คือการฝึกเพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ เป็นการเตรียมจิตใจให้พร้อมเพื่อเสริมสร้างสมดุลให้เกิดขึ้นทั้งร่างกายและจิตใจ ในการฝึกโยคะ ผู้ฝึกโยคะทุกคนต้องยืดถืดและปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้สามารถปรับความสมดุลภายในร่างกายและจิตใจที่ดี ไทเก๊ก (Tai Chi) คือ การฝึกพลังลมปราณ เป็นการบริหารร่างกายและทำสมาธิ เพื่อนำสิ่งที่เรียกว่า ชี (Chi) หรือลมปราณไปปรับดุลยภาพของหยิน-หยาง ในร่างกาย ทำให้อวัยวะและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายหรือพลังงานชีวิตทำงานเป็นธรรมชาติ ถือว่าเป็นดุลยภาพบำบัดอย่างหนึ่ง ในการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสมดุลนั้น ชีกง (Qi Gong) เป็นวิธีการหนึ่ง



ที่ได้รับความนิยมในผู้สูงอายุ กล่าวคือ เป็นการเคลื่อนไหวทางกาย (Body Movement) ที่ต้องควบคุมการผสมผสานระบบหายใจ (Respiratory System) กับการกำหนดจิตเข้าไว้ด้วยกัน คือการฝึกพลัง ซึ่งพลังที่ได้มาจากการฝึกฝน เป็นการฝึกที่นำธรรมชาติรอบกายมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยอาศัยอากาศธรรมชาติเข้าไป เพื่อปรับสมดุลอวัยวะภายใน สามารถรักษาโรคได้ ตามท่าฝึกที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว ซึ่งอาศัยสมาธิในการฝึก มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการความใส่ใจ (Attention Process)

การบริหารสมองอย่างถูกวิธี ด้วยการกระตุ้นระบบประสาทอย่างเป็นระบบ จะส่งผลต่อกระบวนการเกิดใหม่ของเซลล์ประสาท (Neurogenesis) ทั้งนี้ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก และมีปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นที่อาจเกิดผลต่อฮิปโปแคมปัส เป็นโครงสร้างที่สำคัญของสมองที่มีบทบาทต่อการเรียนรู้ทิศทาง (Spatial Learning) และความจำ (Gerhard, Thomas, Stefan, & Michael, 2010, pp. 201-209) มีการวิจัยที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของแขนงเซลล์ประสาท ที่สามารถทดแทนส่วนที่สูญเสียไป ดังนั้น กระบวนการจัดเก็บข้อมูลของความจำจึงทำได้แม้อายุมากขึ้นแล้ว มีการวิจัยที่ใช้วิธีการนวดแบบสวีดิช (Swedish Massage) แล้ววัดการเปลี่ยนแปลงภายในสรีรวิทยาในระบบประสาทด้วยภาพถ่ายรังสีสมอง ด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Functional Magnetic Resonance Imaging: fMRI) ผลปรากฏว่า มีการไหลเวียนเลือดที่สมองเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสมองส่วนอินซูลา (Insula) ซิงกูเลทด้านหน้าและด้านหลัง (Posterior and Anterior Cingulate) พาไรทัลด้านล่าง (Inferior Parietal) และส่วนพรีฟรอนทอลด้านใน (Medial Prefrontal Cortices) (Sliz, Smith, AWiebling, Northoff, & Hayley, 2012, pp. 77-87) ดังนั้น การวิจัยดังกล่าว จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของการกระตุ้นของการนวดต่อสมอง ทั้งนี้ การนวดแผนไทยกับการนวดกดจุดแผนจีนมีความเกี่ยวข้องกับการช่วยกระตุ้นความจำขณะคิดในผู้สูงอายุและเป็นวิธีที่สำคัญ โดยมีทฤษฎี เรียกว่า ทฤษฎีเส้นประธานสิบ (Ten Primary Energy Lines) เป็นทางเดินของลม ซึ่งเป็นพลังภายในที่หล่อเลี้ยงร่างกายให้ทำงานได้ตามปกติ มีเส้นอยู่ในร่างกายถึง 72,000 เส้น แต่มีเส้นประธานแห่งเส้น เป็นเส้นหลัก 10 เส้น ได้แก่ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสุมนา เส้นกาลทารี เส้นสหัสรังสี เส้นทวารี เส้นจันทกฐัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขินี (อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, 2555, หน้า 2-7) ซึ่งเส้นที่มีความเกี่ยวข้องกับสมองคือ เส้นอิทา เส้นปิงคลา และเส้นสุสุมนา ส่วนการนวดกดจุดแผนจีน โดยการนวดกดจุดที่ฝ่าเท้า มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เรียกว่า ทฤษฎีหยิน-หยาง (Yin-Yang Theory) โดยมีแนวคิดการมองปัญหาที่เกิดขึ้นในร่างกายเป็นแบบมหภาค โดยการนวดกดจุดแผนจีนแต่ละครั้ง จะมีการกระตุ้นพลังงานชีวิตที่อยู่ภายในร่างกาย เมื่อการไหลเวียนของเลือดลมปราณติดขัดอวัยวะต่าง ๆ ก็จะทำหน้าที่ไปร่างกายก็จะเกิดการเสียสมดุลกับธรรมชาติ

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องความจำที่จะมีการเสื่อมถอย (Decline) ซึ่งจะเกิดขึ้นตามวัยมากขึ้น เป็นปัญหาที่สำคัญระดับโลกและระดับประเทศ ที่มีผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ การเมือง สาธารณสุข และที่สำคัญโรคสมองเสื่อมจะเป็นปัญหาประชากรในอนาคตอันใกล้ของประเทศไทยเช่นกัน เนื่องจากคนไทยมีอายุยืนยาวขึ้น หากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองเสื่อมแล้วจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพ

ชีวิต ทั้งของผู้สูงอายุ บุคคลในครอบครัว ตลอดจนญาติผู้ดูแล ทั้งนี้เนื่องจากสภาวะการณ์ปัจจุบัน วิธีการรักษาโรคสมองเสื่อมให้หายขาดนั้นยังไม่มีวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีเพียงแต่ข้อมูลในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมของสมอง ดังนั้น ผู้วิจัย จึงต้องการพัฒนาโปรแกรมการนวดที่มีประสิทธิผล โดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ซึ่งเป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาตะวันออกกับการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และวิธีการดังกล่าว เป็นการแพทย์ทางเลือกที่สำคัญ ซึ่งการนวดเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ทำให้เกิดการบำบัดร่างกาย จึงไม่ก่อให้เกิดอันตราย หากนวดในวิธีการมาตรฐาน ประหยัดและมีความปลอดภัย ทั้งนี้ การนวดดังกล่าว เป็นการกระตุ้นระบบประสาทที่อยู่ภายใต้อวัยวะ ได้แก่ หน้าท้องและฝ่าเท้า ให้ทำงานเชื่อมโยงกันและเสริมสร้างการทำงานของสมอง เมื่อสภาวะร่างกายตื่นตัวและผ่อนคลายจะช่วยให้ระบบความจำที่ดีได้ เป็นการเพิ่มความจำและป้องกันโรคสมองเสื่อม ทำให้สามารถพึ่งพาตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน (Activity Daily Living: ADL) ทำให้คุณภาพชีวิต (Quality of Life) ของผู้สูงอายุดีขึ้น ส่งผลต่อการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุให้คงอยู่ต่อไปอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน
2. เพื่อศึกษาผลของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุ โดยเปรียบเทียบผลของการนวด คือความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ระหว่างการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ดังนี้
  - 2.1 เปรียบเทียบความผ่อนคลายในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวดในแต่ละกลุ่ม
  - 2.2 เปรียบเทียบความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวดในแต่ละกลุ่ม
  - 2.3 เปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ระยะหลังการใช้โปรแกรมการนวด

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การนวดแผนไทยตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2547, หน้า 17-18) เป็นการนวดบริเวณหน้าท้องและการนวดกดจุดแผนจีน (Lee & Frazier, 2011, pp. 589-603) เป็นการนวดบริเวณฝ่าเท้า การนวดสองแบบนี้ เป็นภูมิปัญญาตะวันออกที่มีการศึกษายาวนาน ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญในการแพทย์ทางเลือก โดยการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติจะมีผลกระทบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและพยาธิวิทยาภายในร่างกายมนุษย์ ขณะเดียวกัน มนุษย์ก็สามารถปรับเปลี่ยนธรรมชาติเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับภาวะธำรงดุล (Homeostasis) ที่มีการปรับสมดุล (Saladin, 2007,

p. 753) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ใช้หลักธรรมชาติบำบัดในการรักษาโรค จึงทำให้ได้รับความนิยมแพร่หลายทั่วโลก แม้ว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบจะมีความเจริญรุดหน้าอย่างมาก การนวดกดจุดแผนจีนก็ยังคงได้รับความนิยม เพราะการนวดสองแบบได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วว่ามีประสิทธิภาพดีและปลอดภัย การนวดสองแบบนี้มีจุดเด่นที่สามารถผสมผสานเข้าด้วยกันได้เป็นแนวทางเดียวกัน ทำให้ระบบภายในร่างกายทำงานเชื่อมโยงกันและเสริมสร้างการทำงานของสมองได้ดียิ่งขึ้น (Lee & Frazier, 2011, pp. 589-603)

การนวดแผนไทย ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง 10 จุด มีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับเส้นประธานสิบที่สำคัญ คือ เส้น ลม จุด เส้น มีเส้นประธานและเส้นแขนงต่าง ๆ ลม เป็นพลังแล่นไปตามเส้น หากลมแล่นไม่ปกติ มีการติดขัด จะทำให้เกิดความเจ็บป่วยได้ จุด เป็นตำแหน่งบนร่างกายที่มีความสัมพันธ์กับเส้น เมื่อกดหรือกระตุ้นจุดที่สัมพันธ์กับเส้นประธานนั้น ๆ จะเกิดการความรู้สึกแล่นของลมไปตามแนวเส้นภายในร่างกาย ซึ่งสามารถรับรู้ได้ ทางเดินดังกล่าวมีทิศทางแน่นอนและมีลักษณะเป็นแถวทอดไปอย่างเป็นระเบียบ การนวดจะกระตุ้นระบบการทำงานของร่างกาย ดังนี้ 1) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Moncur, 2006, pp. 1-11) 2) ระบบหมุนเวียนเลือด (Clark, 2005, pp. 288-318) 3) ระบบหายใจ (Clark, 2005, pp. 319-340) 4) การปรับภาวะธำรงดุล (Homeostasis) ในร่างกาย และกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติ (Yin-Yang) (Fan & Ren, 2011, pp. 43-46) 5) ความสามารถทางปัญญา (Cognitive ability) (Carroll, 1993, pp. 143-577) และ 6) การเพิ่มความจำระยะคิด (Goldstien, 2008, pp. 100-173; Baars & Gage, 2010, pp. 33-60)

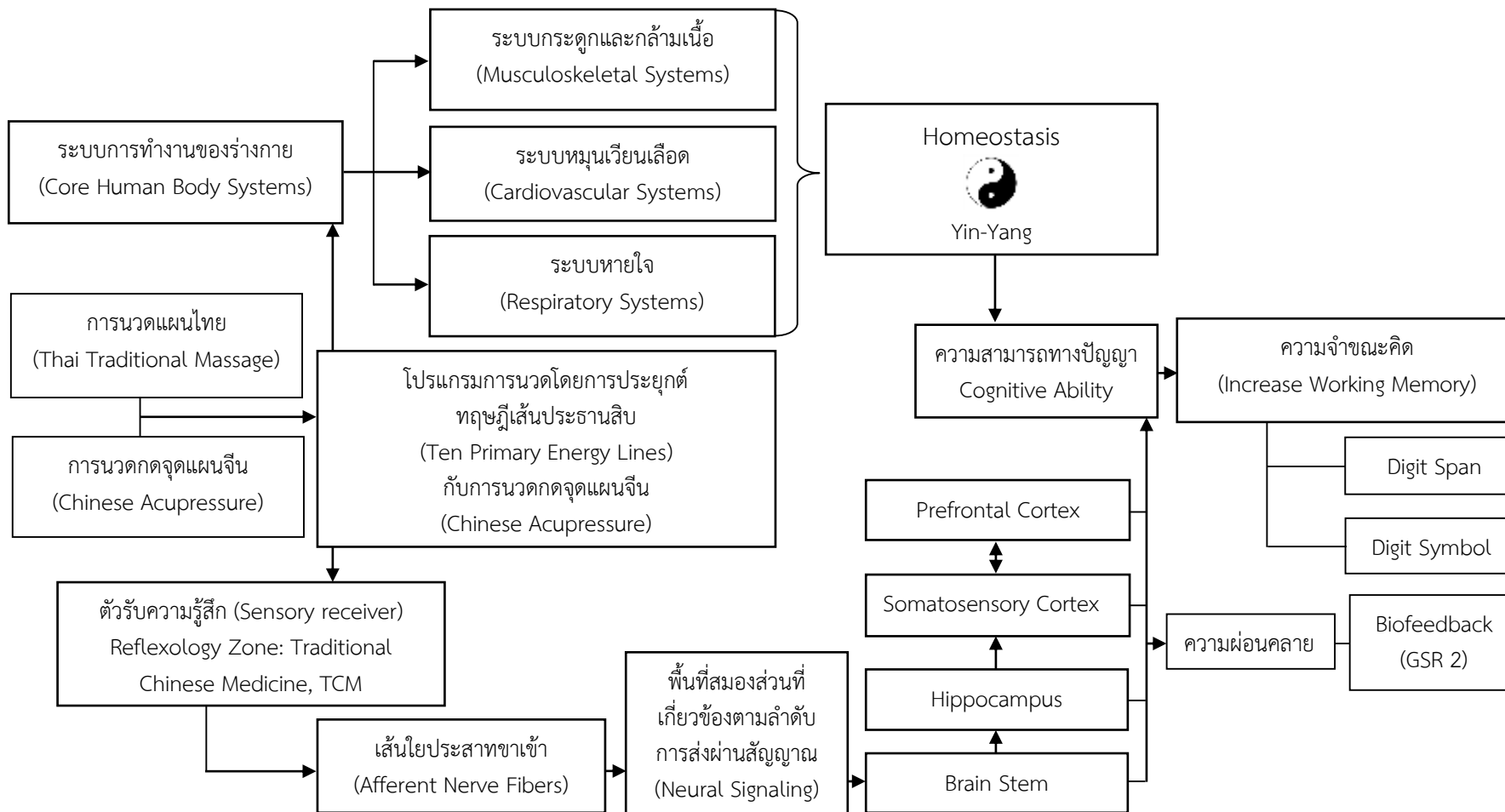
การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า จำนวน 26 จุด คือศาสตร์การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เป็นกระบวนการสะท้อนกลับของฝ่าเท้า (Foot Reflexology) มีความสัมพันธ์กับอวัยวะภายในร่างกายของมนุษย์ (Kesselring, 1999, pp. 38-40) เมื่อการนวดกดจุดลงบนจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้า ที่ตำแหน่งการตอบสนองต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า ปลายประสาท จุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ามีทั้งหมด 26 จุด แต่ละจุดเป็นปลายประสาทที่เชื่อมโยงไปยังอวัยวะที่สำคัญในร่างกายทั้ง 26 อย่าง และมีความรู้สึกรับรู้ทั้งหมด 26 แบบ หากทำการกระตุ้นที่จุดสะท้อนใด ย่อมสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้น ๆ โดยตรงต่ออวัยวะหนึ่ง เป็นผลให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ระบบต่อเนื่องและการปรับสมดุลภายในร่างกาย ทั้งนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของการแพทย์แผนปัจจุบันในระบบประสาทรอบนอก (Peripheral Nervous System: PNS) โดยผ่านระบบเส้นใยประสาทขาเข้า (Afferent Fibers) สู่อวัยวะที่สมองส่วนที่เกี่ยวข้องตามลำดับการส่งผ่านสัญญาณประสาท (Neural Signaling) อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองได้มากขึ้น

จากแนวคิดการนวดทั้ง 2 แบบนี้ อธิบายได้ด้วยการบูรณาการกลไกการเปลี่ยนแปลงระบบภายในร่างกาย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม การนวดเส้นประธานสิบ ส่งผลดีต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมทั้งระบบหมุนเวียนเลือดเป็นหลัก สอดคล้องกับการศึกษาการนวดกดจุดสะท้อนเท้าที่ส่งผลดีต่อระบบดังกล่าวเช่นเดียวกัน ดังนั้น หากสังเคราะห์วิธีการนวดทั้ง 2 แบบ รวมกัน คาดว่า จะเกิดผลดีต่อการทำงานของระบบหลักภายในร่างกายดีกว่าการนวดแบบใดแบบหนึ่งเพียงแบบเดียว

การสังเคราะห์วิธีการนวดโดยบูรณาการทั้ง 2 แบบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเกิดการนวดตามตำแหน่งกล้ามเนื้อที่นวดในกล้ามเนื้อหลักของร่างกาย คือหน้าท้อง (Abdomen)

และฝ่าเท้า (Plantar) โดยเฉพาะบริเวณหน้าท้อง มีร่างแหประสาทเอนเทอริกส์ (Enteric Plexus) ส่งผลต่อกลไกทางสรีรวิทยาาระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ ผลของการนวดทั้งสองแบบยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่สำคัญ (Supa, Zakaria, Maskon, Aminuddin & Nordin, 2013, pp. 147-152) คือ การขยายตัวของหลอดเลือด (Vasodilation) ซึ่งภายในหลอดเลือดมีการขนส่งเลือดและออกซิเจน ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญต่อเนื้อเยื่อ (Tissue) ภายในร่างกาย และเร่งการขนส่งสารสื่อประสาทที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความจำ คืออะซิติลโคลีน (Acetylcholine) และโดปามีน (Dopamine) นอกเหนือจากการปรับสัญญาณ (Modulatory) ของสารสื่อประสาท กลไกที่สำคัญประการหนึ่ง คือการกระตุ้นระบบประสาทรอบนอก เส้นประสาทไขสันหลัง จำนวน 31 คู่ (Hartwig, 2008, p. 47) ที่ครอบคลุมการส่งสัญญาณจากรยางค์แขนและรยางค์ขา (Limb) อันเป็นผลจากแรงบีบ (Compression) เมื่อออกแรงกดไปที่กล้ามเนื้อ ซึ่งภายในชั้นของกล้ามเนื้อยังมีเส้นประสาทไปเลี้ยง (Dermatome) เส้นประสาทรอบนอกมีความสัมพันธ์กับระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System: CNS)

ดังนั้น ผลจากการนวดทั้ง 2 แบบร่วมกัน จะทำให้เกิดผลต่อการกระตุ้นสมองในพื้นที่จำเพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทรับความรู้สึก ทำให้ผู้ถูกนวดเกิดความผ่อนคลาย (Relaxation) ผลของภาวะผ่อนคลายจะส่งผลต่อภาวะธำรงดุล (Homeostasis) ในร่างกายในองค์รวม โดยการทำงานของร่างกายจะพร้อมต่อการรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสัญญาณประสาทขาเข้า (Afferent Fibers) ทำให้มีการประมวลข้อมูลอย่างบูรณาการ (Information Integrated Process) ที่สมอง ซึ่งเป็นระบบประสาทกลางจะทำให้ความจำขณะคิด (Working Memory) หลังจากการนวดมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากโปรแกรมการนวด โดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประสาทกับการนวดจุดจุดแผนจีน โดยกรอบแนวคิดในการวิจัยแสดงดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## สมมติฐานการวิจัย

1. โปรแกรมการนวดที่บูรณาการตามทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ประกอบด้วย การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบของการนวดแผนไทยบริเวณหน้าท้องรอบสะดือ 10 จุด เป็นเวลา 30 นาที กับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด เป็นเวลา 30 นาที โดยลงน้ำหนัก 3 ระดับ คือ 50 ปอนด์ 70 ปอนด์ และ 90 ปอนด์
2. หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด
3. หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด
4. หลังการใช้โปรแกรมกลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด
5. หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผู้สูงอายุมีความจำเริญจิตสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด
6. หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องผู้สูงอายุมีความจำเริญจิตสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด
7. หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผู้สูงอายุมีความจำเริญจิตสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด
8. หลังการใช้โปรแกรมการนวด ผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายที่แตกต่างกันระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม (การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า)
9. หลังการใช้โปรแกรมการนวด ผู้สูงอายุมีความจำเริญจิตที่แตกต่างกันระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม (การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องและการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า)

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมการนวดสำหรับเพิ่มความจำเริญจิตในผู้สูงอายุ โดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน
2. เพิ่มองค์ความรู้ในศาสตร์การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก เรื่องวิธีการนวด
3. เพื่อเป็นแนวทางในการให้ความรู้กับหน่วยงานและสถาบันที่เปิดสอนการนวดแผนไทย
4. บุคลากรที่ให้บริการการนวดแผนไทย สามารถนำโปรแกรมการนวดสำหรับเพิ่มความจำเริญจิต ไปใช้ในการนวดของผู้สูงอายุในสถานบริการด้านสุขภาพ
5. เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการนวดมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ความจำเริญในชีวิตประจำวัน

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากร

ประชากรในการวิจัย เป็นผู้สูงอายุ เพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งสิ้น 992 คน (กองสวัสดิการสังคม เทศบาลตำบลด่านสำโรง, 2559, หน้า 5)

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการนวดสำหรับเพิ่มความจำขณะคิด ประกอบด้วย โปรแกรมการนวด จำนวน 3 วิธี ได้แก่

1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง

3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

1. ความผ่อนคลาย หน่วยวัด เป็นสเกลตัวเลข วัดได้จากเครื่องวัดความผ่อนคลายแบบไบโอฟีดแบค (Biofeedback) รุ่น GSR 2

2. ความจำขณะคิด หน่วยวัด เป็นคะแนน วัดได้จากแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale-Revised-III)

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน (Massage Program by Applying Theory of Ten Primary Energy Lines Combined With Chinese Acupressure) หมายถึง ขั้นตอนของการนวดที่บูรณาการตามทฤษฎีเส้นประธานสิบของการนวดแผนไทยบริเวณหน้าท้องรอบสะดือ 10 จุด กับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด

2. ทฤษฎีเส้นประธานสิบ (Sen Prathan Sib or Ten Primary Energy Lines) หมายถึง เส้นที่เป็นหลักสำคัญของวิชาการนวดแผนไทยบริเวณรอบสะดือ ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของเส้นประธานสิบ เป็นเส้นประธานแห่งเส้นทั้งปวง มีเพียง 10 เส้น ประกอบด้วย เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหัสรังสี เส้นทวารี เส้นจันทภูสัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขิณี เป็นทางเดินของลม ที่แล่นไปยังจุดสุดท้ายที่ควบคุมการทำงานระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

3. การนวดกดจุดแผนจีน (Chinese Acupressure) หมายถึง วิธีการแพทย์แผนโบราณของจีนที่มีการกระตุ้นพลังงานไหลเวียนทั่วร่างกายมนุษย์ ในลักษณะเฉพาะที่บริเวณฝ่าเท้า ทำให้เกิดความสมดุล เมื่อมีการกระตุ้นตามจุดต่าง ๆ 26 จุด ด้วยการกดลงบนฝ่าเท้า โดยใช้ไม้กดจุด รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่คิดค้นขึ้นมาช่วยในการกดจุด หรือการกดสัมผัสด้วยนิ้วมือ

4. โปรแกรมการนวด (Massage Program) หมายถึง การนวด 3 วิธี คือ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

5. ความผ่อนคลาย (Relaxation) หมายถึง สภาพทางด้านสรีรวิทยาและจิตใจอยู่ในสภาวะสมดุล ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ปราศจากการตึงตัวของกล้ามเนื้อ ไม่มีการรุกร้าวทางอารมณ์ใด ๆ เกิดขึ้น กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายปราศจากการหดเกร็ง กล้ามเนื้อจะคลายไม่เคลื่อนไหว และไม่แสดงการต่อต้านหรือขัดขืนต่อการเหยียดหรืองอของกระบวนการทำงานทางสรีระ การผ่อนคลายจึงเป็นวิธีลดความเครียด วัดจากเครื่องวัดความผ่อนคลายแบบไปโอฟิตแบค รุ่น GSR 2

6. ความจำขณะคิด (Working Memory) หมายถึง ความจำที่ใช้ในการแก้ปัญหา และปรับตัวอย่างมีเหตุมีผล ช่วยในการคิด เป็นการรักษาข้อมูลประสบการณ์การรับรู้ชั่วขณะที่กำลังเชื่อมโยงหาความหมายและความสัมพันธ์ของข้อมูลนั้นในระหว่างการคิด ความจำขณะคิดวัดจากแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale-Revised-III) ด้านช่วงตัวเลข (Digits Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol)

7. ผู้สูงอายุ (Elderly) หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป เมื่อนับตามปีปฏิทิน อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มความจำขณะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนัดโดยการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการนัดจดจำ การนำเสนอเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

- ตอนที่ 1 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพในผู้สูงอายุ
- ตอนที่ 2 การนัด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนัด
- ตอนที่ 3 การนัดโดยการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการนัดจดจำ
- ตอนที่ 4 ความจำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 5 ความผ่อนคลายและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพในผู้สูงอายุ

##### การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายในระบบต่าง ๆ

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในผู้สูงอายุ มีการเปลี่ยนแปลงไปตามวัย โดยเฉพาะในคนที่มียุมากกว่า 60 ปี ร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเสื่อมมากขึ้น เนื่องจากมีความเสื่อมของการทำงานระบบต่าง ๆ ทั้งร่างกาย โดยเฉพาะระบบประสาท หัวใจและหลอดเลือด ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Saxon, Etten & Perkins, 2010, pp. 41-48) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ มักจะเกิดขึ้นช้า ๆ ในภาวะปกติ อวัยวะของระบบต่าง ๆ ยังทำหน้าที่ได้อย่างปกติ แต่ในภาวะบีบคั้น ไม่ว่าจะเกิดจากทางอารมณ์หรือทางร่างกายหรือสังคม จะทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถรักษาสภาวะสมดุลของร่างกายไว้ได้ ทำให้เกิดอาการผิดปกติ และทำให้เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ง่าย (Jeffrey, 2008, pp. 935-942) การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายแต่ละคนจะเกิดขึ้นไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างที่สำคัญ คือ กรรมพันธุ์ โรคหรือความเจ็บป่วย ตลอดจนการดำรงอยู่ในสังคมของผู้สูงอายุ สิ่งแวดล้อมหรือสิ่งที่ปฏิบัติอยู่ เช่น สภาพอากาศ อาหาร อาชีพ ความเครียด การออกกำลังกาย การพักผ่อน ซึ่งปัจจัย 2 ประการหลัง ถ้าหากผู้สูงอายุดูแลรักษาสุขภาพร่างกายและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องแล้ว จะสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ดังนั้น การชะลอความเสื่อมของร่างกายจึงมีความจำเป็น

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในผู้สูงอายุ (Physical Changes in Aging) จากรายงานการศึกษาของมาร์ติน (Martin, 2011, pp. 249-256) ชี้ให้เห็นว่า เมื่อร่างกายคนเราเข้าสู่ผู้สูงอายุ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ดังนี้ ระบบผิวหนัง ผิวหนังบางลง เซลล์ผิวหนังลดลง ความยืดหยุ่นของผิวหนังไม่ดี ผิวหนังเหี่ยวแห้งและมีรอยย่น ไขมันใต้ผิวหนังลดลง ทำให้ร่างกายทนต่อความหนาวเย็นได้น้อยลง มักมีอาการคัน มีจ้ำเลือด ต่อมเหงื่อลดน้อยลง เสียหน้าที่ไม่สามารถขับเหงื่อได้ ทำให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของอากาศไม่ได้ดี เกิดความรู้สึกหนาว ร้อน ไม่คงที่ จึงเกิดอาการลมแดดได้ง่ายในเวลาที่อากาศร้อนจัด ต่อมไขมันทำงานน้อยลง

ผิวหนังแห้งและแตกง่าย สีของผิวหนังจางลง เพราะเซลล์สร้างสีผิวทำงานลดลง แต่มีรังควัตถุสะสม เป็นแห่ง ๆ ทำให้เป็นจุดสีน้ำตาลทั่วไปมากขึ้น เกิดเป็นการตกกระ ผมหงอกและขนทั่วไปสีจางลง ร่วง เปลี่ยนเป็นสีขาวหรือหงอก ทำให้ผมหงอก หัวล้าน ขนตามร่างกายร่วงหลุดง่าย ที่เห็นชัดคือขนรักแร้ เนื่องจากต่อมรูขุมขนทำงานน้อย การรับความรู้สึกต่ออุณหภูมิการสัมผัส และระบบประสาทสัมผัส ความเจ็บปวดที่ผิวหนังลดลง เล็บแข็งและหนาขึ้น สีเล็บเข้มขึ้น (Omar, 2006, pp. 29-34)

ระบบประสาทโดยเฉพาะประสาทสัมผัส (Sensory) ของผู้สูงอายุ จะเสื่อมไปตามเวลาที่เปลี่ยน (Saxon, Etten, & Perkins, 2010, pp. 65-68) ขนาดของสมองลดลง น้ำหนักสมองลดลง จำนวนเซลล์ประสาทลดลง ประสิทธิภาพการทำงานของสมองน้อยลง ปฏิบัติการตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ ลดลง การทรงตัวไม่ดี การเคลื่อนไหวช้าและความคิดเชื่องช้า ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ (Jeffrey, 2008, pp. 935-942) ความจำเสื่อมโดยเฉพาะเรื่องราวใหม่ ๆ แต่สามารถจำเรื่องราวเก่าได้ดี แบบแผนการนอนเปลี่ยนแปลง เวลานอนน้อยลง เวลาตื่นมากขึ้น การมองเห็นไม่ดี รูม่านตาเล็กลง ปฏิบัติการตอบสนองของรูม่านตาต่อแสงลดลง หนังตาตก แก้วตาเริ่มขุ่นมัว เกิดต่อกระดูกรอบ ๆ กระดูกตา จะมีไขมันมาสะสม เห็นเป็นวงสีขาวหรือเทา ลานสายตาแคบ กล้ามเนื้อลูกตาเสื่อม ความไวในการมองภาพลดลง การได้ยินลดลง ประสาทรับเสียงเสื่อมไป เกิดหูตึงมากขึ้น เนื่องจากมีการเสื่อมของอวัยวะในหูชั้นในมากขึ้น แก้วหูตึงมากขึ้น แต่จะได้ยินเสียงต่ำ ๆ ได้ชัดกว่าเสียงพูดธรรมดา หรือในระดับเสียงสูง เสียงพูดของผู้สูงอายุเปลี่ยนไป เพราะมีการเสื่อมของกล้ามเนื้อ กล่องเสียงและสายเสียงบางลง หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหูชั้นในเกิดภาวะแข็งตัว มีผลทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ และการเคลื่อนไหวไม่คล่องตัว จมูก ประสาทรับกลิ่นบกพร่องไป ทำให้การรับรู้กลิ่นลดน้อยลง การรับรสของลิ้นเสียไป ต่อมรับรสทำหน้าที่ลดลง โดยทั่วไปการรับรสนานจะสูญเสียก่อนรสเปรี้ยว รสขม หรือรสเค็ม เป็นผลให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะเบื่ออาหาร (Siewe, 1990, pp. 1-6)

ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก จำนวนและขนาดเส้นใยของกล้ามเนื้อลดลง เหี่ยว เล็ก อ่อนกำลังลง ทำให้ทำงานออกแรงมากไม่ได้ เพื่อย ล้าเร็ว และทรงตัวไม่ดี กำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง การเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ ไม่คล่องตัว กระดูกมีน้ำหนักลดลง ปริมาณแคลเซียมลดลง เพราะแคลเซียมสลายออกจากกระดูกมากขึ้น ทำให้กระดูกบาง เปราะ พรุนและหักง่าย (Daly, 2013, p. 71) มีอาการปวดเจ็บกระดูกบ่อย ความยาวของกระดูกสันหลังลดลง หมอนรองกระดูกบางลง หลังค่อมมากขึ้น ความสูงลดลงประมาณ 3-5 นิ้ว น้ำเลี้ยงข้อ (Joint Fluid) ลดลง การเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ไม่สะดวก เกิดการตึงแข็ง อักเสบและติดเชื้อง่าย ข้อที่เกิดความเสื่อมได้มาก คือ ข้อเข่า ข้อสะโพกและข้อกระดูกสันหลัง (Brooks, 2003, pp. 689-690)

ระบบการไหลเวียนเลือด ขนาดของหัวใจอาจโตขึ้น ผนังหัวใจห้องล่างซ้ายหนาขึ้น ลิ้นของหัวใจแข็งและหนาขึ้น มีแคลเซียมมาเกาะมากขึ้น ทำให้เกิดภาวะลิ้นหัวใจรั่วและตีบได้ ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจลดลง กำลังการหดตัว และอัตราการเต้นของหัวใจลดลง (Dugdale & Zieve, 2012, pp. 1-2) กำลังสำรองของหัวใจลดลง จึงเกิดภาวะหัวใจวายได้ง่าย กล้ามเนื้อหัวใจมีแคลเซียมมาเกาะมากขึ้น ทำให้การนำคลื่นไฟฟ้าของหัวใจไม่ดี เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือเกิดการปิดกั้นคลื่นไฟฟ้าของหัวใจอย่างสมบูรณ์ได้ หลอดเลือดเกิดภาวะเสื่อม ผนังหลอดเลือดสูญเสียความยืดหยุ่น หลอดเลือดมีลักษณะหนาและแข็งขึ้น มีแคลเซียมและไขมันเกาะมากขึ้น เกิดภาวะหลอดเลือดแดง

แข็งตัวและความดันโลหิตสูงขึ้น (Gurven, Blackwell, Rodríguez, Stieglitz & Kaplan, 2012, pp. 25-33) หลอดเลือดฝอยไม่สมบูรณ์ เพราะและเกิดรอยฟกช้ำได้ง่าย ปริมาณเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ลดลง เป็นผลให้เกิดการตายและการเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ ได้จำนวนเม็ดเลือดแดงลดลง ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานลดลง ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย และอาจเกิดโรคแพ้ภูมิตนเองมากขึ้น

ระบบทางเดินหายใจ ความยืดหยุ่นของปอดลดลง เป็นเหตุให้การขยายและยุบตัวไม่ดี ทำให้เหนื่อยง่าย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจลดลง ผนังทรวงอกแข็งขึ้น ขยายตัวได้น้อยลง เยื่อหุ้มปอดแห้ง การขยายและการหดตัวของปอดลดลง ทำให้เกิดอาการหายใจลำบากได้ง่ายจำนวนถุงลมลดลงแต่ขนาดใหญ่ขึ้น ผนังถุงลมแตกง่าย จึงเกิดโรคถุงลมโป่งพองได้ หัวใจแรงบีบตัวน้อยลง ทำให้การหดตัวของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจลดลงด้วย อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และกล้ามเนื้อหัวใจไวต่อสิ่งเร้าลดลง การไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดฝอยที่ถุงลมไม่ดี ทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอดลดลง ร่างกายได้รับออกซิเจนลดลง สำหรับทางเดินหายใจ การทำงานของเซลล์ตลอดทางเดินหายใจลดลง การทำงานของฝาปิดกล่องเสียงมีความไวลดลง รีเฟล็กซ์การขย้อนและรีเฟล็กซ์การไหลลง ทำให้การกำจัดสิ่งแปลกปลอมไม่ดี จึงเกิดการสำลักและติดเชื้อในทางเดินหายใจได้ง่าย (Sharma & Goodwin, 2006, pp. 253-260)

ระบบทางเดินอาหาร ฟันของผู้สูงอายุมักไม่ค่อยดี เคลือบฟันจะมีสีคล้ำขึ้นและบางลง แตกง่าย เหงือกที่หุ้มคอพกร่นลงไป เซลล์สร้างฟันลดลง ฟันผุง่ายขึ้น ส่วนใหญ่ของผู้สูงอายุจึงไม่ค่อยมีฟันต้องใส่ฟันปลอม ทำให้การเคี้ยวอาหารไม่สะดวก ต้องรับประทานอาหารอ่อนและย่อยง่าย ลิ้นรู้สึกน้อยลง รับรสหวานสูญเสียก่อนรับรสอื่น ๆ เกิดภาวะขาดอาหาร ต่อม้ำลายทำงานน้อยลง การผลิตน้ำลายและเอนไซม์ลดลง การกระหายน้ำลดลง ชับน้ำลายออกน้อย ทำให้ลิ้นและปากแห้ง เกิดการติดเชื้อทางปากได้ (Siewe, 1990, pp. 1-8) การเคลื่อนไหวของหลอดอาหารลดลงและหลอดอาหารกว้างขึ้น ทำให้ระยะเวลาที่อาหารผ่านหลอดอาหารช้าลง กล้ามเนื้อหูรูดบริเวณปลายหลอดอาหารหย่อนตัวและทำงานลดลง ทำให้อาหารและน้ำย่อยไหลย้อนกลับจากกระเพาะเข้าสู่หลอดลมได้ จึงทำให้เกิดอาการแสบร้อนบริเวณหน้าอก และเกิดอาการสำลัก (Aspiration) ได้ การเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารลดลง (Immobility of Stomach) น้ำย่อยกรดเกลือในกระเพาะอาหารลดน้อยลง อาหารอยู่ในกระเพาะอาหารนานขึ้น จึงทำให้รู้สึกท้องอืดง่ายหัวน้อยลง เบื่ออาหารด้วยภาวะขาดอาหารและโลหิตจางได้ การผลิตน้ำย่อยและเอนไซม์ในกระเพาะอาหารลดลง ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่เคลื่อนไหวน้อยลง เกิดอาการท้องผูกได้ง่าย การไหลเวียนเลือดตลอดทางเดินอาหารลดลง เยื่อบุทางเดินอาหารเสื่อม ทำให้การดูดซึมอาหารลดลง ขาดสารอาหารได้ กล้ามเนื้อหูรูดที่วารหนักหย่อนตัว ทำให้เกิดภาวะกลั้นอุจจาระไม่ได้ ขนาดของตับและตับอ่อนเล็กลง หน้าที่การทำงานเสื่อมไป อาจเกิดโรคเบาหวาน การเคลื่อนไหวของลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ลดลง ทำให้การขับถ่ายอุจจาระ ไม่ปกติ ท้องผูกเสมอ ประสิทธิภาพในการทำลายพิษของตับลดลง ปริมาณน้ำดีรวมลดลง แต่ระดับคลอเลสเตอรอลและความหนืดของน้ำดีมากขึ้น จึงเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้ น้ำหนักและขนาดของตับอ่อนลดลง การผลิตเอนไซม์ลดลงทั้งปริมาณและคุณภาพ แต่ยังมีเพียงพอแก่ความต้องการ (Schmucker & Sanchez, 2011, pp. 1-8)

ระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (Williams, 2003, p. 1) ได้ให้รายละเอียดว่า เมื่อมนุษย์อายุมากขึ้น น้ำหนักและขนาดของไตลดลง ขั้วของเสียได้น้อยลง แต่ขั้วน้ำออกมามาก จึงถ่ายปัสสาวะมากและบ่อยขึ้นในเวลากลางคืน การไหลเวียนเลือดในไตลดลง อัตราการกรองของไตลดลง ขนาดของกระเพาะปัสสาวะลดลง กระเพาะปัสสาวะ กล้ามเนื้อ หูรูด ที่ควบคุมการถ่ายปัสสาวะ หย่อนไป ทำให้กลั้นปัสสาวะไม่ได้ดี กล้ามเนื้อของกระเพาะปัสสาวะอ่อนกำลังลง ดังนั้น หลังถ่ายปัสสาวะจึงมีปริมาณปัสสาวะค้างในกระเพาะปัสสาวะเพิ่มขึ้น ทำให้ต้องถ่ายปัสสาวะบ่อยขึ้น ในผู้ชายต่อมลูกหมากโต เป็นผลให้ถ่ายปัสสาวะลำบาก ต้องถ่ายบ่อยครั้ง ลูกอัณฑะเหี่ยวและมีขนาดเล็กลง ผลิตฮอร์โมนได้น้อยลง ขนาดและรูปร่างกายของฮอร์โมนเปลี่ยนแปลง ความสามารถในการผสมกับไข่ลดลง ความหนืดของน้ำเชื้อลดลง ในผู้หญิงในวัยหมดประจำเดือน ระดับเอสโตรเจน (Estrogen) ในร่างกายลดลง รังไข่จะฝ่อเล็กน้อย ช่องคลอดแคบและสั้นลง รอยย่นและความยืดหยุ่นลดลง สารหล่อลื่นภายในช่องคลอดลดลง ทำให้เกิดอาการอักเสบและติดเชื้อได้ง่าย กล้ามเนื้อภายในอุ้งเชิงกรานหย่อน ทำให้เกิดภาวะกระบังลมหย่อนและกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ต่อมเพศทำงานลดลง สมรรถภาพทางเพศลดลง (Storck, 2012, pp. 1-2) ระบบต่อมไร้ท่อ ต่อมไร้ท่อผลิตฮอร์โมนลดลง จึงทำให้หน้าที่ของฮอร์โมนเหล่านั้นลดลงด้วย ทำให้เกิดโรคของต่อมไร้ท่อ เช่น เบาหวาน มากขึ้น

#### **การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจที่ส่งผลต่อความจำผู้สูงอายุ**

การวิจัยทางด้านโรคความจำเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ (Alzheimer) โดย (Harwood & McCulloch, 2013, pp. 1-8) ได้ให้รายละเอียดว่า มนุษย์ยังมีอายุมากขึ้นความเครียดก็ยิ่งสูงขึ้น ผู้สูงอายุเป็นวัยของการเปลี่ยนแปลง มีการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจมักเป็นปัญหาทางด้านจิตใจ จะเกิดจากความรู้สึกสูญเสีย โดยเฉพาะเกี่ยวข้องกับความสามารถของตนเอง เช่น การเคยเป็นที่พึ่ง เป็นผู้นำให้กับคนอื่น การเป็นที่ยอมรับและยกย่องจากคนข้างเคียง เพื่อนฝูงหรือสังคม การขาดที่พึ่ง เช่น ผู้ใกล้ชิดเพื่อนสนิทถึงแก่กรรม เป็นต้น นอกจากนี้ การที่สุขภาพไม่แข็งแรงพอที่จะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ ขาดการติดต่อไปมาหาสู่กับผู้อื่น บุตรหลานเติบโต มีครอบครัวแยกย้าย ทำให้เกิดความรู้สึกเหงา ว้าเหว ไม่สบายตามร่างกาย ปวดเมื่อย ไม่มีแรง นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร ปัญหาด้านสังคมก็เป็นอีกด้านหนึ่งที่ก่อให้เกิดความเครียดทางจิตใจ (Jones, 1984, pp. 591-593)

ผลดังกล่าว จะทำให้ผู้สูงอายุเกิดการสูญเสียความจำ (Small, 2002, pp. 1,502) มักจำปัจจุบันไม่ค่อยได้ และชอบย้ำคำถามซ้ำ ๆ กับคนที่คุยด้วย ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย บางรายจำผิดพลาดจนกลายเป็นพูดเท็จ เป็นภาวะที่เรียกว่าสมองเสื่อม เป็นธรรมดาที่ผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องความจำ อาทิ ลืมง่าย ต้องพูดซ้ำ ๆ ถามซ้ำ ๆ จำเหตุการณ์ใหม่ ๆ ได้ไม่ดี จำเหตุการณ์ในอดีตได้แม่น แต่ถ้าไม่รบกวนชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุถือว่าไม่ผิดปกติ แต่ในผู้สูงอายุที่มีโรคสมองเสื่อม การสูญเสียความจำจะรุนแรงมากจนมีผลในชีวิตประจำวัน (Luo & Craik, 2008, pp. 346-53) การช่วยเหลือตนเองน้อยลง มีปัญหาในการดูแลช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ต้องได้รับคำปรึกษาหรือรักษาจากแพทย์ ในผู้สูงอายุที่ลืมง่าย อาจหาวิธีต่าง ๆ มาช่วยเตือนความจำ อาทิ สมุดบันทึก จัดสิ่งของให้เป็นระเบียบ จัดกิจวัตรประจำวันให้ตรงเวลา เตือนวันเดือนปีและความจำอื่น ๆ แต่ถ้าอาการรุนแรงมาก นอกจากการหลงลืม มีอาการทางจิต พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงมาก ควรปรึกษาแพทย์ ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ อาจก่อให้เกิด

ความพิการและเสียชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุ (Jeffrey, 2008, pp. 935-942) นอกจากนั้นแล้ว ยังทำให้เกิด การสูญเสียทรัพยากรและงบประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยเหล่านี้ ภาวะสมองเสื่อม เป็นกลุ่มอาการ ที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของสมอง ในส่วนของเปลือกสมองหรือวิถีประสาทที่เกี่ยวข้อง อย่างต่อเนื่อง ช้า ๆ และเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 1-2 ปี ทำให้เกิดความผิดปกติ ทางด้านความคิดและความจำบกพร่อง หลงลืมทั้งระยะสั้นและระยะยาว การตัดสินใจผิดพลาด ความคิดทางนามธรรมผิดไป เช่น คิดเลขไม่ได้ ไม่เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนามธรรม มีปัญหาในการพูด พูดซ้ำ ๆ ซ้ำซาก ไม่เข้าใจภาษาหรือพูดไม่ได้ (Aphasia) ไม่สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่เคยทำได้ ทั้ง ๆ ที่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ปกติ (Apraxia) การแปลความรู้สึกผิดพลาด ไม่สามารถบอกถึงสิ่งที่รับรู้จากการสัมผัส ได้ยิน รับรส ได้กลิ่น และมองเห็น มีความผิดปกติทางจิต และพฤติกรรม อาการเหล่านี้ ทำให้ไม่สามารถทำงานหรืออยู่ในสังคมได้ (Siewe, 1990, pp. 1-6)

กลุ่มอาการทางจิต เนื่องจากสมองเสื่อม อาการเริ่มแรกผู้ป่วยจะจำวันเวลาไม่ได้ ความจำเสื่อม ความสามารถทางปัญญาลดลง การปรับตัวและการตัดสินใจช้า กลุ่มอาการทางจิต เนื่องจากสมองเสื่อม มี 4 ลักษณะ คือ (Reisberg, Ferris, Kluger, Franssen, Wegiel, & De Leon, 2008, pp. 18-31; Burns & Zaudig, 2009, pp. 1,963-1,965)

1. สมองเสื่อม (Dementia) เป็นภาวะการถดถอย (Decline) การทำงานของสมอง โดยเฉพาะเซลล์สมอง โดยเริ่มจากส่วนใดส่วนหนึ่ง แล้วจึงลุกลามไปยังสมองส่วนอื่น ๆ มีตั้งแต่อาการ น้อย ๆ เช่น การหลงลืมเล็กน้อย (Mild Cognitive Impairment) จนถึงขั้นรุนแรง เป็นอาการ ทางจิตเวช เช่น ความวิตกกังวลแบบผิดปกติ ภาวะซึมเศร้า โรคจิตต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดกลุ่มอาการ ต่าง ๆ ตามภาวะความเสื่อมของสมอง

2. อาการเพ้อคลั่ง (Delirium) คือ กลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติอย่างฉับพลัน ของความใส่ใจ (Attention) ปัญญา (Cognition) หรือการรับรู้ (Perception) โดยอาการมักจะ เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ ภายในเวลาเป็นชั่วโมงหรือวัน และอาจมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลา ต่าง ๆ ระหว่างวัน ทั้งนี้ พบว่า ภาวะเพ้อคลั่ง ถือเป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของสมอง

3. กลุ่มอาการหลงลืมหรือสูญเสียความจำระยะแรก หมายถึง ลืมบางสิ่งบางอย่าง บางกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต รวมทั้งการลืมเรื่องทั้งในระยะสั้นและระยะกลาง ความสามารถในการจำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตที่ผ่านมาในระยะไม่นานนัก

4. กลุ่มอาการทางอารมณ์ (Emotional Disorders) หมายถึง อารมณ์ในคนปกติ อาจมีลักษณะเสียใจ ตีใจ หรือรู้สึกเฉย ๆ อารมณ์ที่ผิดปกติและจัดอยู่ในระดับที่ถือว่าเจ็บป่วย มักจะเสียการทำหน้าที่ของตนเอง มีอาการทางจิตใจและทางกายอื่น ๆ ร่วมด้วย

สมาคมจิตเวชศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Psychiatric Association, 2006, p. 13) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมว่า เป็นลักษณะของกลุ่มอาการที่มีความบกพร่องทาง เซอาน์ปัญญาหลายด้านรวมทั้งความจำ และมีความผิดปกติด้านการใช้ภาษา การกระทำการกิจกรรม ที่มีเป้าหมาย การรับรู้ของการใช้ประสาทสัมผัสและการทำหน้าที่บริหารจัดการอย่างน้อย 1 ด้าน อาการที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงจนเป็นอุปสรรคในการทำงานและการใช้ชีวิตในสังคม ทั้งนี้ กัมมันต์ พันธุมจินดา (2550, หน้า 4) ได้ให้ความหมายของกลุ่มอาการสมองเสื่อมว่า เป็นอาการที่เกิดจาก

ความผิดปกติของการทำงานของสมองในส่วนเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) หรือวิถีประสาทที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของกลุ่มอาการที่สำคัญคือ มีความผิดปกติของการทำงานของเปลือกสมอง ทำให้มีอาการผิดปกติ เช่น ความจำไม่ดี อารมณ์เปลี่ยนแปลง การใช้ภาษาผิดปกติ เนื่องจากการทำงานของเปลือกสมองเสียไปอย่างกระจัดกระจาย โดยทั่วไป กลุ่มอาการสมองเสื่อมมักจะเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ กลุ่มอาการสมองเสื่อมมักเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ซึ่งบางครั้งจะต้องแยกจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยที่มีได้เกิดจากโรคและกลุ่มอาการสมองเสื่อมอาจเกิดในผู้ป่วยอายุน้อยได้

ศิริพันธุ์ สาสิตย์ (2551, หน้า 15-24) อธิบายภาวะสมองเสื่อมว่า เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากการทำงานของสมองที่เสื่อมถอย ทำให้เกิดความผิดปกติของเชาวน์ปัญญา (Cognitive Function) ที่มีหลายรูปแบบ เช่น การรับรู้ (Perceiving) ความจำ (Memory) จินตนาการ (Imagination) การคิด (Thinking) การใช้เหตุผล (Reasoning) และการตัดสินใจ (Judgment) มีการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ พฤติกรรมและส่งผลต่อการทำงานหรือการดำรงชีวิตประจำวัน อาการผิดปกติเหล่านี้จะดำเนินไปเรื่อย ๆ และไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิม ยกเว้นภาวะสมองเสื่อมบางชนิดที่สามารถรักษาให้หายได้

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (2557, หน้า 8) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อม เป็นความถดถอยในการทำงานของสมอง ซึ่งเกิดจากการสูญเสียเซลล์สมอง โดยเริ่มจากส่วนใดส่วนหนึ่งแล้วจึงลุกลามไปยังสมองส่วนอื่น ๆ โดยที่ความเสื่อมถอยจะดำเนินอย่างช้า ๆ แบบค่อยเป็นค่อยไป บางครั้งอาจใช้เวลานับ 10 ปี กว่าที่ความผิดปกติจะปรากฏชัดเจนจนสังเกตได้

รัชดา ยิ้มซ้าย, ถนอมศรี อินทนนท์ และวินิภาญจน์ คงสุวรรณ (2559, หน้า 85-102) ได้อธิบายภาวะสมองเสื่อม คือเป็นภาวะที่บุคคลมีความสามารถทางสติปัญญาลดลง คิดและจำไม่ได้ เกิดจากความเสื่อมของการรับรู้ ความจำ ความใส่ใจภาษาและการแก้ปัญหา เป็นผลจากความผิดปกติในการทำงานของสมอง มีการสูญเสียหน้าที่ของสมองหลายด้านพร้อมกัน แบบค่อยเป็นค่อยไป แต่เกิดขึ้นอย่างถาวร ส่งผลให้มีการเสื่อมของระบบความจำ และการใช้ความคิดด้านต่าง ๆ สูญเสียความสามารถในการแก้ไขปัญหา หรือการควบคุมตนเอง มีการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ พฤติกรรม และส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำรงชีวิตประจำวัน โดยอาการผู้ป่วยที่พบ มักจะมีอาการด้านพฤติกรรมและจิตใจที่ผิดปกติ เช่น อาการประสาทหลอนก้าวร้าว หลงผิด และการถดถอยใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านอารมณ์หรือพฤติกรรม และด้านความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ผู้ป่วยจะไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติด้วยตนเอง จำเป็นต้องอาศัยผู้อื่นช่วยเหลือ โดยเฉพาะปัญหาด้านพฤติกรรมและจิตใจ เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยที่สุด และพบได้ทุกระดับความรุนแรงของโรค

สมาคมโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's Association, 2014, pp. 47-92) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมว่า เป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทอันเป็นผลจากเซลล์สมองถูกทำลายอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ส่งผลให้บุคคลมีการสูญเสียความจำและความผิดปกติด้านเชาวน์ปัญญาอย่างน้อยหนึ่งด้าน เช่น การใช้ภาษา การระบุสิ่งของ การคิด การตัดสินใจ การเคลื่อนไหว โดยที่ระดับความรู้สึกรู้ตัวผิดปกติและอาการที่เกิดขึ้น มีความรุนแรงจนเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตในสังคม

Ehrlich (2012, pp. 1-2) ให้ความหมายภาวะสมองเสื่อมว่า เป็นอาการที่ส่งผลกระทบต่อมาจากสมอง เป็นปัญหาด้านความจำ และในที่สุดก็อาจส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจด้วย โดยรุนแรงขึ้นเป็นระยะ บุคคลจะค่อย ๆ เสียความทรงจำ มีความบกพร่องในด้านต่าง ๆ อาทิ การพิจารณาตัดสินใจ

การแก้ปัญหา การใช้ภาษา บุคลิกภาพเปลี่ยนไป ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ลดลง

องค์การอนามัยโลก (2013, p. 381) ให้ความหมายของภาวะสมองเสื่อมว่า เป็นอาการที่เกิดจากความผิดปกติทางสมอง ซึ่งอาจทำให้บุคคลนั้นสูญเสียความทรงจำและประสบปัญหาในการคิด การตัดสินใจ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา และการใช้ภาษา เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มักเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยในช่วงต้น และบางคนอาจรุนแรงถึงขั้นส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน ทั้งด้านอารมณ์และพฤติกรรม

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ภาวะสมองเสื่อม เป็นลักษณะของกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติทางสมอง เป็นการทำงานของสมองที่เสื่อมถอยลง ซึ่งอาจทำให้บุคคลนั้นสูญเสียความทรงจำและในที่สุดอาจส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจด้วย โดยรุนแรงขึ้นเป็นระยะ ๆ เป็นความผิดปกติด้านความรู้สึกรู้สีกในการทำหน้าที่บริหารจัดการอย่างน้อยหนึ่งด้าน เช่น การคิด การตัดสินใจ การจินตนาการ การใช้เหตุผล การเคลื่อนไหว การแก้ปัญหา และการใช้ภาษา บุคลิกภาพเปลี่ยนไป ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ลดลง เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มักเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยในช่วงต้น โดยที่ระดับความรู้สึกรู้สีกตัวปกติ และบางคนอาจรุนแรงจนเป็นอุปสรรคในการทำงานถึงขั้นส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันทั้งด้านอารมณ์และพฤติกรรม อาการผิดปกติเหล่านี้จะดำเนินไปเรื่อย ๆ และไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ยกเว้นภาวะสมองเสื่อมบางชนิดที่สามารถรักษาให้หายได้ กลุ่มอาการสมองเสื่อมมักเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ซึ่งบางครั้งจะต้องแยกจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยที่มีได้เกิดจากโรค และกลุ่มอาการสมองเสื่อมอาจเกิดในผู้ป่วยอายุน้อยได้

## ตอนที่ 2 การนวด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวด

### ความหมายของการนวด

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2544 ออกตามพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดคำนิยามของนวดไทยไว้ว่า การนวดไทย หมายถึง การตรวจประเมิน การวินิจฉัย การบำบัด การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพและการฟื้นฟูสุขภาพ ด้วยวิธีการกด การคลึง การบีบ การจับ การตัด การดึง การประคบ หรือวิธีการอื่นตามศิลปะการนวดไทย หรือการใช้ยาตามกฎหมายว่าด้วยยา (ปรีดา ตั้งตรงจิตร, 2548, หน้า 65-69) นอกจากนี้ ยังมีผู้ศึกษาเรื่องการนวดอื่น ๆ อาทิ การนวดแบบสวีดิช (Swedish Massage) การนวดกดจุดแบบชิตสุ (Shiatsu) ของญี่ปุ่น และการนวดศีรษะแบบอายุรเวท (Ayurveda Head Massage) ของอินเดีย

วิธีการนวดไทย ในนิยามตามกฎหมายข้างต้น ประกอบด้วย การกด การคลึง การบีบ ซึ่งรายละเอียดหรือลักษณะของวิธีการนวดไทยแต่ละวิธี สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. การกด คือการใช้มือหรือนิ้วมือกดลงบนส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเป็นหลัก การกดต้องกดด้วยน้ำหนักที่มากพอที่จะส่งผ่านแรงจากการนวดให้ไปกระทำกับจุดนวด เพื่อเกิดเป็นพลังไปกระตุ้นอวัยวะและเนื้อเยื่อเป้าหมาย ในกรณีที่ต้องกดจุดนวดตามกล้ามเนื้อมัดใหญ่ จึงจำเป็นต้องใช้อวัยวะส่วนอื่นที่แข็งแรงและให้น้ำหนักมากกว่านิ้วมือ เช่น ศอก เข่าและการเหยียบ ข้อดี คือ การกดนิ้วลงแต่ละครั้งจะทำให้กล้ามเนื้อยึดและคลายตัวออกไปและขณะที่กดนิ้ว เลือดซึ่งอยู่ในบริเวณใต้นี้

จะแผ่กระจายออกไปรอบ ๆ เมื่อฟ่อนนิ้วเลือดก็จะไหลพุงกลับเข้ามา เป็นการกระตุ้นการไหลเวียนโลหิตได้เป็นอย่างดี ข้อเสีย คือการกดที่หนักจนเกินไป อาจทำให้เจ็บ เส้นเลือดฉีกขาดและอาจเกิดรอยขีด

2. การคลึง คือการใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วอื่น ๆ หรือสันมือกด พร้อมกับคลึงหมุนวนเป็นวงกลม ข้อดีคือการคลึงทำให้เจ็บน้อยกว่าการกด การนวดได้พื้นที่กว้าง ซึ่งเท่ากับกระตุ้นกล้ามเนื้อได้บริเวณกว้างและลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อได้ดี ข้อเสียคือการคลึงที่รุนแรงมาก อาจทำให้ผนังเส้นเลือดในบริเวณนั้นฉีกขาดและแตกได้ การคลึงบนเส้นประสาทจะทำให้เกิดอาการเสียวแปลบ ๆ และอาจทำให้เส้นประสาทอักเสบได้

3. การบีบ คือการใช้มือจับกล้ามเนื้ออย่างเต็มมือแล้วออกแรงบีบ กระตุ้นการไหลเวียนของเลือดให้มาหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อในบริเวณนั้นมากขึ้น การบีบช่วยแก้อาการเมื่อยล้าและช่วยผ่อนคลายการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ ข้อดี คือ แรงการไหลเวียนของเลือดที่กล้ามเนื้อ ทำให้หายเมื่อยล้าและลดอาการเกร็ง ช่วยกระตุ้นให้หลอดเลือดดำส่งเลือดกลับหัวใจดีขึ้น เหมาะสำหรับการนวดลดการบวม ทำให้ลดการเกร็งและหดตัวของกล้ามเนื้อ ข้อเสียคือการบีบนานหรือแรงเกินไป จะทำให้กล้ามเนื้ออักเสบ อาจทำให้เส้นเลือดในกล้ามเนื้อฉีกขาดได้

4. การตึง เป็นการออกแรงยืดเอ็น กล้ามเนื้อและพังผืดของข้อต่อที่หดเกร็งสั้นลงให้ยืดยาวออกเป็นปกติ บางครั้งอาจจะเกิดเสียงลั่นในข้อต่อกระดูกในขณะที่ตึง ข้อดีคือเป็นการทำให้เอ็นคลายกล้ามเนื้อและพังผืดยืดออก ช่วยให้ข้อต่อยืดงอได้ ข้อเสียคือการตึงรุนแรงอาจทำให้เอ็นและพังผืดฉีกขาดได้ ไม่ควรตึงให้คนไข้ที่มีพังผืดฉีกขาด เช่น ข้อเท้าแพลง เพราะอาจทำให้เกิดการฉีกขาดมากขึ้นจนอักเสบได้

5. การบิด เป็นการออกแรงหมุนข้อต่อ เพื่อยืดเอ็นและกล้ามเนื้อตามขวางข้อดีและข้อเสียเหมือนการตึง

6. การตัด เป็นการออกแรงเพื่อขยับข้อต่อที่ติดขัดให้เข้ากลับเข้าที่และสามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติ ผู้ที่จะทำการตัดต้องเรียนรู้ลักษณะและการเคลื่อนไหวของข้อต่อเป็นอย่างดี ต้องคำนึงถึงอายุผู้ถูกตัดด้วย เพราะคนสูงอายุกระดูกจะเปราะบาง ยิ่งไปกว่านั้นไม่ควรตัดให้กับผู้ที่ได้รับการผ่าตัดหรือตามกระดูกและข้อต่อ ห้ามตัด คนที่กระดูกสันหลังมีปัญหา ลักษณะที่สำคัญของการนวดดังกล่าวไม่ว่าจะเป็น การกด การคลึง การบีบ การตึง การบิดและการตัด จะต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของความแข็งแรงมวลกล้ามเนื้อตลอดจนมวลกระดูกที่ลดลง

7. การทุบ การตบและการตี เป็นการใช้แรงกระแทกลงบนร่างกายอย่างเป็นจังหวะ เพื่อกระตุ้นกล้ามเนื้อให้ทำงานดีขึ้น ข้อดีคือช่วยกระตุ้นให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ข้อเสียคือการตบตีและสับแรงเกินไปจะทำให้กล้ามเนื้ออักเสบ

#### **การนวดตามแนวความคิดการแพทย์ทางเลือก**

การแพทย์ทางเลือก มีขอบเขตของการรักษาโรคที่ไม่ใช่ยา การผ่าตัดหรือวิธีอื่น ๆ ที่องค์การอนามัยโลกแห่งสหประชาชาติ มีรายงานเมื่อปี ค.ศ. 1962 ว่าโรคชนิดต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยเฉพาะโรคกล้ามเนื้อเจ็บปวด โรคประสาท และโรคข้อกระดูก หากรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัด จะไม่สามารถทำให้อาการหายโดยสิ้นเชิง จึงตั้งหัวข้อการวิจัยเพื่อรวบรวมและคัดเลือกวิธีการรักษา



ที่ตื่นอกเหนือจากการแพทย์กระแสหลัก การแพทย์ทางเลือก มีองค์ประกอบหลายประการ ซึ่งมี การเปลี่ยนแปลงและแตกต่างไปตามวัฒนธรรมของแต่ละประเทศ เช่น ผิงเซ็ม จัดกระดูกสันหลัง สมุนไพรประคบ นวดแผนไทย นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า รักษาด้วยความร้อน ความเย็น ฝีกออกกำลัง กายแบบชี่กง มวยจีน โยคะ ดนตรีบำบัด ตีลังกา จิตกรรมบำบัด อัญมณีบำบัด บำบัดด้วยกลิ่น อาหารทางเลือกเพื่อสุขภาพ การแพทย์พื้นบ้าน การนึ่งสมาธิ เป็นต้น (Ernst, 2000, pp. 258-266)

การจำแนกตามกลุ่มของการแพทย์ทางเลือก หน่วยงานของสถาบันการแพทย์ทางเลือก แห่งสหรัฐอเมริกา (National Center of Complementary and Alternative Medicine: NCCAM) จำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. ระบบการแพทย์ทางเลือกที่มีวิธีการตรวจรักษาวินิจฉัยและการบำบัดรักษา มีหลาย วิธีการ ทั้งด้านการให้ยา การใช้เครื่องมือมาช่วยในการบำบัดรักษาและหัตถการต่าง ๆ (Alternative medical systems) เช่น การแพทย์แผนโบราณของจีน (Traditional Chinese medicine) การแพทย์แบบอายุรเวช (Ayurvedic) ของอินเดีย เป็นต้น

2. วิธีการบำบัดรักษาแบบใช้กายและใจ (Mind-Body Interventions) เช่น การใช้สมาธิ บำบัด โยคะ ชี่กง เป็นต้น

3. วิธีการบำบัดรักษาโดยการใช้ สารชีวภาพ สารเคมีต่าง ๆ (Biologically Based Therapies) เช่น สมุนไพร วิตามิน การล้างพิษทางหลอดเลือด (Chelation Therapy) การบำบัด โดยใช้โอโซน (Ozone Therapy) หรือรวมถึงอาหารสุขภาพ เป็นต้น

4. วิธีการบำบัดรักษาโดยการใช้หัตถการต่าง ๆ (Manipulative and Body-Based Methods) เช่น การนวด การตัด การจัดกระดูก (Chiropractic) เป็นต้น

5. วิธีการบำบัดรักษา ที่ใช้พลังงาน ในการบำบัดรักษา ที่สามารถวัดได้และไม่สามารถ วัดได้ในการบำบัดรักษา (Energy Therapies) เช่น การสวดมนต์บำบัด พลังกายทิพย์ เป็นต้น

### **ประวัติการนวดไทย**

การนวดแผนไทยสมัยรัตนโกสินทร์ มีหลักฐานปรากฏชัดเจนว่า พระมหากษัตริย์แห่ง ราชวงศ์จักรีทรงมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงรักษาและสร้างสรรค์ระบบการแพทย์แผนไทยอย่างสืบเนื่อง มาโดยตลอดทุกรัชสมัย นับเป็นพระมหากษัตริย์คุณแก่ปวงชนชาวไทยตราบเท่าทุกวันนี้สมัย เริ่มจาก พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ปฐมกษัตริย์ราชวงศ์จักรี ทรงริเริ่มรวบรวมตำรา แพทย์แผนไทยเป็นครั้งแรก หลังจากเหตุการณ์บ้านเมืองสงบจากสงครามสมัยอยุธยา ทรงโปรดให้ตั้ง ตำรายาและฤๅษีตัดตนไว้เป็นทานตามศาลาราย มีอักษรจารึกอธิบายกำกับไว้กับรูปฤๅษีตัดตนทุกท่า มีการปฏิสังขรณ์วัดโพธิ์เพื่อให้เป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้ การถ่ายทอดความรู้ทางการแพทย์จึงมี รูปแบบไปสู่สาธารณชนมากขึ้น เพราะวัดเป็นแหล่งรวมวิชาความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งเป็นสถานที่ประชุม สันสูตรค์ของชาวบ้าน เมื่อวัดโพธิ์มีแผ่นศิลาจารึกสรรพศิลป์วิทยาต่าง ๆ ใครชอบวิชาใดก็สามารถเรียน ได้จากศิลานั้น ๆ จะเรียนเป็นหมอนวด มีตำราแผนหมอนวด บอกทางที่อยู่ของเส้นหรือภาพประกอบ หมวดบริหารกาย มีจารึกคำโคลงฤๅษีตัดตนพร้อมภาพปั้นฤๅษีประกอบ จะเรียนหมอยาก็มีศิลาจารึก สมมติฐานของโรคพร้อมวิธีการรักษาโรค การใช้ยาเด็กและผู้ใหญ่ มีข้อมูลให้ศึกษาด้วยตนเอง ต่อมา ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย เป็นรัชสมัยแห่งการฟื้นฟูเรื่องการแพทย์แผนไทย

ทรงวิตกว่าองค์ความรู้ด้านนี้จะสูญหาย จึงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกสรรตำรายาดี จัดเป็นยาตำราหลวงสำหรับโรงพระโอสถ ตำรานี้มีชื่อว่า ตำราพระโอสถครั้งรัชกาลที่ 2 นับได้ว่าเป็นสมัยแห่งการฟื้นฟูตำราแพทย์ที่มีคุณค่าสืบเนื่องมาจนปัจจุบันนี้

สมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชดำริให้จัดตั้งแหล่งรวมความรู้ โดยรวบรวมบุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการแขนงต่าง ๆ ร่วมกันถ่ายทอดวิชาความรู้ให้อนุชนรุ่นหลังได้ศึกษา เป็นความรู้ด้านวิชาการแพทย์แผนไทย ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ผู้รู้วิชารวบรวมสรรพตำราแล้วจารึกลงบนแผ่นศิลา ประดับไว้ในบริเวณวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) ดังปรากฏอยู่ตราบเท่าทุกวันนี้ (ประพจน์ เกตุรากาศ, 2555, หน้า 8) แสดงดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 ภาพจารึกบนแผ่นศิลา (จารึกวัดโพธิ์กับการคุ้มครองตำรับแพทย์แผนไทยของชาติ, 2558)

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงนำวิทยาการด้านการแพทย์แผนตะวันตกมาใช้ในประเทศมากขึ้น เช่น การสูติกรรมสมัยใหม่ แต่ยังไม่สามารถเปลี่ยนความนิยมของชาวไทยได้ เพราะการแพทย์แผนไทยเป็นวิถีชีวิตของคนไทย เป็นจารีตประเพณีและวัฒนธรรมที่สืบเนื่องยาวนาน

สมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ถึงแม้ว่าการแพทย์แผนตะวันตกยังคงมีสืบเนื่องมาจากรัชสมัยก่อน แต่พระองค์ทรงสนพระทัยตำราคัมภีร์แพทย์เป็นอย่างมาก ทรงเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงคัมภีร์ทั้งหมดให้ชัดเจนถูกต้อง จึงโปรดเกล้าให้ทำการคัดลอกคัมภีร์ภาษาขอม ภาษาเขมร เป็นภาษาไทยจดลงในสมุดข่อย เก็บรักษาในพระคลังตำราหลวง แล้วจัดพิมพ์ตำราแพทย์แผนไทย มีชื่อว่า แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ฉบับหลวง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาสำหรับแพทย์แผนไทยและเป็นมรดกแก่ชนรุ่นหลังสืบไป

รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว มีประกาศให้ใช้พระราชบัญญัติการแพทย์ พ.ศ. 2466 มีจุดประสงค์เพื่อควบคุมการประกอบและเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการรักษาโรคของผู้ที่ไม่มีความรู้ ผู้ที่ไม่เคยศึกษาเล่าเรียนและผู้ไม่เคยฝึกหัดด้านการแพทย์พระราชบัญญัติดังกล่าวนี้ทำให้แพทย์พื้นบ้านจำนวนมากเลิกอาชีพนี้เพราะกลัวถูกจับ บ้างก็เผาตำราทิ้ง คงมีแพทย์แผนโบราณเพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้นที่มีคุณสมบัติตรงตามพระราชบัญญัติ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามีทั้งข้อดีและข้อเสีย

รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว มีความชัดเจนมากในเรื่องการประกอบโรค ตามกฎหมายเสนาบดี ซึ่งได้กำหนดการประกอบโรคออกเป็นแผนโบราณ และแผนปัจจุบัน เกิดภาวะขาดแคลนยารักษาโรค (ประพจน์ เกตุราภาค, 2555, หน้า 6)

ในช่วงระยะเวลาสงครามโลกครั้งที่ 2 ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ ให้ศึกษาวิจัยสมุนไพรเพื่อใช้รักษาไข้มาลาเรียที่โรงพยาบาลสตึก จังหวัดชลบุรี หลังจากสงครามโลกสงบลง ยังคงมีปัญหาขาดแคลนยาแผนปัจจุบัน รัฐบาลจึงมีนโยบายให้องค์การเภสัชกรรม ผลิตยาสมุนไพรเป็นยารักษาโรค รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระองค์คือผู้ทรงจุดประกายแสงสว่างให้การแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2494 เมื่อเสด็จวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ทรงมีพระราชปรารภว่าวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม นับเป็นแหล่งรวบรวมตำราแพทย์แผนไทยอยู่แล้ว ทำไมจึงไม่จัดให้มีโรงเรียนสอนการแพทย์แผนไทย วิชาเวชกรรม ผดุงครรภ์ หัตถเวช และเภสัชกรรม จากพระราชปรารภดังกล่าวก่อให้เกิดการตื่นตัวและสามารถสนองพระราชดำริในเวลาต่อมา มีการก่อตั้งโรงเรียนแพทย์แผนโบราณแห่งประเทศไทยขึ้นที่วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม เปิดอบรมวิชาการแพทย์แผนไทยเป็นครั้งแรก มีการจัดพิมพ์ตำราแพทย์และตำรายาแผนไทยที่คัดลอกมาจากตำราเก่า ๆ ถือเป็นการรวบรวมคัมภีร์แพทย์ในสมัยต่าง ๆ ได้เกือบสมบูรณ์ มีการเผยแพร่ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทย พระองค์ทรงเล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นในการทำนุบำรุง สืบทอด สันนิษฐาน ค้นคว้าตำรายาไทยและการแพทย์แผนไทยให้ดำรงคงอยู่ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่ดำเนินโครงการในพระราชดำริ โดยเฉพาะกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข (อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, 2550, หน้า 7-11)

### เส้นประธานสิบ

รากที่มาของเส้นประธานสิบ การนวดไทยเป็นภูมิปัญญาที่เกิดขึ้นในดินแดนสุวรรณภูมิ เส้นประธานสิบหรือเส้นสิบเป็นหัวใจสำคัญ การสืบค้นที่มาของเส้นสิบจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เส้นประธาน คือ เส้นหลักสำคัญของการนวดไทย เป็นทางเดินของลมซึ่งเป็นพลังภายใน ที่หล่อเลี้ยงร่างกายให้ทำงานได้ตามปกติ เชื่อว่ามีเส้นอยู่ในร่างกาย 72,000 เส้น แต่ที่เป็นเส้นประธานแห่งเส้นทั้งปวง มีเพียง 10 เส้น ได้แก่ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหสร้างสี่ เส้นทวารี่ เส้นจันทกุสัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขินี (ประพจน์ เกตุราภาค, 2555, หน้า 4) การแพทย์แผนไทยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิธีการ ปรากฏหลักฐานพบว่า ในสมัยรัชกาลที่ 5 (พ.ศ. 2411-2453) ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ประชุมคณะแพทย์หลวง จัดหารวบรวมคัมภีร์แพทย์ในที่ต่าง ๆ มาตรวจสอบชำระให้ตรงกันกับฉบับดั้งเดิม คัมภีร์ที่ชำระแล้วเหล่านี้รวมเรียกว่า เวชศาสตร์ฉบับหลวง ซึ่งเป็นแบบฉบับของการสร้างตำราฉบับหลวง อันเป็นที่มาของตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ที่เป็นตำราหลักในการศึกษาเล่าเรียนของแพทย์แผนไทยในยุคต่อมาจวบจนขณะนี้ ในตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวง ได้บรรยายทางเดินของเส้นประธานสิบไว้ โดยมีชื่อ ดังนี้ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหสร้างสี่ เส้นทวารี่ เส้นจันทกุสัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขินี ทั้งนี้ มีหลักฐานตำราดั้งเดิมหลักของการนวดไทยที่มีหลักฐานจารึกและบันทึกที่ชัดเจน มีดังนี้

1. ภาพแผนนวด รัชกาลที่ 1 ทรงโปรดเกล้าฯ ให้รวบรวมจารึกไว้ในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้แก่ราษฎร และได้รับการปฏิสังขรณ์อีกครั้งใน พ.ศ. 2375

สมัยรัชกาลที่ 3 ทรงให้รวบรวมเลือกสรรตำราต่าง ๆ แยกเป็นหมวด มีวิชาภาษาคัดสรร เวชศาสตร์ เกษัตริกรรมและแผนภาพหมวด ซึ่งในแผนภาพหมวดมีภาพคนแสดงการนวด 60 ภาพ และมีคำโคลงภาษาคัดสรร ทั้งหมด 80 ท้า

2. ตำราโรคนิทานคำฉันท 11 เรื่อง มีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นสิบ ซึ่งดำเนินการเรียบเรียงโดย พระยาวิเชียรดิ (กลุ่ม) อดีตเจ้าเมืองจันทบุรี ในสมัยรัชกาลที่ 2

3. คัมภีร์นวดเล่ม 1-2 เวชศาสตร์ฉบับหลวง (รัชกาลที่ 5) มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสับคันทมา ของทฤษฎีเส้นประธานสิบในตำราการนวดไทย ว่ามีความเป็นมาใกล้เคียงกับตำราอื่น มีข้อสรุปว่า ทฤษฎีเส้นประธานสิบ มีความใกล้เคียงกับโยคะศาสตร์ของอินเดีย ดังนี้

3.1 ตำราการนวดไทย เรียกเส้นซึ่งเป็นทางเดินของลมว่า นาดี (Nadi) เป็นช่องทางผ่านของพลังปราณ

3.2 ตำราการนวดไทย เชื่อว่ามีเส้นทางเดินของลมอยู่ในร่างกายถึง 72,000 เส้น ซึ่งตรงกับโยคะศาสตร์ของอินเดีย ที่กล่าวว่าทางเดินของพลังปราณนั้นมีมากมายถึง 72,000 เส้น บางคัมภีร์ว่ามี 350,000 เส้น แล้วแต่ละคัมภีร์ แต่ไม่มีการอธิบายว่ามีการนับจำนวนเส้นอย่างไร

3.3 ทางเดินหรือนาดีในโยคะศาสตร์นั้น มี 14 เส้น ที่สำคัญ ได้แก่ Ida, Pingala, Sushumna, Sarasvati, Varani, Pusha, Hastijhva, Yavasvini, Visvodara, Kuhu, Shankini, Payasvini, Alamousha และ Gandhari ซึ่งมีชื่อทางเดินตรงกับเส้นสิบของไทย 3 เส้น คือ เส้นอิทา เส้นปิงคลา และเส้นสุสมนา ส่วนเส้นคานธารี (Ganhari) ออกเสียงคล้ายกับเส้นกาลทารี หรืออาจเป็นชื่อเดียวกัน แต่แนวทางเดินของเส้นไม่เหมือนกัน

3.4 ตำราการนวดไทยกล่าวถึงเส้นสำคัญ 3 เส้นหลัก คือ เส้นอิทา เส้นปิงคลา และเส้นสุสมนา ซึ่งตรงกับนาดีอิทา ปิงคลาและสุสมนา ซึ่งเป็นนาดี 3 เส้นหลัก ที่เชื่อมต่อจักระ ทั้ง 7 (มูลา ธาระ จักระ, สวาธิษฐานะ จักระ, มณีปุระ จักระ, อนาหตะ จักระ, วิศุทธะ จักระ หรืออาชฎะ จักระ บวกตำแหน่งสูงสุด คือสหสธาระ)

3.5 ตำแหน่งหรือทางเดินของเส้นอิทาของการนวดไทย อยู่ทางซ้ายของร่างกาย เริ่มต้นจากข้างสะดือข้างซ้าย 1 นิ้วมือ แล่นลงไปบริเวณหัวหน่าว ลงไปต้นขาซ้ายด้านในค่อนไปด้านหลัง แล้วเลี้ยวขึ้นไปแนบข้างกระดูกสันหลังด้านซ้ายขึ้นไปบนศีรษะ แล้วกลับลงมาสิ้นสุดที่ข้างงอกซ้าย นาดีอิทาและปิงคลาของโยคะจะแล่นไขว้กันหรือเวียนไปรอบแกนกลางของร่างกาย (ตรงกับตำแหน่งของกระดูกสันหลัง) ตำแหน่งที่นาดีทั้งสองไขว้กันคือสิ่งที่เรียกว่า จักระ ซึ่งแปลว่า กงล้อหรือการหมุน จะเห็นว่า เส้นอิทา และเส้นปิงคลาของการนวดไทย จะอยู่แนวกึ่งกลางลำตัวของร่างกาย เพียงแต่อยู่ด้านซ้ายและขวา ในขณะที่นาดี อิทาและปิงคลาของโยคะ จะไขว้กันในแนวกึ่งกลางลำตัว

3.6 ตำราการนวดไทย กล่าวว่า เส้นอิทา มีลมจันทะกาลาเป็นลมประจำเส้น ซึ่งตรงกับโยคะศาสตร์ที่กล่าวว่า นาดีอิทา คือนาดีที่เป็นช่องให้พลังเย็นแห่งดวงจันทร์ ไหลเวียนไป ในร่างกาย และจันทะ เกทนะ ปราณายามะ เป็นการหายใจเข้าทางรูงอกซ้าย หรือช่องพระจันทร์ เป็นช่องทางของนาดีอิทา

3.7 ตำราการนวดไทย กล่าวว่า เส้นปิงคลา มีลมสุรย์กาลา (สุรยะ กะลา หรือ สุรยะ กลา: Soorya kala) เป็นลมประจำเส้น ซึ่งตรงกับโยคะศาสตร์ที่กล่าวว่า นาดีปิงคลา คือนาดี

ที่พลังร้อนไหลไปในร่างกายและสุริยะ เกทนะ ปราณายามะ เป็นการหายใจเข้าทางรูจมูกขวาหรือช่องสุริยะ ซึ่งเป็นช่องทางของนาทีปิงคลา

3.8 ตำแหน่งหรือทางเดินของเส้นสุสมนาของการนวดไทย อยู่ตรงกลางของร่างกาย จากเหนือสะดือ 2 นิ้วมือ แล่นขึ้นไปภายในอก ผ่านลำคอขึ้นไปสิ้นสุดที่โคนลิ้น ใกล้เคียงกับนาทีสุสมนาของโยคะศาสตร์ที่เชื่อมจักระทั้ง 7 ในแนวตรงกลางของร่างกาย ในทางโยคะศาสตร์ บางตำราถือว่า นาทีสุสมนา เป็นเส้นที่สำคัญที่สุดใน 3 เส้นหลัก

3.9 เส้นประธานทั้งสิบจุดเริ่มต้นที่รอบสะดือ ซึ่งตรงกับตำแหน่งจักระช็อมณีปุระ ตั้งอยู่หน้ากระดูกสันหลังระดับสะดือ (Solar Plexus) บริเวณแขนงเส้นประสาทระดับเอว (Lumbar Plexus) และต่อมหมวกไต ศูนย์นี้จะควบคุมระบบการย่อยอาหาร ควบคุมพลังขับเคลื่อนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อารมณ์ที่ไม่ดี ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้สึกเด่น ความสามารถพิเศษต่าง ๆ

จากหลักฐานการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว จึงปรากฏว่า องค์ความรู้การนวดไทยนั้นมีรากที่มาจากโยคะศาสตร์ โดยอาจเกี่ยวโยงกับฤาษีตัดตนที่รัชกาลที่หนึ่งทรงพระราชทานไว้ ณ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ซึ่งสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงอธิบายเรื่องนี้ว่า ทรงเคยเห็นรูปปั้นฤาษีบำเพ็ญตบะในพิพิธภัณฑสถานของเมืองชัยปุระ ประเทศอินเดีย ทำท่าทางต่าง ๆ เหมือนอย่างรูปฤาษีตัดตนในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม จึงสันนิษฐานว่าท่าฤาษีตัดตนของไทย ได้ต้นแบบมาจากฤาษีในยุคอินเดียโบราณ แต่มีวัตถุประสงค์ต่างกัน กล่าวคือ ของอินเดียเป็นแบบท่าต่าง ๆ ที่พวกดาบสใช้ตัดตนหลังจากอยู่ในอาสนโยคะท่าใดท่าหนึ่งเป็นเวลานานในการบำเพ็ญตบะเพื่อบรรลุโมกษธรรม แต่ของไทยนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้โรคเมื่อยที่จากรีกไว้ในโคลงฤาษีตัดตนสมัยรัชกาลที่สาม (ประพจน์ เภตราภาค, 2555, หน้า 4) ภาพฤาษีตัดตน แสดงดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 ฤาษีตัดตน (มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา, 2549)

อย่างไรก็ตาม ไม่พบหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเส้นประธานอื่น ๆ นอกเหนือจากเส้นอิทา ปิงคลา และสุสมนา ว่ามีที่มาจากที่ใด รวมทั้งตำราการนวดไทยมีการกล่าวถึงจุดต่าง ๆ ในแผนนวดที่ใช้รักษาอาการต่าง ๆ และการที่เส้นสัมพันธ์กับองศาตสมมตฐานต่าง ๆ ที่กำเริบ หย่อน พิการ ฤตุกาล ซึ่งใน

โยคะศาสตร์ไม่มีการกล่าวถึง แต่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานวินิจฉัย ซึ่งเข้าใจว่า หมอนวดไทยได้นำองค์ความรู้จากสมมติฐานวินิจฉัยมาประยุกต์และพัฒนาจนกลายเป็นภูมิปัญญาการนวดไทยในภายหลัง เพราะการนวดไทยในอายุรเวทเป็นการนวดด้วยน้ำมันและเป็นส่วนหนึ่งของปัญจกรรมะซึ่งไม่มีกรกล่าวถึงเส้นประธานสิบหรือนาทีทั้ง 14 ตามแบบโยคะศาสตร์

### การนวดไทยแบบราชสำนัก

การนวดไทยแบบราชสำนัก หมายถึง การนวดที่ใช้เพียงมือและนิ้วในการนวดกดจุดเท่านั้น กล่าวกันว่า เป็นรูปแบบการนวดสำหรับกษัตริย์และเจ้านายผู้ใหญ่ในราชสำนักมาแต่โบราณ จึงมีลักษณะเรียบริ้ว สාරวมและสวยงาม และเนื่องจากการนวดที่เน้นการลงของน้ำหนักตามจุดต่าง ๆ ของร่างกาย ฉะนั้น หากผู้นวดฝึกฝนจนมีความชำนาญแล้ว ก็จะสามารถเป็นการนวดรักษาโรคได้ การนวดไทยแบบราชสำนักนี้ มีกฎระเบียบแบบแผน คือจะต้องเดินเข้าหาผู้ป่วย (ผู้ถูกนวด) ขณะที่การนวดต้องมีระยะห่างระหว่างหมอนวดกับผู้ถูกนวด ต้องไม่ก้มหน้ามากจนเกินไป เพราะโบราณถือว่าห้ามหายใจรดพระวรกาย (เจ้านาย) เป็นกฎระเบียบของราชสำนัก สิ่งสำคัญคือการนวดใช้มืออย่างเดียวโดยใช้นิ้วกดเป็นหลักไม่มีการใช้เท้า เข่า ศอก การนวดราชสำนักเป็นการนวดแบบรักษาโรคที่รักษาได้ด้วยการนวด คือโรคที่เกิดขึ้นกับพวกข้อกระดูก กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เส้นประสาท เช่น โรคปวดหลัง ปวดคอ ปวดเข่า ปวดแขน แต่ที่พบมากที่สุด คือปวดคอกับปวดหลัง ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้ส่งเสริมให้การนวดไทยแบบราชสำนัก ใช้ในการบริการสาธารณสุขของรัฐ ในสถานที่ต่าง ๆ การนวดไทยแบบราชสำนัก แสดงดังภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 การนวดไทยแบบราชสำนัก

### การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์

การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์ หมายถึง การนวดแบบชาวบ้านหรือการนวดแบบทั่วไป หมายถึง การนวดแบบพื้นบ้านที่พัฒนามาจากการนวดช่วยเหลือกันเองภายในครอบครัว ทำให้เกิดการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและช่วยให้รู้สึกสุขสบาย โดยใช้วิธีต่าง ๆ ของร่างกายในการนวด คือ มือ เท้า เข่า ศอก ทั้งยังมีท่ายืดดึงร่างกายที่อาจดูแล้วพลิกแพลงหรือผาดโผน การนวดแบบเชลยศักดิ์ได้รับการพัฒนาและสืบทอดจากคนรุ่นเก่ามายังคนรุ่นใหม่ โดยการบอกเล่า ฝึกฝนและมีแบบแผน

การนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น การนวดไทยแบบเชลยศักดิ์ที่มีรูปแบบชัดเจนและสืบทอดกันมาในรูปแบบของการเรียน คือที่วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ซึ่งเป็นสถานที่รวบรวมวิทยาการความรู้แพทย์แผนไทยและการนวดไทย ดังนั้น ในยุคหลัง จะรู้จักนวดเชลยศักดิ์ในชื่อว่า นวดวัดโพธิ์ การเรียนการสอนนวดแบบเชลยศักดิ์และการให้บริการนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นการนวดเพื่อสุขภาพ ยังไม่ถึงขั้นของการรักษาโรค (ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา, 2550, หน้า 14)

ความแตกต่างของการนวดไทยแบบราชสำนักและการนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์ คือ การนวดแบบราชสำนัก ผู้นวดต้องมีกิริยามารยาทที่เรียบร้อย สุภาพอ่อนน้อม เดินเข้าเข้าหาผู้ถูกนวดไม่หายใจรดขณะทำการนวด ต้องหันหน้าไปข้าง ๆ หรือเงยหน้า ส่วนการนวดแบบเชลยศักดิ์มีได้คำนึงถึงเหล่านี้ การนวดแบบราชสำนัก ผู้นวดจะไม่เริ่มนวดฝ่าเท้า นอกจากมีความจำเป็น มักเริ่มนวดตั้งแต่หลังเท้าขึ้นไป ส่วนการนวดแบบเชลยศักดิ์เริ่มต้นนวดที่ฝ่าเท้า การนวดแบบราชสำนักจะใช้เฉพาะนิ้วหัวแม่มือและปลายนิ้วอื่น ๆ ในการนวดและไม่ใช้การนวดคลึง แขนต้องเหยียดตรงเสมอ ส่วนการนวดแบบเชลยศักดิ์มีได้คำนึงถึงท่าทางของแขนว่าตรงหรืองอ การนวดแบบราชสำนัก ผู้ถูกนวดอยู่ในท่านั่ง นอนหงายหรือนอนตะแคง แต่ไม่ให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำเลย ในการนวดแบบเชลยศักดิ์มักมีการให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำด้วย การนวดแบบราชสำนักไม่ใช้การตดหรืองอข้อ หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายด้วยกำลังแรง ไม่มีการนวดโดยใช้เข่า ข้อศอก แต่การนวดแบบเชลยศักดิ์ไม่เว้นการปฏิบัติดังกล่าว การนวดแบบราชสำนักต้องการให้เกิดผลต่ออวัยวะและเนื้อเยื่อที่อยู่ลึก ๆ เพิ่มการไหลเวียนเลือดและเพิ่มการทำงานของเส้นประสาท จึงทำการกดนวดเส้นเลือดและเส้นประสาท ในกรณีนี้ ผู้นวดจะต้องมีความรู้ทางกายวิภาคเชิงปฏิบัติอย่างดี สำหรับการนวดแบบเชลยศักดิ์หวังผลโดยตรงจากการนวดคลึงเป็นครั้งคราวและการกดนวดเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากผู้นวดบางคนมีความรู้ทางกายวิภาคไม่ดีพอ อาจทำให้อาการป่วยเดิมกลับเป็นมากขึ้นหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายอย่างอื่นได้



ภาพที่ 2-4 การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์

ความแตกต่างของการนวดแบบเชลยศักดิ์กับราชสำนัก มีรายละเอียดดังตารางที่ 2-1 (สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2547, หน้า 65)

ตารางที่ 2-1 ความแตกต่างของการนวดแบบเชลยศักดิ์กับราชสำนัก

การนวดแบบราชสำนัก	การนวดแบบเชลยศักดิ์
1. ต้องมีกิริยามารยาทเรียบร้อย เดินเข้าเข้าหาผู้ป่วย ไม่หายใจรดผู้ป่วย ไม่เงยหน้า	1. มีความเป็นกันเองกับผู้ป่วย
2. เริ่มนวดตั้งแต่ใต้เข่าลงมาข้อเท้า หรือจากต้นขาลงมาถึงเท้า	2. เริ่มนวดที่ฝ่าเท้า
3. ใช้เฉพาะมือ คือนิ้วหัวแม่มือ ปลายนิ้วและอุ้งมือในการนวดเท่านั้น แขนเหยียดตรง	3. ใช้อวัยวะทุกส่วน เช่น มือ เข่า ศอก ในการนวด
4. ทำการนวดผู้ป่วยที่อยู่ในท่านั่ง นอนหงาย และตะแคง ไม่นวดผู้ป่วยในท่านอนคว่ำ	4. ทำการนวดผู้ป่วยท่านั่ง นอนหงาย ตะแคง และท่านอนคว่ำ
5. ไม่มีการนวดโดยใช้เท้า เข่า ข้อศอก ไม่มีการตัด งอข้อ หรือส่วนใดของร่างกาย	5. มีการนวดโดยใช้เท้า เข่า ศอก มีการดึงข้อและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
6. ผู้นวดเน้นให้เกิดผลต่ออวัยวะและเนื้อเยื่อ โดยยึดหลักการกายวิภาค เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและการทำงานของเส้นประสาท	6. ผู้นวด เน้นผลที่เกิดจากกดและนวดคลึงตามจุดต่าง ๆ

#### การกวดจุดสัญญาณของการนวดแบบราชสำนัก

สัญญาณ คือจุดหรือตำแหน่งที่อยู่บนแนวเส้นพื้นฐาน สามารถจ่ายเลือด บังคับเลือด จ่ายความร้อนและบังคับความร้อนไปยังตำแหน่งของร่างกายในการรักษาโรค ตามพิภคทางหัตถเวชกรรม จ่ายเลือด คือตำแหน่งที่กด เป็นตำแหน่งเป็นหลอดเลือดแดงใหญ่ ที่ส่งไปตามอวัยวะส่วนปลายต่างๆ เช่น การเปิดประตูลมจะใช้คำว่า “จ่าย”

บังคับ คือ ตำแหน่งที่กด เป็นตำแหน่งหลอดเลือดแดงเล็ก ๆ หรือตำแหน่งแขนงประสาทที่ไม่ได้ทอดผ่าน ซึ่งในตำแหน่งที่กด เมื่อเจ็บหรือปวด จะเป็นเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อ หากตำแหน่งที่กดร้อน จะเป็นหลอดเลือด และหากตำแหน่งที่กดปวดเสียวร้าว เป็นเส้นประสาท

#### การกำหนดองศามาตราส่วนหรือท่านวดและการวางมือ

เป็นการวางท่านวดของผู้นวด ให้เหมาะสมกับผู้ถูกนวดและตำแหน่งที่นวด เพื่อให้ใช้แรงที่กดลงตามจุดและมีน้ำหนักเพียงพอที่จะรักษาโรค ซึ่งการวางมือ การวางเท้า การนั่งของผู้นวดต้องเหมาะสมกับมือที่กดลงบนผู้ป่วย เรียกได้ว่า เป็นสัดส่วนของศาและทิศทางในการนวด โดยทั่วไปขณะที่นวดแขนจะเหยียดตรงเพื่อลงน้ำหนักตามแขนลงไปสู่ที่นวด หากงอแขน อาจทำให้น้ำหนักลงไม่ตรงจุด แม้จะใช้น้ำหนักมากและทำให้การรักษาได้ผลน้อยหรือไม่ได้ผลเลย ซึ่งในการนวดแบบราชสำนักได้ให้แนวทางไว้ว่า “แขนตั้ง หน้าตรง องศาได้” นอกจากท่าของผู้นวด ตำแหน่งที่ยืนหรือนั่ง และตำแหน่งที่กดนวดแล้ว ขนาดของแรงกดยังขึ้นกับปัจจัยอื่น ๆ ด้วย เช่น ภายภาพของผู้นวด ดังนั้น



ผู้หนดต้องใส่ใจการพัฒนาทักษะการกำหนดขนาดแรง แล้วเลือกใช้ขนาดของแรงกดให้เหมาะสมกับผู้ถูกหนด ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพต่างกัน เช่น อายุคนและอายุโรคต่างกัน ด้วยการเพิ่มน้ำหนักที่เล็กน้อย เพื่อให้กล้ามเนื้อของผู้ถูกหนดสามารถปรับตัวและรับน้ำหนักได้ ไม่รู้สึกเจ็บและเป็นอันตราย ซึ่งการกดโดยการช้อนนิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ไม่เหมาะกับผู้หนดที่ยังขาดความชำนาญ เพราะจะทำให้เกิดแรงกดมากกว่าปกติ หากไม่สามารถปรับขนาดแรงกดได้ อาจเกิดอันตรายกับผู้ถูกหนด

### ขนาดและทิศทางของแรงในการหนด

ผู้หนดต้องกำหนดขนาดและทิศทางของแรงกดให้ถูกต้อง เหมาะกับอาการและโรคผู้ถูกหนด ทิศทางของแรงโดยทั่วไป ผู้หนดจะให้แรงที่กดตั้งฉากหรือทำมุม 90 องศา กับตำแหน่งกด (บุญญารัชชาลีผาย, โกมล ไพศาล, วิชาญ เลิศลพ และรสสุคนธ์ พันสะอาด, 2555, หน้า 25-36) การกำหนดทิศทางของแรงในทางหัตถเวชกรรม เรียกว่า การกำหนดมาตราองศา กำหนดด้วยท่าของผู้หนด ตำแหน่งที่ยืนหรือนั่ง และตำแหน่งที่กดนวด ซึ่งจังหวะในการลงน้ำหนักแต่ละครั้ง มี 3 จังหวะ คือ จังหวะหนึ่ง เป็นการลงน้ำหนักเบาเพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อปรับตัว ไม่เกร็งรับการหนด จังหวะที่สอง ลงน้ำหนักเพิ่มบนตำแหน่งที่ต้องการกด จังหวะที่สาม ลงน้ำหนักมากและกดนิ่งไว้พร้อมกับกำหนดลมหายใจสั้นยาวตามต้องการ การลงน้ำหนักเพิ่มขึ้นทีละน้อย ทำให้กล้ามเนื้อสามารถปรับตัวรับน้ำหนักได้ ทำให้ไม่เจ็บหรือเจ็บมากขึ้น การลงน้ำหนักมากตั้งแต่เริ่มกดจะทำให้กล้ามเนื้อเกร็งรับทันที และทำให้ตำแหน่งที่กดคลาดเคลื่อนไป ซึ่งผู้ถูกหนดจะเจ็บมากหรือระบมได้ (Roberts, 2011, p. 4) ในส่วนขนาดของแรง ผู้หนดต้องหมั่นสังเกตและสื่อสารกับผู้ถูกหนดเป็นระยะ ว่ารู้สึกอย่างไรกับขนาดของแรงกดนวดที่ใช้ขณะนั้น เพื่อไม่ให้แรงที่ใช้ น้อยหรือมากเกินไป หากพบว่าการกดนวดทำให้ผู้ถูกหนดรู้สึกเจ็บ ผู้หนดต้องปรับขนาดแรงกดแล้วค่อย ๆ เพิ่มขนาดของแรงกดนวดให้มากขึ้น

การแต่งรสมือ หมายถึง การลงน้ำหนักแต่ละรอบและจังหวะการลงน้ำหนัก ซึ่งการลงน้ำหนักนิ้วมือที่กด มี 3 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 แรงกดนวด 50 ปอนด์ หมายถึง การกดนวดน้ำหนักไม่มากนักหรือเรียกว่า ขนาดเบา มีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อปรับตัว เกิดการปรับตัวและก่อให้เกิดความผ่อนคลาย ก่อนที่จะค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักของแรงกดให้มากขึ้น

ระดับที่ 2 แรงกดนวด 70 ปอนด์ หมายถึง การนวดด้วยน้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือเรียกว่า ขนาดปานกลาง มีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายมากขึ้น กระตุ้นระบบประสาท เลือดลมไหลเวียนดีขึ้นและเกิดประสิทธิผลในการหนด ก่อนที่ผู้หนดจะค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักแรงกดให้มากขึ้น

ระดับที่ 3 แรงกดนวด 90 ปอนด์ หมายถึง การกดนวดด้วยน้ำหนักที่มากขึ้นอีก หรือเรียกว่า ขนาดหนัก เพื่อให้เกิดประสิทธิผลจากการกดนวดมากที่สุด เพราะขนาดแรงที่จะช่วยบังคับเลือดลมให้ไหลไปสู่ตำแหน่งที่ต้องการได้ เช่น การกดเน้นจุดสัญญาณในการนวดบำบัดรักษา

ขนาดน้ำหนัก 50 ปอนด์ 70 ปอนด์ และ 90 ปอนด์ อธิบายถึงแรงกดนวด เพื่อให้ผู้หนดรู้ตระหนักถึงความสำคัญของการให้แรงกดขนาดต่าง ๆ อย่างถูกต้อง ในแต่ละช่วงของการหนด โดยการทดสอบขนาดของแรงกดนวดด้วยเครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET2 ก่อนทำการหนดทุกครั้ง เครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET2 แสดงดังภาพที่ 2-5



ภาพที่ 2-5 เครื่องวัดขนาดหน้าท้องมือ Micro Fet2

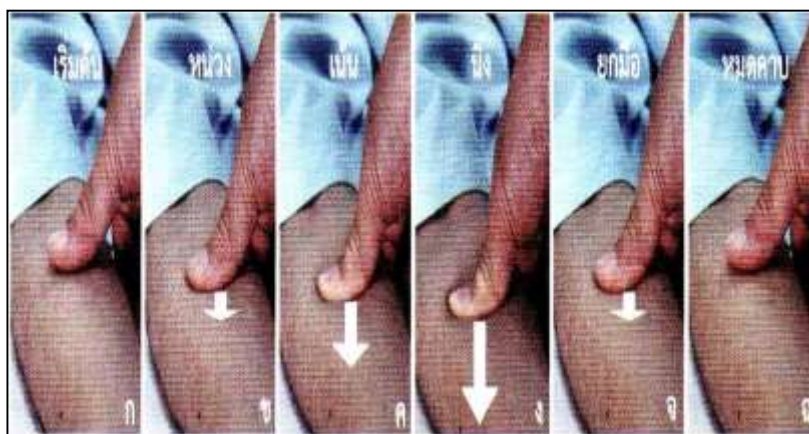
วิธีการและลักษณะการกหนดวด ที่ผู้หมวดปรับแต่งขึ้นใช้ในการกหนดวดแต่ละจุด เพื่อให้ผู้ถูกนวดรู้สึกว่แรงที่กดนั้นเข้าถึงจุดที่ต้องการบ่ำบัด และแรงกดได้วิ่งไปตามแนวเส้นสู่ตำแหน่งที่ต้องการอย่างนุ่มนวล จนผู้ถูกนวดรู้สึกสบายพอใจและไม่รู้สึกเจ็บในขณะบ่ำบัด การแต่งรสมือจึงมีประสิทธิผลต่อการนวดรักษา 3 ประการ (อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, ลุจนา ลิมตียะโยธิน, กานต์ สุขไมตรี, กุสุมาลย์ เปรมกมล, พรนภา วิเศษสุทธิมนต์, ทศพิธ วรรณธรรมพิทักษ์ และศุภลักษณ์ ฝ่นเรือง, 2557, หน้า 62-82) คือ 1) ช่วยควบคุมหน้าท้องและทิศทางแรง เพื่อบ่งคับเลือดลมให้ไหลไปยังจุดที่ต้องการ 2) ช่วยให้เกิดความนุ่มนวลในการกหนดวด และ 3) ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำระบมจากการนวด ผู้หมวดบ่ำบัดหากแต่งรสมือได้ไม่ดีหรือทำไม่ถูกต้อง นอกจากจะไม่สามารถทำให้เลือดลมไหลเวียนดีขึ้นตามจุดมุ่งหมายของการนวด อาจเกิดผลข้างเคียงกับผู้ถูกนวด เพราะเลือดลมติดขัดไหลเวียนไม่สะดวก ซึ่งโบราณจารย์เรียกว่า อั้นลม ทำให้ผู้ถูกนวดเกิดอาการได้หลายอย่าง ตามแต่ว่าเลือดลมจะไปติดขัดอยู่ที่ใด เช่น ปวดศีรษะ อาเจียน กล้ามเนื้อที่ถูกกดอาจแข็งเกร็งใหม่ มักเรียกว่า เส้นสู้มือ หากผู้หมวดกหนดวดด้วยความรุนแรง อาจเกิดอาการช้ำบริเวณที่ลงหน้าท้องได้ ดังภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 รอยช้ำที่เกิดจากผู้หมวดไม่ได้แต่งรสมือ (หัตถเวชกรรมแผนไทย นวดแผนไทย แบบราชสำนัก, 2557)

รสมือที่ดี จะช่วยการนวดบำบัดรักษาให้ได้ผลดี ดังนั้น ผู้นวดบำบัดจึงต้องศึกษาหลักการ แต่งรสมือให้เข้าใจและสนใจฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ หลักการแต่งรสมือให้ได้ผลดีนั้น ประกอบด้วย ปัจจัยหลายอย่าง เช่น ท่าของผู้รับการบำบัด ท่าของผู้นวดบำบัด การวางนิ้วมือที่ถูกต้อง ถูกแนวเส้น หรือตำแหน่ง การใช้ขนาด ทิศทางของแรงและเวลาในการกดนวดแต่ละจุดอย่างเหมาะสม การปรับขนาดของแรงกดที่ใช้ในการนวด เป็นการปรับขนาดของแรงกดที่ลงน้ำหนักในการนวดแต่ละครั้ง หรือแต่ละคาบ การปรับขนาดของแรงกดเป็นปัจจัยสำคัญของการแต่งรสมือให้เกิดความนุ่มนวล เพราะการกดนวด ณ ตำแหน่งใด ๆ ก็ตาม จะแบ่งช่วงเวลาในการลงน้ำหนักแต่ละคาบ จากเริ่มต้น (ภาพที่ 2-7 ก) ไปจนถึงหมดคาบ (ภาพที่ 2-7 ฉ) ได้เป็น 4 ช่วง ดังนี้

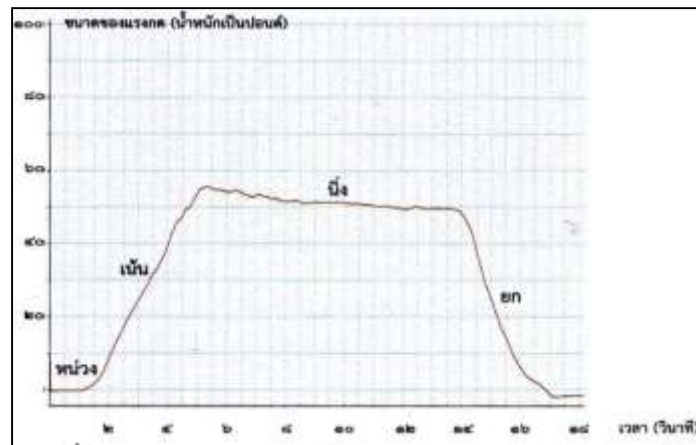
1. หน่วง หมายถึง ช่วงที่เพิ่มน้ำหนักแรงกดช้า ๆ หลังจากวางนิ้วมือลงบนตำแหน่งที่จะนวด ช่วงนี้แรงกดจะยังไม่ถึงขนาดน้ำหนักที่ต้องการ (ภาพ 2-7 ข)
2. เน้น หมายถึง ช่วงที่เพิ่มน้ำหนักแรงกดให้มากขึ้นจนถึงขนาดที่ต้องการ ช่วงนี้จะมี การควบคุมทิศของแรงด้วย (ภาพที่ 2-7 ค)
3. นิ่ง หมายถึง ช่วงที่กดด้วยแรงขนาดน้ำหนักที่ต้องการอยู่อย่างนั้นจนถึงช่วงที่ยกมือ (ภาพที่ 2-7 ง)
4. ยกมือ หมายถึง ช่วงที่เริ่มผ่อนแรงกดด้วยการถอนมือจากการกด (ภาพที่ 2-7 จ) จนหมดคาบ (ภาพที่ 2-7 ฉ) เป็นช่วงที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าช่วงอื่น เพราะหากยกมือ ถอนมือเร็วเกินไป อาจทำให้ผู้รับการบำบัดรู้สึกไม่สบายตัวและกล้ามเนื้ออาจเกร็งขึ้นมาใหม่ได้ ทำให้ การรักษาไม่ได้ผล ดังนั้น จึงควรถอนมือออกอย่างช้า ๆ และนุ่มนวล คล้ายกับช่วงการเน้น แต่เป็น การทำตรงข้าม คือค่อย ๆ ผ่อนน้ำหนัก การปรับขนาดของแรงกดที่ใช้ในการนวด แสดงดังภาพที่ 2-7



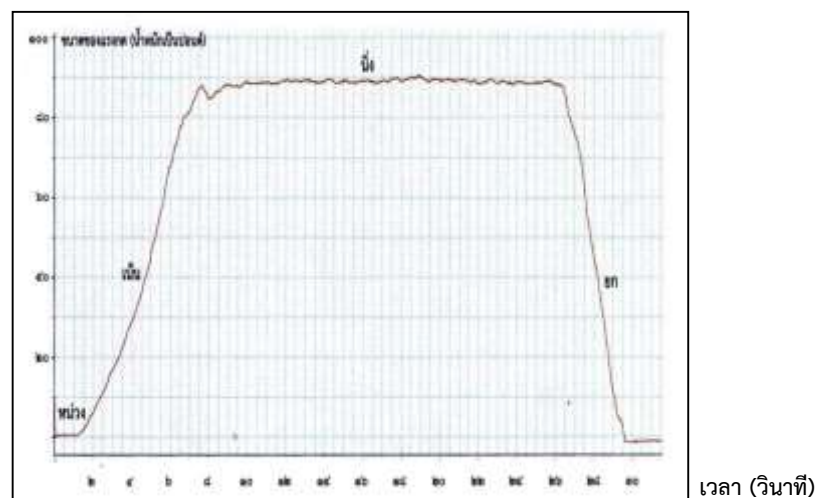
ภาพที่ 2-7 การปรับขนาดของแรงกดที่ใช้ในการนวด (ความยาวของลูกศรแทนขนาดของแรง)  
(หัตถเวชกรรมแผนไทย นวดแผนไทยแบบราชสำนัก, 2557)

ระยะเวลาของการหน่วง เน้น นิ่ง และถอนมือออกจากการกดนวดแต่ละครั้ง อาจไม่เท่ากัน บางตำแหน่งอาจใช้เวลาสั้น ประมาณ 10-15 วินาที เรียกว่า คาบน้อย เช่น ช่วงเวลาในการนวด

แนวเส้นพื้นฐาน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเตรียมพร้อมของกล้ามเนื้อ บางตำแหน่งอาจใช้เวลานานขึ้น เช่น การนวดจุดสัญญาณ ซึ่งเป็นการกดนวดเพื่อรักษาโรคหรือบางครั้งสัญญาณ บางตำแหน่งอยู่ลึก อาจกดนานขึ้นกว่า 15 วินาที เรียกว่า คาบใหญ่ การใช้คาบใหญ่กับการนวดเปิดประตูลม ไม่ควรเกิน 45 วินาที สามารถแสดงเป็นกราฟขนาดและลักษณะของแรงขณะที่ยกกดนวดได้ ดังภาพที่ 2-8, 2-9 และ 2-10 ซึ่งแกนนอนแสดงระยะเวลา (วินาที) ส่วนแกนตั้งแสดงขนาดของแรงที่กดนวด (น้ำหนัก เป็นปอนด์) ภาพที่ 2-8 และ 2-9 เป็นกราฟแสดงการกดนวดของผู้มีประสบการณ์แบบคาบน้อยและ คาบใหญ่ คาบน้อยใช้เวลาประมาณ 15 วินาที คาบใหญ่ใช้เวลาประมาณ 30 วินาที



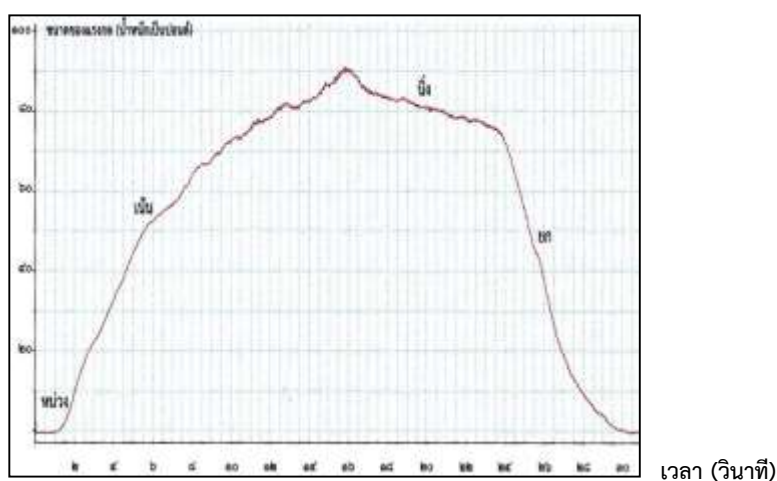
ภาพที่ 2-8 กราฟแสดงขนาดและลักษณะของแรงกดนวดแบบคาบน้อยของผู้มีประสบการณ์การนวด (หัตถเวชกรรมแผนไทย นวดแผนไทยแบบราชสำนัก, 2557)



ภาพที่ 2-9 กราฟแสดงขนาดและลักษณะของแรงกดนวดแบบคาบใหญ่ของผู้มีประสบการณ์การนวด (หัตถเวชกรรมแผนไทย นวดแผนไทยแบบราชสำนัก, 2557)

หากพิจารณาภาพที่ 2-8 จะพบว่า ช่วงหน่วยมีระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 2 วินาที ช่วงเน้น ประมาณ 6 วินาที ช่วงนิ่งประมาณ 18 วินาที และช่วงถอนมือประมาณ 2-3 วินาที รวมเวลาของคาบ ประมาณ 30 วินาที ส่วนแรงที่กดนิ้วในช่วงหน่วงนั้นมีขนาดน้อย การเพิ่มแรงในช่วงเน้นจนถึงระดับสูงสุดของการวัด ณ จุดนี้ คือน้ำหนัก 90 ปอนด์ตลอดเวลา 18 วินาที

ภาพที่ 2-9 เป็นกราฟแสดงการกดนิ้วของผู้ไม่มีประสบการณ์ เมื่อเทียบกับกราฟของผู้มีประสบการณ์ จะพบว่า มีลักษณะแตกต่างกันหลายประเด็น คือ ช่วงเน้นใช้เวลา นานถึง 14 วินาที ซึ่ง นานกว่าของผู้มีประสบการณ์ ช่วงนิ่งใช้เวลาสั้นกว่า คือ 8 วินาที และไม่สามารถรักษาขนาดของแรง ที่น้ำหนัก 90 ปอนด์ให้คงที่ได้ ส่วนช่วงถอนมือใช้เวลา นาน 6 วินาที



ภาพที่ 2-10 กราฟแสดงขนาดและลักษณะของแรงกดนิ้วแบบคาบใหญ่ของผู้ไม่มีประสบการณ์ การวัด (หัตถเวชกรรมแผนไทย นวดแผนไทยแบบราชสำนัก, 2557)

### ทิศทางการนิ้ว (การวางมือ)

การนวดไทยแบบราชสำนัก เป็นศาสตร์และศิลป์ที่ใช้นิ้วมือและมือเป็นหลักในการกดนิ้ว การนวดหนัก ผู้นวดบำบัดต้องเรียนรู้และเข้าใจถึงส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับนิ้วมือและมือ เนื่องจาก การนวดไทยแบบราชสำนัก ผู้นวดบำบัดต้องปฏิบัติตามระเบียบราชสำนัก ดังนั้น เพื่อความสุภาพ งดงาม ศักดิ์ บุษกรรัตนทิรัญ ผู้สอนวิชาการนวดไทยแบบราชสำนักให้กับโรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัย (ชีวกโกมารภักจ) จึงเรียกส่วนที่เป็นสันมือกับอุ้งมือ รวมกันว่าอุ้งมือ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงคำว่าสันมือ ซึ่งฟังแล้วอาจเป็นคำไม่สุภาพ สำหรับในตำราเล่มนี้ คณะอาจารย์ผู้แต่ง ใช้คำว่าสันมือ เรียกส่วนท่าย ของฝ่ามือและอุ้งมือ เรียกส่วนกลางของฝ่ามือ เพื่อสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจส่วนข้อมือในการกดนิ้ว ลงน้ำหนักได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การนวดไทยแบบราชสำนัก ผู้นวดบำบัดจะใช้มือและนิ้วมือด้วยวิธีการ ดังนี้

1. การใช้นิ้วหัวแม่มือ การใช้หัวแม่มือกดในการนวดไทยแบบราชสำนัก เป็นศาสตร์และ เป็นศิลป์ที่สำคัญอย่างยิ่ง ผู้นวดบำบัดจะกดนิ้วให้ได้ผลดี ต้องเรียนรู้องค์ประกอบของนิ้วหัวแม่มือ

ด้วย เช่น โครงสร้างของนิ้วหัวแม่มือ ตำแหน่งของนิ้วหัวแม่มือที่ใช้ในการนวด และลักษณะการวางนิ้วหัวแม่มือในขณะกดนวด เป็นต้น

2. โครงสร้างของนิ้วหัวแม่มือ หัตถเวชกรรมแบ่งโครงสร้างของนิ้วหัวแม่มือเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะรูปร่างของนิ้วหัวแม่มือ เมื่อมองจากด้านข้าง ขณะกระดูกข้อต่อระหว่างกระดูกนิ้วของนิ้วหัวแม่มือขึ้น ดังนี้ นิ้วหัวแม่มือแบบตรง หมายถึง นิ้วหัวแม่มือที่ไม่มีมุม หรือมีมุมของข้อต่อระหว่างกระดูกนิ้วของหัวแม่มือน้อยมาก โบราณเรียกว่า นิ้วไม่มีพรสวรรค์ นิ้วหัวแม่มือมีข้อเล็กน้อย หมายถึง นิ้วหัวแม่มือมีข้อต่อระหว่างกระดูกนิ้วหัวแม่มือปานกลาง คือทำมุมประมาณ 45 องศากับแกนยาวของนิ้ว นิ้วหัวแม่มือมีข้อมาก หมายถึง นิ้วหัวแม่มือที่มีมุมของข้อต่อระหว่างกระดูกนิ้วหัวแม่มือมาก คือทำมุมประมาณ 90 องศากับแกนยาวของนิ้ว นิ้วลักษณะนี้โบราณเรียกว่า นิ้วมีพรสวรรค์

ตำแหน่งของนิ้วหัวแม่มือที่ใช้ในการนวด ผู้บำบัดสามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของนิ้วหัวแม่มือในการนวดกด ขึ้นกับลักษณะข้อนิ้วมือของผู้นวดบำบัดและตำแหน่งที่ต้องการกดนวด การนวดด้วยข้อของนิ้วมือ โดยทั่วไปหากตำราไม่ระบุว่าใช้ส่วนใดของนิ้วหัวแม่มือ ให้หมายถึงการกดด้วยส่วนข้อของนิ้วหัวแม่มือ การลงน้ำหนักด้วยข้อนิ้วหัวแม่มือ จะทำให้กดนวดลึกถึงจุดที่ต้องการได้เหมาะสำหรับผู้ที่มีโครงสร้างของนิ้วหัวแม่มือที่มีข้อเล็กน้อยหรือมีข้อมาก ส่วนผู้ที่มีโครงสร้างแบบนิ้วหัวแม่มือตรง จะใช้ส่วนหน้าของนิ้วหัวแม่มือในการนวดแทนการนวดด้วยส่วนปลายของนิ้วหัวแม่มือ ผู้นวดบำบัดมักใช้ส่วนปลายนิ้วของนิ้วหัวแม่มือกดนวดในตำแหน่งที่แคบ เช่น จุดสัญญาณพิเศษ บริเวณใบหน้าซึ่งอยู่ตรงร่องบุมของริมฝีปากบน การนวดด้วยส่วนหน้าหรือส่วนหลังของข้อนิ้วหัวแม่มือ กดนวดในตำแหน่งที่ต้องการแรงกดในลักษณะที่เป็นการดันหรือดึง การนวดด้วยส่วนข้างของข้อนิ้วหัวแม่มือ ผู้บำบัดมักใช้ส่วนข้างของข้อนิ้วหัวแม่มือกดนวดในตำแหน่งที่แคบ เช่น ตามซอกของกระดูก หรือผู้นวดบำบัดที่มีนิ้วหัวแม่มือลักษณะตรง มักเลือกใช้วิธีนี้ ในการกดนวดบางตำแหน่ง เพื่อกดให้ตรงจุดมากที่สุด

ลักษณะของการวางนิ้วหัวแม่มือในขณะกดนวด เมื่อผู้นวดบำบัดใช้นิ้วหัวแม่มือข้างเดียวหรือทั้งสองข้าง วางลงที่ตำแหน่งซึ่งต้องการกดนวด จะวางนิ้วหัวแม่มือได้ 5 รูปแบบ ตามลักษณะของการหงายหรือคว่ำฝ่ามือ และมุมที่แกนยาวของนิ้วหัวแม่มือ ซึ่งกางออกเพื่อกดนวดทำกับระนาบตามแกนยาวของแขน ดังนี้ ลักษณะคว่ำมือให้นิ้วหัวแม่มือชี้ลง หมายถึง มือกดนวดอยู่ในลักษณะคว่ำมือ นิ้วมือข้างเดียวหรือทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะชี้ลง เช่น การนวดแนวเส้นหลังและการนวดพื้นฐานด้านนอก ลักษณะคว่ำมือ ให้นิ้วมือทำมุม 45 องศา หมายถึง มือที่กดนวดอยู่ในลักษณะคว่ำมือนิ้วหัวแม่มือข้างเดียวหรือทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะทำมุม 45 องศา เช่น การนวดสัญญาณ 4 หลังล่าง ลักษณะคว่ำมือ ให้นิ้วหัวแม่มือทำมุม 90 องศา หมายถึง มือที่กดนวดอยู่ในลักษณะคว่ำมือและนิ้วหัวแม่มือข้างเดียวทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะทำมุม 90 องศา เช่น การนวดพื้นฐานโค้งคอ และการนวดพื้นฐานขาท่อนล่างด้านใน ลักษณะหงายมือ ให้นิ้วหัวแม่มือทำมุม 45 องศา หมายถึง มือที่กดนวดอยู่ในลักษณะหงายมือ นิ้วหัวแม่มือข้างเดียวหรือทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะทำมุม 45 องศา เช่น การนวดสัญญาณ 4 หลังบน ลักษณะหงายมือ ให้นิ้วหัวแม่มือชี้ขึ้น หมายถึง มือที่กดนวดอยู่ในลักษณะหงายมือ นิ้วหัวแม่มือข้างเดียวหรือทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะชี้ขึ้น เช่น การนวดพื้นฐานแขนท่อนล่างด้านใน ผู้รับการบำบัดอยู่ในท่านั่ง และการนวดพื้นฐานขา แนวเส้นที่ 2

การใช้นิ้วชี้และนิ้วกลาง เป็นการกดในตำแหน่งที่ต้องการแรงไม่มาก หรือป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการนวด เช่น การนวดสัญญาณ 5 หู และการนวดในเด็กเล็ก

การใช้นิ้วมือทั้งสี่ เป็นการนวดในตำแหน่งที่ต้องการให้แรงกระจายเป็นบริเวณกว้าง และนุ่มนวล ป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการนวด ใช้ขนาดห้อง นิ้วมือที่ใช้ คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และ นิ้วก้อย ผู้นวดบำบัดจะกดปลายนิ้วในตำแหน่งที่กำหนด โดยจุดลงน้ำหนักที่นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง

การใช้ส้นมือและอุ้งมือ เป็นการนวดในตำแหน่งที่ต้องการให้แรงกระจายเป็นบริเวณกว้าง และนุ่มนวล ป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการนวด ใช้ในการนวดเปิดประตูลมขา เปิดประตูลมท้อง และการนวดแขนท่อนบนด้านใน

### ทฤษฎีเส้นประธานสิบ

บรรพบุรุษ กล่าวว่า ร่างกายมนุษย์ กว้างตอก ยาววา หนาคับ ต่ำลงไปจากห้อง 12 องคุลี (8-12 นิ้ว) ใช้กับคนร่างใหญ่ ที่ระดับนี้จะมีกระแสลม มีเส้นให้ลมเดินหลักๆ อยู่ 10 เส้น แล้วแตกราก ออกเป็น 72,000 เส้น แตกกระจายลักษณะเป็นร่างแห ตัวเส้นและพลังเส้น มีดังนี้ (รพินทร์ กงแก้ว, สมคิด พระไชยบุญ, บุญธดา วิชกุล, บงกช เก่งเขตกิจ และประเทือง อานันธิโก, 2549, หน้า 71-72)

เส้นอิทา เป็นตัวแทนของพลังสมองและไขสันหลัง

เส้นปิงคลา เป็นตัวแทนของพลังสมองและไขสันหลัง

เส้นสุสมนา เป็นตัวแทนของประสาทส่วนกลางและการไหลเวียน

เส้นกาลทารี เป็นตัวแทนของระบบไหลเวียนแขนขาและพลังปลายประสาทแขนขา

เส้นสหัสรังสี เป็นตัวแทนของตาซ้ายและตาขวา

เส้นทวารี เป็นตัวแทนของตาซ้ายและตาขวา

เส้นจันทกาสัง เป็นตัวแทนของหูซ้ายและหูขวา

เส้นรุข่า เป็นตัวแทนของหูซ้ายและหูขวา

เส้นสุขุมัง เป็นตัวแทนของระบบขับถ่ายและทวารหนัก

เส้นสิกขินี เป็นตัวแทนของระบบปัสสาวะและอวัยวะเพศ

เส้น หมายถึง หลอดเลือด เอ็น กล้ามเนื้อ เยื่อหุ้มกระดูก หลังประสาท บางทีก็อธิบายไม่ได้ คือ เป็นพลังเลือดลม เช่น กด สัญญาณ 1 และ 2 ศีรษะด้านหลัง แต่รู้สึกที่ตา

เส้นประธานสิบ เป็นแนวเส้นอยู่รอบสะดือ เรียงลักษณะเป็นวงจักร คูมกลไกของร่างกาย มีทางเดินของเส้น ดังนี้

เส้นที่ 1 เส้นอิทา เริ่มห่างจากสะดือ 2 นิ้วไปทางซ้าย ลงมาหัวเหน่าซ้าย รอดหน้าขา ด้านในสุดลงมาเหนือเข่า วนลูกสะบ้ามาด้านนอก วกไปผ่านกึ่งกลางแก้มก้น แล้วแนบชิดกระดูก กระเบนเหน็บซ้าย ขึ้นชิดกระดูกสันหลังซ้ายไปต้นคอ ขึ้นบนศีรษะมาจรดจุกข้างซ้าย

เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา เหมือนเส้นอิทา แต่อยู่ข้างขวา

เส้นที่ 3 เส้นสุสมนา เริ่มที่จุดเหนือสะดือ 2 นิ้ว มุดติดกระดูกสันหลังด้านใน ผ่านหัวใจขึ้น คอมาสิ้นสุดที่โคนลิ้น

เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี เริ่มที่จุดเหนือสะดือ 1 นิ้ว แยกเป็น 4 เส้น มี 2 เส้น ขึ้นบน มุดย้อน มาซ้ไครงสุดท้ายด้านในทั้งซ้ายและขวา ขึ้นปีกสะบักเข้าในหัวไหล่ไปที่ป่าหน้าขึ้นคอ ตีโค้งตรงก่าตัน

ลงมาบ่าด้านหลังไปท้องแขน ข้อมือ แล้วแยก 5 เส้นไปนิ้วมือ อีก 2 เส้น ตีโค้งอ้อมข้างสะดือห่าง 1 นิ้ว ทั้งซ้ายและขวา ผ่านหัวหน้ามาต้นขาด้านใน ผ่านขอบสะบ้าในไปสันหน้าแข้งด้านในลงสันเท้า ขึ้นบนหลังเท้า และแยกไป 5 นิ้วเท้า

เส้นที่ 5 เส้นสหสร้างสี่ อยู่ห่างจากสะดือมาทางซ้าย 3 นิ้ว ทะลุหัวเหน่าซ้ายลงขาซ้ายลงในพาดน่องลงสันเท้า โค้งขอบเท้ามานิ้วโป้งวิ่งขวาง 5 นิ้ว อ้อมไปนิ้วก้อย ไปสันเท้าขึ้นแนวคาคนอก ขึ้นหัวตะคากมาซี่โครงซี่สุดท้ายด้านหน้า ผ่านหัวนมขึ้นไหปลาร้า ทะลุกลางไปตาซ้าย

เส้นที่ 6 เส้นทวารี่ เหมือนเส้นสหสร้างสี่ แต่อยู่ข้างขวา

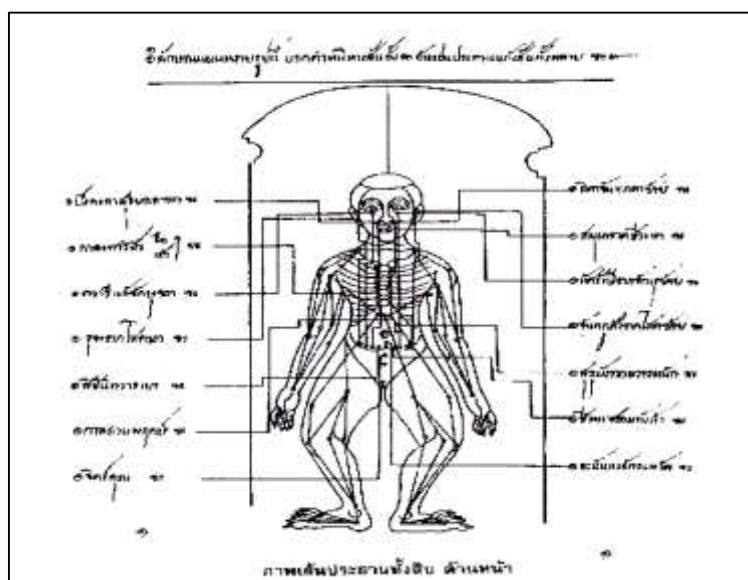
เส้นที่ 7 เส้นจันทูส่ง อยู่ห่างจากสะดือมาทางซ้าย 4 นิ้ว ขึ้นซี่โครงข้างซ้ายซี่สุดท้าย ในราวนม ขึ้นไหปลาร้า ขึ้นกรามไปสิ้นสุดที่หูซ้าย

เส้นที่ 8 เส้นรูข่า เหมือนเส้นจันทูส่ง แต่อยู่ด้านขวา

เส้นที่ 9 เส้นสุขุมัง อยู่ใต้สะดือลงมา 1 นิ้ว แล่นลงไปทวารหนัก ว่าอยู่ใต้สะดือ 2 นิ้ว แล้วเยื้องไปทางขวา

เส้นที่ 10 เส้นสิกขินี อยู่ใต้สะดือ 2 นิ้ว แล่นลงไปทวารเบาหรืออวัยวะเพศ บางตำราว่าอยู่ใต้สะดือ 2 นิ้ว แล้วเยื้องไปทางขวา

เส้นประธานสิบ แสดงดังภาพที่ 2-11



ภาพที่ 2-11 เส้นประธานสิบ (อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, 2557)

### การนวดตามแนวคิดแผนจีน

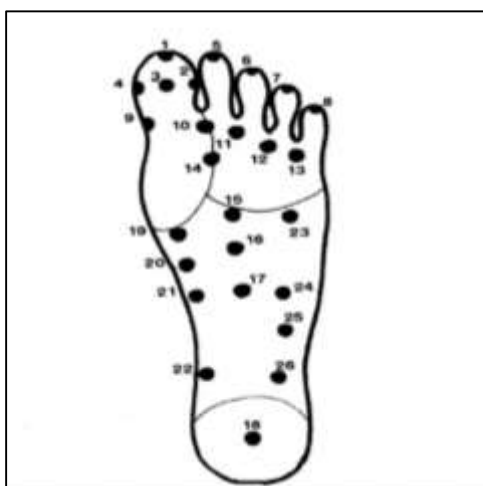
#### 1. การนวดกดจุดฝ่าเท้า (Foot Reflexology)

แพทย์แผนจีนมีประวัติความเป็นมายาวนานมากกว่า 5,000 ปี ล้วนเกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของแพทย์จีนโบราณจนก่อตัวและพัฒนาในยุคจักรพรรดิหวงตี้ มีบันทึกวิชาดูฝ่าเท้า



อยู่ในหนังสือวังต้องห้าม ราว 2,000 กว่าปี ที่ผ่านมา ยุคราชวงศ์ฮั่น มีบันทึกเกี่ยวกับจุดบนฝ่าเท้า ในหนังสือลัทธิฮั่วท้อ ยุคราชวงศ์ถัง ความรู้เรื่องการนวดเท้าจากประเทศจีนเผยแพร่เข้าสู่ประเทศญี่ปุ่น มีศาสตร์ใช้เข็มแทงฝ่าเท้าในญี่ปุ่นเกิดขึ้น ยุคราชวงศ์หยวน ในสมัยของราชวงศ์หยวนแปะยั้ง มีการแต่งตำราเกี่ยวกับฝ่าเท้าถึง 14 เล่ม ใน ค.ศ. 1880 ตรงกับราชวงศ์แมนจู (ช่วงปลายราชวงศ์) ประเทศจีนถูกชาติมหาอำนาจทางตะวันตกครอบครอง วิทยาการทางการแพทย์ของจีนได้ไหลออกสู่ต่างแดนไปทั่วโลก ประเทศอียิปต์ราว 4,000 กว่าปี ที่ผ่านมาในประเทศอียิปต์บนหลุมฝังศพของจักรพรรค์อัคบา (Ankhhmahar) ที่แสดงให้เห็นว่าชาวอียิปต์กำลังนวดฝ่าเท้า ประเทศตะวันตก ใน ค.ศ. 1920 วิลเลียม เอช ฟิตซ์เจอร์จาลด์ (W. Fitzgerald) แพทย์ชาวอเมริกัน ที่เชี่ยวชาญทางด้านสรีรวิทยาและสรีรวิทยาระบบประสาท ได้แต่งตำราชื่อ รีฟเล็กซ์วิทยา (Reflexology) หรือการรักษาตามโซน เผยแพร่ไปในวงการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยมีแนวคิดว่าคนเราดำรงอยู่ด้วยพลังชีวิต (Life Force) ซึ่งจะวิ่งไปตามช่องทางเดินและร่างกายคนเรายังถูกแบ่งเป็นโซนของพลัง 10 โซน แยกร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า ซึ่งแพทย์สามารถให้การรักษาและป้องกันตามเส้นทางเดินพลังนี้ได้ เชื่อว่าพลังมีการไหลอย่างสม่ำเสมอไปตามเส้นทางต่าง ๆ ในร่างกาย และไปจบลงที่แห่งหนึ่งแห่งใด ก็เกิดเป็นจุดกดหรือจุดสะท้อนพลังขึ้นที่เท้าและมือ เมื่อพลังนี้ไหลได้ไม่ติดขัด ก็ช่วยให้เรามีสุขภาพดี แต่เมื่อใดที่พลังถูกขัดขวางหรือเกิดภาวะการไหลติดขัดก็ย่อมเกิดโรคได้ (พิศิษฐ เบญจมงคลวารี และพวงผกา ตันกิจจานนท์, 2555, หน้า 5-6)

การนวดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เรียกว่า การนวดฝ่าเท้าหรือการนวดเท้า มีต้นกำเนิดจากประเทศจีน โดยมีจุดสำคัญ คือการแบ่งส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจากเท้า บริเวณส่วนที่สัมพันธ์กัน และความสัมพันธ์ของจุดบนฝ่าเท้ากับอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย การแพทย์ทางเลือก คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์แพทยศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน ได้บัญญัติศัพท์และนิยามความหมายของศัพท์ วิทยาการสะท้อนจุดเท้า หมายถึง การเรียนรู้จุดสะท้อนบริเวณเท้า การเรียนรู้จุดสะท้อนในบริเวณร่างกายที่สัมพันธ์กับเส้นทางพลัง สู่อวัยวะจำเพาะ จุดสะท้อนเท้า แสดงดังภาพที่ 2-12



ภาพที่ 2-12 จุดสะท้อนเท้า (Foot Reflexology)

การนวดกดจุดสะท้อน เป็นวิธีบำบัดทางเลือกแบบหนึ่งที่บรรเทาอาการป่วย หรือบำบัดโรค การนวดกดจุดสะท้อนแตกต่างจากการนวดโดยทั่วไป เพราะต้องรู้เทคนิคการออกแรงกดในระดับที่ลึกกว่าการบีบนิ้วและรู้จักตำแหน่งจุดสะท้อนสู่อวัยวะอย่างแม่นยำ ตำแหน่งการนวดกดจุดสามแห่ง คือ ที่มือ เท้า และหู ทฤษฎีการแพทย์จีน กล่าวว่า ภายในร่างกายของเราจะมีเลือดและลมปราณซึ่งได้รับมาจากพ่อแม่ที่กระจายอยู่ทั่วทั้งร่างกาย เป็นพลังงานผลักดันให้อวัยวะต่าง ๆ สามารถเคลื่อนไหวทำงาน และดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปกติ เมื่อการไหลเวียนของเลือดลมปราณติดขัด อวัยวะต่าง ๆ ก็จะทำงานผิดปกติไป ร่างกายก็จะเกิดการเสียสมดุลกับธรรมชาติ และมีอาการของโรคภัยไข้เจ็บเกิดขึ้น (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2556, หน้า 87)

สัญลักษณ์หยิน-หยาง กล่าวคือ หยิน คือส่วนที่เป็นสีดำ หยาง คือส่วนที่เป็นสีขาว หยิน คือรูปสีดำ มีหยาง คือจุดกลมสีขาวอยู่ที่ส่วนหัว และหยาง คือรูปสีขาว มีหยิน คือจุดกลมสีดำอยู่ที่ส่วนหัว หยิน คือสภาวะลบ เป็นตัวแทนของความมืด พบในทุกอย่างที่ทำให้ความหนาวเย็น ความมืด อ่อนนุ่ม ชื้นแฉะ ลึกกลับและเปลี่ยนแปลง เช่น เงามืด น้ำ ผู้หญิง หยาง คือสภาวะบวก เป็นตัวแทนของแสงสว่าง พบในทุกอย่างที่ทำให้ความอบอุ่น สว่างไสว สดใส เช่น ดวงอาทิตย์ ไฟ ผู้ชาย เป็นต้น



ภาพที่ 2-13 สัญลักษณ์หยินหยาง

## 2. การเตรียมตัวสำหรับการนวดแผนไทยและการนวดกดจุดแผนจีน

2.1 ก่อนทำการนวดเท้า ให้ผู้ถูกนวดทำความสะอาดเท้าด้วยสบู่และน้ำอุ่นก่อนทุกครั้ง เมื่อสะอาดแล้วเช็ดด้วยผ้าขนหนูให้แห้ง

2.2 การนวดเท้าจะเริ่มต้นที่เท้าซ้ายก่อนเสมอ เพราะเป็นตำแหน่งหัวใจ เพื่อกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต

2.3 ในขณะที่นวดเท้า ผู้นวดจะต้องโยกตัวตามจังหวะการลงน้ำหนักหรือการกดครูด แต่ละครั้ง ช่วยไม่ให้เกิดการปวดตามร่างกายของผู้นวด

2.4 ระหว่างการนวดอาจมีการชโลมครีมเป็นระยะ ๆ เพื่อเพิ่มการหล่อลื่นในการสัมผัสกันของมือ ท้อง และเท้า

2.5 เปลี่ยนชุดที่สำหรับใส่ นวด ผ้ารองนอน และปกอกหมอนใหม่ทุกครั้ง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ



ภาพที่ 2-14 ไม้กวดจุด

### 3. การเตรียมตัวสำหรับผู้ถูกกวด

3.1 ร่างกายของผู้ถูกกวด ต้องอยู่ในสภาพที่ผ่อนคลายมากที่สุด ไม่ต้องเครียด ขณะกวดควรสวมใส่เสื้อผ้าที่สบายไม่รัดตึง

3.2 ไม่ควรคาดเข็มขัด ผูกนาฬิกาหรือสวมแหวน เพราะจะมีผลในความรู้สึกอึดอัด (พิศิษฐ์ เบญจมงคลวารี และพวงผกา ตันกิจจานนท์, 2555, หน้า 14-17)

### ทฤษฎีหยินหยาง (Yin-Yang Theory)

ทฤษฎีหยินหยาง เป็นทฤษฎีที่อธิบายการเกิด การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งทั้งมวล เกิดจากบทบาทของพลังตรงข้ามที่มีต่อกันสองสิ่งที่ยังดำรงอยู่ในโลกธรรมชาติทุกแห่ง เป็นกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติ เป็นปรัชญาของลัทธิเต๋า เป็นศาสนาที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตอยู่กับธรรมชาติและหลักการของพลังงานสองด้าน ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน เป็นภาวะของการเปรียบเทียบ โดยจะไม่สมบูรณ์ด้วยตัวมันเอง ซึ่งจริงแล้วสิ่งต่าง ๆ เพียงด้านเดียวนั้นจะไม่ได้มีความหมายของตัวมันเอง แต่จะมีความหมายเมื่อมีความสัมพันธ์กับสิ่งอื่นรวมด้วย เพราะสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็ภาษาหรือแนวคิดต่าง ๆ จะถูกนิยามโดยใช้สิ่งตรงข้ามของมัน และเราจะเข้าใจมันเมื่อรู้จักถึงสิ่งตรงข้ามของมันก่อน เช่น จะรู้จักคำว่าถูก ก็จะต้องรู้ว่าคำว่าผิด คืออะไรด้วย จะรู้จักคำว่าสว่าง ก็ต้องรู้จักคำว่ามืดด้วย ซึ่งหลักการของหยินหยางนี้ได้อธิบายว่าทุกสรรพสิ่งบนโลกนั้น ประกอบด้วย ปัจจัยสองด้านเสมอ โดยปัจจัยสองด้านนี้จะเป็องค์ประกอบของกันและกัน หรือผูกพันในสิ่งที่ลักษณะหรือคุณสมบัติที่ตรงข้ามเข้าด้วยกัน หรือเรียกว่าหลักการกฎทวิลักษณ์ เช่น ด้านชีววิทยาก็จะมีผู้ชายกับผู้หญิง พืชจะมีเกสรดอกไม้วัดคู่กับเพศเมีย ทางด้านเคมีจะมีกรดกับด่าง ด้านฟิสิกส์จะมีโปรตรอนกับอิเล็กตรอน แม่เหล็กจะมีขั้วบวกและลบ ศาสนาจะมีความดีกับความชั่ว มีสวรรค์กับนรก แสงสว่างจะมีสว่างกับมืด มีกลางวันกับกลางคืน อุณหภูมิจะมีความร้อนกับความเย็น ทิศทางก็มีทิศเหนือกับทิศใต้ ทิศตะวันออกกับตะวันตก เป็นต้น ทุกอย่างในโลกล้วนสามารถแบ่งออกเป็สองด้านเสมอ หยินคือพลังลบ มีลักษณะสีดำ หยางคือพลังบวกมีลักษณะสีขาว ตามธรรมชาติหยินหยางจะเปลี่ยนแปลงได้เสมอหรือเรียกได้ว่าไม่มีสิ่งใดเที่ยงแท้แน่นอน และอาจผสมกันในอัตราส่วนที่ต่างกัน เช่น เวลาเที่ยงวันทีร้อนหรือเป็หยางสูงสุด ก็ค่อย ๆ เปลี่ยนจากช่วงบ่ายไปเป็ช่วงเย็น ความร้อนลดลงพลังหยางก็ลดลง แต่ความเย็นหรือพลังหยินกลับค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนถึงเวลาเที่ยงคืน เย็นมากที่สุดหรือเป็หยินสูงสุด แล้วหยินสูงสุดค่อย ๆ ลดลงกลายเป็นหยางสูงสุดอีกเมื่อเที่ยงคืน ค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นเที่ยงวันซึ่งเรื่องอื่น ๆ ในโลกก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้เสมอเหมือนหยินหยาง เช่น ตอนเด็กร่างกายเคลื่อนไหว

คล่องแคล่วไม่อยู่นิ่งหรือเป็นหยางสูง แต่เมื่อโตมากขึ้นกลับนิ่งมากขึ้นแล้วเคลื่อนไหวน้อยลง จนอายุมากหรือแก่ก็เคลื่อนไหวน้อยและนิ่งมากหรือเป็นหยินสูง เมื่อสิ้นชีวิตก็ไม่เคลื่อนไหวหรือเป็นหยินสูงสุด ทุกสิ่งล้วนเปลี่ยนแปลงได้ แต่หากขาดสิ่งใดหรือมากหรือน้อยเกินไป จะเกิดภาวะไม่สมดุล

หลักการหยินหยางดังกล่าว ถูกประยุกต์ในภูมิปัญญาตะวันออก เช่น ทางการแพทย์จีน ก็มีการพิจารณาอาหารเป็นหยินหรือหยาง ที่เรียกว่าอาหารฤทธิ์เย็นหรือฤทธิ์ร้อน โดยอาหารฤทธิ์เย็นรับประทานแล้วทำให้ร่างกายรู้สึกเย็นขึ้น และอาหารฤทธิ์ร้อนที่รับประทานเข้าไปแล้วทำให้ร่างกายร้อน สิ่งเหล่านี้ถูกนำมาใช้ทางการแพทย์จีน นอกจากนี้ แนวคิดเรื่องหยินหยางเป็นปรัชญาพื้นฐานที่แทรกอยู่ในภูมิปัญญาตะวันออกหลายอย่าง เช่น การแพทย์จีน ชีง กัดจุด ผิงเข็ม นิ่งสมาธิ เป็นต้น และยังเป็นพื้นฐานของปรัชญาบางอย่างของชาวตะวันตกด้วย สิ่งเหล่านี้ยังถูกนำมาใช้จนถึงปัจจุบัน

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวด

ศุภรักษ์ ศุภเอม (2550, หน้า 250-256) ศึกษาผลของการนวดไทยต่อความเจ็บปวดและความรู้สึกสบายกาย เป็นการศึกษาผลของการนวดแผนไทยต่อความเจ็บปวดทางกายและต่อความรู้สึกสบายกายของผู้ป่วย และต้องการหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวดแผนในด้านบรรเทาความเจ็บปวดทางกาย และความรู้สึกสบายกายด้วย การศึกษากระทำที่ศูนย์คำคุณุณ โรงพยาบาลอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามผู้ป่วย จำนวน 198 คน ที่กรอกข้อมูลอย่างถูกต้องสมบูรณ์ มีจำนวน 188 คน ผลการศึกษาแสดงว่า การนวดไทยแบบเชลยศักดิ์ช่วยลดความเจ็บปวดทางกายได้เฉลี่ย 3.8 ใน 10 คะแนน และเพิ่มความรู้สึกสบายกายได้ 3.0 ใน 10 คะแนน โดยการวัดด้วยแบบวัดประเมินการรับรู้ระดับความเจ็บปวด (Visual Analog Scale: VAS) (0-10 ซม.) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p < .001$ ) ซึ่งทดสอบทางสถิติด้วยวิธี Wilcoxon Signed Rank Test จากการใช้วิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี Multivariate Analysis of Variance พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการลดความเจ็บปวดทางกาย โดยผู้ป่วยหญิงตอบสนองต่อการนวดไทยในการลดความเจ็บปวดทางกายมากกว่าผู้ป่วยชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากงานวิจัยนี้สรุปว่า นวดไทยสามารถลดความเจ็บปวดทางกายและเพิ่มความรู้สึกสบายกายได้ ปัจจัยด้านเพศมีความสัมพันธ์กับผลของการนวดไทยต่อความเจ็บปวดทางกาย

ศิริพร พันธุ์พริ้ม, ชนกพร จิตปัญญา และสัจจา ทาโต (2551, หน้า 26-39) ศึกษาผลของการให้ข้อมูลทางสุขภาพพร้อมกับการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าด้วยน้ำมันหอมระเหยต่อกลุ่มอาการไม่สบายและความผาสุกของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่รับเคมีบำบัด เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลองเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มอาการไม่สบาย ได้แก่ อาการเหนื่อยล้า อาการนอนไม่หลับ อาการวิตกกังวล และความผาสุกของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด ระหว่างกลุ่มที่ได้รับข้อมูลทางสุขภาพพร้อมกับการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าด้วยน้ำมันหอมระเหย กับกลุ่มที่รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยมะเร็งเต้านมวัยผู้ใหญ่ที่มารับเคมีบำบัดเป็นครั้งแรก ที่ศูนย์เคมีบำบัดโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีลักษณะใกล้เคียงกันในเรื่อง อายุ สูตรเคมีบำบัดที่ได้รับ ระยะของโรค ชนิดของการทำผ่าตัดเต้านมและต่อมน้ำเหลือง กลุ่มทดลองได้รับการให้ข้อมูลทางสุขภาพพร้อมกับการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าด้วยน้ำมันหอมระเหย ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ผลการวิจัย

พบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยกลุ่มอาการไม่สบาย ประกอบด้วย อาการเหนื่อยล้า นอนไม่หลับและวิตกกังวล ในกลุ่มที่ได้รับการให้ข้อมูลทางสุขภาพพร้อมกับการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าด้วยน้ำมันหอมระเหย ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในกลุ่มที่ได้รับการให้ข้อมูลทางสุขภาพพร้อมกับการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าด้วยน้ำมันหอมระเหย สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สร้อยศรี เอี่ยมพรชัย และคณะ (2552, หน้า 181-188) ศึกษาการนวดไทยแบบราชสำนัก ร่วมกับการประคบด้วยสมุนไพรประสิทธิผลในการลดอาการปวดหลังระยะหลังคลอด เป็นการศึกษา ประสิทธิภาพของการนวดไทยแบบราชสำนัก ร่วมกับการประคบด้วยสมุนไพรเพื่อลดอาการปวดหลังที่เกิดขึ้นหลังคลอดช่วงแรก (24 ชั่วโมง หลังคลอด) และการดูแลรักษาตามมาตรฐานการพยาบาลปกติ ประชากรศึกษา จำนวน 100 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 ราย กลุ่มทดลอง ได้รับการนวดไทยแบบราชสำนักและการประคบด้วยสมุนไพรเป็นเวลา 60 นาที กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานการพยาบาล ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินระดับความปวดหลังด้วยวิธีประเมินระดับการปวดเป็นตัวเลขก่อนและหลังการศึกษา พบว่า ก่อนการทดลอง ระดับความปวดของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน [5 (5-6) และ 5 (5-6); ค่า  $p > .365$ ] หลังการทดลองปรากฏว่าระดับอาการปวดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [4 (3-4.25) และ 5 (3.75-5.25); ค่า  $p < .001$ ] เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของระดับอาการปวด พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [2 (1-3) และ 0 (0-2); ค่า  $p < .001$ ] การนวดไทยแบบราชสำนักร่วมกับการประคบด้วยสมุนไพร ช่วยบรรเทาอาการปวดหลังระดับปานกลางที่เกิดขึ้นในระยะหลังคลอดช่วงแรกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางเวชกรรม กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในระดับสูง ไม่พบอาการแทรกซ้อน

สุรวิทย์ ศักดานุภาพ (2553, หน้า 33-40) ศึกษาผลการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมของผู้ที่เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยประยุกต์ตามแนวคิดการดูแลแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการตรวจรักษาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553 จำนวน 30 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้า โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าโดยผู้ดูแล และเก็บผลการตรวจระดับน้ำตาลสะสม ก่อนและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และ Paired Samples *t*-Test การศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมหลังนวดในสัปดาห์ที่ 12 น้อยกว่าก่อนการนวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ซึ่งการศึกษานี้ พบว่า การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมได้ สามารถนำมาช่วยบำบัดเสริมร่วมกับการรักษาแบบปกติได้ และสามารถขยายผลโดยการนำวิธีการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเสนอแนะให้พยาบาลหรือญาติผู้ป่วย นำไปใช้ในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน ซึ่งเป็นการเติมเต็มความสมบูรณ์ของการดูแลแบบองค์รวมต่อไป

พีรดา จันทรวิบูลย์ และศุภะลักษณ์ พักคำ (2553, หน้า 98-105) ศึกษาประสิทธิภาพของการนวดแบบราชสำนักในการรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบนของผู้มารับบริการในศูนย์วิชาชีวะแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กลุ่มตัวอย่างคือผู้รับการรักษา

ที่ศูนย์วิชาชีพแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่ปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบน และไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการอื่น วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน เปรียบเทียบผลก่อนและหลังนวด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และการตรวจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่า Paired-Samples *t*-test ผลการวิจัยพบว่า ระดับความปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบนของผู้รับการรักษา ภายหลังจากการนวดแบบราชสำนักเพื่อรักษา ระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ )

กิตติยา โกวิทยานนท์ และปณดา เตชทรัพย์อมร (2553, หน้า 179-189) ศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยปวดคอจากภาวะปวดกล้ามเนื้อ (Myofascial Pain Syndrome: MPS) ด้วยการนวดไทยกับอัลตราซาวด์ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณในผู้ป่วยปวดคอจาก MPS จำนวน 44 คน แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 22 คน โดยวิธีจับฉลาก กลุ่มแรกรักษาด้วยอัลตราซาวด์ กลุ่มที่สองรักษาด้วยวิธีนวดไทย สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ก่อนและหลังสิ้นสุดการรักษาวัดช่วงการเคลื่อนไหวของคอผู้ป่วยด้วยเครื่องวัดระดับการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical Range of Motion: CROM) ประเมินระดับความเจ็บปวด (Visual Analog Scale: VAS) ตอบแบบประเมินความเจ็บปวดขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Functional Rating Index: FRI) และประเมินความพึงพอใจหลังรักษา เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังรักษาด้วย Paired *t*-Test, Wilcoxon Signed Rank Test และระหว่างกลุ่มด้วย Independent *t*-Test และ Mann-Whitney U Test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลการศึกษาการเคลื่อนไหวของคอโดยรวมหลังรักษาทั้งวิธีนวดไทยและอัลตราซาวด์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .001$  ทั้งสองวิธี) ระดับความเจ็บปวดและคะแนนความเจ็บปวดขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหลังรักษาทั้งสองวิธีลดลง ( $p = .001$  ทั้งสองวิธี) การเคลื่อนไหวของคอโดยรวมและระดับความเจ็บปวดทั้งก่อนและหลังรักษาระหว่างสองวิธีไม่แตกต่างกัน แต่ค่าคะแนนความเจ็บปวดขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหลังรักษาของกลุ่มนวดไทยลดลงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .044$ ) อีกทั้งกลุ่มนวดไทยพึงพอใจต่อการรักษามากกว่า ( $p = .014$ ) การรักษาด้วยการนวดไทยและอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยปวดคอ MPS สามารถเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของคอ ลดระดับความเจ็บปวดและคะแนนความเจ็บปวดในขณะที่ทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การนวดไทยเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และผู้ป่วยพึงพอใจมากกว่าการรักษาด้วยอัลตราซาวด์ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้รักษาผู้ป่วยปวดคอจาก MPS ด้วยการนวดไทยให้มากขึ้น

ชาธิปต์ย์ เครือพานิชย์, อุไรวรรณ ชัชวาล, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และกรรณิการ์ คงบุญเกียรติ (2554, หน้า 57-70) ศึกษาผลแบบทันทีของการนวดไทยในการบรรเทาอาการปวดศีรษะจากความเครียดแบบ Episodic Tension-Type Headache อาการปวดศีรษะจากความเครียด (Tension-Type Headache: TTH) เป็นอาการปวดศีรษะที่ปรากฏมากที่สุดในกลุ่มอาการปวดศีรษะทั้งหมด ส่งผลต่อสุขภาพร่างกาย จิตใจและสังคมของผู้ป่วย การนวดไทยเป็นการรักษาทางเลือกที่ไม่ใช้ยาชนิดหนึ่งสำหรับอาการนี้ แต่ยังมีขาดงานวิจัยที่มีระเบียบวิธีที่รัดกุม วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลทันทีของการนวดไทยต่อระดับความรู้สึกรวด ระดับความรู้สึกรวดและองค์การเคลื่อนไหวของคอ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่นอนพักในผู้ที่มีอาการปวดศีรษะจากความเครียดจากแรงดึงตัวของกล้ามเนื้อ (Episodic Tension-Type Headache) จำนวน 60 คน ถูกสุ่มเพื่อเข้ารับการรักษาด้วย

การนวดไทยหรือเข้ากลุ่มนอนพัก ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการรักษาทันที ระดับอาการปวดศีรษะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $1.97+1.40$ ,  $3.07+1.92$  คะแนน;  $p < .01$ ) ทั้งกลุ่มนวดไทยและกลุ่มนอนพักและเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $0.89$  คะแนน, 95 % CI อยู่ระหว่าง  $0.30$  ถึง  $1.48$ ;  $p < .01$ ) สำหรับระดับความรู้สีกดเจ็บ พบว่ากลุ่มนวดไทยมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $2.14+0.76$  กิโลกรัม/ เซนติเมตร 2;  $p < .01$ ) แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มนอนพัก และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มยังพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $0.46$  กิโลกรัม/ เซนติเมตร 2, 95 % CI อยู่ระหว่าง  $0.23$  ถึง  $0.70$ ;  $p < .01$ ) นอกจากนี้ กลุ่มนวดไทยจะมีการเพิ่มขึ้นของอาการเคลื่อนไหวของคอมากกว่ากลุ่มนอนพักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า การนวดไทยสามารถช่วยบรรเทาอาการปวด และทำให้ตัวแปรที่สัมพันธ์กับอาการปวดศีรษะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ในผู้ป่วยปวดศีรษะจากความเครียด

พชรพล ศักดิ์ทินวัฒน์, ณรงค์ศักดิ์ บุญขาว และวีระพล วงษ์ประพันธ์ (2554, หน้า 22-36) ศึกษาผลของการนวดสัมผัสปรับสมดุลโครงสร้างร่างกายในการรักษาอาการปวดหลังในผู้ป่วยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาทในคลินิกแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลขามสะแกแสง อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของการนวดสัมผัสปรับสมดุลโครงสร้างร่างกายในการรักษาอาการปวดหลัง ผู้ป่วยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท ในคลินิกแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลขามสะแกแสง อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงและโดยความสมัครใจ ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ถึง วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2553 จำนวน 31 คน เข้ารับการนวดสัมผัสปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย สัปดาห์ละ 3 ครั้ง วันเว้นวัน เว้น 1 สัปดาห์ นับเป็น 1 รอบ นวดทั้งหมด 2 รอบ นับเป็น 1 โปรแกรม โดยมีการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหาและหาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ  $0.917$  เก็บข้อมูล ก่อนกับหลังการบำบัด โดยใช้แบบประเมินอาการปวดก่อนและหลัง การรักษาวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติเพื่อเปรียบเทียบผล Paired samples t-test ผลการศึกษาพบว่า ผลการนวดสัมผัสปรับสมดุลโครงสร้างร่างกายในการรักษาอาการปวดหลังในผู้ป่วยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท ในคลินิกแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลขามสะแกแสง พบว่า หลังผ่านการบำบัดระดับการเจ็บปวดลดลงจากก่อนบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ )

จิตต์สกุล ศกุนะสิงห์ (2555, หน้า 36-43) ศึกษาประสิทธิผลของการนวดเท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการเท้าชา ปลายประสาทเสื่อมจากเบาหวาน การสูญเสียความรู้สึที่เท้า เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ นำมาสู่การเกิดแผลและติดเชื้อจนสูญเสียการทำงาน และอาจถูกตัดขาในที่สุด การนวดเท้าเป็นศาสตร์และศิลป์ของการแพทย์แผนไทย ที่สามารถนำมาใช้ ในการดูแลรักษาอาการเท้าชาได้ จากการศึกษาประสิทธิผลของการนวดเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีอาการเท้าชาในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการเท้าชาและไม่ได้รับยาเพื่อลดอาการเท้าชา ในกลุ่มเสี่ยงปานกลาง ซึ่งมารับบริการในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน 50 คน โดยการนวดเท้าตามแนวทางหลักสูตรการนวดเท้าเพื่อสุขภาพ

สถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข (โดยไม่ใช่ไม้ขนาดเท้า) ร่วมกับการกดจุดนาคบาท และนวดแนวพื้นฐานทางด้านนอกท่อนล่าง 3 แนว แนวละ 5 รอบ พบว่า กลุ่มทดลองผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีอาการเท้าชา ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็น ร้อยละ 84 อายุ 60 ปี ขึ้นไป คิดเป็น ร้อยละ 64 น้ำหนักอยู่ในช่วง 50-59 กิโลกรัม คิดเป็น ร้อยละ 48 ส่วนสูงอยู่ในช่วง 150-159 เซนติเมตร คิดเป็น ร้อยละ 74 ดัชนีมวลกาย 25 กิโลกรัม/ 2 เมตร ขึ้นไป คิดเป็น ร้อยละ 40 การศึกษาสูงสุดในระดับ ประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 88.0 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 56 ระยะเวลา ที่เป็นเบาหวานอยู่ในช่วง 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 34 และระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 111-151 mg % คิดเป็นร้อยละ 40 เมื่อได้รับการนวดเท้า พบว่า กลุ่มทดลองมีอาการเท้าชาลดลงทั้งเท้าซ้าย และเท้าขวา โดยมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการนวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ )

สุภารัตน์ สุขโท, อุไรวรรณ ชัชวาลย์, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และสมศักดิ์ เทียมเก่า (2555, หน้า 220-234) ศึกษาผลทันทีของการนวดไทยต่อการบรรเทาอาการปวดในการบำบัดกลุ่มอาการปวด ศีรษะจากความเครียดแบบเรื้อรังและไมเกรน ซึ่งอาการปวดศีรษะที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มอาการปวด ศีรษะแบบเรื้อรัง ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อความสามารถที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ที่มีอาการปวดศีรษะได้ ปัจจุบันการนวดไทยเป็นการรักษาทางเลือกหนึ่งที่มีความนิยมอย่างยิ่ง แต่ยังขาดงานวิจัยที่มี ระเบียบวิธีที่รัดกุม การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลทันทีของการนวดไทยต่อระดับระดับ ความรู้สึกกดเจ็บ ความรู้สึกปวด และองศาการเคลื่อนไหวของคอ เปรียบเทียบกับกลุ่มนวดหลอก (Sham Massage) โดยการนวดคลึงเบา ๆ และไม่เปิดเครื่อง โดยแต่ละคนได้รับการสุ่มให้ได้รับการ รักษาด้วยการนวดไทย และการนวดหลอก ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลการรักษา เพียงครั้งเดียวระหว่างก่อนกับหลังการรักษา ทั้งสองกลุ่มมีการเพิ่มระดับความรู้สึกกดเจ็บเพียง เล็กน้อย (กลุ่มนวดไทย 2.95 ปอนด์/ ตารางเซนติเมตร และกลุ่มนวดหลอก 2.92 ปอนด์/ ตาราง เซนติเมตร) และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p > .05$ ) สำหรับระดับอาการปวดศีรษะของทั้ง สองกลุ่ม มีการลดลงของอาการปวดศีรษะ (กลุ่มนวดไทย 2.76 เซนติเมตร, กลุ่มนวดหลอก 2.72 เซนติเมตร) และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p > .05$ ) เช่นเดียวกับผลขององศาการเคลื่อนไหว ของคอ ที่พบเพียงการหมุนคอไปทางขวาเท่านั้น ที่กลุ่มนวดไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากกว่ากลุ่มนวดหลอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) จากผลการศึกษาดังกล่าว ทั้งการนวดไทยและนวดคลึงเบา ๆ ด้วยอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ให้ผลการบรรเทาอาการปวดได้ใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจส่งเสริมให้เป็น การรักษาอีกทางเลือกสำหรับผู้ที่มีอาการปวดศีรษะแบบเรื้อรัง

สมจิตร เมืองพิล (2556, หน้า 129-134) ได้ศึกษาเรื่องการนวดผิเย็บในระยะคลอดสิ่งที่ ทำหายสำหรับผดุงครรภ์ในการลดการบาดเจ็บของผิเย็บ ทั้งนี้ การบาดเจ็บและการฉีกขาดของผิเย็บ เป็นปัญหาพบบ่อยในการคลอดทางช่องคลอด ทำให้มารดาหลังคลอดมีอาการเจ็บปวดแผลและแผล ผิเย็บติดเชื้อ รบกวนการทำกิจวัตรประจำวัน ชัดขวางการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างมารดาและทารก การนวดผิเย็บในระยะคลอด สามารถลดการบาดเจ็บและฉีกขาดของผิเย็บ ลดอุบัติการณ์การตัดผิเย็บ และมีความปลอดภัยต่อผู้คลอดและทารกในครรภ์

อุไร ยอดแก้ว, วรจันทร์ เพชรพิเชษฐเชียร และวิมลรัตน์ จงเจริญ (2557, หน้า 220-234) ศึกษาผลของการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าต่อความรู้สึกปวด และความรู้สึกทุกข์ทรมานจาก



ความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง วัดก่อนและหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้สึกปวดและระดับความรู้สึกทุกข์ทรมานจากความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งก่อนและหลังการนวดทันที เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ากับการนวดฝ่าเท้าหลอก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งที่มีอาการปวดและไม่อยู่ในระยะลุกลาม ตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 30 ราย ใช้สถิติบรรยายในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษา ข้อมูลเกี่ยวกับความปวดและการใช้ยาแก้ปวด โดยวิธีการแจกแจงความถี่และร้อยละ เปรียบเทียบระดับคะแนนความรู้สึกปวดและความรู้สึกทุกข์ทรมานจากความปวดก่อนและหลังการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าและการนวดฝ่าเท้าหลอก หลังการนวดทันที ระหว่างกลุ่มการทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Match-Pairs Signed-Rank Test ผลการวิจัยพบว่า หลังการนวดทั้ง 2 แบบ ระดับความรู้สึกปวดและระดับความรู้สึกทุกข์ทรมานจากความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

( $p < .001$ ) จึงควรนำการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าและการนวดฝ่าเท้าหลอกมาเสริม เพื่อบรรเทาความรู้สึกปวดและความรู้สึกทุกข์ทรมานจากความปวด เนื่องจากใช้เวลาน้อยและมีความปลอดภัย

ชชะวรงค์ หงษ์สุวรรณ, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และอุไรวรรณ ชัชวาลย์ (2557, หน้า 197-204)

ศึกษาผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา: การศึกษานำร่อง การนวดในนักกีฬาถูกนำมาใช้นานแล้ว แต่ผลต่อสมรรถภาพทางกายยังไม่พบ ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัย เพื่อศึกษาผลระยะสั้นของการนวดไทยประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอล จำนวน 10 คน โดยอาสาสมัครรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้ง 7 รายการ ประกอบด้วย นั่งงอตัว การวัดความยืดหยุ่นของลำตัว แรงบีบมือ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วิ่ง 40 หลา การวัดความแคล่วคล่องว่องไววิ่ง 50 เมตร การวัดความเร็วลูก-นั่ง และดันพื้น การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ วิ่งเพิ่มระยะความเร็ว การวัดความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตเปรียบเทียบก่อนและหลังการนวดไทยประยุกต์ทันที ผลการวิจัยพบว่า หลังการนวดไทย 3 ครั้ง (ครั้งละ 30 นาที วันเว้น 3 วัน) สมรรถภาพทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแคล่วคล่องว่องไว ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อและความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .05$ )

กมลพร จุมพล, สกุลา ยาแมบจันทิก, ชลิตา ยอดทอง, อัจฉรา ฉัตรแก้ว, ดวงนภา บุญพรหม และทิวา โกศล (2558, หน้า 60-75) ศึกษาผลของการกดจุดที่บริเวณจุดกดเจ็บและการยืดกล้ามเนื้อด้วยตนเองที่บ้าน หลังได้รับการรักษาด้วยมือแบบมาตรฐาน ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและพังพืด เพื่อศึกษาผลของการให้การรักษาตนเองที่บ้านโดยการกดจุดที่บริเวณจุดกดเจ็บและการยืดกล้ามเนื้อด้วยตนเองหลังการให้การรักษาดังกล่าวแบบมาตรฐาน ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังพืด วิธีการศึกษา ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีอาการปวดบริเวณคอและบ่า จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ได้รับการรักษาโดยการกดจุดที่บริเวณจุดกดเจ็บและตามด้วยยืดกล้ามเนื้อต่อจากนั้นได้รับคำแนะนำการให้การรักษาดังกล่าวด้วยตนเองที่บ้านโดย กลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการรักษาดังกล่าวด้วยตนเองที่บ้าน กลุ่มที่ 2 ได้รับการให้การรักษาดังกล่าวด้วยตนเองที่บ้านด้วยวิธีการกดจุดที่บริเวณจุดกดเจ็บ กลุ่มที่ 3 ได้รับการให้การรักษาดังกล่าวด้วยตนเองที่บ้านด้วยวิธียืดกล้ามเนื้อ กลุ่มที่ 4 ได้รับการให้การรักษาดังกล่าวด้วยตนเองที่บ้านด้วยวิธียืดกล้ามเนื้อและกดจุดที่บริเวณจุดกดเจ็บ ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับ

การวัดค่าแรงกดน้อยที่สุดที่ทำให้เริ่มเจ็บ ค่าคะแนนระดับความเจ็บและองศาการเคลื่อนไหวของคอ ก่อนการรักษาและได้รับการประเมินอีกครั้งในวันที่ 3 หลังการรักษา จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างกันภายในกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหวของคอในทิศทางคอ เอียงคอไปด้านตรงข้ามกับพยาธิสภาพ หมุนคอไปด้านตรงข้ามกับพยาธิสภาพ และสามารถเพิ่มแรงกดที่น้อยที่สุดที่ทำให้รู้สึกเจ็บ (PPT) ได้ในทุกกลุ่มที่ได้รับการให้การรักษาด้วยตนเองที่บ้าน นอกจากนี้ ค่าคะแนนระดับความเจ็บ (VAS) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในทางคลินิก ไม่พบการลดลงของคะแนนความเจ็บ รวมทั้งในระหว่างกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า การได้รับการให้การรักษาด้วยตนเองที่บ้าน สามารถคงผลการรักษาได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการให้การรักษาด้วยตนเอง แต่ในระหว่างกลุ่มพบว่า การให้การรักษาด้วยตนเองในแต่ละกลุ่มให้ผลในการคงผลการรักษาไม่แตกต่างกัน

สายธิดา ลาภอนันตสิน, ญาณิศา สงเคราะห์ผล, ณัฐนันท์ ฤทธิ์สำเร็จ และสุนิศา จามจุรี (2558, หน้า 72-85) ได้ศึกษาผลทันทีของการนวด การออกกำลังกายแบบ Buerger-Allen คือ การออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนักที่เท้าต่อการไหลเวียนเลือดส่วนปลาย และอุณหภูมิผิวหนังบริเวณเท้าในคนหนุ่มสาว เพื่อศึกษาผลทันทีของการนวด การออกกำลังกายแบบ Buerger-Allen และแบบมีการลงน้ำหนักที่เท้า ต่อการไหลเวียนเลือดส่วนปลายและอุณหภูมิผิวหนังบริเวณเท้า ในคนหนุ่มสาว วิธีการวิจัย คนหนุ่มสาวสุขภาพดี อายุเฉลี่ย  $20.87 \pm 1.20$  ปี จำนวน 30 คน เข้าร่วมการวิจัย โดยทำการทดลองในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิที่ 25-27 องศา ด้วย 4 สภาวะแบบสุ่ม คือ 1) ควบคุม (นอนหงายราบ) 2) นวดจากเท้าถึงขาที่เอว (M) 3) ออกกำลังกายแบบ Buerger-Allen (B) และ 4) ออกกำลังกายแบบมีการลงน้ำหนักที่เท้า (W) สภาวะละ 30 นาที โดยแต่ละสภาวะเว้นระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ และวัดค่าตัวแปรศึกษา คือค่าดัชนีความดันโลหิตบริเวณข้อเท้าเมื่อเทียบกับแขน (ABI) ค่าความดันโลหิตของหลอดเลือดบริเวณเท้า (aSBP) และอุณหภูมิผิวหนังบริเวณเท้า (T) ก่อนและหลังได้รับการทดลองในแต่ละสภาวะทันที แล้ววิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย Two-Way Repeated Measures ANOVA ผลการวิจัยพบว่า ปฏิกริยาระหว่างสภาวะที่ได้รับกับระยะเวลา มีผลต่อค่า ABI อย่างมีนัยสำคัญ ( $p = .023$ ) โดยพบว่า ค่า ABI ลดลงทันทีหลังได้รับโปรแกรม M และ W ขณะที่หลังโปรแกรม B มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่า ABI สูงขึ้นเช่นเดียวกับสภาวะควบคุม นอกจากนี้พบว่า ปัจจัยด้านระยะเวลาและปฏิกริยาระหว่างสภาวะกับระยะเวลา มีผลต่อค่า T อย่างมีนัยสำคัญตามลำดับ ( $p = .001, p = .009$ ) โดยปรากฏว่าหลังทุกสภาวะมีค่า T ลดลง ยกเว้นหลังได้รับโปรแกรม M เท่านั้น ที่สามารถรักษาอุณหภูมิให้ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ปรากฏว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีผลต่อค่า ASBP สรุปผลการวิจัย การนวดและการออกกำลังกายแบบมีการลงน้ำหนักที่เท้า มีผลทันทีต่อการไหลเวียนเลือดส่วนปลายบริเวณเท้าชัดเจนกว่าการออกกำลังกายแบบ Buerger-Allen ในทางสถิติอย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของค่า ABI และ T ทันที หลังได้รับโปรแกรมดังกล่าว ที่พบในการศึกษานี้ ยังไม่ชัดเจนในทางคลินิก จึงควรมีการศึกษาถึงผลระยะยาว และผลต่อผู้ที่มีปัญหาการไหลเวียนเลือดส่วนปลายต่อไป

ถิรนันท์ พัวพันธ์พงศ์ (2558, หน้า 53-62) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการนวดสัมผัสร่วมกับการร้องเพลงกลุ่มโดยมารดา ต่อการเจริญเติบโตและระยะเวลานอนหลับรวมของทารกแรกเกิด เป็น

การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นมารดาและทารกแรกเกิดคลอดครบกำหนด 20 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะที่กำหนด ทำการสุ่มเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยการจับฉลาก กลุ่มควบคุม 10 ราย ให้มารดาดูแลทารกตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลอง 10 ราย จะได้รับการสอน สาธิต และฝึกปฏิบัติการนวดสัมผัสร่วมกับการร้องเพลงกล่อมลูกแก่มารดา ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านและประเมินน้ำหนัก เส้นรอบศีรษะ และความยาวลำตัวของทารกแรกเกิดทั้งสองกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test ผลการวิจัยพบว่าทารกแรกเกิดกลุ่มทดลอง มีน้ำหนักตัวและระยะเวลาหลับรวมมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุพัตรา หนูอินทร์, วรินทร์มาศ เกษทองมา และศิริลักษณ์ ใจช่วง (2559, หน้า 35-60) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมนวดเท้า 9 ท่าด้วยกะลา เพื่อลดอาการขาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนวดเท้า 9 ท่าด้วยกะลา เพื่อลดอาการขาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เขตอำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 33 คน เปรียบเทียบการได้รับโปรแกรมนวดเท้า 9 ท่า ด้วยกะลา ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ขึ้นใช้ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้การสอบถาม การสนทนา กลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติทดสอบที่ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 60 ปี ( $SD = 7.7$ ) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 97.0 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 60.6 มีระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ในชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 94.0 ประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก ร้อยละ 62.1 มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท (เฉลี่ย 2,700 บาทต่อเดือน) มีระยะเวลาของการป่วยเป็นโรคเบาหวาน 1-10 ปี (เฉลี่ย 9 ปี) และมีคู่สมรสเป็นผู้ดูแลในครอบครัว ร้อยละ 53.0 มีระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่าง 125-154 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 28.6 (เฉลี่ย 145.3 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) เมื่อเปรียบเทียบการใช้โปรแกรมการนวดเท้า 9 ท่า ด้วยกะลา นาน 6 สัปดาห์ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีระดับอาการขาเท้าลดลงกว่าก่อนการทดลอง และลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .0001$ )

จิราวรรณ คล้ายวิเศษ, ศรีสมร ภูมณสกุล และจรัสศรี ธีระกุลชัย (2559, หน้า 263-276) ศึกษาผลของการนวดและการประคบร้อนต่อระดับความปวดในระยะปากมดลูกเปิดเร็ว และการรับรู้ประสบการณ์การคลอดของผู้คลอดครรภ์แรก โดยใช้ทฤษฎีควบคุมประตูของเมลแช็คและวอลล์ เป็นกรอบแนวคิด กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้คลอดครรภ์แรก ถูกเลือกแบบเจาะจง จำนวน 63 ราย และสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 21 ราย ที่ได้รับการนวด การประคบร้อนและการนวดร่วมกับการประคบร้อน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบมาตรสวัดความปวดของสัจจิตและแบบสอบถามการรับรู้ประสบการณ์การคลอด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการเปรียบเทียบพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ผู้คลอดครรภ์แรกที่ได้รับการบรรเทาความปวดโดยการนวดร่วมกับการประคบร้อน มีระดับความปวดในระยะปากมดลูกเปิดเร็วต่ำกว่า และมีการรับรู้ประสบการณ์การคลอดดีกว่าผู้คลอดครรภ์แรกที่ได้รับการนวดหรือการประคบร้อนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้คลอดครรภ์แรกที่ได้รับ

การนวดมีระดับความปวดในระยะปากมดลูกเปิดเร็ว และการรับรู้ประสบการณ์การคลอดไม่แตกต่างจากผู้คลอดครรภ์แรกที่ได้รับการประคบร้อน ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การนวดและการประคบร้อนบรรเทาความปวดได้ดีขึ้น เมื่อนำมาใช้ร่วมกันจะมีประสิทธิภาพ จึงควรนำมาใช้บรรเทาความปวดผู้คลอดในระยะคลอด

วันทนา ไชวเจริญสุข และเพียรชัย คำวงศ์ (2560, หน้า 207-219) ศึกษาผลของการนวดต่อการลดภาวะปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ภายหลังจากการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าในชายสุขภาพดี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการนวดต่อการลดภาวะปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ภายหลังจากการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ เหยียดเข่าในชายสุขภาพดี โดยมีอาสาสมัครเพศชายจำนวน 17 คน โดยสุ่มแบ่งเป็น กลุ่มควบคุม (ขาข้างที่ไม่ได้นวด) และกลุ่มทดลอง (ขาข้างที่ได้นวด) การทดลองครั้งนี้ ได้แก่ การวัดระดับความเจ็บปวด (VAS) การวัดระดับขีดกั้นความเจ็บปวดจากการกด (PPT) ช่วงการเคลื่อนไหวแบบกระทำเอง (AROM) แบบกระทำให้ (PROM) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบหดตัวอยู่กับที่สูงสุด (PIT) และแบบเคลื่อนไหวสูงสุด (DPT) โดยทำการวัดผล 5 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ก่อนออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 หลังการออกกำลังกายทันที ครั้งที่ 3 ก่อนนวด ครั้งที่ 4 หลังนวด (48 ชั่วโมงหลังออกกำลังกาย) และครั้งที่ 5 วันที่ติดตามอาการ (96 ชั่วโมง ในหลังจากออกกำลังกายไปแล้ว) ซึ่งนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ Mixed Model of ANOVA Test ผลการวิจัยพบว่า ในกลุ่มควบคุมภายหลังจากการออกกำลังกายมีค่า AROM และ PIT ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -Value  $\geq .05$ ) และมีค่า PIT ลดลง มากขึ้น ในวันที่ 2 จากอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อภายหลังจากการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง หลังจากได้รับการนวดค่า VAS และ DPT ไม่มีความแตกต่างกันกับค่าเริ่มต้น หมายความว่า การนวดอาจช่วยลดอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ ทำให้ลด VAS และส่งเสริม DPT ภายหลังจากการนวดได้

อรอนงค์ ศรีสองเมือง, อภิญญา คารมปราชญ์, มณฑนพิชาญ์ ชินรัตน์ และจาริณญ์ จินดาประเสริฐ (2560, หน้า 23-40) ศึกษาผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง ความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็งถือเป็นอาการสำคัญที่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน ส่งผลต่อสุขภาพโดยรวม การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความปวดก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนความปวดของผู้ป่วยโรคมะเร็งก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ที่มีค่าคะแนนความปวดในระดับ 2-5 คะแนน จาก 10 คะแนน จำนวน 30 ราย ซึ่งเข้ารับบริการ ณ หอผู้ป่วยพิเศษ งานบริการพยาบาลโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยทำการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าตามโปรแกรมที่กำหนดโดยผ่านการอบรมหลักสูตรการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าจากสถาบันที่สภาวิชาชีพการแพทย์แผนไทยรับรองผลการศึกษา พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดลดลงหลังจากได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 22.45, p < .01$ ) ข้อสรุป โปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง โดยควรพิจารณาเป็นทางเลือกเสริมในการจัดการความปวด

สรารุณี สีถาน (2560, หน้า 37-46) ศึกษาผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ร่วมกับการกำหนดลมหายใจต่อระดับความปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง เพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง ที่ได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ร่วมกับการกำหนดลมหายใจกับผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง 2 กลุ่ม ทดสอบก่อนและหลัง ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ตัวอย่างคือ ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวในโรงพยาบาลระดับทั่วไป ในจังหวัดลพบุรี กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดร่วมกับการกำหนดลมหายใจระยะเวลา 15 นาที วันละครั้ง จำนวน 3 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้เก็บ รวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบประเมินอาการปวดชนิดมาตรวัด ความปวด (Numerical Scale) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที (Independent t-Test) ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของความปวดภายหลังได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ร่วมกับการกำหนดลมหายใจ เท่ากับ 3.72 ( $SD = .64$ ) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความปวด ภายหลังการผ่าตัดและได้รับการพยาบาลตามปกติ เท่ากับ 7.63 ( $SD = .93$ ) แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วย ภายหลังได้รับโปรแกรมการนวดกดจุดร่วมกับการกำหนดลมหายใจ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ผลการศึกษาดังกล่าว พยาบาลประจำหอ ผู้ป่วย สามารถนำโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าร่วมกับการกำหนดลมหายใจ ใช้พยาบาล เพื่อลดอาการปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง

กันตา ชื่นจิต และนรลักษณ์ เอื้อกิจ (2560, หน้า 164-177) ได้ศึกษาผลของโปรแกรม การออกกำลังกาย ร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือด ดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรม การออกกำลังกายร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือด ดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่เพศชายและหญิง อายุ 18-59 ปี ที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องบริเวณหน้าท้องถึงเชิงกรานและใช้ระยะเวลาใน การผ่าตัดมากกว่า 45 นาที ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหอผู้ป่วยนรีเวช โรงพยาบาลตำรวจคัดเลือก กลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 22 คน โดยจับคู่ระดับ ความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน อายุ และเพศ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายและการนวดกดจุด สะท้อนฝ่าเท้า เป็นเวลา 4 วัน วัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการออกกำลังกายร่วมกับการ นวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน 2) แบบสังเกตการออกกำลังกายร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า หาค่าความเที่ยงด้วย ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สังเกตเท่ากับ 1 และ 3) เครื่องฟังเสียงสะท้อนการไหลเวียนเลือด และ 4) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายและสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัย สรุปได้ ดังนี้ 1) ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัด ช่องท้อง หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสูงกว่า

ก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายร่วมกับ การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายร่วมกับ การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์เป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบเข้าสู่หัวใจ ลดความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง

Mori, Ohsawa, Tanaka, Taniwaki, Leisman, and Nishijo (2004, pp. 173-178) ศึกษาผลของการนวดต่อการไหลเวียนเลือดและความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อที่มาจาก การออกกำลังกายบริเวณเอว แบบไอโซเมตริก (Isometric) กลุ่มตัวอย่าง เพศชาย จำนวน 29 คน เข้าร่วมทดลอง 2 ช่วง คือการนวดและพักความเมื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่าง รับการประเมินค่าโดยใช้แบบประเมินการรับรู้ระดับของความเจ็บปวด ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่สังเกตได้ระหว่างการนวดและสภาพพักของความเมื่อยล้า โดยจากแบบวัดประเมินการรับรู้ระดับความเจ็บปวด (Visual Analog Scale: VAS)

Brooks, Woodruff, Wright, and Donatelli (2005, pp. 1,093-1,101) ศึกษาการนวดด้วยมือที่มีต่อสมรรถนะทางร่างกาย ด้วยเหตุผลที่การศึกษาในช่วงต้นที่ผ่านมา มีการศึกษาตรวจสอบกลุ่มกล้ามเนื้อที่สำคัญของแขนขาช่วงล่าง แต่ยังไม่มีการศึกษาผลของการนวดด้วยมือกับกลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพดี จุดประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อประเมินผลของการนวดด้วยมือว่ามีส่วนเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพการใช้มือในการหยิบจับสิ่งของอย่างไร โดยทำการทดสอบก่อนและหลังการนวดกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา เจ้าหน้าที่และพนักงานของโรงเรียนพลานามัย ซึ่งเป็นอาสาสมัคร จำนวน 52 คน โดยทำการสุ่มตัวอย่าง โดยแต่ละคนได้รับการนวดมือและแขนท่อนล่าง โดยวิธีลงน้ำหนักเบา ๆ (Effleurage or Stroking Massage) และนวดโดยใช้นิ้วโป้งส่งแรงเคลื่อนไหวเป็นวงกลม (Friction Massage) จากส่วนปลายเข้าหาส่วนกลาง โดยใช้มือทั้งสองข้างทั้งข้างที่ถนัดและไม่ถนัด เป็นเวลา 5 นาที จากนั้นก็นวดไหล่และข้อศอกโดยเคลื่อนที่เป็นจังหวะอีก 5 นาที โดยมีช่วงพักระหว่างทั้งสองช่วง 5 นาที ผลจากวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการนวดได้รับผลที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวดหรือมากกว่าการนวดกดจุด การวิจัยจึงสนับสนุนให้เห็นประโยชน์ของการนวดจากการหยิบจับสิ่งของเป็นเวลานานจนเกิดการเมื่อยล้าได้ดี

Ng and Cohen (2008, pp. 18-32) สมาคมนวดบำบัดประเทศออสเตรเลีย ได้ทบทวนงานวิจัยที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ในด้านประสิทธิผลของการนวดบำบัด ข้อมูลเฉพาะด้านข้อแนะนำสำหรับการรักษาทางการแพทย์และช่องโหว่ของงานวิจัย ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงสำหรับผู้สนใจด้านความมีประสิทธิภาพของการนวดบำบัด รายงานฉบับนี้ ประกอบไปด้วยการทบทวน 740 งานวิจัย วิชาการทั้งในออสเตรเลียและนานาชาติ ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 1978-2008 โดยมีทั้งวิจัยเชิงระบบ สุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุม กลุ่มเปรียบเทียบ กรณีศึกษา การศึกษาเจาะจงช่วงเวลา โดยครอบคลุมการกดจุด การฝังเข็ม การนวดแบบสวีดิช การนวดผ่อนคลาย นวดเพื่อการกีฬา นวดทารกจากการทบทวนงานวิจัยสรุปได้ว่า มีวิจัยที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์เป็นจำนวนมากขึ้นในปัจจุบัน ที่ไปสนับสนุนการนวดบำบัด และการนวดบำบัดนั้นมีประสิทธิผลต่อผู้มีอาการปวดหลัง ปวดกล้ามเนื้อ ลด

ความกังวลใจ ความเครียด และส่งผลดีด้านความผ่อนคลาย ช่วยให้คนไข้ที่ป่วยเป็นโรคต่าง ๆ ใช้ชีวิตที่ดีขึ้น และยังปรากฏชี้ชัดว่าการนวดมีความปลอดภัย อย่างไรก็ตามผู้ที่ทำการนวดต้องปฏิบัติอย่างเหมาะสมตามแนวทางเพื่อความปลอดภัย ผู้ที่ให้การรักษาทางการแพทย์ทางเลือกนั้นจำเป็นต้องสร้างความร่วมมือกัน กับผู้ที่ปฏิบัติกรนวดอาชีพเพื่อให้ได้การนวดที่มีคุณภาพ จากหลักฐานอ้างอิงที่น่าเสนอไว้ ในการทบทวนงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนวด สรุปว่า มีหลักฐานอ้างอิงชี้ชัดอยู่ในระดับกลางถึงระดับมาก ซึ่งสนับสนุนว่าการนวดบำบัดได้ผลดีสำหรับผู้ที่อาการเวียนศีรษะและคลื่นไส้อาเจียน ความกังวลใจ ความเครียด และการจัดการเกี่ยวกับโรคต่าง ๆ ทำให้อาการเจ็บปวดน้อยลง แต่ก็ยังมีหลักฐานชี้ชัดอยู่อย่างจำกัด ในด้านข้อแนะนำการนวดบำบัดกับอีก 20 กรณีศึกษา ในขณะที่มีอีกหลายกรณีศึกษาที่ยังไม่มีหลักฐานอ้างอิงแต่อย่างใด แนวทางในการวิจัยต่อไป ก็ยังจำเป็นต้องมีการวิจัยต่อไปในด้านคุณภาพที่ดีขึ้นของการนวดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของผลระยะยาว การมีประสิทธิภาพคุ้มกับค่าใช้จ่ายและความน่าเชื่อถือของการนวดบำบัด ในขณะที่ยังมีการนวดบำบัดอีกเป็นจำนวนมากที่ยังไม่มีวิจัยสนับสนุน การทบทวนงานวิจัยครั้งนี้เน้นในเรื่องของปริมาณ และการเติบโตของการนวดที่สัมพันธ์กับหลักฐาน ซึ่งสะท้อนถึงความสนใจที่มีมากขึ้นในด้านประสิทธิผลของการนวดว่า สามารถรักษาและบำบัดอาการเจ็บป่วยได้

Billhult and Maatta (2009, pp. 96-101) ศึกษาการนวดที่ใช้การกดเพียงเบา ๆ กับคนไข้ที่มีความวิตกกังวลสูง ซึ่งจะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ผลการศึกษาจากประสบการณ์ที่คนไข้ที่มีความวิตกกังวลสูง จำนวน 8 คน ที่ได้รับการนวด ชี้ให้เห็นว่าพวกเขาสามารถฟื้นฟูสภาวะของตนเองในระหว่างช่วงเวลาที่ได้รับการนวด โดยให้เหตุผลว่าพวกเขาเรียนรู้ได้ถึงความรู้สึกผ่อนคลายของทั้งร่างกายและจิตใจ มีสมาธิเกิดความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น รวมถึงมีความมั่นใจมากขึ้น ความกังวลใจลดลง

Back, Tam, Lee, and Haraldsson (2009, pp. 15-23) ศึกษาผลจากการที่นายจ้างจัดให้มีการนวดบำบัดลูกจ้างในที่ทำงานที่มีต่อความพึงพอใจในการทำงาน ความกดดันหรือความเครียดในสถานประกอบการ รวมถึงความเจ็บปวดจากโรคภัยไข้เจ็บ และความรู้สึกสบายในที่ทำงาน การวิจัยนี้จัดเป็นโปรแกรมนำร่องที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของนายจ้างที่ใช้ทุนในการจัดให้มีการนวดบำบัด 20 นาทีในสถานที่ทำงาน งานวิจัยนี้ได้ออกแบบให้มีการประเมินลูกจ้างหลังจากผ่านช่วงเวลาที่ทำกรทดลอง ลูกจ้างตอบแบบสอบถามโดยเรียงลำดับความต้องการตามโปรแกรมรายการ 4 ข้อที่นายจ้างจัดขึ้น ได้แก่ การนวดบำบัด การบำบัดรักษาโดยใช้พลังงานรวม ห้องนอนหลับพักผ่อน หรือการไม่จัดให้มีโปรแกรมส่งเสริมสภาพการทำงาน ผลที่ได้คือลูกจ้าง จำนวน 107 คน คิดเป็น ร้อยละ 88 เลือกหัวข้อการจัดให้มีการนวดบำบัดว่าเป็นวิธีการที่ชื่นชอบในการผ่อนคลายเป็นลำดับที่หนึ่งหลังสิ้นสุดโปรแกรมการนวด ลูกจ้างทำแบบสอบถาม โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตรวจสอบว่าโปรแกรมการนวดส่งผลดีอย่างไรต่อลูกจ้างทั้งกลุ่มที่มีปัญหาด้านสุขภาพ และกลุ่มลูกจ้างทั่วไปที่ไม่มีปัญหาสุขภาพแบบสอบถามเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านจิตวิทยา และปัจจัยด้านสังคมในที่ทำงานซึ่ง ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร ความต้องการในการทำงาน การปฏิสัมพันธ์ในทางสังคม และการถูกควบคุมในการทำงาน หลังจากทำแบบสอบถามแล้วโปรแกรมการนวดถูกจัดขึ้นให้กับลูกจ้าง จำนวน 145 คน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่าจำนวนครั้งของลูกจ้างที่ได้รับการนวดไม่ได้

ส่งผลต่อการรับรู้ และเข้าใจด้านจิตวิทยาแต่อย่างใด แต่ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการนวด ในช่วงระยะเวลาหนึ่งที่มีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทำให้ความเจ็บปวด ลดน้อยลง ร้อยละ 80 ของลูกจ้างที่ได้รับการนวด มีความเห็นว่าการนวดได้ผลดี โครงการที่จัดขึ้นนี้ชี้ให้เห็นว่าลูกจ้าง กลุ่มเป้าหมายเป็นรายบุคคลได้รับประโยชน์จากโปรแกรมการส่งเสริมสภาพที่ดี ในสถานที่ทำงานด้วยการนวดบำบัด ผลจากการประเมินชี้ให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ในด้านความพึงพอใจในการทำงาน อย่างไรก็ตาม โปรแกรมนี้ควรจะทำอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน สรุปได้ว่าการนวดบำบัดจัดว่า เกิดประโยชน์อย่างมากโดยเฉพาะต่อลูกจ้างที่จำเป็นต้องดูแลด้านสุขภาพเป็นพิเศษ ส่วนการศึกษา เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากโปรแกรมการนวดบำบัดกับโปรแกรมที่เกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวกับแนวทางการป้องกันการได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

Willison (2009, pp. 56-80) ได้วิจัยเกี่ยวกับการบำบัดด้วยการนวดที่มักจะทำคู่กันกับคน เมื่ออายุสูงขึ้น โดยมีหลักฐานอ้างอิงที่สนับสนุนว่าผู้เป็นโรคเรื้อรัง และผู้พิการเป็นตัวทำนายเกี่ยวกับการใช้แพทย์ทางเลือก เนื่องจากการใช้แพทย์ทางเลือกนั้นเกิดประโยชน์ทำให้มีความมื่อสระพึงพาตนเองได้ และด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต ยิ่งไปกว่านั้นงานวิจัยนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าผู้ที่มีอายุมากขึ้นเป็นลูกค้าของการใช้บริการการแพทย์ทางเลือกอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลของผู้สูงอายุเป็นรายบุคคลยังคงมีการทำวิจัยกันไม่มาก ในที่นี้รูปแบบแพทย์ทางเลือกที่นำมาพิจารณาคือการนวดผ่อนคลาย ที่มีต่อการทำความเข้าใจข้อมูลของผู้ป่วยดีขึ้น โดยได้ทดสอบรูปแบบพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน (Andersen Health Behavior Model) ที่นำมาปรับเพื่อช่วยทำความเข้าใจว่าจะเกิดประโยชน์ในการทำความเข้าใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวดบำบัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ซึ่งอาศัยอยู่ชานเมืองออนทาร์โอ ประเทศแคนาดา และมีแพทย์ตรวจวินิจฉัยว่ามีสภาพความเจ็บป่วยอยู่ในระหว่างที่ทำการศึกษามีระยะเวลา 6 เดือนขึ้นไป โดยใช้วิธีเชิงปริมาณ ข้อมูลย้อนหลังถูกเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามที่เป็นข้อทดสอบก่อนนวด ซึ่งได้พัฒนาขึ้นเฉพาะสำหรับการศึกษารั้งนี้ ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 6 เดือน ระหว่างปลายปี ค.ศ. 2000-2001 จากการวิเคราะห์สองตัวแปรชี้ให้เห็นว่า เกิดอสมการความไม่เท่ากันเมื่อความสามารถในการประเมินการนวดบำบัดผันแปรไป ขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจสังคมของแต่ละบุคคล ซึ่งยังจะไปสนับสนุนการใช้การวิเคราะห์แบบทดลองย้อนหลัง ในขณะที่รายได้ครัวเรือนประจำปีของแต่ละบุคคลเป็นตัวทำนายสถานะการเลือกใช้การนวดบำบัด ดังนั้นการเลือกใช้แพทย์ทางเลือกมีส่วนสัมพันธ์กับสุขภาพ และเครือข่ายในทางสังคมเช่นเดียวกับผู้ที่มีปัญหาอาการปวดหลัง เป็นตัวทำนายการเลือกใช้แนวทางการนวดบำบัด ข้อสรุปโดยรวมปรากฏว่า รูปแบบทางพฤติกรรมของแอนเดอร์สัน ที่นำมาปรับนั้นเกิดประโยชน์สูงสุด และมีความสัมพันธ์กับการช่วยให้สามารถระบุปัจจัยที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการนวดบำบัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยปัจจุบันประชากรที่เพิ่มมากขึ้นข้อสรุปจากการศึกษานี้จะมีประโยชน์มากในด้านการให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพของประชาชนเช่นเดียวกับนโยบายในการให้การดูแลรักษาสุขภาพของประชาชนต่อไป

Moraska, Pollini, Boulanger, Brooks, and Teitlebaum (2010, pp. 409-418) ได้ทบทวนงานวิจัยเพื่อสรุปความมีประสิทธิภาพที่ได้ผลดีของการบำบัดด้วยการนวด เพื่อลดความเครียด โดยวิธีการวัดปฏิกริยาทางกายวิภาคหรือสรีระวิทยา ดังนั้น ฐานของมูลที่ได้มาจากการสืบค้นออนไลน์



โดยเลือกจากงานวิจัยที่ทำการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนวดบำบัดและความเครียด โดยทำการทบทวนงานวิจัยเฉพาะที่มีการพิจารณาจากสองประเด็น คือ 1) ว่าการนวดบำบัด ใช้เทคนิคเพิ่มการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อส่วนเนื้อเยื่ออ่อนและปฏิบัติโดยนักบำบัด และ 2) คือมีการรายงานการตรวจวัดตัวแปรตามเพื่อประเมินความเครียดทางร่างกาย โดยมีการทบทวนเกี่ยวกับร่างกายกับฮอร์โมนด้วย ดังนั้น จากเกณฑ์ดังกล่าวจึงได้งานวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์ทั้งหมด 25 วิจัย โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้วิธีการนวดครั้งละ 20-30 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้งเป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยมีการประเมินทั้งก่อนกับหลังการนวด ทั้งการนวดเพียงอย่างเดียวและการนวดที่ตามด้วยการรักษาหลาย ๆ รูปแบบด้วย จากรายงานการศึกษาพบข้อสังเกตว่า การบำบัดด้วยการนวดเพียงอย่างเดียว สามารถลดไฮโมเนคอร์ติคอยด์ของต่อมน้ำลายและอัตราการเต้นของหัวใจ และแม้ว่าจะบำบัดรักษาเพียงอย่างเดียวจะมีการศึกษาซ้ำ ๆ ก็ตาม แต่ยังไม่มีการตรวจวัดที่ไปสนับสนุนงานวิจัยที่ผ่านมาแต่อย่างใด และในปัจจุบันก็ยังมีข้อมูลที่จะสรุปว่าผลของการบำบัดรักษาด้วยการนวดหลาย ๆ รูปแบบที่มีต่อระบบปัสสาวะ หรือฮอร์โมนที่ผลิตโดยต่อมหมวกไต แต่ก็ยังมีหลักฐานของผลในทางบวกระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ในขณะที่มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงผลที่ได้จากการนวดบำบัด แต่งานวิจัยทั่วไปในประเด็นนี้ก็ยังคงขาดหลักฐานที่เป็นวิทยาศาสตร์ที่ทำให้เกิดความเข้าใจผลของการบำบัดด้วยการนวดที่มีต่อตัวแปรด้านร่างกายที่สัมพันธ์กับความเครียด

Smith (2011, p. 18) ได้ศึกษาเชิงพรรณนาเกี่ยวกับรูปแบบการนวดของนักนวดบำบัดประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีจุดประสงค์เพื่ออธิบายรูปแบบการนวดที่ผู้ปฏิบัติการนวดที่ผ่านการฝึกมาพิจารณาถึง คุณลักษณะของนักนวดบำบัด รูปแบบและสภาพการนวด ลำดับขั้นตอนการนวด รูปแบบที่ใช้อ้างอิง และการนวดบำบัดที่เป็นอาชีพ โดยใช้แบบสอบถามส่งไปยังนักนวดบำบัด ซึ่งได้รับการฝึกแล้วจำนวน 66 คนที่เป็นสมาชิกของสมาคมนักนวดบำบัดประเทศนิวซีแลนด์และสมัครเข้าร่วมการศึกษานวดบำบัดครั้งนี้ ผลจากการศึกษานักบำบัดด้วยการนวดส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ร้อยละ 83 เป็นชายยุโรปสัญชาตินิวซีแลนด์ ร้อยละ 76 และเป็นผู้มีใบคุณวุฒิด้านการนวด ร้อยละ 89 การนวดบำบัดมีทั้งนวดเต็มเวลา ร้อยละ 58 และนวดนอกเวลา ร้อยละ 42 โดยมีนักบำบัดด้วยการนวดเป็นอาชีพ ร้อยละ 70 นักนวดบำบัดเกือบทั้งหมด ร้อยละ 94 ได้รับการฝึกปฏิบัติด้านการนวดมากกว่า 40 สัปดาห์ต่อปี โดยคิดเฉลี่ยสัปดาห์ละ 16-20 ชั่วโมง นักนวดบำบัดส่วนใหญ่ นวดรักษาอาการเรียงตามลำดับ คือ ผู้มีปัญหาปวดหลัง ร้อยละ 99 ปัญหาปวดคอและไหล่ ร้อยละ 99 อาการปวดศีรษะและไมเกรน ร้อยละ 99 ความอ่อนคลาย และการลดอาการเครียดร้อยละ 96 การฟื้นฟูและดูแลรักษาสุขภาพ ร้อยละ 89 การนวดบำบัด การนวดเพื่อผ่อนคลาย การนวดสำหรับผู้เล่นกีฬา รวมถึงการนวดกดจุดปวดในกล้ามเนื้อเรื้อรัง นับเป็นวิธีการนวดที่พบบันมากที่สุด ผู้ที่ทำการนวดเกือบทั้งหมด ร้อยละ 99 ได้ประเมินคนไข้ และร้อยละ 95 ผู้ที่นวดบำบัดได้ให้คำแนะนำกับคนไข้ และร้อยละ 32 ของคนไข้ใช้วิธีการรักษาทางการแพทย์รวมกับการรักษาแพทย์ทางเลือก จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้มีข้อมูลใหม่ ๆ เกี่ยวกับแนวทางการบำบัดด้วยการนวดโดยนักนวดบำบัดที่ผ่านการฝึกหัด ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับธุรกิจอุตสาหกรรมนวดและผู้ให้บริการอภิบาลด้านสุขภาพ ผู้สนับสนุนเงินทุน ผู้จัดทำนโยบายเกี่ยวกับการให้การบำบัดโรคโดยวิธีการนวด และระบบการดูแลสุขภาพในประเทศนิวซีแลนด์

Kong, Zhan, Cheng, Yuan, Chen, and Fang (2013, pp. 118-130) ศึกษาทบทวน และอภิวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการนวดบำบัดอาการเจ็บปวดบริเวณคอและไหล่ เพื่อประเมินความมี ประสิทธิภาพของการนวดบำบัด โดยค้นคว้างานวิจัยจากฐานข้อมูลทั้งภาษาจีนและภาษาอังกฤษจนถึง ปี 2011 เพื่อทำการทดลองควบคุมแบบสุ่มตัวอย่าง (RCTs) คุณภาพด้านวิธีการของการทดลองควบคุม แบบสุ่มตัวอย่าง ถูกนำมาประเมินค่าโดยใช้ PEDro Scale และทำการอภิวิเคราะห์การนวดบำบัดคอ และไหล่ ผลการศึกษาพบว่า มี 12 งานวิจัยที่มีคุณภาพสูง ผลที่ได้จากการอภิวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึง ผลจากการนวดคอและการนวดไหล่ที่มีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาบำบัดที่เคยทำมาในอดีต (Inactive) แต่การบำบัดด้วยการนวดไม่ได้แสดงให้เห็นผลที่ดีกว่าของการนวดคอหรือนวดไหล่ เมื่อ เปรียบเทียบกับการรักษาแบบที่รักษาอยู่ในปัจจุบัน นอกเหนือจากนั้นการทำหน้าที่ของอวัยวะส่วนไหล่ ก็ไม่ได้เป็นผลมาจากการบำบัดด้วยการนวดอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าการนวดอาจได้ผลสำหรับอาการ เจ็บปวดบริเวณคอและไหล่ในเวลาหลังจากการนวดทันทีในระยะสั้น ๆ อย่างไรก็ตาม การบำบัดด้วย การนวดก็ไม่ได้แสดงผลที่ดีกว่าต่อการรักษาแบบที่รักษาอยู่ในปัจจุบัน ไม่มีหลักฐานใดที่สนับสนุนว่า การบำบัดด้วยการนวดทำให้สภาวะการทำงานของอวัยวะในร่างกายมีประสิทธิภาพ

Chatchawan, Eungpinichpong, Plandee, and Yamauchi (2015, pp. 15-23) ศึกษาผลของการนวดเท้าแผนไทยที่เป็นการรักษาทางเลือก ที่มีต่อความสมดุลการทรงตัวของผู้ป่วย โรคเบาหวานที่มีอาการเส้นประสาทเสื่อม เพื่อศึกษาผลของการนวดเท้าแผนไทยที่มีต่อการทรงตัวใน ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีอาการโรคเส้นประสาท กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่ง เป็นกลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าแผนไทย อีกกลุ่มเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าแผนไทย ใช้ เวลา 30 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นประเมินโดยจับเวลาทดสอบค่าความเร่ง ของลำตัว (Timed Up and Go/ TUG) การทดสอบด้วยการยืนขาข้างเดียว (One Leg Stance/ OLS) ระยะเวลาเคลื่อนไหว (Range of Motion/ ROM) ของเท้า และการทดสอบวัดความรู้สึกของ เท้า (Foot Sensation/ SWMT) ก่อนการรักษาและหลังจากการนวดครั้งแรกเปรียบเทียบกับ การ นวดหลังสิ้นสุด 2 สัปดาห์ จากการศึกษา พบว่า หลังจากการนวดช่วงแรก ข้อมูลชี้ให้เห็นว่ากลุ่มที่ ได้รับการนวดเท้าแผนไทยมีอาการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในการทดสอบค่าความเร่งของลำตัว (TUG) หลังจากการนวดสองสัปดาห์ โดยทั้งกลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าแผนไทยและกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า มีอาการดีขึ้นทั้งในการทดสอบค่าความเร่งของลำตัว (TUG) และการทดสอบด้วยการยืนขาข้างเดียว (OLS) ( $p < .05$ ) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับทั้งสองกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าแผนไทยแสดง ให้เห็นว่ามีอาการดีขึ้นในการทดสอบค่าความเร่งของลำตัว (TUG) มากกว่ากลุ่มควบคุม ( $p < .05$ ) หลังจากสองสัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับการนวดเท้าแผนไทยยังแสดงให้เห็นถึงอาการที่ดีขึ้น ทั้งระยะ การเคลื่อนไหว (ROM) ของเท้าและความรู้สึกของเท้า (SWMT) สรุปได้ว่าการนวดเท้าแผนไทย เป็นการรักษาทางเลือกเพื่อให้เกิดการทรงตัวสมดุล ระยะเวลาเคลื่อนไหว (ROM) ของเท้าและ ความรู้สึกของเท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีเส้นประสาทเสื่อม

Field (2016, pp. 87-92) ศึกษาทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับอาการเจ็บจากข้อเข่าเสื่อมใน ผู้สูงอายุว่าอาการเจ็บสามารถลดน้อยลงได้ด้วยการนวดบำบัด โยคะและไทเก๊ก โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินวินิจฉัยคุณค่าของการนวดกระตุ้นระบบประสาททั้งทำนึ่งและทำนอน กลุ่มตัวอย่างเป็น

คนไข้ จำนวน 1,375 คน ที่มีอายุต่ำกว่า 55 ปี ที่มีอาการเกร็งกระตุกโดยหาสาเหตุไม่ได้ เปรียบเทียบ กลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพดี จำนวน 25 คน โดยทำการนวดกระตุ้นประสาทซ้ำ ๆ กันในท่านั่งเอียง 70 องศา โดยวิเคราะห์ความไวของระบบประสาทที่ถูกกระตุ้นและการเต้นของหัวใจ ผลการวิจัย พบว่า คนไข้ จำนวน 226 คน ไม่ได้รับการนวดกระตุ้นประสาท ส่วนจำนวน 1,149 คน ได้รับการนวด 223 (19%) พบว่า มีความไวของระบบประสาทที่ถูกกระตุ้นและการเต้นของหัวใจ 70 คน (31%) มีการตอบสนองในทางบวกต่อการนวดในท่านั่งศีรษะเอียงขึ้น ตามด้วยการนวดในท่านอนที่เป็นลบ และในกลุ่มควบคุมผู้มีสุขภาพดี ไม่มีตัวอย่างใดแสดงให้เห็นถึงค่าความไวของระบบประสาทที่ถูกกระตุ้น ทั้งการนวดท่านั่งและท่านอน การทดสอบในท่านอนเมื่อเริ่มต้นที่มีค่าเป็นบวกที่เป็นค่าเฉพาะ 74 % และความไว 100% ซึ่ง 100% ของกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ จากการทดสอบเชิงบวกในท่านั่ง ลักษณะทางการแพทย์ของกลุ่มย่อยทั้งท่านั่งและท่านอนคล้ายกัน การวิจัยแสดงให้เห็นว่า การวินิจฉัย ความไวของระบบประสาทที่ถูกกระตุ้นเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อการรักษา ที่สามารถนำมาใช้ในการ ศึกษาติดตามมีน้อย หายไปหนึ่งในสาม ในกรณีนวดในท่านอน การนวดจึงควรทำเป็นประจำ ในท่านั่ง ให้ศีรษะอยู่ในตำแหน่งเอียงหากการทดสอบเมื่อเริ่มต้นด้วยท่านอนเป็นลบ

Ahmadi, Rostami, Mahdavi, and Kargar (2017, pp. 134-142) ศึกษาผลของการนวด หน้าเพื่อบำบัดภาวะเลือดคั่ง ทำให้ใบหน้าบวมและทำให้ใบหน้าอ่อนนุ่มสำหรับผู้ป่วยที่ป่วยที่เป็น โรคน้ำคั่งในช่องเยื่อหุ้มสมอง กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬาเพศชายโดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งได้รับการนวด บำบัด อีกกลุ่มเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการนวดบำบัดเพื่อทำการเปรียบเทียบ โดยมีแพทย์ 3 คน ประเมินใบหน้าที่มีอาการบวมและความอ่อนนุ่มของใบหน้าก่อนและหลังการนวด โดยรายงานเป็น ค่าเฉลี่ย 1-5 เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างของอาการบวมของหน้า ระหว่างทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะกลุ่มที่ได้รับการนวดบำบัด มีอาการดีขึ้น เมื่อเทียบกับ กลุ่มควบคุม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการนวดบำบัดสามารถนำไปใช้ได้กับการรักษาในคลินิกสุขภาพ โดยการจัดโปรแกรมรักษาด้วยวิธีการนวดบำบัด

Monteiro, Vigotsky, Silva, and Skarabot (2018, p. 104) ศึกษาผลระยะสั้นของการ นวดต้นขาด้วยตนเอง ของผู้ฝึกด้านออกกกำลังกายด้วยการเคลื่อนย้ายสะโพก โดยทำการศึกษาระยะ สั้นจากการใช้เครื่องนวดแบบหมุนด้วยโฟม และการนวดแบบหมุนกลิ้งเป็นวงกลมกับต้นขาของผู้ฝึก ออกกำลังกาย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ชาย จำนวน 18 คน เข้าห้องทดลองสองครั้ง ในช่วงเวลา 4 วัน แต่ละช่วงของการนวด ทำการวัดระยะของการเคลื่อนย้ายสะโพกของการยืดและยกสะโพก หลังจากแต่ ละช่วงมีการวัดประเมินแต่ละครั้งอีกทันที ทั้งนี้ เพื่อประเมินช่วงเวลาที่ทำให้ระยะการเคลื่อนที่ของ สะโพกดีขึ้น การยืดและยกสะโพกถูกนำประเมินอีกครั้ง ทุก 10, 20 และ 30 นาที ผลการวิจัยพบว่า ระยะการยืดและยกสะโพกเพิ่มขึ้นหลังจากการนวดทั้งสองช่วงและทั้งสองแบบ คือการนวดกลิ้งด้วย โฟมกับนวดกลิ้งเป็นวงกลมและเพิ่มมากขึ้น หลังเวลา 30 นาที โดยการใช้เครื่องกลิ้งด้วยโฟมให้ผล ทางสถิติในการเพิ่มระยะการยืดและยกสะโพกได้ดีขึ้น สรุปว่า ระยะการเคลื่อนที่ของสะโพกให้ผลดีใน การแก้ไขการเคลื่อนที่สะโพกเมื่อนำไปใช้กับต้นขาด้วย

สรุป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนวด ผลของการวิจัยแสดงให้เห็นประสิทธิภาพในการนวด ที่ดีขึ้น การนวดมีสรรพคุณในการบำบัดโรค ช่วยให้ผ่อนคลายและสร้างความรู้สึกสดชื่นแจ่มใส

กระฉับกระเฉงอย่างเห็นผล การนวดเป็นการส่งเสริมสุขภาพร่างกายและสภาพจิตใจให้สมบูรณ์ การนวดเพียงไม่กี่ท่าจะช่วยให้คุณมีสุขภาพดีขึ้นได้ การนวดเป็นศาสตร์ที่ช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ผลดีย่อมเกิดขึ้นกับร่างกายเมื่อได้รับการนวด ดังนั้น การนวดจึงเหมือนยาอายุวัฒนะ ซึ่งทำให้สุขภาพสมบูรณ์ในทางตรงและเป็นผลให้อายุยืนยาวในทางอ้อม เนื่องจากปราศจากโรคภัยไข้เจ็บนั่นเอง

### ตอนที่ 3 การนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน การนวดหน้าท้อง

การนวดแผนไทย ยึดตามทฤษฎีที่สำคัญคือ ทฤษฎีเส้นประธานสิบ เส้นประธานสิบ คือเส้นเอ็นประธาน 10 เส้นในร่างกายมนุษย์ ที่มีจุดกำเนิดบริเวณรอบสะดือแล้วแล่นไปควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้แก่ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหัสรังสี เส้นทวารี เส้นจันทุสสัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขิณี เส้นเอ็นประธานและแขนงเส้นบริวาร ที่ร่างกายมีมากถึง 72,000 เส้น พลังทางเดินของเส้นประธานสิบ ได้แก่

เส้นที่ 1 เส้นอิทา มีจุดเริ่มต้นห่างจากสะดือข้างซ้ายประมาณ 1 นิ้วมือ แล่นลงไปบริเวณหัวหน่าว (Pubic Bone) ผ่านต้นขาซ้ายด้านในไปยังหัวเข่า แล้ววกกลับขึ้นมาที่ต้นขาด้านนอก ผ่านกึ่งกลางแก้มก้นมาตามกระดูกสันหลังข้างซ้ายถึงต้นคอไปบนศีรษะ แล้ววกกลับผ่านหน้าผากมาจรดที่จมูกซ้าย เส้นอิทามีความสัมพันธ์กับระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและสมอง

เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา มีจุดเริ่มต้นห่างจากสะดือข้างขวาประมาณ 1 นิ้วมือ แล่นไปบริเวณหัวหน่าวผ่านต้นขาขวาด้านในไปยังหัวเข่า แล้ววกกลับขึ้นมาที่ต้นขาด้านนอกผ่านกึ่งกลางแก้มก้นตามกระดูกสันหลังข้างขวาถึงต้นคอบนศีรษะ แล้ววกกลับผ่านหน้าผากมาจรดที่จมูกขวา เส้นปิงคลามีความสัมพันธ์กับระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและสมอง

เส้นที่ 3 เส้นสุสมนา มีจุดเริ่มต้นเหนือสะดือประมาณ 2 นิ้วมือ แล่นลึกไปตามกระดูกสันหลังตรงขึ้นไปยังหัวใจ ผ่านลำคอไปจรดโคนลิ้น เส้นสุสมนามีความสัมพันธ์กับระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและสมอง

เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี จุดเริ่มต้นเหนือสะดือประมาณ 1 นิ้วมือ แยกเป็น 4 เส้น 2 เส้นบน แล่นผ่านขึ้นไปตามชายโครงซึ่งสุดท้ายข้างละเส้น ร้อยขึ้นไปตามสะบักในซ้ายและขวา ขึ้นไปถึงต้นคอตลอดศีรษะเวียนลงมาทวนไปบรรจบ หลังแขนทั้ง 2 ออกไปที่ข้อมือแตกเป็น 5 แฉก ตามนิ้ว 2 เส้นล่างแล่นไปตามหน้าขา ตามหน้าแข้ง หยุดที่ข้อเท้าแตกไปตามหลังนิ้วเท้า 5 แฉก เส้นกาลทารีมีความสัมพันธ์กับระบบเส้นเลือดและเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงบริเวณแขนขาและในท้อง

เส้นที่ 5 เส้นสหัสรังสี มีจุดเริ่มต้นใต้สะดือประมาณ 3 นิ้วมือ แล่นลงไปที่ต้นขาซ้ายด้านใน ผ่านหน้าแข้งด้านในไปยังฝ่าเท้า ผ่านนิ้วเท้าบริเวณต้นนิ้วเท้าทั้ง 5 ย้อนผ่านของฝ่าเท้าด้านนอกขึ้นไปหน้าแข้งด้านนอก ต้นขาด้านนอก ไปชายโครงด้านหน้า ผ่านหัวนมข้างซ้าย แล่นไปได้คางไปสิ้นสุดที่ตาซ้าย เส้นสหัสรังสีมีความสัมพันธ์กับตาทั้ง 2 ข้าง

เส้นที่ 6 เส้นทวารี มีจุดเริ่มต้นใต้สะดือประมาณ 3 นิ้วมือ แล่นไปต้นขาขวาด้านใน ผ่านหน้าแข้งด้านในไปฝ่าเท้า ผ่านนิ้วเท้าบริเวณต้นนิ้วเท้าทั้ง 5 ย้อนผ่านขอบฝ่าเท้าด้านนอก ขึ้นมา

หน้าแข้งด้านนอก ต้นขาด้านนอก ไปชายโครงด้านหน้า ผ่านหัวนมขวา ไปใต้คาง สิ้นสุดที่ตาขวา  
เส้นทวารีมีความสัมพันธ์กับตาทั้ง 2 ข้าง

เส้นที่ 7 เส้นจันทกฐัง มีจุดเริ่มต้นข้างสะดือด้านซ้ายประมาณ 4 นิ้วมือ เล่นผ่านราวนม  
ซ้าย ผ่านด้านข้างคอไปสิ้นสุดที่หูซ้าย เส้นจันทกฐังมีความสัมพันธ์กับหูเป็นส่วนใหญ่

เส้นที่ 8 เส้นรุข่า มีจุดเริ่มต้นที่สะดือด้านขวาประมาณ 4 นิ้วมือ เล่นผ่านราวนมขวา ผ่าน  
ด้านข้างคอไปสิ้นสุดที่หูขวา เส้นรุข่ามีความสัมพันธ์กับหูเป็นส่วนใหญ่

เส้นที่ 9 เส้นสุขุมัง มีจุดเริ่มต้นจากใต้สะดือ 2 นิ้วมือ เอียงไปทางซ้ายเล็กน้อย เล่นไปยัง  
ทวารหนัก เส้นสุขุมังมีความสัมพันธ์กับระบบขับถ่ายอุจจาระ

เส้นที่ 10 เส้นสิขิณิ มีจุดเริ่มต้นจากใต้สะดือ 2 นิ้วมือ เอียงไปทางขวาเล็กน้อย เล่นไปยัง  
ท้องน้อยและอวัยวะเพศ เส้นสิขิณิมีความสัมพันธ์กับระบบถ่ายของเสีย ไต ท่อไต กระเพาะอาหาร  
ปัสสาวะ (อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, 2555 หน้า 2-5)

การนวดแผนไทย ยึดทฤษฎีเส้นประธานสิบเป็นแนวทางในการทำความเข้าใจถึงระบบ  
ของเส้นสายภายในร่างกาย เปรียบเสมือนแผนที่ของร่างกายที่ใช้เป็นแนวทางในการทำการนวด  
โดยเฉพาะเส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา ทั้ง 3 เส้นนี้ มีจุดเริ่มต้นที่บริเวณรอบสะดือและจุดสิ้นสุด  
ปลายทางที่ระบบประสาทและสมอง เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี จุดเริ่มต้นที่บริเวณรอบสะดือ จุดสิ้นสุด  
ปลายทางที่ข้อเท้า การนวดจะส่งผลดีต่อระบบการทำงานของร่างกาย คือระบบกระดูกกล้ามเนื้อ  
ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ผู้ถูกนวดจะเกิดความผ่อนคลาย เป็นการปรับสมดุลและสอดคล้อง  
กับกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติหรือทฤษฎีหยินหยาง ถูกนำมาใช้กับการแพทย์จีนและหนึ่งในนั้น  
คือการนวดฝ่าเท้า

### การนวดฝ่าเท้า

ฝ่าเท้า เป็นอวัยวะหนึ่งที่สำคัญของร่างกายที่ช่วยรับรองน้ำหนักตัวทั้งหมดของร่างกาย  
มนุษย์ หลักการของการนวดฝ่าเท้ามีพื้นฐานมาจากแนวคิดที่ว่า อวัยวะทั้งหมดของร่างกายแสดงออก  
สัมพันธ์กับบริเวณฝ่าเท้าทั้งหมด โดยอาศัยปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) เป็นกระบวนการที่สัมพันธ์  
ภายในร่างกายของมนุษย์ กล่าวคือ ฝ่าเท้ามนุษย์เรามีตำแหน่งการตอบสนองต่าง ๆ ซึ่งสัมพันธ์กับ  
ทุกส่วนของร่างกาย ระบบประสาทที่เชื่อมโยงไปยังฝ่าเท้า การนวดฝ่าเท้าบริเวณเขตสะท้อนดังกล่าว  
จึงช่วยกระตุ้นการทำงานของร่างกายบริเวณที่ตรงกับเขตสะท้อนนั้น ฝ่าเท้า ซ้าย ขวา มีเขตสะท้อน  
ฝ่าเท้า 65 จุด (สุเชาว์ เพียรเชาว์กุล, 2549 หน้า 20-21) สำหรับการวิจัยนี้ เลือกใช้จุดจุดสะท้อน  
เพียง 26 จุด การกดจุด 26 จุด ให้ลงน้ำหนัก หน่วง เน้น นิ่ง และนับ 1-10 แล้วปล่อย การกดจุด  
ให้เรียงลำดับไปตามหมายเลขที่กำหนดไว้ 1-26 จุด ไม่กดสลับกันไปมา

จุดที่ 1 โพรงอากาศกระดูกหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วหัวแม่เท้า

จุดที่ 2 ขมับ (กกหู) ให้กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านนอก

จุดที่ 3 ต่อมใต้สมอง ให้กดที่บริเวณกึ่งกลางนิ้วหัวแม่เท้า

จุดที่ 4 จมูก ให้กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน

จุดที่ 5 โพรงอากาศหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วชี้

จุดที่ 6 โพรงอากาศหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วกลาง

- จุดที่ 7 โพรงอากาศกระดูกหน้าผาก ให้กอดที่บริเวณปลายนิ้วนาง
- จุดที่ 8 โพรงอากาศกระดูกหน้าผาก ให้กอดที่บริเวณปลายนิ้วก้อย
- จุดที่ 9 คอ ให้กอดที่บริเวณโคนนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน
- จุดที่ 10 ตา ให้กอดที่บริเวณระหว่างร่องหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้
- จุดที่ 11 ตา ให้กอดที่บริเวณนิ้วชี้กับนิ้วกลาง
- จุดที่ 12 หู ให้กอดที่บริเวณนิ้วกลางกับนิ้วนาง
- จุดที่ 13 หู ให้กอดที่บริเวณนิ้วนางกับนิ้วก้อย
- จุดที่ 14 ต่อมธัยรอยด์ ให้กอดที่บริเวณข้างเนินนิ้วหัวแม่เท้า
- จุดที่ 15 จุกนมประสาท ให้กอดที่บริเวณใต้เนินนิ้วกลาง
- จุดที่ 16 ต่อมหมวกไต ให้กอดที่บริเวณห่างจากจุดรวมประสาทมาประมาณ 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 17 ไต ให้กอดที่บริเวณกึ่งกลางฝ่าเท้าห่างจากจุดต่อหมวกไตลงมา 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 18 อัณฑะหรือรังไข่ ให้กอดที่บริเวณกึ่งกลางสันเท้า
- จุดที่ 19 กระเพาะอาหาร ให้กอดที่บริเวณใต้เนินนิ้วหัวแม่เท้า
- จุดที่ 20 ตับอ่อน ให้กอดที่บริเวณห่างจากจุดกระเพาะอาหารลงมา 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 21 ลำไส้เล็กส่วนบน ให้กอดที่บริเวณ ห่างจากจุดตับอ่อน 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 22 กระเพาะปัสสาวะ ให้กอดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทางด้านข้างของเท้าด้านใน
- จุดที่ 23 หัวใจ (เท้าซ้าย) หรือตับ (เท้าขวา) ให้กอดที่บริเวณกึ่งกลางใต้เนินระหว่าง  
ร่องนิ้วนางกับนิ้วก้อย
- จุดที่ 24 ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง ให้กอดที่บริเวณห่างจากจุดหัวใจ 3 เซนติเมตร และ  
แนวเดียวกับจุดไต
- จุดที่ 25 ลำไส้ใหญ่ขาลง (เท้าซ้าย) หรือลำไส้ใหญ่ขาขึ้น (เท้าขวา) ให้กอดที่บริเวณห่างจาก  
ลำไส้ใหญ่ส่วนขวางลงมา 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 26 ลำไส้ใหญ่ส่วนตรง (เท้าซ้าย) หรือไส้ตั้ง (เท้าขวา) ให้กอดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไป  
ทางด้านข้างของเท้าด้านนอก
- เขตสะท้อนจุดศีรษะอยู่บริเวณนิ้วเท้า ทั้งนี้ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีแพทย์แผนปัจจุบัน  
ในการสั่งการของระบบประสาทรอบนอก (Peripheral Nervous System: PNS) โดยผ่านระบบเส้นใย  
ประสาทขาเข้า (Afferent fibers) สู่พื้นที่สมอง (Cortex) ส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับการส่งผ่านสัญญาณ  
(Neural signaling) อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดการกระตุ้นการทำงานที่สมองมากขึ้น

## ตอนที่ 4 ความจำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ความจำ (Memory)

ความจำ คือกระบวนการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับการเก็บบันทึกจดจำข้อมูลที่เรียนรู้  
ใหม่ ๆ การระลึกถึงข้อมูลที่เคยเก็บไว้ หรือการดึงข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการคิดและการทำงานต่าง ๆ  
ของสมอง ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเกี่ยวกับสิ่งเร้าทั่วไป อาจเป็นภาพเป็นเหตุการณ์ เป็นแนวคิด  
หรือทักษะความชำนาญในด้านต่าง ๆ ที่สมองเคยรับรู้ เรียนรู้และมีประสบการณ์มาก่อน สิ่งต่าง ๆ

เหล่านี้ ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นอยู่ในช่วงขณะนั้น ความจำของสมองเปรียบเสมือนเครื่องมือบันทึกข้อมูลสำหรับย้อนเวลาของสมอง ทำให้สมองมีความสามารถในการย้อนกลับไปนึกถึงสิ่งที่เพิ่งจะเกิดขึ้นชั่วครู่ จนถึงสามารถย้อนกลับไปนึกถึงเหตุการณ์ในอดีตที่ผ่านไปแล้วหลายสิบปีได้ การเดินทางย้อนเวลากลับไปสู่ข้อมูลในความทรงจำของสมอง (Mental Time Travel) ทำให้รู้สึกเหมือนเดินทางกลับไปอยู่ในสถานการณ์ในอดีต มีทั้งความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นและรายละเอียดของเหตุการณ์ที่เคยได้รับรู้ จนบางครั้งเหมือนกับเหตุการณ์นั้นกำลังเกิดขึ้นอยู่อีกครั้ง (Re-Experiencing) นอกจากความจำของสมองจะมีประโยชน์ต่อการระลึกหรือจดจำเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีตแล้ว ยังมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตประจำวันอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นการจดจำสิ่งที่จะต้องทำในแต่ละวัน หรือแม้แต่กิจวัตรประจำวัน เช่น การอาบน้ำ แปรงฟัน ก็ยังใช้ความสามารถด้านความจำของสมองที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และความชำนาญในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

การจำได้ (Recognition) เป็นความจำเชิงประจักษ์ (Medina, 2008, pp. 13-15) และเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้สำหรับการทดสอบการจำเหตุการณ์ (Wiegand, Bader, & Mecklinger, 2010, pp. 106-118) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของการจำได้ ดังนี้

Finnigan, Humphreys, Dennis, and Geffen (2002, pp. 2,288-2,304) เสนอว่าการจำได้จากความคุ้นเคยนั้น ไม่ยึดถือในเรื่องบริบท เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติของประสบการณ์ที่ปรากฏขึ้นในการจำได้ ขณะที่การจำได้จากการระลึกได้ยึดถือในเรื่องบริบทและกลยุทธ์ในกระบวนการกู้คืนความจำกลับมาอย่างรู้สติ

Norman and O'Reilly (2003, pp. 611-646) กล่าวว่า การจำได้เป็นความสามารถในการรับรู้ได้ว่า เหตุการณ์ วัตถุหรือบุคคลที่เคยประสบมาก่อนหน้านี้ เมื่อเหตุการณ์ที่มีประสบการณ์ก่อนหน้านี้ได้กลับคืนมาอีกครั้ง โดยที่บริบทสิ่งแวดล้อมตรงกับตัวแทนความจำที่เก็บในหน่วยความจำ

Jager, Mecklinger, and Kipp (2006, pp. 535-545) กล่าวว่า การจำจากความคุ้นเคยเป็นกระบวนการจำที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยรายการที่เพิ่งเคยพบเห็นนั้น ถูกรับรู้เพียงแค่การเตือนถึงบางสิ่งโดยปราศจากการกู้คืนความจำเกี่ยวกับข้อมูลทางบริบทใด ๆ ขณะที่การจำได้จากระลึกได้หมายถึง การกู้คืนความจำรายการหนึ่ง ๆ อย่างมีสติและต้องใช้ความพยายาม รวมทั้งสามารถกู้คืนความจำเกี่ยวกับบริบทของรายการนั้น ๆ เช่น เวลา สถานที่ของเหตุการณ์หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Rugg and Curran (2007, pp. 251-257) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการตัดสินใจว่าเหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้นความจำนั้น เคยพบเห็นมาก่อนหรือไม่

Wixted (2007, pp. 152-176) กล่าวว่า การจำได้จากระลึกได้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ประกอบด้วย การกู้คืนความจำกลับมาที่เป็นลักษณะเจาะจง สัมพันธ์กับรายการที่เคยแสดงไปก่อนหน้านี้ ในขณะที่การจำได้จากความคุ้นเคยเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นรวดเร็วกว่า และเป็นเพียงการยอมรับว่ารายการนั้น ๆ เคยพบเห็นมาก่อน โดยการกู้คืนความจำนั้นปราศจากรายละเอียดของบริบทใด ๆ

Wolk, Signoff, and DeKosky (2008, pp. 1,965-1,978) สรุปว่า การจำได้ จากระลึกได้ สนับสนุนการกู้คืนความจำในรายละเอียดของเหตุการณ์ที่พบมาก่อน ส่วนการจำได้จากความคุ้นเคยคือความรู้สึกของการเคยพบเห็นมาก่อนโดยปราศจากรายละเอียดทางบริบทใด ๆ

Medina (2008, pp. 13-15) ระบุว่า การจำได้ หมายถึง ความสามารถในการประเมินได้อย่างถูกต้องว่า สิ่งเร้าความจำนั้น ๆ เคยพบมาก่อน

Wiegand, Bader, and Mecklinger (2010, pp. 106-118) ให้ความหมายของความจำได้ว่าเป็นความสามารถในการรับรู้ว่ามีสติว่าข้อมูลนั้น ๆ เคยประสบมาแล้วในเหตุการณ์ก่อนหน้านี้ สรุป ความหมายของการจำได้ การจำได้จากระลึกได้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ประกอบด้วย การกลยุทธในกระบวนการกู้คืนความจำรายการหนึ่ง ๆ อย่างมีสติและใช้ความพยายามรวมทั้งสามารถกู้คืนความจำเกี่ยวกับบริบทของรายการนั้น ๆ เช่น บุคคล วัน เวลาของเหตุการณ์หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กลับมาเป็นลักษณะเจาะจงสัมพันธ์กับรายการที่เคยแสดงก่อนหน้านี้ ขณะที่การจำได้จากความคุ้นเคย เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นรวดเร็วกว่าและเป็นเพียงการยอมรับว่ารายการนั้น ๆ เคยพบเห็นมาก่อน เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติของประสบการณ์ที่ปรากฏขึ้นในการจำได้ โดยการกู้คืนความจำนั้นปราศจากข้อมูลรายละเอียดของบริบทใด ๆ

### ชนิดของความจำ

ความจำ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ตามลักษณะของสิ่งที่จำและการจำ ความจำแต่ละประเภทเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนที่ต่างกัน ดังนี้

1. ความจำขณะคิด (Working Memory) หมายถึง ความจำที่ใช้ในการแก้ปัญหาและปรับตัวอย่างมีเหตุมีผล ช่วยในการคิด เช่น การหมุนโทรศัพท์ การคิดเลขในใจ เป็นการรักษาข้อมูลประสบการณ์การรับรู้ช่วงเวลาที่กำลังเชื่อมโยง หาความหมายและความสัมพันธ์ของข้อมูลในระหว่างการคิด เมื่อไม่ได้ใช้ประโยชน์สักระยะหนึ่ง พื้นที่หรือวงจรที่แทนข้อมูลนี้ จะถูกแทนที่ด้วยข้อมูลใหม่
2. ความจำที่สัมพันธ์กับความหมาย (Semantic Memory) เป็นการเก็บข้อมูลอย่างมีระเบียบเกี่ยวกับความจริง ความคิด และทักษะที่เราได้เรียนรู้ ข้อมูลเชิงความหมายนั้น มาจากการสั่งสมความจำอาศัยเหตุการณ์และความจำอาศัยเหตุการณ์สามารถพิจารณาได้ว่าเป็นแผนที่ที่เชื่อมสิ่งต่าง ๆ จากความจำ อาศัยความหมาย ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับนิยาม สัญลักษณ์ ความหมายทางภาษา กฎเกณฑ์ คำอธิบาย ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ข้อมูลการรับรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น เมื่อมีความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่นที่มีอยู่ก่อน มีแนวโน้มจะเป็นข้อมูลที่ถูกจำได้ ความจำในกลุ่มนี้จะถูกใช้เวลาเราเห็นคำต่าง ๆ สัญลักษณ์ต่าง ๆ แล้วต้องการนี้รู้ความหมายของมัน ซึ่งอาจจะเป็นความหมายของคำตามพจนานุกรม ชื่อของสถานที่ ชื่อหนังสือ ภาพยนตร์ รวมทั้งเป็นความรู้ที่เราใช้ตรวจสอบความถูกต้องของคำและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เรารู้ได้ด้วย เช่น การสะกดคำ กฎเกณฑ์ไวยากรณ์ สูตรเคมี สูตรคูณ ส่วนของสมองที่เกี่ยวข้องกับการทำให้ข้อมูลนี้จำได้ และรู้ว่า มีข้อมูลนี้จำอยู่ คือฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ส่วนอื่น ๆ ของเปลือกสมองเป็นส่วนที่บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ การเข้าถึงข้อมูลความจำประเภทนี้ หรือการนำข้อมูลนี้มาสู่การระลึก (Recognize) อาศัยการนึกทบทวน (Recall) ความจำในกลุ่มนี้ โดยตัวของมันเองเกิดขึ้นได้ยากที่สุด ส่วนใหญ่จะต้องใช้วิธีการรับข้อมูลเดิมซ้ำ ๆ ต้องสร้างความเชื่อมโยงอย่างหนึ่งกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม
3. ความจำที่เกี่ยวข้องกับทักษะ/ วิธีการ (Procedural Memory) ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะในการทำงาน หรือแม้แต่ทักษะในการคิด เช่น ทักษะการเล่นหมากรุก เป็นความจำประเภทหนึ่ง



ข้อมูลความจำประเภทนี้เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการต่าง ๆ ทักษะเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว เริ่มต้นด้วยการควบคุมการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้สัมพันธ์กัน ทักษะเกี่ยวกับการคิดเริ่มต้นด้วยการคิดหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา เมื่อมีการทำเช่นเดิมนั้นซ้ำ ๆ บ่อย ๆ ซึ่งเรียกว่าการฝึกฝน จะเกิดวงจรความจำรองรับการทำงานนั้น ๆ เป็นพิเศษ ทำให้การเคลื่อนไหว การงานที่ฝึกฝนหรือการคิด เป็นการสั่งงานผ่านวงจรที่มีความจำในขั้นตอนพิเศษเหล่านั้น จะเปลี่ยนไปเป็นการกระทำอัตโนมัติ ดังนั้น จึงเป็นระบบความจำที่ยากที่จะอธิบาย ตัวอย่างของความจำอย่างนี้รวมทั้งความสามารถใน

การขี่จักรยาน การผูกเชือกรองเท้า ว่ายน้ำ ขับรถ เล่นดนตรี พิมพ์สัมผัส การจำทาง เวลาไปไหนมาไหนจัดอยู่ในความจำประเภทนี้ เช่นกัน เมื่อชำนาญแล้วสามารถทำได้โดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องใส่ใจในการกระทำโดยมาก ส่วนความชำนาญนั้นเกิดจากการประสานงานกันของระบบรับรู้และระบบควบคุมการเคลื่อนไหว เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เกิดซ้ำ ๆ จนกลายเป็นกระบวนการทำงานของร่างแหเซลล์ประสาทชุดหนึ่ง เมื่อความชำนาญเกิดขึ้น สมองส่วนสั่งการมีหน้าที่ไปกระตุ้นวงจรความจำนั้นให้ทำงานขึ้นเมื่อต้องการใช้ความชำนาญนั้นโดยไม่ต้องคิดและสั่งทีละขั้นตอนว่าจะต้องทำอะไรอีกต่อไป เปลือกสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำชนิดนี้ คือสมองส่วนหน้าสมองพาไรเอทัล (Parietal) ยังมีส่วนใต้เปลือกสมองคือ เบซัลแกงเกลีย (Basal Ganglia) และสมองน้อย (Cerebellum) ด้วย

4. ความจำทั่วไปเกี่ยวกับเหตุการณ์ (Episodic Memory) เป็นความจำเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ อารมณ์ความรู้สึกที่มีและเรื่องที่เกี่ยวข้องกันอื่น ๆ เรื่องราวที่คิด ภาพขณะคิด ขณะทำสิ่งต่าง ๆ เป็นต้น สมองไม่ได้เก็บข้อมูลนี้แบบภาพวิดีโอ แต่จะสร้างความเชื่อมโยงของวงจรเซลล์สมองที่รับรู้ต่าง ๆ ไว้ โดยจำลำดับของการรับรู้ต่าง ๆ ไว้ และสมองอาจจะจำเพียงการรับรู้ที่มีนัยสำคัญต่อการเชื่อมโยงการรับรู้ทั้งหลายเท่านั้น เมื่อเรารำลึกเหตุการณ์นั้นภายหลัง ก็คือ สมองจะต้องเชื่อมโยงวงจรการรับรู้เหล่านั้นขึ้นใหม่ เป็นความจำอาศัยเหตุการณ์ เป็นความจำที่ยังให้เราสามารถเดินทางกลับไปในเวลา (ในใจ) เพื่อระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในวันเวลาและสถานที่นั้น ๆ ดังนั้น ในภาพรำลึกได้ จึงมักไม่มีรายละเอียด มีแต่รายการหลัก เท่านั้น ที่นึกออก สมองส่วนขมับและฮิปโปแคมปัสภายในสมองส่วนขมับ มีความสำคัญเกี่ยวกับความจำนี้

5. ความจำทางอารมณ์ (Emotional Memory) ความจำทางอารมณ์ เป็นความจำเกี่ยวกับเหตุการณ์ การรำลึกถึงในความจำประเภทนี้ คือการรำลึกถึงเหตุการณ์ ซึ่งอาจเป็นไปได้ตั้งใจคิดถึงหรือมีอะไรทำให้ฉุกละหุกคิดถึง เมื่อเหตุการณ์นั้นย้อนเข้ามาสู่ความนึกคิด ความรู้สึกอารมณ์ในเหตุการณ์นั้นก็กลับมาด้วย สมองส่วนอะมิกดาลาทำให้อารมณ์ความรู้สึกในเหตุการณ์ประทับไปกับความทรงจำเมื่อรำลึกถึงเหตุการณ์นั้น วงจรความจำเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นก็กระตุ้น อะมิกดาลาด้วยความจำอาจแบ่งได้เป็นสองประเภทตามเกณฑ์ระยะเวลาที่จำ คือหนึ่ง ความจำระยะสั้นหรือความจำในปัจจุบันขณะ (Short-Term Memory) ได้แก่ ความจำขณะคิด สองความจำระยะยาว หรือความจำประสบการณ์ (Long-Term Memory) ได้แก่ ความจำสัมพันธ์กับความหมาย ความจำที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือวิธีการ ความจำทั่วไปเกี่ยวกับเหตุการณ์ ความจำเกี่ยวกับอารมณ์ (Miyake & Shah, 1999, pp. 147-162; Baddeley & Hitch, 1994, pp. 12-35)

สมอง ไม่ได้มีศูนย์กลางความจำเพื่อจดจำเหตุการณ์ทั้งหมดไว้เพียงแห่งเดียว ดังนั้น เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งหรือของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต่างก็คือความรู้หลายชิ้นส่วนประกอบกัน ซึ่งแต่ละส่วนคือประสบการณ์รับรู้จากสื่อสัมผัส เช่น เสียง แสง กายสัมผัส กลิ่น และรส ที่เก็บบันทึก อยู่ในสมองส่วนต่าง ๆ กัน เมื่อความจำไม่ได้เก็บอยู่ในพื้นที่เฉพาะที่ใดที่หนึ่ง การเรียกความจำ กลับคืนมาก็ทำได้โดยรวมส่วนแยกต่าง ๆ นั้นเข้าด้วยกัน เป็นประสบการณ์แบบผสมผสาน (Integrated Experience) เช่น เราสามารถจำได้ว่าภาพนี้เป็นภาพของบุคคลใด โดยที่เรา อาจเห็นเพียงจุดเด่นของรูปนั้นเพียงจุดเดียว เพราะสมองได้ทำการสร้างรูปขึ้นใหม่ การสร้างใหม่ (Reconstruct) นี้ ไม่จำเป็นต้องนำองค์ประกอบทั้งหมดมาสร้าง แต่นำเพียงบางส่วนที่ชัดเจน (Definitive Elements) เท่านั้น จากนั้นสมองจะค้นหาจากความจำส่วนอื่น ๆ ที่คิดว่าน่าจะมี ความสัมพันธ์สอดคล้องเข้ากันได้ แล้วเติมลงในช่องว่างส่วนที่เหลือเอาเอง

### ความจำขณะคิด

หลังจากผ่านกระบวนการจำจากการรู้สึกแล้ว สิ่งเร้าหรือข้อมูลบางส่วนอาจสูญหาย ลบเลือนหรือถูกเปลี่ยนไปสู่ขั้นตอนต่อไป คือความจำระยะสั้น ในกระบวนการนี้ ข้อมูลที่เหลือ จะถูกเก็บเข้ารหัสและเก็บเข้าคลังข้อมูลซึ่งคงอยู่ได้ประมาณ 20-30 วินาที ในช่วงนี้บุคคลอาจใช้เวลา ในการจัดทำกิจกรรม เพื่อเข้ารหัสข้อมูลโดยการตัดสินใจเลือกเฉพาะข้อมูลที่มีความสำคัญ ถ้าข้อมูล มีความยาวหรือซับซ้อนก็จะมีบททวนหรือทำซ้ำเพื่อให้ข้อมูลนั้นคงอยู่ในคลังข้อมูลต่อไป

1. การเข้ารหัสและการเก็บรหัส (Encoding and Storage) สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนนี้ คือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของรหัสที่สะดวกในการเก็บข้อมูลและการทวนซ้ำ เพื่อให้ข้อมูล ยังคงอยู่ มีองค์ประกอบ ดังนี้

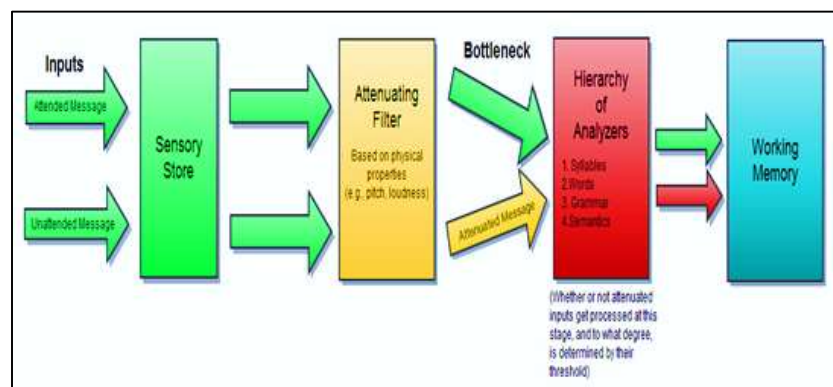
1.1 ความคงทน (Duration) ข้อมูลในช่วงความจำระยะสั้นนี้จะคงอยู่ไม่เกิน 30 วินาที หลังจากนั้นจะเลือนหายไปหากไม่ได้รับการทวนซ้ำ หรืออาจถูกเปลี่ยนให้อยู่ในกระบวนการความจำ ระยะยาวต่อไป หากได้รับการทวนอยู่เสมอนั้นคงตัว

1.2 ความจุข้อมูล (Capacity) โดยทั่วไป บุคคลสามารถจำได้ประมาณ  $7 \pm 2$  items เราเรียกการให้ข้อมูลและสามารถตอบสนองได้ในทันทีว่า ช่วงความจำ (Memory Span) และเรียก หน่วยความจำ (Chunk) โดยอาจตัวหรือพยางค์หรือกลุ่มคำ ทั้งที่มีความหมายและไร้ความหมาย หรือประโยคในรูปง่าย ๆ เพื่อให้หน่วยความจำมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงหมายถึงตัวเลขแต่ละนิยม การจัดกลุ่มเข้าช่วย โดยอาจใช้หลักการเชื่อมโยงการรับรู้หรือจังหวะเป็นองค์ประกอบ

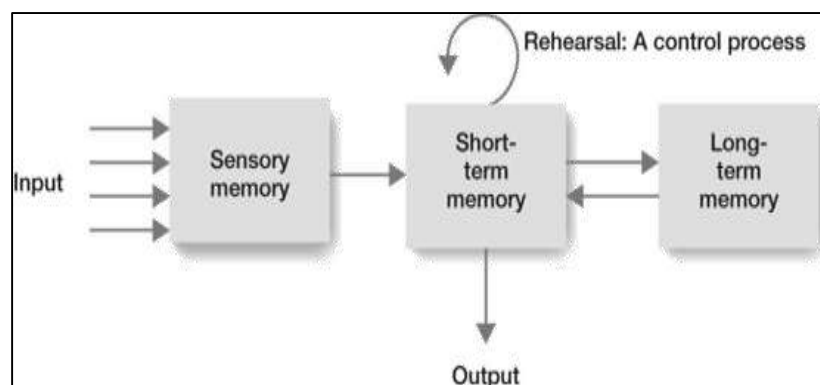
1.3 การทวนทวน (Rehearsal) ปกติสิ่งที่อยู่ในความจำระยะสั้นจะหายได้เร็ว ถ้าต้องการ ให้คงอยู่นาน ทำได้โดยกระบวนการที่เกิดจากการทำซ้ำ ๆ ทวนทวนได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการคิด การเขียน เพื่อให้เกิดการจำได้ โดยทั่วไปเรามักลืมนำหรือพยางค์ไร้ความหมาย เช่น Xbdfmpg แม้ว่าจะใช้การทำซ้ำหรือทวนทวนเพื่อให้ข้อมูลคงอยู่ก็ตาม การทวนทวนมี 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การทวนทวน ข้อมูลหรือข่าวสาร (Maintenance Rehearsal) ในส่วนของความจำระยะสั้น โดยแทบจะไม่อธิบาย ใด ๆ เลย และส่วนมากไม่เกี่ยวข้องกับความหมาย เช่น การท่องจำคำหรือพยางค์ไร้ความหมาย และ 2) การทวนทวนหรือท่องซ้ำ (Elaborative Rehearsal) ในสิ่งเร้า มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์หรือ กระบวนการที่จะเกิดขึ้นต่อไป ส่วนมากพบในความจำระยะยาวในส่วนกระบวนการเข้ารหัส โดยทั่วไป

แล้วการทบทวนข้อมูลหรือข่าวสารเพียงอย่างเดียว ไม่เพียงพอในการถ่ายทอดข้อมูล เข้าสู่ความจำระยะยาวหรือเก็บไว้ได้อย่างถาวรได้ ยกเว้นข้อมูลที่ผ่านมาทบทวนอยู่เสมอ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ซึ่งได้จากการหม่นบ่่อย ๆ หรือเขียนอยู่เรื่อย ๆ เป็นต้น

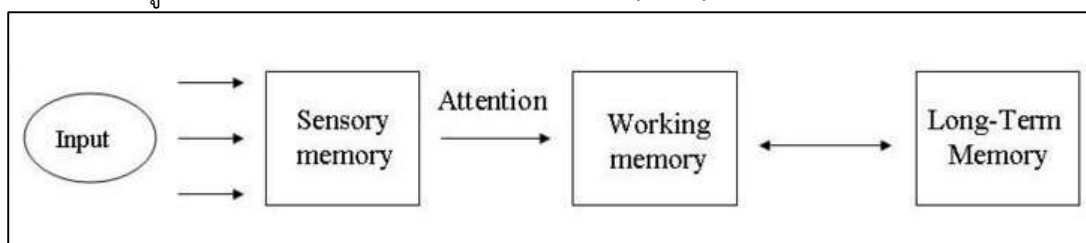
1.4 การถอดรหัส (Retrieval) คือการดึงบางสิ่งบางอย่างที่ได้เรียนรู้แล้ว โดยการระลึกและการนึกทบทวน (Recall Recognized) หรือสร้างขึ้นใหม่ (Reproduce) เมื่อคนเราจำเป็นต้องถอดรหัสขึ้นใดขั้นหนึ่งจากความจำ เปรียบเหมือนกับมีจำนวนสิ่งของอยู่มากมายที่จำเป็นต้องค้นหา เช่นเดียวกับระบบการค้นหาหนังสือในห้องสมุด ซึ่งต้องรู้วิธีการที่จะหาหนังสือที่ต้องการได้ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ไม่เสียเวลาวิธีการนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) การนำข้อมูลมาตีแผ่และคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสม (Exhaustively) และ 2) การค้นหาและเลือกข้อมูลที่ต้องการ (Self-Terminating) โดยอาจไม่ได้ใช้ข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ การเข้าใจวิธีการดังกล่าว และเลือกใช้อย่างเหมาะสมกับลักษณะข้อมูลที่ต้องการจะช่วยให้การถอดรหัสเป็นไปอย่างรวดเร็ว (Baddeley, 2012, pp. 1-29) รูปแบบขั้นตอนของกระบวนการจำของ Treisman's Attenuation Model (1960) แสดงดังภาพที่ 2-15 รูปแบบการจำของ Atkinson and Shiffrin (1968, pp. 89-195) แสดงดังภาพที่ 2-16 ภาพที่รูปแบบ The Working Memory Model (Baddeley & Hitch, 1974, pp. 47-89) ดังภาพที่ 2-17



ภาพที่ 2-15 รูปแบบขั้นตอนของกระบวนการจำของ Treisman's Attenuation Model (1960)



ภาพที่ 2-16 รูปแบบการจำของ Atkinson and Shiffrin (1968)



ภาพที่ 2-17 รูปแบบ The Working Memory Model (Baddeley & Hitch, 1974)

### การประเมินความจำขณะคิด (Assessing Working Memory)

การประเมินความจำ เป็นการตรวจหรือทำการทดสอบการเก็บรักษาข้อมูลหลังจากที่ได้รับไว้และเมื่อต้องการก็สามารถระลึกได้ ความจำขณะคิด เป็นคุณลักษณะทางจิตวิทยา ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องมีสิ่งเร้ากระตุ้นจึงทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้นออกมา วัดจากความสามารถในการเก็บรักษาความจำขณะคิด (WM Capacity) เครื่องมือที่นำมาใช้วัด ต้องเป็นเครื่องที่สามารถดำเนินการด้วยการใช้การควบคุมมากกว่าการทำงานที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ จึงจะวัดความสามารถในการเก็บรักษาความจำขณะคิดได้มากกว่าความสามารถในการรักษาความจำระยะสั้น (STM Capacity) (Conway, Cowan, Bunting, Theriault & Minkoff, 2002, pp. 158-240) การประเมินความจำในผู้สูงอายุ มีรูปแบบการประเมินหลายวิธี ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะและความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ แต่วิธีที่นิยม คือการใช้แบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale-Revised-III) (Kaplan & Saccuzzo, 2009, p. 100) พัฒนาจากเดวิด เวคสเลอร์ (David Wechsler) นักจิตวิทยาประจำโรงพยาบาลเบลเลวู (Bellevue) ในนิวยอร์ก ได้เริ่มต้นการพัฒนาเครื่องมือวัดเชาวน์ปัญญาในปี ค.ศ. 1932 เพื่อใช้วัดคนไข้ที่มีพื้นฐานแตกต่างกันหลากหลาย เครื่องมือที่เวคสเลอร์สร้างขึ้น ได้รับอิทธิพลจากแบบวัดของบินเน็ต (The Binet Scales) และแบบวัดอาบีแอลฟาและอาบีเบต้า (The Army Alpha and Army Beta Tests) โดยเรียกแบบวัดฉบับแรกว่าแบบวัดเชาวน์ปัญญาของเวคสเลอร์และเบลเลวู (The Wechsler-Bellevue Intelligence) เผยแพร่ในปี ค.ศ. 1939 เพื่อวัดเชาวน์ปัญญาสำหรับผู้ใหญ่ โดยมีข้อคำถามที่วัดความสามารถทางภาษา (Verbal Scales) ความสามารถทางการปฏิบัติ (Performance Scale) พร้อมทั้งคิดสูตรการคำนวณเชาวน์ปัญญาแบบใหม่แทนสูตรเดิม ที่เป็นการวัดระดับเชาวน์ปัญญาโดยใช้อายุสมอง (Mental Age)หารด้วยอายุตามปฏิทินหรืออายุจริง (Chronological Age) เปลี่ยนให้เป็นสูตรที่มีความสัมพันธ์กับอายุแบบใหม่ (A New Age-Relative Formula) ซึ่งนำคะแนนที่วัดได้ (Attained or Actual Score) หารด้วยคะแนนเฉลี่ยที่คาดหวังสำหรับอายุของบุคคลนั้น (Expected Mean Score for Age) (Wechsler, 1980, pp. 100-152)

แบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 มีความเที่ยงด้วยวิธีแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliabilities) มีความเที่ยงเฉลี่ยในทุกระดับอายุ ด้านภาษา มีความเที่ยงเท่ากับ .97 ด้านการปฏิบัติมีความเที่ยงเท่ากับ .94 และคะแนนรวมเชาวน์ปัญญา มีความ

ความเที่ยงเท่ากับ .98 สำหรับการหาค่าความเที่ยงแบบคงที่ด้วยการทดสอบซ้ำจากผู้รับการทดสอบ จำนวน 394 คน ใช้ระยะเวลาห่างกัน 34.6 วัน มีค่าความเที่ยง ดังนี้ ด้านภาษามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96 ด้านการปฏิบัติมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .91 และคะแนนรวมเขาวงกตปัญญาหามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96 เมื่อหาค่าความเที่ยงเขาวงกตปัญญาจำแนกเป็น 4 มิติ แต่ละมิติจะได้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกัน .90 เมื่อคำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด มีค่าเท่ากับ 2-2.5 ของคะแนนรวมเขาวงกตปัญญา สำหรับค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity) ด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์กับ แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการอื่น ๆ เช่น คะแนนรวมเขาวงกตปัญญา (Full Scale) ของ WAIS-III มีความสัมพันธ์สูงกับคะแนนรวม (Global Score) ของแบบวัด WAIS-R โดยมีค่าเท่ากับ .93 สัมพันธ์กับแบบวัด WISC-III มีค่าเท่ากับ .88 มีความสัมพันธ์กับแบบวัดโปรแกรมเมตริกซีสมาตรฐาน (The Standard Progressive Matrices) มีค่าเท่ากับ .64 มีความสัมพันธ์กับแบบวัดสแตนด์ฟอร์ด-บิเนต ฉบับแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 4 จากแบบวัดย่อย 8 ฉบับ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ .70 นอกจากนี้ แบบวัดเขาวงกตปัญญา WAIS-III หากความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีความสอดคล้องสูงกับทฤษฎีเขาวงกตปัญญาของทฤษฎีแคทเทล-ฮอร์น (Cattell-Horn Theory) เกี่ยวข้องกับเขาวงกตปัญญาฟลูอิดและคริสตัลไลซ์ (Fluid and Crystallized Intelligence) (Kaplan & Saccuzzo, 2009, pp. 325-327)

แบบทดสอบความสามารถทางเขาวงกตปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นจาก เวคสเลอร์ สามารถใช้ในการวินิจฉัยอาการผิดปกติทางสมองได้จากแบบวัดความสามารถด้านภาษา (verbal Ability: V) ความสามารถด้านการกระทำ/ ปฏิบัติ (Performance Ability: P) โรค การเปลี่ยนแปลงของระบบทางสมอง อาการผิดปกติทางจิต การมีความผิดปกติทางอารมณ์และการผิดปกติด้านความจำ สำหรับการทดสอบความผิดปกติด้านความจำนั้น นิยมใช้ในส่วนของแบบทดสอบย่อย (Sub-Test) ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ซึ่งเหมาะสมต่อการวัดความจำระยะสั้น (Wechsler, 1980, p. 500) มีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) เป็นแบบทดสอบความจำระยะสั้น โดยใช้การจำด้านช่วงตัวเลข โดยเป็นการวัดในสองส่วน คือ การขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits Forward) และการขยายตัวเลขย้อนกลับ (Digits Backward)

การทดสอบการขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits Forward) ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านชุดของตัวเลข ตัวละหนึ่งวินาที แล้วให้ผู้สูงอายุพูดทวนซ้ำตามชุดของตัวเลขที่ผู้ดำเนินการทดสอบอ่าน โดยชุดตัวเลขมีทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดจะมีตัวเลขย่อยอีก 2 ชุด ดังนี้

- ชุดตัวเลขที่ 1 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 3 ตัว
  - ชุดตัวเลขที่ 2 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 4 ตัว
  - ชุดตัวเลขที่ 3 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 5 ตัว
  - ชุดตัวเลขที่ 4 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 6 ตัว
  - ชุดตัวเลขที่ 5 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 7 ตัว
  - ชุดตัวเลขที่ 6 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 8 ตัว
  - ชุดตัวเลขที่ 7 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 9 ตัว
- ถ้าผู้สูงอายุเริ่มต้นตอบชุดคำถามถูกทั้ง 2 ชุดตัวเลขย่อย ผู้ดำเนินการทดสอบจะเปลี่ยน

ชุดคำถามใหม่ที่เพิ่มจำนวนตัวเลขอีกหนึ่งตัวเลขตามชุดตัวเลขถัดไป แต่ถ้าตอบคำถามในชุดที่ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านชุดของตัวเลขอยู่ไม่ได้ ไม่ถูกต้อง ผู้ดำเนินการทดสอบจะอ่านชุดตัวเลขเดิมอีกครั้ง แต่ถ้าผู้สูงอายุยังไม่สามารถตอบได้อีก จะหยุดการทดสอบทันที แล้วให้คะแนนการทดสอบตามชุดตัวเลขที่ทดสอบก่อนหน้าชุดที่ผู้สูงอายุไม่สามารถตอบได้ สำหรับการทดสอบการขยายตัวเลขแบบย้อนกลับ (Digits Backward) มีลักษณะเหมือนกับการทดสอบการขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits Forward) แต่เป็นพูดทวนซ้ำ ให้เรียงลำดับตัวเลขท้ายสุดที่ได้ยินขึ้นมาก่อน ตัวอย่างเช่น 6-1-3-4-2-8-5 ต้องตอบว่า 5-8-2-4-3-1-6 จำนวนตัวเลขสูงสุดมีจำนวน 8 ตัวเลข โดยชุดตัวเลขมีทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดจะมีตัวเลขย่อยอีก 2 ชุด ลักษณะการทดสอบ จึงเป็นการจำตัวเลขที่ได้ยิน โดยให้ผู้สูงอายุตอบทางวาจาทันที โดยคะแนนแต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนชุดละ 2 คะแนน คะแนนเต็มแบบวัดความจำด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) เท่ากับ 28 คะแนน

2. ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้สูงอายุมาดูรูปสัญลักษณ์ของแต่ละตัวเลขให้มีความถูกต้อง แบบทดสอบเป็นการระบุรูปแบบและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และตัวเลขที่กำหนด 0-9 ตำแหน่ง ซึ่งมีทั้งหมด 100 ช่อง โดยในช่องที่ 1-10 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องให้ผู้สูงอายุทดลองทำแบบทดสอบโดยไม่มีการจับเวลา หลังจากนั้น ให้ผู้สูงอายุมาดูภาพสัญลักษณ์ตามจำนวนตัวเลขที่จัดเรียงไว้อย่างสุ่ม ในช่องที่ 11-100 รวมทั้งหมด 90 ช่อง ต้องดำเนินการให้เสร็จภายในเวลา 2 นาที โดยการให้คะแนนจะให้ตามจำนวนช่องที่ทดสอบถูกต้อง ช่องละ 1 คะแนน คะแนนเต็มแบบวัดความจำด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เท่ากับ 90 คะแนน

### การใช้แบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3

(The Wechsler Intelligence Scale-Revised-III) แบบทดสอบย่อยด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ได้ใช้แบบทดสอบจากต้นฉบับจริง โดยที่ไม่ได้แปลเป็นภาษาไทย เนื่องจากในส่วนของแบบทดสอบย่อย (Sub-Test) ด้านช่วงตัวเลข ลักษณะเป็นตัวเลขอารบิกและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ลักษณะเป็นตัวเลขอารบิกกับสัญลักษณ์ จึงไม่จำเป็นต้องแปลเป็นภาษาไทย ผู้สูงอายุสามารถใช้แบบทดสอบด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ซึ่งมีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับในการทดสอบความจำในผู้สูงอายุ (Wechsler, 1980, p. 51)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความจำ

เยาวลักษณ์ โอธานนท์ และจุฬารัตน์ วิเศษรัตน์ (2554, หน้า 1-8) ศึกษาโปรแกรมฝึกความจำสำหรับผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง เพื่อพัฒนาและประเมินผลโปรแกรมฝึกความจำสำหรับผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง จำนวน 10 คน เข้ารับการฝึกความจำตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 12 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง ใน 1 เดือน วัดคะแนนความจำด้วยแบบทดสอบ MMSE ฉบับภาษาไทย วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความจำ ด้วยค่า Wilcoxon Test ผลที่ได้ ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมฝึกความจำ มีคะแนนเฉลี่ยความจำหลังการฝึกความจำสูงกว่าก่อนการฝึกความจำอย่างมีนัยสำคัญ โดยสรุป โปรแกรมฝึกความจำสำหรับผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง เมื่อเข้าสู่โปรแกรมมีความจำดีขึ้นและควรพัฒนากิจกรรมในโปรแกรมให้หลากหลายมากขึ้น

ทองใบ ชื่นสกุลพงศ์ และอรพรรณ แอบไธสง (2555, หน้า 16-26) ศึกษาผลของการเคลื่อนไหวร่างกายในตารางเก้าช่องต่อการทรงตัวและความจำในผู้ป่วยจิตเวชสูงอายุ ที่เข้ารับ

การรักษาที่ตีกระกายสุข ซึ่งเป็นกรวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจิตเวชสูงอาย มีอายุ 55-75 ปี เพศหญิง ที่รับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยใน จำนวน 10 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพศ อายุ การศึกษา การวินิจฉัยโรค ประเมินสภาพอาการทางจิต ด้วย Brief Psychotic Rating Scale (BPRS) แบบประเมินการทรงตัวโดยใช้ Berg Balance Scale (BBS) ประเมินสมรรถภาพสมองเบื้องต้นด้วย Mini Mental State Examination: Thai Version (MMSE-T) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายด้าน ด้วย Wilcoxon Signed Ranks Test การดำเนินกิจกรรมโดยให้ผู้ป่วยได้ฝึกเคลื่อนไหวร่างกายใน ตารางเก้าช่องตามจังหวะดนตรี ซึ่งแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงแรก เป็นช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้จังหวะปิกิน เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและช่วยให้ข้อต่ออ่อนตัวใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ช่วงที่สอง เป็นช่วงฝึกฝนเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ใช้จังหวะ ชะ ชะ ซ่า ซึ่งการเต้น จะเร็วขึ้น หรือเรียกว่าช่วง แอร์โรบิค ใช้เวลา 5-10 นาที ช่วงที่สาม เป็นช่วงผ่อนคลายร่างกาย ใช้ จังหวะรุมบ้า เพื่อให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะปกติ ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที รวมระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก ประมาณ 15-30 นาที ฝึกสัปดาห์ละ 5 ครั้ง รวม 10 ครั้ง ผลที่ได้ ผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกเคลื่อนไหว ร่างกายในตารางเก้าช่อง มีคะแนนเฉลี่ยที่วัดก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยคะแนนเฉลี่ยรายด้าน ด้านการทรงตัวและด้านความจำหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง สรุป การออกกำลังกายโดยการฝึกเคลื่อนไหวร่างกายในตารางเก้าช่องตามจังหวะดนตรี มีประโยชน์ ต่อผู้สูงอายุทั้งด้านอารมณ์ ด้านการทรงตัวและด้านความจำ ช่วยรักษาความสามารถในการดูแล ตนเองและเป็นการช่วยชะลอการเสื่อมของสมองได้ ง่ายต่อการนำไปฝึกที่บ้านได้อย่างต่อเนื่อง

จุไรรัตน์ ดวงจันทร์, ประวิทย์ ทองไชย และเสรี ชัดเข้ม (2555, หน้า 98-106) ศึกษา การเข้ารหัสความจำด้วยการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์จากวลีที่มีความหมาย ช่วยลดความแตกต่าง ทางอายุในการจำความสัมพันธ์คู่ไบหน้ากับชื่อ การจำความสัมพันธ์ได้ หมายถึง ความสามารถ ในการจำได้ว่ารายการที่ต้องจำจำนวนสองรายการหรือมากกว่านั้น เคยปรากฏร่วมกันมาก่อน ผู้สูงอายุมีความลำบากในการเชื่อมโยงข้อมูลที่แตกต่างกันเข้าไว้เป็นภาพความจำเดียวกันได้ Naveh-Benjamin (2009, pp. 1,170-1,187) ได้เสนอสมมติฐานการจำความสัมพันธ์บกพร่องในผู้สูงอายุ การบกพร่องนี้เกิดจากความสามารถในการจำด้วยการระลึกได้ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาตร ของเนื้อสมองส่วนฮิปโปแคมปัสลดลง มีผลงานวิจัยที่น่าเชื่อถือได้ว่าการพร่องการจำความสัมพันธ์ คู่ไบหน้ากับชื่อมีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ความบกพร่องนี้สามารถชดเชย ให้ดีขึ้นได้ด้วยกลยุทธ์ในการเข้ารหัสความจำที่ประสิทธิภาพ การศึกษาแสดงว่า อายุมีอิทธิพลต่อ ความจำในระดับที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับกลยุทธ์ที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์ขณะเข้ารหัสความจำ ซึ่งหากมีการสร้างความหมายให้สิ่งเร้าความจำ จะช่วยให้การจำความสัมพันธ์ดีขึ้น เพราะผลของ การจำอย่างมีความหมายต่อการกู้คืนความจำ เหตุการณ์มีความเกี่ยวข้องกับระดับของกระบวนการ การจัดการข้อมูล ซึ่งส่งผลให้จำเหตุการณ์ได้ด้วยการกู้คืนความจำจากความคุ้นเคย การศึกษาใช้ กิจกรรมการจำความสัมพันธ์คู่ไบหน้ากับชื่อ ในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นและผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี กลุ่มละ 15 คน กิจกรรมนี้ใช้รูปแบบการจำได้ในเวลาต่อมา ประกอบด้วย ระยะเวลาและระยะทดสอบ จำนวน 2 ตอน ในตอนแรก กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะต้องเข้ารหัสความจำคู่ไบหน้ากับชื่อ

ด้วยวิธีการสร้างภาพจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ด้วยตนเอง แต่ในตอนที่สอง เป็นการเข้ารหัสความจำ ด้วยวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์จากวลีที่มีความหมาย ในระยะทดสอบของทั้งสองตอน เป็นการทดสอบการจำความสัมพันธ์ได้ด้วยวิธีมาตรฐาน ที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างจำแนกคู่อื่นหน้ากับชื่อที่ปรากฏคู่กันว่าเป็นคู่เก่า คู่ผสม หรือคู่ใหม่ ความสามารถในการจำความสัมพันธ์คำนวณจากการนำสัดส่วน ในการตอบคู่อื่นหน้ากับชื่อที่เป็นคู่เก่าได้ถูกต้อง ลบออกจากสัดส่วนในการตอบว่าเป็นคู่ผสม หรือคู่เก่า การทดสอบความแปรปรวนโดยการวัดซ้ำสองทาง ซึ่งให้เห็นว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุ วัยรุ่นกับผู้สูงอายุ กับวิธีการความรหัสความจำ แสดงให้เห็นว่าขนาดของความแตกต่างทางอายุ ลดน้อยลง เมื่อเข้ารหัสความจำคู่อื่นหน้ากับชื่อด้วยวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์จากวลีที่มีความหมาย เมื่อเทียบกับการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นความสำคัญของกลยุทธ์ในการเข้ารหัสคู่อื่นหน้ากับชื่อนี้กับความบกพร่องในผู้สูงอายุ

อัญชญา จุลศิริ และเสรี ชัดแจ้ง (2556, หน้า 1-18) ศึกษาผลของการฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจต่อการเพิ่มศักยภาพความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ การศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง เพื่อสังเคราะห์ลักษณะของดนตรีไทยเดิมที่ส่งผลต่อการเพิ่มความจำขณะคิด และเปรียบเทียบความจำขณะคิดของผู้สูงอายุก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุเพศหญิงที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุของเขตเทศบาลตำบลอ่างศิลาที่อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 15 คน ใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียว วัดก่อนกับหลังการทดลอง ดนตรีที่ใช้ในการทดลองเป็นดนตรีไทยเดิมบรรเลง ที่ฟังแล้วรู้สึกสนุกสนานและรู้สึกตื่นตัว ซึ่งมีลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบวัดความจำขณะคิดชนิดกิจกรรมขณะนับเลข และเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความถูกต้องของการทำกิจกรรมขณะนับเลขระหว่างก่อนกับหลังการฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ ด้วยสถิติทดสอบทีและเปรียบเทียบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาาระดับสูง และเปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเทต้าของการทำกิจกรรมขณะนับตัวเลข ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยแสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความถูกต้องของการทำกิจกรรมขณะนับเลขและเปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาาระดับสูงบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าเพิ่มขึ้นหลังจากฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเทต้าบริเวณร่างแหของวงจรเซลล์ประสาท บริเวณสมองด้านหน้ากับสมองด้านพาริเอทัลลดลง หลังจากฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งให้เห็นว่า การฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจช่วยเพิ่มศักยภาพด้านความจำขณะคิดของผู้สูงอายุ

พีร วงศ์อุปราช และรังสิริศม์ วงศ์อุปราช (2556, หน้า 1-16) ศึกษา 39 ปีของแบบจำลองความจำขณะปฏิบัติการทำงานวิจัยและการประยุกต์ เป็นเวลากว่าสามทศวรรษที่ทฤษฎีพหุองค์ประกอบความจำขณะปฏิบัติการณ์ได้ถูกนำเสนอ และตามมาด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อทดสอบความถูกต้องของทฤษฎีอย่างเข้มข้นถึงปัจจุบัน ความจำขณะปฏิบัติการณ์ถูกนิยามและอธิบายว่า คือความสามารถในการเก็บจำข้อมูลในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการคำนวณหรือดำเนินกิจกรรมทางปัญญา เดิมทีทฤษฎีความจำขณะปฏิบัติการณ์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเติมเต็มช่องว่าง ที่เป็นข้อจำกัดของแนวคิดความจำระยะสั้น โดยเฉพาะข้อจำกัดในประเด็นการลงรหัสข้อมูลและความเชื่อมโยงกับ



ความจำระยะยาว รวมทั้งข้อจำกัดในการเชื่อมโยงกับกระบวนการคิดขั้นสูง ในบทความนี้ ผู้เขียนได้ ทบทวนความก้าวหน้าและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความจำขณะปฏิบัติการ โดยนำเสนอและอธิบายถึง ประเด็นเรื่องความเป็นมา ความคิดรวบยอดและข้อมูลสนับสนุนของตัวทฤษฎี ข้อสรุปหนึ่งซึ่งได้จากการ ทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา คือทฤษฎีความจำขณะปฏิบัติการ มีการพัฒนาต่อเนื่อง น่าสนใจ และมีการศึกษาวิจัยอย่างกว้างขวางในวงการวิชาการระดับนานาชาติ ขณะเดียวกันตัวโครงสร้าง ของทฤษฎีมีการเพิ่มเติมขยายขอบเขตและลงลึกถึงรายละเอียดไปพร้อม ๆ กัน

จุไรรัตน์ ดวงจันทร์ และเสรี ชัดเข้ม (2557, หน้า 1-15) ศึกษาศัลยกรรมไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับ เหตุการณ์แสดงผลของการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ต่อการจำความสัมพันธ์คู่ไบหน้ากับชื่อในผู้สูงอายุ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำความสัมพันธ์ได้ และศัลยกรรมไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ ในระยะกึ่งคืนความจำจากกลยุทธ์ในการเข้ารหัสความจำคู่ไบหน้ากับชื่อ ระหว่างวิธีการจินตภาพ เชิงปฏิสัมพันธ์ด้วยตนเองกับวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์จากวลีที่มีความหมาย กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุ จำนวน 40 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือกิจกรรมการจำความสัมพันธ์คู่ไบหน้ากับชื่อและการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง เก็บรวบรวมข้อมูล ค่าเฉลี่ยดัชนีการจำความสัมพันธ์ได้ถูกต้อง และค่าเฉลี่ยขนาดของผลต่างของการจำคู่เก่า/ใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างวิธีการเข้ารหัสความจำด้วยสถิติทดสอบที่ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้สูงอายุที่ใช้กลยุทธ์ในการเข้ารหัสความจำคู่ไบหน้ากับชื่อ โดยวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ จากวลีที่มีความหมาย มีความสามารถในการจำความสัมพันธ์ได้สูงกว่าวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ ด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผู้สูงอายุที่ใช้กลยุทธ์ในการเข้ารหัสความจำคู่ ไบหน้ากับชื่อ โดยวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์จากวลีที่มีความหมาย มีศัลยกรรมไฟฟ้าสมองสัมพันธ์ กับเหตุการณ์ในระยะกึ่งคืนความจำในรูปค่าเฉลี่ยขนาดของผลต่างของการจำคู่เก่า/ใหม่ ซึ่งเป็นดัชนี ของการจำความสัมพันธ์ได้จากความคุ้นเคย สูงกว่าวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ด้วยตนเอง อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยขนาดของผลต่างของการจำคู่เก่า/ใหม่ ซึ่งเป็นดัชนีของ การจำความสัมพันธ์ได้จากการระลึกได้นั้น การใช้กลยุทธ์ในการเข้ารหัสความจำคู่ไบหน้ากับชื่อ โดยวิธีการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน

ปวีณา บุตรวงศ์ (2558, หน้า 45-56) ศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนการจำคำศัพท์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กลวิธีลินซ์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อเปรียบเทียบ ความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนการจำคำศัพท์ ก่อนและหลังได้รับการสอนด้วยกลวิธี ลินซ์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนซีโหล่นวิทยา อำเภอบางบาล จังหวัดร้อยเอ็ด ผู้วิจัย ทดลองสอนคำศัพท์โดยใช้กลวิธีลินซ์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นเวลา 10 คาบ โดยก่อนเรียนผู้เรียน ได้ทดสอบความสามารถเรียนรู้คำศัพท์และเมื่อดำเนินการสอนครบทั้ง 10 คาบ ผู้เรียนรับการทดสอบ อีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบความสามารถเรียนรู้คำศัพท์ จากนั้น 14 วัน ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัด ความคงทนการจำคำศัพท์ แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีลินซ์ร่วมกับเทคนิค เพื่อนคู่คิด สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80.20/ 80.44 2) นักเรียนมีคะแนนความสามารถเรียนรู้

คำศัพท์สูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้กลวิธีลื่นช้ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด 3) นักเรียนมีคะแนนทดสอบเรียนรู้คำศัพท์หลังจากเรียนรู้โดยใช้กลวิธีลื่นช้ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดผ่านไป 2 สัปดาห์ สูงกว่าทดสอบหลังเรียนเสร็จทันที และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังจากเรียนรู้คำศัพท์โดยใช้กลวิธีลื่นช้ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68

สุรเชษฐ์ พิณีกิจ, สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล และกนก พานทอง (2558, หน้า 71-89) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินสมรรถนะความจำขณะคิดด้านภาษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินสมรรถนะความจำขณะคิดด้านภาษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเทียบกับโปรแกรมมาตรฐาน Automated Complex Span Task: CSTs ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะความจำขณะคิดด้านภาษา พัฒนาโดย Unsworth (2005) ทำงานด้วยโปรแกรม Inquisit 4.0 lab ซึ่งการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ 2) การตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นเทียบกับโปรแกรมมาตรฐาน CSTs กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนชลกันยานุกูล แสนสุข จังหวัดชลบุรี จำนวน 54 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือการวิจัย คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย กิจกรรมประเมินแบบซับซ้อน 2 กิจกรรม คือกิจกรรมขณะคำนวณและกิจกรรมขณะอ่าน โปรแกรมมาตรฐาน CSTs และแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐานและตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินสมรรถนะความจำขณะคิดด้านภาษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้นในบริบทภาษาไทย ประกอบด้วย กิจกรรมประเมินแบบซับซ้อนสองกิจกรรม คือ กิจกรรมขณะคำนวณและกิจกรรมขณะอ่าน ทำงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Lab 5.0 ประเมินผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยใช้เมาส์เป็นอุปกรณ์หลัก และแสดงผลการประเมินเช่นเดียวกับโปรแกรมมาตรฐาน CSTs และผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานโปรแกรมด้านความสะดวกในการใช้งานและลักษณะทั่วไปของโปรแกรมอยู่ในระดับมาก และ 2) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์เทียบกับโปรแกรมมาตรฐาน CSTs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุราณี ระเบียบ และสุชาดา กรเพชรปาณี (2559, หน้า 102-113) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิต โดยประยุกต์โมเดลทริปเฟลโคดสำหรับเพิ่มความจำขณะทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ความจำขณะทำงานเป็นทักษะทางปัญญาที่สำคัญสำหรับนักเรียนซึ่งสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ สติปัญญาและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิตโดยประยุกต์โมเดลทริปเฟลโคด สำหรับเพิ่มความจำขณะทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้โดยเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยความจำขณะทำงาน และคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านเลขคณิตระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความจำขณะทำงานกับความสามารถด้านเลขคณิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 คนที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านมะขาม (สาครมะขามราษฎร์) จังหวัดจันทบุรี จัดนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและ

กลุ่มควบคุม กลุ่มละเท่า ๆ กัน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือวิจัยเป็นแบบประเมินความจำขณะทำงานอย่างอัตโนมัติ (Automated Working Memory Assessment, AWMA) และแบบทดสอบความสามารถด้านเลขคณิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ *t*-test ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิตโดยประยุกต์โมเดลทริปเฟลโคต เหมาะสมที่จะใช้ฝึกการคิดเลขคณิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2) ความจำขณะทำงานและความสามารถด้านเลขคณิตของกลุ่มทดลองหลังฝึกด้วยโปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิตที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความจำขณะทำงานและความสามารถด้านเลขคณิตของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิต สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) ความจำขณะทำงานกับความสามารถด้านเลขคณิตหลังฝึกด้วยโปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิต มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .94, p < .01$ )

กิตติพงษ์ คงสมบูรณ์ (2559, หน้า 27-35) ศึกษาผลของสีที่มีต่อความจำของนิสิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ กระบวนการจำของมนุษย์นั้น ประกอบด้วย การรับรู้และความตั้งใจ หากมีปัจจัยกระตุ้นไม่ว่าจะเป็นเสียงหรือสี จะสามารถกระตุ้นให้จดจำสิ่งต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น การศึกษาในวิชาแพทยศาสตร์นั้นต้องอาศัยความจำค่อนข้างมาก ดังนั้น การใช้แบบเรียนที่มีสีสันจะทำให้สามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ดีขึ้น การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่า สีช่วยให้ความสามารถในการจดจำของนิสิตแพทย์ดีขึ้นหรือไม่ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง เก็บข้อมูลจากนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 จำนวน 136 คน เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 19-25 ตุลาคม พ.ศ. 2558 โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มเท่า ๆ กัน ตามแบบทดสอบที่ใช้ คือกลุ่มภาพสี ข้อความสี ภาพขาว-ดำ และข้อความขาว-ดำ นิสิตแพทย์แต่ละคนจะได้รับแบบทดสอบตามกลุ่มด้วยการเลือกแบบ Simple Randomization และประเมินผลจากแบบทดสอบเป็นคะแนน กำหนดให้ผู้เข้าร่วมที่ทำแบบทดสอบได้คะแนนดีกว่า P50 เป็นผู้ที่มีความจำดีและเก็บข้อมูลปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ เกรดเฉลี่ย อายุ เพศและชั้นปี วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบ Bivariate ด้วย Chi-Square Test และวิเคราะห์แบบ Multivariate ด้วย Multiple Logistic Regression กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < .05$  ผลการวิจัยว่า นิสิตแพทย์เป็นเพศชาย 66 คน (ร้อยละ 48.5) เพศหญิง 70 คน (ร้อยละ 51.47) อายุ 18-29 ปี ปรากฏว่า สี เพศหญิง และชั้นปีที่ 5 สัมพันธ์กับนิสิตที่มีความจำดี (Adjusted OR 3.91; 95% CI 1.58-9.70), (Adjusted OR 2.73; 95% CI 1.17-6.33), (Adjusted OR 3.30; 95% CI 1.01-10.74) ตามลำดับ ส่วนอายุ และผลการเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับความจำ สรุปผลพบว่า สีกระตุ้นความทรงจำระยะสั้นได้ดีกว่าขาว-ดำ นิสิตแพทย์หญิงมีความทรงจำระยะสั้นดีกว่านิสิตแพทย์ชาย นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 มีความทรงจำระยะสั้นดีกว่านิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4

Ball, Berch, Helmers, Jobe, Leveck, Marsiske, and Unverzagt (2002, pp. 2,271-2,281) ศึกษาผลของการฝึกกระบวนการทางสมองในผู้สูงอายุด้วยวิธีแตกต่างกัน 3 วิธี ได้แก่ การฝึกความจำ (Verbal Episodic Memory) ความรวดเร็วของกระบวนการรับและปฏิบัติการ การตอบสนองของสมอง (Speed of Processing) และการใช้เหตุผล (Reasoning) โดยใช้วิธีการสุ่มเข้ากลุ่มควบคุม (A Randomized Controlled Trial: RCT) วัตถุประสงค์ต้องการประเมินว่า การฝึก

กระบวนการทางสมอง วิธีใดในสามวิธีนี้ มีผลต่อความสามารถของกระบวนการทางสมองและการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองในผู้สูงอายุ โดยใช้กลุ่มอาสาสมัคร จำนวน 2,832 คน อายุ 65-94 ปี สุ่มเข้ากลุ่ม 4 กลุ่ม มีการฝึก 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า การฝึกทั้งสามวิธีมีผลต่อกระบวนการทางสมองในการเรียนรู้ ในกลุ่มที่ฝึกความเร็วของปฏิกิริยาตอบสนองของกระบวนการทำงานของสมอง มีพัฒนาการดีขึ้นจากเดิม ร้อยละ 87 กลุ่มที่ได้รับการฝึกเกี่ยวกับการใช้เหตุผล มีพัฒนาการดีขึ้นจากเดิม ร้อยละ 74 ในกลุ่มที่มีการฝึกความจำมีพัฒนาการดีขึ้น ร้อยละ 26 การฝึกความเร็วในการประมวลผลการตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีผลต่อการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่อยู่โดยลำพัง

Swanson (2004, pp. 648-661) ศึกษาความจำขณะทำงานและระบบเก็บจำด้านภาษา โดยตัวทำนายการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ในเด็กที่มีอายุต่างกัน พบว่า ความแตกต่างของช่วงอายุมีความสำคัญต่อสติภาพของความจำขณะทำงาน ที่ถูกเก็บในกลไกการประมวลผลของเสียง เช่น ความเร็วในการเรียกชื่อ ในความจำระยะสั้นกลไกการประมวลผลของเสียงของความจำขณะทำงาน ช่วยในการแก้ปัญหาคำอิสระ การอ่านและทักษะทางคณิตศาสตร์

Bastin and Van der Linden (2006, pp. 61-77) ศึกษาการจำรายการและการจำความสัมพันธ์ได้รวมทั้งเปรียบเทียบการจำความสัมพันธ์ได้สองรูปแบบ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลชนิดเดียวกัน และข้อมูลต่างชนิดกัน ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นและผู้สูงอายุ โดยใช้กิจกรรมการทดสอบ การจำได้แบบมีตัวเลือก เพื่อทดสอบการจำความสัมพันธ์คู่ใบหน้าและคู่ใบหน้าที่บ่งตำแหน่งผลการศึกษาแสดงถึงการพ้องการจำความสัมพันธ์ตามอายุ เมื่อเปรียบเทียบการจำรายการเก่ารวมทั้งอายุส่งผลต่อการจำความสัมพันธ์ทั้งสองรูปแบบในทางเดียวกัน ข้อค้นพบนี้ สนับสนุนสมมติฐานการพ้องความสัมพันธ์ ในผู้สูงอายุของ Naveh-Benjamin (2009, pp. 1,170-1,187) ซึ่งส่งผลต่อความจำเหตุการณ์ โดยทำให้เกิดความลำบากในการเชื่อมโยงแต่ละองค์ประกอบเข้าไว้เป็นความจำเดียวกัน และการพ้องความสัมพันธ์นี้ส่งผลต่อความสัมพันธ์ของข้อมูลชนิดเดียวกัน และต่างชนิดกัน

Sung, Chang, and Abbey (2006, pp. 58-62) ศึกษาการใช้ดนตรีบำบัดในผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม ที่มีปัญหาความเครียดและการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ จำนวน 36 คน โดยมีข้อมูลว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมจะมีปัญหาอารมณ์หงุดหงิดฉุนเฉียวง่าย ปัญหาความจำ การนอนหลับ และการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ผลปรากฏว่า การเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ดนตรีบำบัดในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมโดยการใช้ดนตรีบำบัด สามารถลดระดับความเครียดของผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมมีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำได้มากกว่าก่อนการใช้ดนตรีบำบัด ซึ่งการใช้ดนตรีบำบัดเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยเหลือและดูแลผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม

Troyer, Hafziger, Cadieux, and Craik (2006, pp. 67-74) ได้ศึกษาเงื่อนไขการเรียนรู้ชื่อและใบหน้าในผู้สูงอายุ โดยแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 เป็นการศึกษาระดับของกระบวนการจำในการจำชื่อ ได้แก่ กระบวนการทางกายภาพ เสียงพูดและความหมายในขณะที่เข้ารหัสความจำ ในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นและผู้สูงอายุ กลุ่มละ 20 คน ปรากฏว่า ผู้สูงอายุมีการใช้กระบวนการทางกายภาพในการจำชื่อได้น้อยที่สุด ใช้เสียงพูดในระดับปานกลางและใช้ความหมาย

ในการจำชื่อได้ดีที่สุด การทดลองที่ 2 เป็นการจำใบหน้ากับชื่อ โดยใช้กระบวนการจำในการจำชื่อ ได้แก่ กระบวนการทางกายภาพ เสียงพูดและความหมายในขณะที่เข้ารหัสความจำ ในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นและผู้สูงอายุ กลุ่มละ 20 คน ปรากฏว่าผู้สูงอายุมีการจำได้โดยใช้กระบวนการทางความหมายในการจำชื่อได้มากที่สุด แต่ใช้กระบวนการทางกายภาพในการจำใบหน้าได้มากที่สุด การทดลองที่ 3 ศึกษาการเรียนรู้การจำใบหน้าและชื่อภายใต้เงื่อนไขการเข้ารหัสความจำแบบโดยบังเอิญและแบบตั้งใจ รวมทั้งการใช้วิธีสร้างการจำด้วยตนเอง คือใช้ลักษณะเด่นบนใบหน้า ความหมายของชื่อและการเชื่อมโยงระหว่างความหมายของชื่อกับลักษณะเด่นบนใบหน้า โดยศึกษาเฉพาะผู้สูงอายุ 24 คน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสร้างการจำด้วยตนเองภายใต้เงื่อนไขการเรียนรู้แบบตั้งใจจำในผู้สูงอายุมีประโยชน์มากกว่าเมื่อเทียบกับเงื่อนไขควบคุม จากผลการศึกษาทั้งหมด มีข้อเสนอแนะว่า วิธีการที่ใช้ในการจำต้องให้ความสำคัญกับการให้ความหมายของชื่อ กระบวนการทางกายภาพของใบหน้า และใช้การเชื่อมโยงข้อมูลด้วยตนเอง และรู้ว่าชื่อนั้นต้องถูกนำไปใช้ทดสอบการจำได้ในเวลาต่อมา

Lee, Lu, and Ko (2007, pp. 336-344) ศึกษาผลของการฝึกความจำขณะทำงาน โดยแบ่งการทดลองเป็น 2 การทดลอง การทดลองแรก กลุ่มที่ 1 ฝึกใช้ลูกคิดคิดเลขในใจ ใช้เวลาฝึก 1 ชั่วโมง 30 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 12 ปี 6 เดือน ผลการทดลองพบว่า เด็กที่ฝึกการใช้ลูกคิดมีความสามารถในการเก็บข้อมูลด้านภาพและมิติสัมพันธ์ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนการทดสอบที่สอง กลุ่มที่ 1 เป็นเด็กฝึกด้วยดนตรี เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 12 ปี กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ใหญ่ฝึกด้วยดนตรี เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 22 ปี ผลที่ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่มีความสามารถในการเก็บข้อมูลด้านเสียงดีกว่ากลุ่มควบคุม

Basak, Boot, Voss, and Kramer (2008, p. 765) ได้ใช้วิดีโอเกมส์ที่พัฒนาโดย Big huge game ซึ่งเกมส์นี้ต้องอาศัยความสามารถด้านการปรับเปลี่ยนการทำงานของสมองให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในเกมส์ รวมถึงความจำขณะทำงานที่ต้องจัดการรับข้อมูลใหม่ที่ได้รับมาขณะเล่นเกมส์ บาซาร์ค ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย อายุเฉลี่ย 70 ปี กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน ซึ่งไม่ได้ฝึกเล่นเกมส์ และกลุ่มที่ฝึกเล่นเกมส์ จำนวน 19 คน มีการฝึกเป็นเวลา 4-5 สัปดาห์ ฝึกครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบเขาวนปัญญาเชิงเลื่อนไหล โดยใช้แบบสอบ Advanced Progressive Matrices (APM) ของราเวน ก่อนฝึก ขณะฝึก และหลังฝึก ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกเล่นเกมส์ Big Huge Game มีคะแนนจากการทำแบบสอบวัดเขาวนปัญญาเชิงเลื่อนไหลสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Uchida and Kawashima (2008, pp. 21-29) ได้ศึกษาการใช้การอ่านและการคำนวณในผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอัลไซเมอร์ กำหนดระยะเวลาการฝึกการอ่านและการคำนวณ 2-6 วันต่อสัปดาห์ ประเมินการทำงานสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ที่ทำหน้าที่ในการจำ ตามแบบประเมินภาวะสมองเสื่อม (Frontal Assessment Battery) ผลปรากฏว่า กลุ่มควบคุมมีคะแนนลดลงเล็กน้อย ส่วนในกลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้น โดยมีความแตกต่างกันระหว่างคะแนนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลการศึกษาจึงเป็นตัวชี้วัดการเรียนรู้จากการอ่านและการคำนวณ สามารถช่วยฟื้นฟูความจำระยะสั้นในผู้ป่วยสมองเสื่อมได้

Old and Naveh-Benjamin (2008, pp. 104-118) ศึกษาการวิเคราะห์ท้อถิมาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุมีความเสียเปรียบในการทดสอบการจำความสัมพันธ์มากกว่าการทดสอบการจำรายการเมื่อเทียบกับวัยรุ่น และยังความบกพร่องในการจำรายการมากกว่าวัยรุ่นด้วย อีกทั้ง ผู้สูงอายุยังมีการสูญเสียความจำสำหรับการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูล บริบท ลำดับเวลา ตำแหน่งและคู่ของรายการข้อมูลในระดับที่รุนแรงกว่าการจำหน่วยใดหน่วยหนึ่งของข้อมูล การพร่องความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับอายุนี้ ยังปรากฏได้ในการทดสอบการจำสิ่งของที่มีการเรียนรู้แบบตั้งใจ ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้สูงอายุมีความลำบากในการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการเชื่อมโยงข้อมูลความจำแต่ละหน่วยเข้าด้วยกัน และยังแสดงให้เห็นว่า มีความบกพร่องในกระบวนการใช้กลยุทธ์ในการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งผู้สูงอายุมีการพร่องความสัมพันธ์ทั้งสิ่งเร้าความจำทางภาษาและไม่ใช้ทางภาษา ซึ่งแสดงว่าการพร่องความสัมพันธ์พบได้ในสิ่งเร้าความจำโดยทั่วไป

Barnes, Covinsky, Whitmer, Kuller, Lopez, and Yaffe (2009, pp. 173-179) ศึกษาปัจจัยทำนายภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ โดยตรวจสอบการทำงานหน่วยความจำของสมองส่วนขมับ จากภาพถ่ายรังสีสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Function Magnetic Resonance Imaging: FMRI) ผลปรากฏว่า ขณะที่มนุษย์อยู่ในภาวะที่มีอารมณ์เชิงลบ ได้แก่ อารมณ์โกรธ เศร้าโศก และเครียด ทำให้หน่วยความจำของสมองส่วนขมับ ทำหน้าที่ในการจำลอง แต่จะทำงานเพิ่มขึ้นภายใต้อารมณ์ในทางบวก ได้แก่ ดีใจ มีความสุขและรู้สึกผ่อนคลาย

Naveh, Shing, Kilb, Werkle, Lindenberger, and Li (2009, pp. 1,170-1,187) ศึกษาการพร่องความสัมพันธ์โดยใช้คูโบหน้ากับชื่อในวัยรุ่นและผู้สูงอายุ แบ่งการทดลองเป็น 2 การทดลอง (แต่ละการทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างคนละกลุ่ม) ภายใต้เงื่อนไขการเรียนรู้แบบตั้งใจ (เรียนรู้โบหน้ากับชื่อเป็นคู่) และเรียนรู้โดยบังเอิญ (เรียนรู้ในแต่ละรายการของชื่อกับโบหน้า) โดยแบ่งออกเป็นระยะศึกษาและระยะทดสอบของโบหน้ากับชื่อ จำนวน 3 ชุด ๆ ละ 27 คู่ ในระยะทดสอบแบ่งออกเป็น การทดสอบการจำโบหน้า การจำชื่อ และการจำโบหน้ากับชื่อที่สัมพันธ์กัน โดยที่การทดสอบการจำโบหน้าและชื่อแยกกันให้ตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ ส่วนการทดสอบการจำชื่อกับโบหน้าที่สัมพันธ์กัน ต้องตอบว่าเป็นคู่เก่าหรือคู่ผสม ผลการศึกษาภายใต้เงื่อนไขการเรียนรู้แบบโดยบังเอิญ พบว่า ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการจำได้น้อยกว่าวัยรุ่น ทั้ง 3 การทดสอบ มีการพร่องความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับอายุ ภายใต้เงื่อนไขการเรียนรู้แบบตั้งใจ แต่ไม่พบความบกพร่องจากการเรียนรู้แบบโดยบังเอิญ เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าสัดส่วนการตอบถูกต้องและการตอบผิด พบว่า ผู้สูงอายุมีอัตราการตอบผิดสูงกว่า แสดงว่ามีการลดลงของความสามารถในการจำได้จากภาระที่ระลึกได้ สำหรับการจำชื่อกับโบหน้าและมีเพียงแค่การจำได้จากความคุ้นเคยสำหรับแต่ละรายการของโบหน้าและชื่อเท่านั้น

Jager, Mecklinger, and Kliegel (2010, pp. 123-139) ศึกษาความสามารถในการจำความสัมพันธ์ในผู้สูงอายุ โดยต้องการทดสอบว่าผู้สูงอายุมีความบกพร่องมากขึ้นหรือน้อยลง เมื่อต้องจำรายการที่สัมพันธ์กันอยู่เดิมแล้วนั้น และสามารถรวมกันเป็นตัวแทนความจำหน่วยเดียวในขณะที่เข้ารหัสความจำผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุยังคงมีความบกพร่องความจำสำหรับคูโบหน้าที่เป็นโบหน้าเดียวกัน เนื่องจากผู้สูงอายุมีความบกพร่องในกระบวนการรวมเป็นหน่วยเดียว สำหรับการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่มีความเหมือนกันสูง เป็นเพราะศักยภาพในกลไกการชดเชย

อาจส่งผลต่อการบกพร่องในการเข้ารหัสความจำและกู้คืนความจำความสัมพันธ์ภายในรายการ (ใบหน้าบุคคลเดียวกัน) มากกว่าความสัมพันธ์ระหว่างรายการ (ใบหน้าต่างบุคคล) ผู้สูงอายุอาจจะสามารถชดเชยความบกพร่องนี้ ในกิจกรรมซึ่งได้ประโยชน์จากการใช้กลยุทธ์ในขณะที่เข้ารหัสความจำ เช่น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการใบหน้าของคนละคน ในทางตรงข้ามผู้สูงอายุอาจจะไม่สามารถชดเชยความสามารถที่ลดลงได้ สำหรับการเข้ารหัสความสัมพันธ์ระหว่างรายการที่เหมือนกันมากและเป็นคู่ที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยเดียวกันได้ เพราะเป็นกิจกรรมที่สามารถจัดการกับข้อมูลได้โดยอัตโนมัติและไม่มีประโยชน์ที่จะใช้กลยุทธ์เข้ารหัสความจำ เพื่อลดความบกพร่องอันเนื่องมาจากอายุนี้

Steve, David, and Peggy (2011, pp. 124-133) ได้ศึกษาความทรงจำในอดีตของวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ โดยการเปรียบเทียบความจำในผู้ใหญ่กับวัยรุ่น และเปรียบเทียบภาวะที่ร่างกายมีความอ่อนคลาญกับร่างกายที่มีภาวะซึมเศร้า (Depression) พบว่า วัยรุ่นจะนึกถึงความทรงจำได้ดีกว่าในผู้ใหญ่ การอยู่ในช่วงที่ร่างกายมีความอ่อนคลาญ จะทำให้นึกถึงความทรงจำในอดีตได้ดีกว่าช่วงที่มีร่างกายมีอาการซึมเศร้า โดยผู้ที่มีความเครียดหรืออาการซึมเศร้าจะมีผลต่อคอร์ติซอล (Cortisol) สารเคมีในสมองทำให้มีความจำลดลงและเกิดภาวะสมองเสื่อม

Troyer, Souza, Vandermorris, and Murphy (2011, pp. 340-352) ได้ศึกษาความบกพร่องในการจำความสัมพันธ์กับอายุ โดยการทดสอบว่าความแตกต่างอันเนื่องมาจากอายุขึ้นอยู่กับชนิดของความสัมพันธ์ และคาดว่าขนาดของความแตกต่างอันเนื่องมาจากอายุในการจำความสัมพันธ์ต่างมิติจะมากกว่าความสัมพันธ์ภายในมิติ โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุและวัยรุ่นกลุ่มละ 20 คน และทดสอบการจำความสัมพันธ์ 2 รูปแบบ คือ ใบหน้ากับชื่อ และคู่ของคำที่มีระดับความยากเท่ากัน ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทาง ปรากฏว่า การจำความสัมพันธ์ได้ดีที่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มอายุนี้ และมีความแตกต่างกันสูงสำหรับความสัมพันธ์ต่างมิติ คือ ใบหน้ากับชื่อ มากกว่าความสัมพันธ์ภายในมิติ คือ คู่ของคำ

Brunoni and Vanderhasselt (2014, pp. 1-9) ศึกษาทบทวน และอภิวิเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ (Meta-Analysis) เกี่ยวกับการเพิ่มความจำขณะคิดด้วยการกระตุ้นสมองเพื่อฟื้นฟูสมรรถนะของสมองส่วนหน้าด้วยวิธีที่ไม่รุกรานด้วยการกระตุ้นสมอง (Non-Invasive Brain Stimulation) โดยใช้ในการประเมินกิจกรรมพัฒนาสมองด้วยเอนแบ็ค (N-Back Task) ที่ต้องใช้ความสามารถในการจดจำจากสิ่งที่ได้ยิน และสิ่งที่เห็นพร้อม ๆ กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขนาดความจำในสมอง (Working Memory) ซึ่งเป็นวิจัยโดยการสุ่มตัวอย่างจากงานที่มีการทดลองโดยใช้วิธีการกระตุ้นสมองโดยอ้างอิงกิจกรรมพัฒนาความจำของสมองในฐานข้อมูล Pubmed/ Medline และฐานข้อมูลอื่น ๆ จำนวน 12 งานวิจัย ปรากฏว่าการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งกลุ่มที่ได้รับการกระตุ้นและกลุ่มอำพราง (Blind) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งของการตอบสนอง (Reaction Times: RTS) ที่เร็วขึ้น และร้อยละของการตอบสนองความถูกต้องสูงขึ้น สรุปได้ว่า วิธีการการกระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้ากระแสตรงอย่างอ่อนผ่านกะโหลกศีรษะของสมองส่วนหน้า ทำให้ความจำขณะคิดมีการพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถกระตุ้นสมองจนทำให้เกิดความจำขณะคิดที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นได้

Spencer-Smith and Klingberg (2015, pp. 119-522) ศึกษาอิทธิพลของทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ ถึงข้อดีของโปรแกรมการฝึกความจำขณะคิดสำหรับการขาดสมาธิในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินวิธีการฝึกความจำขณะคิดว่ามีประโยชน์ต่อการขาดสมาธิจากฐานข้อมูล Medline และ PsycINFO และบทความความดำเนินชีวิตประจำวันของกลุ่มที่ทดลองและกลุ่มควบคุม เกี่ยวกับการขาดสมาธิในการดำเนินชีวิตประจำวัน และเพื่อลดปัจจัยหรืออิทธิพลของข้อสรุป วิธีการฝึกความจำขณะคิดที่มีรูปแบบต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า จากการศึกษางานวิจัย จำนวน 622 งานวิจัย ถูกคัดกรองเหลือ 12 งานวิจัย จากงานวิจัยที่ใช้การวัดแบบเจาะจงหรือแบบทั่วไปพบงานวิจัย จำนวน 7 งานวิจัย ที่มีรายงานผลการประเมินการติดตามและอิทธิพลที่แสดงให้เห็นข้อดีของการฝึกการขาดสมาธิในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยมีค่า  $SMD = -0.33$ ,  $95\% CI -0.57-0.09$ ,  $p = .006$  ผลการศึกษาทบทวนงานวิจัยและอิทธิพล สรุปได้ว่าโปรแกรมการฝึกความจำขณะคิดโดยทั่วไป ช่วยแก้ปัญหาของผู้ที่ขาดสมาธิทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันดีขึ้น

Von Bastian and Eschen (2016, pp. 181-194) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อตรวจสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการฝึกความจำขณะคิด ว่าจำเป็นต้องมีการปรับเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดได้หรือไม่ หลักฐานทางอ้อมสำหรับสมมติฐานนี้เกิดจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้ทำการเปรียบเทียบการฝึกความจำขณะคิดที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ กับเงื่อนไขที่ซึ่งภาระงานที่ปฏิบัติอยู่ในระดับที่มีความยากเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนที่สับสน ไม่ชัดเจน รวมถึงความยากของภาระงาน การทดสอบสมมติฐานทางตรง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นคนหนุ่มสาว จำนวน 130 คน ได้รับการฝึกความจำขณะคิด 1 ใน 3 ขั้นตอนจากภาระงานที่มีความยาก คือแบบที่หนึ่ง ภาระงานที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ แบบที่สอง เป็นรูปแบบมีการเปลี่ยนแปลงแบบสุ่มตัวอย่าง และแบบที่สาม เป็นการเลือกการเปลี่ยนแปลงโดยผู้ฝึกเอง หรือเช่นเดียวกันกับกลุ่มควบคุม พบว่าทั้ง ๆ ที่มีการฝึกปฏิบัติภาระงานของความจำขณะคิดเพิ่มขึ้น ในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น แต่ไม่สังเกตเห็นผลของการฝึก และผลของการถ่ายโอนถูกทำให้เกิดการปรับได้จากขั้นตอนการฝึก ซึ่งเห็นว่าการเข้าสู่ระดับความยากของภาระงานเพียงพอต่อการเหนี่ยวนำให้เกิดสิ่งที่ได้รับการฝึก

Mridula, George, Bajaj, Namratha, and Bhat (2017, pp. 141-885) ศึกษาผลการฝึกความจำขณะคิดที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารข้อมูลด้านความรู้ความจำระหว่างคนวัยหนุ่มสาวและวัยกลางคน เพื่อเปรียบเทียบประโยชน์ที่ได้รับในการฝึกความจำขณะคิด ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารข้อมูลด้านความรู้ความจำระหว่างคนวัยหนุ่มสาวและวัยกลางคน กลุ่มตัวอย่างเป็นคนรุ่นหนุ่มสาว อายุระหว่าง 19-40 ปี จำนวน 30 คน และผู้ใหญ่วัยกลางคน อายุระหว่าง 40-65 ปี จำนวน 30 คน จากชุมชนหนึ่ง โดยแบ่งเป็นกลุ่มการทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีสุ่มตัวอย่าง กลุ่มการทดลองทั้งสองกลุ่มได้รับการฝึกความรู้ความจำเป็น 10 ช่วง ทำการประเมินทั้งก่อนและหลังการทดลอง ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ในทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงให้เห็นว่าไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลการฝึกระหว่างคนวัยหนุ่มสาวและวัยกลางคน การศึกษานี้ ให้ความสำคัญของการฝึกความรู้ความจำ ควรเริ่มทำตั้งแต่อายุน้อย เพื่อเพิ่มความสามารถในการเก็บความรู้ความจำเมื่อมีอายุสูงขึ้น



Gajewski and Falkenstein (2018, pp. 158-169) ศึกษาผลของศักย์ไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์ (ERP) และผลของพฤติกรรมของการฝึกทางกายภาพ และความรู้ความจำที่มีต่อความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ดำเนินการทดลองแบบควบคุมโดยการสุ่มตัวอย่าง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของวิธีการฝึกรูปแบบต่าง ๆ ที่มีต่อความจำขณะคิด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี จำนวน 141 คน อายุเฉลี่ย 70 ปี โดยจัดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้านร่างกาย กลุ่มที่สองได้รับการฝึกด้านความรู้ความจำ กลุ่มที่สาม เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกด้านสังคม และกลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก โดยกลุ่มตัวอย่างทำการฝึกเป็นเวลา 4 เดือน ทั้งก่อนกับหลังการฝึก N-Back Task ในระหว่างการบันทึก EEG ถูกนำมาใช้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การฝึกความรู้ความจำ ทำให้อัตราการตรวจจับเป้าหมายเพิ่มมากขึ้นใน 2-Back Task ซึ่งยืนยันได้โดยจำนวนตัวเลขซ้ำ ๆ ที่เพิ่มขึ้นในการทดสอบช่วงตัวเลขย้อนไปทางข้างหลัง แต่ไม่ใช่กับการทดสอบความจำ การที่ความจำขณะคิดเพิ่มมากขึ้นถูกสนับสนุนโดย P3A ที่เพิ่มขึ้นก่อนที่จะถึงเป้าหมายที่ถูกต้องและ P3B ที่เพิ่มขึ้นทั้งการทดลองที่เป็นเป้าหมาย และไม่เป็นเป้าหมาย พบว่า ไม่มีผลทาง ERP กับกลุ่มที่ได้รับการฝึกทางร่างกายและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก ขณะเดียวกัน พบว่า มีการลด P3A และ P3B ในกลุ่มควบคุมด้านสังคม ดังนั้น การฝึกความรู้ความจำ ทำให้การประมวลผลในส่วนกลีบสมองส่วนหน้าเพิ่มขึ้น และสัมพันธ์กับการเก็บรักษาสิ่งเร้าที่เก็บไว้สำหรับการจับคู่กับสิ่งเร้าที่ตามมา และไปเพิ่มการจัดแบ่งพื้นที่ของแหล่งสื่อความรู้ความจำ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการฝึกความรู้ความจำในหลาย ๆ โดเมนที่ต่างกัน อาจจะไปทำให้ความจุของความจำขณะคิดและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทในผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น

Ku (2018, pp. 45-85) ศึกษาทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับความสนใจในการเลือกการแปลความหมายในความจำขณะคิดของระบบประสาท และความรู้ความจำเป็นหน้าที่เกี่ยวกับความจำที่เป็นแกนหลักที่ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน แนวทางของความสนใจต่าง ๆ เกี่ยวกับความจำขณะคิดถูกนำมา โดยใช้เป็นสื่อและสัญญาณที่แตกต่างกัน รวมถึงวิธีการที่ใช้สื่อหรือสัญญาณย้อนหลังที่ถูกทำให้มีความเข้มข้น เนื่องจากมันสามารถนำมาใช้ในการสร้างภาพแทนความจำ แทนที่จะเป็นการสร้างภาพแทนการรับรู้ รวมทั้งกลไกสมองและความรู้ความจำที่เกี่ยวกับผลของสื่อหรือสัญญาณย้อนหลัง เช่นเดียวกับกลไกโมเลกุลทางศัลยกรรม ได้นำมาศึกษาทบทวนต่อยอด เครือข่ายของกลีบสมองส่วนหน้า มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจและความจำขณะคิด และยังเป็นส่วนประสาทในการทำให้เกิดความสนใจในระหว่างความจำขณะคิดอีกด้วย ระบบการเกิดซ้ำของประสาทส่วนกลาง การเกิดคลื่น Gamma และ Beta อาจจะนำมาใช้เพื่อป้อนข้อมูลเข้า และข้อมูลย้อนกลับที่ถ่ายโอนระหว่างคอร์เท็กซ์ประสาทสัมผัสและคอร์เท็กซ์ส่วนที่สัมพันธ์กัน ระบบของการกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทโดปามีน (Dopamine) เซโรโทนิน (Serotonin) ในสมอง อาจจะมีผลร่วมกันที่ช่วยให้เกิดการสื่อสารระหว่างความจำและความสนใจ การศึกษาทบทวนงานวิจัย สรุปได้ว่า การแปลความหมายที่เกี่ยวกับความสนใจที่ถูกทำให้เปลี่ยนไปนั้นมามากขึ้น ในขณะที่การแปลความหมายซึ่งทำให้เกิดความเบี่ยงเบนความสนใจถูกทำให้น้อยลง การศึกษาเกี่ยวกับการดึงความสนใจในระหว่างความจำขณะคิด ชี้ให้เห็นว่ามีความยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนของขบวนการขั้นตอนของความจำขณะคิด จัดว่าเป็นแนวทางที่มีประโยชน์ สามารถเอาชนะต่อข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถของความจำขณะคิด

สรุป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพความจำในผู้สูงอายุมีหลายวิธี และมี การปฏิบัติที่ต่างกันไป แต่ผลของการวิจัยแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของการเพิ่มความจำในผู้สูงอายุ เมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ประสาทจากภาวะเสื่อมไปเลี้ยงไม่เพียงพอ ย่อมทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อม แต่สมองของมนุษย์มีความยืดหยุ่นและปรับตัวได้ ดังนั้น ควรหาวิธีการ ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์ประสาทก่อนที่เซลล์จะเริ่มเสื่อม

## ตอนที่ 5 ความผ่อนคลายและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การผ่อนคลาย คือการขจัดความตึงเครียดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ให้อยู่ในลักษณะ สบาย ๆ วิธีการผ่อนคลายต่าง ๆ จัดเป็นวิธีการดูแลสุขภาพแบบการแพทย์ทางเลือก ที่นิยมเป็นอันดับ หนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีความหลากหลายมาก มีหลักการของวิธีการผ่อนคลายโดยทั่วไป อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างจิตและกาย ซึ่งเชื่อว่าจิตมีอิทธิพลต่อกาย และในทางกลับกันกายก็ส่งผล ต่อจิตด้วย จึงอาศัยวิธีการต่าง ๆ ทั้งทางกายและทางจิต เพื่อหวังผลให้เกิดความผ่อนคลาย สบายกาย สบายใจ และส่งผลให้สังคมนรอบข้างมีความสุขด้วย

Herbert (1978, pp. 99-100) ได้ให้ความหมายของการผ่อนคลายว่า คือสภาวะที่สงบ สบายทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่มีการรุกร้าวทางอารมณ์ใด ๆ เกิดขึ้นการผ่อนคลายเป็นการสร้างสมดุล ทางสรีรวิทยา เมื่อมีแรงกระตุ้นสูง จนเกิดเป็นความกดดันและความวิตกกังวล เกิดการเปลี่ยนแปลง ในร่างกาย เช่น หัวใจเต้นเร็ว กล้ามเนื้อตึงตัว สมาธิและความตั้งใจเสียไป ดังนั้น การควบคุมแรง กระตุ้นที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางระบบการทำงานให้ให้ปกติจึงเป็นเรื่องสำคัญ และสอดคล้องกับ Jacobson (1962, p. 84) กล่าวไว้ว่า การที่กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายปราศจากการหดตัว จะทำให้กล้ามเนื้อไม่มีแรงต้านและสอดคล้องกับ Mc Caffery (1993, p. 132) ว่าการผ่อนคลาย กล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวและบรรเทาความเจ็บปวด

อรุณี โสถถิวนิชย์วงศ์ และวิมลตรา สาตพร (2555, หน้า 44-51) ศึกษา Mindfulness Based Psychoeducation เพื่อผ่อนคลายความเครียดในผู้ป่วยจิตเภท เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจิตเภทที่รับการรักษาแบบผู้ป่วยในหอผู้ป่วยชาย ตึกชาย 4/ 2 โรงพยาบาล ศรีธัญญา โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 10 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอน สุขภาพจิตศึกษา ร่วมกับการสอนและฝึกเจริญสติ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนสุขภาพจิตศึกษาตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ คือการสอนสุขภาพจิตศึกษา 4 ครั้ง ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ คือ 1) เรื่องโรคจิตเภท และการรักษา 2) ยารักษาทางจิตเวช 3) การป้องกันอาการป่วยซ้ำและการสังเกตอาการเตือนทางจิต และ 4) การจัดการความเครียด และการฝึกเจริญสติในชีวิตประจำวัน 3 ครั้ง ครั้งละ 60-90 นาที ใน 1 สัปดาห์ วันเว้นวัน ประกอบด้วย 1) การสอนการเฝ้าดูความรู้สึก สังเกตอาการที่เกิดขึ้นทางกาย และใจ 2) การสอนการระลึกอารมณ์ ความคิด และจิตที่รับรู้อารมณ์และความคิด และ 3) การสอน การยอมรับโดยไม่แทรกแซงจนเกิดสติรู้ตัว ประเมินผลการศึกษา 2 ครั้ง คือก่อนและหลังทดลองด้วย แบบวัดความเครียด ST-5 และแบบวัดความสุขทางใจของแพทย์หญิง อรวรรณ ศิลปะภิก วิเคราะห์ ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Mann-whitney u test ผลที่ได้ กลุ่มทดลอง มีคะแนนความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และคะแนนความสุขใจเพิ่มขึ้น

สรุปได้ว่า การฝึกสติในชีวิตประจำวันตามแนวพุทธ สามารถนำมาบูรณาการร่วมกับการให้สุขภาพจิตศึกษา เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการระลึกถึงและมีสติอยู่ในปัจจุบัน เพื่อผ่อนคลายความเครียดได้ แต่การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการ จึงควรเพิ่มจำนวนครั้งในการฝึกสติเบื้องต้น และต้องฝึกฝนบ่อย ๆ ให้เกิดความต่อเนื่อง ที่สำคัญผู้ที่จะนำการฝึกสติไปใช้ควรผ่านการฝึกสติเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนนำไปใช้สอนผู้ป่วย

สาธิตาน มากชูชิต, หทัยรัตน์ แสงจันทร์ และประณีต ส่งวัฒนา (2556, หน้า 136-145) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลายต่อความเครียดและการเผชิญความเครียดในผู้ป่วยที่ได้รับความทุกข์จากสถานการณ์ความไม่สงบ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยที่ได้รับความทุกข์จากสถานการณ์ความไม่สงบที่รับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งในภาคใต้ จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 20 ราย ได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลอง จำนวน 20 ราย ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลาย ร่วมกับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ทดลอง คือ แนวทางการสนับสนุนด้านอารมณ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย การสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและญาติ พูดคุยให้กำลังใจ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกเป็นรายบุคคล ร่วมกับการฝึกหายใจแบบผ่อนคลายโดยใช้เทปเสียงฝึกหายใจแบบผ่อนคลายผสมผสานกับเสียงดนตรี กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลาย เป็นเวลา 30 นาที กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 5 วัน ตั้งแต่วันแรก รับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป 2) แบบประเมินความเครียด และ 3) แบบประเมินการเผชิญความเครียด ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน และตรวจสอบความเที่ยงของแบบประเมินสถานการณ์ความเครียด และแบบประเมินการเผชิญความเครียด ด้วยสถิติสหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.71 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติ บรรยาย และทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติที่คู่ สถิติทีอิสระ และสถิติ Mann-Whitney Test ผลการศึกษา พบว่า 1) ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความเครียดโดยรวมหลังได้รับโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลายในกลุ่มทดลองต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 19.49$ ,  $p = .00$ ) 2) ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความเครียดโดยรวม หลังได้รับโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลายในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $Z = -4.72$ ,  $p = .00$ ) และ 3) ค่าคะแนนเฉลี่ยการเผชิญความเครียดโดยรวมในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลาย และในกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ไม่มีความแตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลายมีผลทำให้ความเครียดลดลง แต่การเผชิญความเครียดของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมกับกลุ่มที่ได้การพยาบาลปกติไม่แตกต่างกัน ดังนั้น พยาบาลควรบูรณาการโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ที่มีการนำเทคนิคการฝึกผ่อนคลายมาให้การพยาบาล เพื่อช่วยลดความเครียดของผู้ป่วยที่ได้รับความทุกข์จากสถานการณ์ความไม่สงบต่อไป

กัญญาวรรณ ระเบียบ, อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย และรัตนศิริ ทาโต (2556, หน้า 70-85) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธต่อพฤติกรรมก้าวร้าวในผู้ป่วยจิตเภท เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธต่อพฤติกรรมก้าวร้าวในผู้ป่วยจิตเภท กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคจิตเภทที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศรีธัญญา จำนวน 40 ราย แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 ราย โดยจับคู่ให้คล้ายกันด้าน เพศ อายุและระดับพฤติกรรมก้าวร้าว กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ โปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธ พัฒนาจากการผ่อนคลายกล้ามเนื้อของ Jacobson (1962, p. 84) ร่วมกับการใช้แนวคิดการควบคุมความโกรธของ Novaco (1975) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและแบบประเมินพฤติกรรมก้าวร้าวของ Yuodofsky (1986) เครื่องมือกำกับการทดลองคือแบบวัดการแสดงความโกรธของ Spielberger (1996) เครื่องมือทุกชนิดผ่านการทดสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน มีค่าความตรง = 1 ทดสอบค่าความเที่ยงของแบบประเมินพฤติกรรมก้าวร้าวและแบบวัดการแสดงความโกรธ โดยใช้ KR 20 และ Chronbach's alpha มีค่าเท่ากับ .86 และ .87 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมก้าวร้าวของกลุ่มทดลองภายหลังได้รับโปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธ น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมก้าวร้าวของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุธัญญา พรหมสมบุรณ์, สุชาดา กรเพชรปानी, กาญจนา พิทักษ์วัฒนานนท์ และประพตติ พรหมสมบุรณ์ (2557, หน้า 78-85) ศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารสกัดจากไม้ดอกหอมไทยที่มีต่อการผ่อนคลาย ได้ศึกษากลิ่นหอมจากพืชเกิดจากกระบวนการชีวสังเคราะห์ ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะมีกลิ่นเฉพาะตัว มีคุณสมบัติและองค์ประกอบแตกต่างกัน นอกจากชนิดพืชแล้วกรรมวิธีการสกัดอาจมีผลต่อปริมาณและคุณสมบัติของสารหอมที่สกัดจากพืช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดกลิ่นจากไม้ดอกหอมไทย และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกลิ่นสารสกัดต่อการให้ความรู้สึกผ่อนคลายแก่มนุษย์ โดยการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสการวัดปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอล ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ กล่าวคือ ขณะที่มีความเครียด ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนชนิดนี้ออกมามากและวิเคราะห์สารลินาลูออล ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดทางเคมี เนื่องจากมีคุณสมบัติช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย ศึกษาการสกัดกลิ่นจากดอกไม้ 12 ชนิด คือ ปิบ ชมณาต วาสนา พลับพลึง ลีลาวดี เข็มขาว แก้ว พุด เล็บมือนาง อโศก พิกุล และโมก ด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ การกลั่นด้วยไอน้ำ การสกัดด้วยตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์และการแช่ในน้ำมันพืช พบว่า การกลั่นด้วยไอน้ำ เหมาะสำหรับการสกัดกลิ่นจากดอกชมณาต พลับพลึงและโมก การกลั่นด้วยน้ำ เหมาะสำหรับดอกปิบ แก้ว ลีลาวดีและพิกุล การสกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์เหมาะสำหรับดอกเข็มขาว วาสนา อโศก พุด เล็บมือนาง และการแช่ในน้ำมันพืชเหมาะสำหรับดอกวาสนาและแก้ว เมื่อพิจารณา

ผลการวัดความผ่อนคลายจากการดมกลิ่นของอาสาสมัคร จำนวน 30 คน ปรากฏว่า กลิ่นสารสกัดจากดอกขมิ้นขาว วาสนา และ สีสลาวตี ให้ความรู้สึกผ่อนคลายได้ดีกว่ากลิ่นจากดอกไม้ชนิดอื่นๆ ( $p < .05$ ) และเมื่อนำสารสกัดกลิ่นจากดอกไม้สามชนิดนี้ มาวัดสารลินาลูออลและฮอร์โมนคอร์ติซอลในน้ำลายของอาสาสมัคร พบว่า มีสารลินาลูออลในสารสกัดและฮอร์โมนคอร์ติซอลในน้ำลายของอาสาสมัครลดลงภายหลังการสูดดมกลิ่น ยืนยันว่ากลิ่นสารสกัดจากดอกขมิ้นขาว สีสลาวตีและวาสนา ช่วยให้มนุษย์รู้สึกผ่อนคลายได้จริง

สนั่น ศุภธีรสกุล และกชกร มุสิกพงษ์ (2557, หน้า 17-25) ศึกษาผลต่อการผ่อนคลายในอาสาสมัครของน้ำมันหอมระเหยจากว่านสาวหลง โดยศึกษาน้ำมันหอมระเหย 0.72% W/ W และ 0.53% W/ W จากส่วนเหนือดิน (ใบและกาบใบ) และส่วนใต้ดิน (เหง้า) ว่านสาวหลง (*Amomum Biflorum* Jack) กลั่นโดยวิธีการต้มกลั่นด้วยน้ำตามลำดับ ศึกษาองค์ประกอบทางเคมี โดยใช้เทคนิค Gas Chromatography-Mass Spectrometry (Gc-Ms) พบสารองค์ประกอบทั้งหมด 13 ชนิด โดยพบสารองค์ประกอบ 11 ชนิดในน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากส่วนเหนือดิน และ 10 ชนิดในน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากส่วนใต้ดิน โดยมีสารองค์ประกอบหลักที่พบปริมาณมากที่สุด คือ Camphor และศึกษาผลต่อการผ่อนคลายของน้ำมันหอมระเหยจากส่วนเหนือดินของว่านสาวหลง ในอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จำนวน 120 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 พบว่า ปริมาณน้ำมันหอมระเหยจำนวน 4 หยด เป็นค่าความเข้มข้นน้อยที่สุดที่มีผลต่อการผ่อนคลายมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) และมีผลต่อการผ่อนคลายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) เมื่อเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กานดา วรคุณพิเศษ และศิริพันธ์ุ สาส์ตย์ (2558, หน้า 82-97) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าต่อภาวะเครียดของผู้ดูแลผู้สูงอายุ ที่มีภาวะสมองเสื่อม เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัด สิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าต่อภาวะเครียดของผู้ดูแล ผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม มารับบริการที่สถาบันประสาทวิทยา จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน จัดให้สองกลุ่มมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันในด้าน เพศ อายุ ระยะเวลาการดูแลในผู้สูงอายุที่มี ภาวะสมองเสื่อม กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้า กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนิน การวิจัย คือ โปรแกรมการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้า และนำมาหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบประเมินภาวะเครียดในผู้ดูแล และหาค่าความเที่ยงได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ .81 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ 1) ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้า มีภาวะเครียดต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

แบบก้าวหน้า มีภาวะเครียดต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วไลลักษณ์ พุ่มพวง (2559, หน้า 5-15) ศึกษาความเครียดในการศึกษาทางการพยาบาล เทคนิคการผ่อนคลายสำหรับร่างกายและจิตใจ ซึ่งความเครียด เป็นสภาวะที่ร่างกายและจิตใจตอบสนองต่อสิ่งคุกคามที่พบได้บ่อยในการศึกษาทางการพยาบาลทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเครียดอาจส่งผลกระทบต่อเป็นประโยชน์หรือเป็นโทษต่อสุขภาพของนักศึกษา การเปลี่ยนแปลงในการศึกษาทางการพยาบาล เช่น การจัดการเรียนการสอนจากเน้นครูผู้สอน มาเป็นเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การฝึกภาคปฏิบัติที่เน้นการฝึกในห้องปฏิบัติการ ตลอดจนการปรับตัวกับสภาพสังคมใหม่ในสถาบันและแหล่งฝึกต่าง ๆ ล้วนส่งผลให้นักศึกษาพยาบาลเกิดความเครียด งานวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า แหล่งที่ก่อให้เกิดความเครียด ได้แก่ การเรียนภาคทฤษฎี การฝึกปฏิบัติในคลินิก ปัญหาส่วนตัว และสังคม วิธีการจัดการความเครียดที่มีประสิทธิผลในการลดความเครียดของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ การฝึกโยคะ การฝึกสมาธิ การฝึกเจริญสติ การฝึกจิตตนเอง และการสะท้อนกลับทางชีวภาพ ดังนั้น ความเครียดในการศึกษาทางการพยาบาลจึงเป็นความท้าทายของผู้สอนที่จะเข้าใจธรรมชาติของความเครียด แหล่งของความเครียด รวมทั้งสามารถเลือกวิธีการจัดการความเครียดที่มาจากหลากหลายวัฒนธรรมไปใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาพยาบาล

ทัศนีย์ ลิ้มปัสานนท์ และรัศมี กัลป์ยาศิริ (2559, หน้า 21-33) ศึกษาผลการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟต่อความอยากบุหรี่ในผู้ที่ติดบุหรี่ ซึ่งความอยากบุหรี่เป็นอาการอย่างหนึ่งของการติดบุหรี่ ซึ่งเกิดร่วมกับความไม่สุขสบายทั้งกายและใจ โดยมีการศึกษาพบว่าการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟ สามารถช่วยลดความเครียดและวิตกกังวลลงได้ จึงมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ในการรักษาโรควิตกกังวลร่วมกับการใช้ยา อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีการศึกษาผลของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟ ต่อความอยากบุหรี่มาก่อน วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟต่อความอยากบุหรี่ในผู้ที่ติดบุหรี่ รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบก่อนหลังสถานที่ทำการศึกษา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตัวอย่างและวิธีการศึกษา ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้ติดบุหรี่ จำนวน 17 คน ที่หยุดบุหรี่อย่างน้อย 3 ชั่วโมง โดยใช้แบบสอบถามประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและการใช้บุหรี่โดยใช้แบบสัมภาษณ์ Semi-Structured Assessment for Drug Dependence and Alcoholism (SSADDA) ฉบับภาษาไทย 2) แบบทดสอบความอยากเสพยาสูบฉบับภาษาไทยดัดแปลงจาก Pen Alcohol Craving Scale (PACS) 3) แบบวัดความรู้สึก Visual Analog Scale (VAS) และ 4) เครื่องวัดระดับสัญญาณชีพอัตโนมัติ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความอยากสูบบุหรี่และความรู้สึกด้านอื่นรวมถึงระดับสัญญาณชีพ เปรียบเทียบก่อน-หลังการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟ โดยใช้เทปเสียงมาตรฐานที่พัฒนาโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ด้วยสถิติ Paired-Samples *t*-Test และ Wilcoxon Signed-Rank Test โดยทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ผลการศึกษาพบว่า ความอยากสูบบุหรี่ ทั้งจากแบบสอบถาม PACS และ VAS ความรู้สึกถูกกระตุ้น ความรู้สึกกังวล ความรู้สึกหิว ความรู้สึกแ่ และความดันทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิก มีระดับลดลงหลังการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟ ที่ระดับนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ ( $p < .05$ ) สรุป การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซิฟ ช่วยลดความอยากบุหรี่ยาสูบที่ติดบุหรี่ได้ อาจนำเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อไปใช้เสริมการรักษาการติดบุหรี่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และควรทำการศึกษาต่อเนื่อง โดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

กาญจนา บัวหอม, ศศิกานต์ กาละ และสุนันทา ยั่งยืนชเรษฐ (2560, หน้า 38-51) ศึกษาผลของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าร่วมกับการสนับสนุนของสามีต่อความเครียดในหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าร่วมกับการสนับสนุนของสามีต่อความเครียดในหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่นที่มารับบริการฝากครรภ์ ณ คลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนราธิวาส จำนวน 50 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการฝากครรภ์ตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าร่วมกับการสนับสนุนของสามี เพิ่มเติมจากการได้รับการฝากครรภ์ตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย 1) แผนการสอน 3 เรื่อง คือ ความรู้เกี่ยวกับความเครียดในหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าและการสนับสนุนของสามี 2) สไลด์ประกอบการสอน และ 3) คู่มือการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าร่วมกับการสนับสนุนของสามี เครื่องมือดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ประเมินความเครียดของหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น โดยใช้แบบประเมินความเครียดด้วยตนเองของกรมสุขภาพจิต และทดสอบหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .81 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย สถิติที่คู่และทีอิสระ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความเครียดภายหลังการทดลอง ( $M = 15.00, SD = 1.68$ ) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $M = 22.08, SD = 1.73$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 18.94, p < .001$ ) และต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 15.00, SD = 1.68$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 14.80, p < .001$ ) ผลการวิจัยแสดงว่า การใช้การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าร่วมกับการสนับสนุนของสามี สามารถช่วยลดความเครียดในหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น ดังนั้นจึงควรนำการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าร่วมกับการสนับสนุนของสามีมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่นที่มีความเครียด

ขวัญตา กลิ่นหอม วิไลวรรณ มุสิกเจียรนนท์ และพิศสมร เดชดวง (2560, หน้า 21-33) ศึกษาผลของการจัดการความเครียดด้วยอานาปานสติ และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อของผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบวัดก่อนและหลังการทดลอง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการความเครียดของผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้แนวคิดของ Lazarus (1984) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 15 คน ที่ได้รับการตรวจและการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ณ โรงพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี และถูกจำหน่ายกลับไปอยู่บ้าน กลุ่มตัวอย่างได้รับการพยาบาลตามโปรแกรมการจัดการความเครียดของผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง พร้อมกับคู่มือการจัดการความเครียดสำหรับผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความเครียดของผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติทดสอบที ผลการศึกษาปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเครียดหลังได้รับโปรแกรมลดลงต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลและช่วยเหลือผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมองในการจัดการความเครียด

Sharpe, Williams, Granne, and Hussey (2007, pp. 157-163) ศึกษาแบบสุ่มตัวอย่าง ผลที่เกิดจากวิธีการบำบัดด้วยการนวดเปรียบเทียบกับการผ่อนคลายภายใต้การชี้นำ ที่มีต่อการรับรู้ตนเองในเรื่องความเครียดและการดำเนินชีวิตที่มีความสุขในผู้สูงอายุ วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อประเมินผลที่เกิดจากการนวดเปรียบเทียบกับวิธีการผ่อนคลายภายใต้การชี้นำกับการรับรู้ในเรื่องความเครียดและการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในผู้สูงอายุ การวิจัยทำโดยรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการอายุ 60 ขึ้นไป ให้ได้รับการนวด 50 นาที สัปดาห์ละสองครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ หรือได้รับการบำบัดด้วยวิธีผ่อนคลายภายใต้การชี้นำ ผู้เข้าร่วมโครงการตอบแบบสอบถามก่อนและหลังการทดลอง ใช้วิธีการนวดแบบสวีดิช นวดประสาทกล้ามเนื้อและเทคนิคการคลายกล้ามเนื้อและพังผืด สำหรับกลุ่มที่ได้รับการผ่อนคลายภายใต้การชี้นำ โดยจะมีผู้ที่ได้รับการฝึกที่ชำนาญอ่านบทพูด เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการบำบัดปฏิบัติตาม โดยมีสื่อภาพและวิธีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าการบำบัดโดยวิธีการนวด มีผลต่อการทำให้มีสุขภาพที่ดีมากขึ้น และทำให้การรับรู้เกี่ยวกับความเครียดของผู้สูงอายุลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับการบำบัดด้วยวิธีผ่อนคลายภายใต้การชี้นำ

Benson and Proctor (2010, pp. 12-23) อ้างอิงรายงานการศึกษาในระยะเวลาที่ผ่านมา มาว่า มีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวกับกลยุทธด้านร่างกายและจิตใจที่สามารถ เปิดหรือปิดการทำงานของยีนที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม ว่ามีส่วนสัมพันธ์กับสุขภาพและโรคร้ายไข้เจ็บต่าง ๆ ของคนเรา การศึกษาของ Dr. Herbert Benson อาจารย์มหาวิทยาลัยทางการแพทย์ฮาร์วาร์ด ทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและจิตใจในการแพทย์ในเวลาต่อมาจนถึงปัจจุบัน โดยเขาใช้คำว่า การตอบสนองการผ่อนคลายว่าเป็นปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายที่ตรงข้ามกับการตอบสนองเมื่อเกิดความเครียด โดยกล่าวว่า เมื่อร่างกายมีความผ่อนคลาย ขบวนการเมตาบอลิซึม (Metabolism) ลดลง อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตและอัตราการหายใจที่ลดลง กิจกรรมสมองลดลงหรือสงบนิ่งมากขึ้น เป็นผลทำให้เกิดความสนใจและการตัดสินใจได้ดีขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับเมื่อเกิดความเครียด ระบบต่าง ๆ ในร่างกายถูกกระตุ้น เลือดสูบฉีดจากหัวใจไปอวัยวะต่าง ๆ และต้องต่อสู้เพื่อให้สามารถผ่านพ้นสภาวะนี้ไปได้

Harris and Richards (2010, pp. 917-926) ได้ศึกษาผลทางด้านร่างกายและจิตใจของการนวดหลัง และนวดมือที่มีต่อความรู้สึกผ่อนคลายในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ จำนวน 21 คน โดยใช้รูปแบบการนวดห้าขั้นตอน นวดหลัง 3 นาที และนวดมือ 10 นาที และใช้เครื่องมือแบบ Research Appraisal Checklist ผลจากการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของการนวดหลังและนวดมือ ทำให้เกิดการผ่อนคลายและมีผลต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่ดีขึ้น

Engen, Wahner-Roedler, Nadolny, Persinger, Oh, Spittell, and Bauer (2010, p. 50) ได้ศึกษาผลของการใช้เก้าอี้นวดกับกล้ามเนื้อที่มีอาการเมื่อยล้า ไม่สบายตัว กับนักบำบัดผู้ป่วย



หลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากเป็นผู้ที่เกิดอาการกล้ามเนื้อปวดเมื่อยบ่อย ๆ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของการนวดที่นักบำบัดจะได้รับและประเมินความผ่อนคลายจากความปวดเมื่อย ไม่สบายตัวจากการนวดหรือโดยไม่มีกรดยึดกล้ามเนื้อเลย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักบำบัดหลอดเลือดหัวใจที่ทำงานเต็มเวลา จำนวน 45 คน ได้รับการนวดทุกสัปดาห์ ๆ ละ 30 นาที การนวดตามด้วยการยืดเส้นกล้ามเนื้อวันละสองครั้ง หรือกลุ่มควบคุมที่ไม่มีกรดยึดเส้นกล้ามเนื้อ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ข้อมูลถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติและทดสอบแยกกัน สำหรับการทดลองเปรียบเทียบในช่วงต้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการนวด จำนวน 44 คน เข้าร่วมจนจบโครงการวิจัย โดยมีกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน กลุ่มที่ได้รับการนวด จำนวน 14 คน และกลุ่มที่ได้รับการนวดแล้วทำการยืดเส้น อีกจำนวน 15 คน ปรากฏว่า ค่าคะแนนของความเมื่อยล้าไม่สบายเนื้อตัวที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และค่าคะแนนระหว่างสองกลุ่มทั้งที่มีการยืดเส้นและไม่มีการยืดเส้น มีความผ่อนคลาย และอาการปวดเมื่อยไม่สบายกล้ามเนื้อดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการทดลองที่มีขนาดใหญ่ขึ้น สามารถใช้ในการประเมินผลของการนวด ทั้งโดยมีการยืดกล้ามเนื้อและไม่มีการยืดกล้ามเนื้อ ที่มีความปวดเมื่อยจากการทำงาน

Sherman, Kahn, Wellman, Cook, Johnson, Deyo, and Cherkin (2011, pp. 441-450) ได้ศึกษาเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความมีประสิทธิภาพของการนวด 2 แบบ คือการนวดโครงสร้างและการนวดผ่อนคลาย กับการรักษาอาการปวดหลังระดับเอวตามปกติ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มได้มาจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการทดลองแบบควบคุม กลุ่มตัวอย่างผู้ซึ่งได้รับการนวดถูกปิดตาขณะที่ได้รับการนวดทั้งสองแบบ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างการนวดตามรูปแบบโครงสร้างกับการนวดแบบผ่อนคลาย แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการนวดกับการรักษาตามปกติ ผู้ได้รับการนวดไม่ได้ถูกปิดตา กลุ่มตัวอย่างเป็นคนไข้ที่มีอาการปวดหลัง 401 คน อายุ 20-60 ปี โดยใช้แบบสอบถามและแบบวัดระดับความทุกข์ทรมานจากอาการความเจ็บปวด นำมาหาค่าคะแนนในระยะเวลา 10 สัปดาห์ 26 สัปดาห์ และ 52 สัปดาห์ เพื่อพิจารณาค่าความแตกต่างเฉลี่ยของจุด 2 จุด เป็นอย่างน้อยบน RDQ และค่าความแตกต่างของจุด 1.5 จุดเป็นอย่างน้อย บนสเกลค่าความทุกข์ทรมานจากอาการเจ็บปวด กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการนวดทั้งสองแบบ ได้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกันเมื่อระยะเวลา 10 สัปดาห์ ผลที่ได้จากการนวดเพื่อการผ่อนคลายได้ผลดีเมื่อได้รับการนวดเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ สรุปได้ว่า การนวดสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังระดับเอวจะได้ผลดีเมื่อได้รับการนวดเป็นระยะเวลาประมาณ 6 เดือน และไม่พบความแตกต่างระหว่างการนวดตามโครงสร้างกับการนวดเพื่อความผ่อนคลาย

Chang, Dusek, and Benson (2011, pp. 550-559) ศึกษาผลของการตอบสนองด้านความผ่อนคลายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะร่างกายและจิตใจ เช่นเดียวกับศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ของทั้งสอง ว่าสัมพันธ์กับการใช้เทคนิคปฏิบัติทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการกระตุ้นการตอบสนองด้านความผ่อนคลาย ทั้งแบบจุด เวลาใดเวลาหนึ่ง แบบตัดขวางและการออกแบบเชิงวิเคราะห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกด้านการตอบสนองต่อความผ่อนคลายเป็นระยะเวลานาน และกลุ่มที่ไม่เคยได้รับการฝึกการตอบสนองการผ่อนคลายเลย กลุ่มที่เพิ่งเริ่มรับการฝึกการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองต่อความผ่อนคลายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อทำการวิเคราะห์ผลที่ได้ คือผู้ที่ปฏิบัติในระยะยาวมีความทุกข์ทางจิตใจลดน้อยลงกว่าตอนเริ่มต้นก่อนรับการปฏิบัติ

ที่ทำให้เกิดภาวะที่ร่างกายเกิดความอ่อนคลาย เมื่อเปรียบเทียบกับ การปฏิบัติ 8 สัปดาห์ ยิ่งกว่านั้น การลดระดับความทุกข์ใจสำหรับผู้ที่ปฏิบัติเป็นเวลานานสัมพันธ์กับการลดภาวะความเครียดของร่างกายด้วย

Cavaye (2012, pp. 43-50) วิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis) งานวิจัยด้านการนวด เพื่อศึกษาว่าการนวดส่งผลต่อการทำให้การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขจริงได้จริงหรือไม่ โดยให้ข้อสรุปว่า ปัจจุบันสัดส่วนของประชากรที่มีความเครียดและความกังวลใจมีมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยอ้างถึงนักวิจัยจำนวนหนึ่ง ที่ได้ศึกษาและวิจัยผลการนวดโดยใช้เทปพูดเพื่อสร้างความอ่อนคลายไปด้วย ผู้เข้าร่วมโครงการได้จากการสุ่มตัวอย่างผู้ที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกบำบัดความเครียด ศูนย์อนามัยชุมชน โดยแบ่งตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มการทดลอง กลุ่มแรก ได้รับการนวดบำบัดจากพยาบาลที่ได้รับการฝึกการนวด โดยมีช่วงเวลาในการนวด 6 ช่วง กลุ่มที่ 2 เป็นคนไข้ที่ได้รับการฟังเทปเพื่อช่วยการผ่อนคลายในระหว่างการผ่าตัด เป็นระยะเวลา 6 ช่วง และกลุ่มที่ 3 เป็นคนไข้ที่ได้รับการฟังเทปเพื่อช่วยการผ่อนคลายที่บ้าน เป็นระยะเวลา 6 ช่วง ข้อมูลที่ได้นำมาศึกษาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถามสุขภาพทั่วไป (GP: General Health Questionnaire) ดัชนีชี้วัดการดำเนินชีวิตที่ดี ที่ประยุกต์มาใช้ (AWBI: Adapted Well Being Index) การวัดค่าระดับการนอนหลับ (Sleep Scale) และการให้คำปรึกษาโดยผู้ทำการนวด (GP: General Practitioner) ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ก่อนการรักษา ระหว่างการรักษา และ 6 สัปดาห์หลังการรักษา รวมถึงความพึงพอใจของคนไข้ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ข้อมูลจากคนไข้ทั้งหมด 69 คน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าคนไข้ส่วนใหญ่มีความสุขและการดำเนินชีวิตดีขึ้น มีความรบกวนด้านอารมณ์น้อยลง คุณภาพการนอนดีขึ้น และการเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาน้อยลง ผู้วิจัยสรุปว่าทั้ง ๆ ที่คนไข้มีความชื่นชอบการนวดบำบัดอย่างมาก อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลการเปรียบเทียบก็ไม่ได้แสดงให้เห็นว่าประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น จะมีมากกว่าการใช้เทปเพื่อช่วยให้เกิดความอ่อนคลายในระหว่างการผ่าตัด หรือเมื่อได้รับฟังเทปเพื่อช่วยการผ่อนคลายที่บ้าน และผู้วิจัยยังสรุปด้วยว่า การนวดมีแนวโน้มช่วยให้ขบวนการฟื้นฟูในร่างกายดีขึ้น นอกจากการจัดการด้านอารมณ์และความบกพร่องด้านความจำแล้ว ยังช่วยพัฒนาด้านอารมณ์และสังคม ตลอดจนส่งเสริมความสามารถและสมรรถนะในการทำสิ่งต่าง ๆ ของคนไข้ด้วยตนเอง

Bhasin, Dusek, Chang, Joseph, Denninger, Fricchione, and Libermann (2013, pp. 62-817) ได้นำเสนอเกี่ยวกับการตอบสนองต่อการผ่อนคลายว่าตรงกันข้ามกับการตอบสนองต่อความเครียด ในแนวทางปฏิบัติที่มีกันมาช้านาน แนวทางการปฏิบัติที่ทำให้เกิดการกระตุ้นการตอบสนองต่อการผ่อนคลาย ได้แก่ การทำสมาธิ โยคะ หรือการสวดมนต์ ในทางกลับกัน การตอบสนองต่อความเครียดให้เกิดผลต่อความดันโลหิตสูง ความวิตกกังวลใจ นอนไม่หลับและแก่เกินวัย เนื่องจากกลไกการทำงานทางชีวภาพ ซึ่งไปอธิบายเหตุผลทางการแพทย์เหล่านี้ ยังไม่มีการศึกษาที่ปรากฏชัด ดังนั้น จึงทำการศึกษาประเมินเกี่ยวกับตัวแปรของช่วงเวลาในระหว่างการทำกิจกรรม เพื่อให้ร่างกายตอบสนองต่อการผ่อนคลายโดยใช้บุคคลกรผู้มีประสบการณ์ด้านการดูแลสุขภาพ เพื่อศึกษาว่า เกิดขึ้นเร็ว มากน้อยแค่ไหน ก่อนและหลังการปฏิบัติเป็นเวลา 8 สัปดาห์ จากนั้นวัดค่าทรานสคริปโตม (Transcriptome) หมายถึง ทรานสคริปท์ทั้งหมดที่สิ่งมีชีวิตหนึ่ง ๆ สร้างขึ้นจากกระบวนการลอกทรานสคริปต์ (Transcription) ของทั้งจีโนม ส่วนโปรตีโอม (Proteome)

หมายถึง โปรตีนทั้งหมด ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งสังเคราะห์ในเซลล์หรือเนื้อเยื่อ ซึ่งมักจะพิจารณาที่ช่วงเวลาหรือภายใต้สภาวะใดสภาวะหนึ่งเช่น กระตุ้นด้วยฮอร์โมนจากการเจาะเลือดที่ปลายนิ้วมือทันที หลังจากกระตุ้นการตอบสนองต่อความผ่อนคลาย บุคลากรผู้ปฏิบัติ พบว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงของยีนบริเวณซิมบ์เมื่อเปรียบเทียบระหว่างหลังกับตอนเริ่มต้นปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญอย่างมาก สรุปว่าการตอบสนองต่อความผ่อนคลายทั้งระยะสั้นและระยะยาว กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของยีนที่สัมพันธ์กับขบวนการเมตาบอริซึม ทำให้เกิดพลังงาน การทำหน้าที่ของแหล่งสร้างพลังงานของเซลล์ การควบคุมภาวะน้ำตาลในเลือด และการซ่อมแซมเทโลเมียร์ (Telomere) ซึ่งเป็น DNA ที่ทำหน้าที่กำหนดอายุขัยหรือความเสื่อมของเซลล์ในร่างกาย

Schroeder, Doig, and Premkumar (2014, pp. 85-91) ได้ศึกษาผลของการนวดบำบัดที่มีต่อคุณภาพชีวิตและการทำงานของอวัยวะส่วนขาในผู้ป่วยเส้นโลหิตอุดตัน โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วย จำนวน 24 คน ที่ผ่านเกณฑ์ โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม เปรียบเทียบระหว่างการที่ผู้ป่วยได้รับการนวดสลับกับไม่ได้รับการนวด แต่ละกลุ่มจะสลับกันได้รับการนวดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ มีการประเมินทั้งก่อนและหลังการนวด โดย 4 สัปดาห์แรกกลุ่มที่ 1 จะได้รับการนวดก่อน ในขณะที่กลุ่มที่ 2 ไม่ได้รับการนวด และ 4 สัปดาห์ หลังผลัดให้กลุ่มที่ 2 ได้รับการนวด ในขณะที่กลุ่มที่ 1 ไม่ได้รับการนวด โดยใช้ผู้นวดที่ได้รับการฝึกการนวดที่ได้มาตรฐาน จำนวน 2 คน ต่อคนไข้แต่ละคน เพื่อให้แน่ใจว่าคนไข้แต่ละคนได้รับประสบการณ์การนวดที่เหมือนกัน มีการประเมินเป็น 3 ช่วง คือช่วงเริ่มต้น ช่วงท้ายและช่วงหยุดพัก ช่วงเริ่มประเมินช่วงการเดิน 10 นาที Six-Minute Walk Test (6MWT) โดยสังเกตความสามารถในการออกกำลังกาย เป็นการวัดความสามารถในการเดินไปด้วย มีการประเมินผู้ที่ทำการนวดโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับระยะเวลาในการนวดและการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตเห็นได้ในตัวคนไข้ และใช้แบบสอบถาม Hamburg Quality of Life Questionnaire in Multiple Sclerosis (HAQUAMS) ประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ทางกายภาพ ทางสภาพจิตใจ อารมณ์และสุขภาพ มีการประเมินรายสัปดาห์ โดยใช้ 3 คำถามในการประเมินสุขภาพด้านการประเมินการทำงานของเธอ มีแบบทดสอบวัดการออกกำลังขาที่น่าเชื่อถือ ด้านการประเมินคุณภาพชีวิต โดยใช้แบบทดสอบ HAQUAMS (The Hamburg Quality of Life in Multiple Sclerosis) มีหัวข้อประเมินการทำงานจากระบบความจำและความเมื่อยล้า คำถามสุดท้าย ให้ผู้ป่วยให้คำจำกัดความเกี่ยวกับสุขภาพและความบกพร่องร่างกาย คำถามถูกประเมินโดยใช้แบบให้ระดับคะแนนสุขภาพของแต่ละบุคคล ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การนวดบำบัดให้กับผู้ป่วยก่อนที่จะมีการผ่าตัด แสดงให้เห็นผลดีในด้านการลดความเจ็บปวด ความกังวลใจ และความเครียดก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัด การทำให้ผู้ป่วยมีความผ่อนคลายนั้นเป็นสัญญาณที่ดีที่จะไปช่วยให้ลดภาวะอุดตันของเส้นโลหิตด้วย จากข้อสังเกตการให้คำคะแนนโดยผู้ป่วยเกี่ยวกับสุขภาพและข้อคิดเห็น แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่ได้รับการนวดบำบัดสามารถใช้ชีวิตได้ดีขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่อนคลายอย่างเป็นระบบ มีการตอบสนองต่อความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 จากงานวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่า การผ่อนคลายอย่างเป็นระบบนั้นสามารถช่วยลดอาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นหลังจากการผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยมีความเครียดน้อยลงและ

เบี่ยงเบนความสนใจไปจากความเจ็บปวด การตอบสนองต่ออาการเจ็บปวดจึงน้อยลง ดังนั้น การผ่อนคลายจึงเป็นวิธีหนึ่งในการลดความเครียด

Klainin-Yobas, Suzanne, and Lau (2015, pp. 1,043-1,055) ทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อตรวจสอบการสร้างความผ่อนคลายที่มีผลต่อความรู้สึกซึมเศร้าและกังวลใจของผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบหาหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการสร้างความผ่อนคลาย ที่มีผลต่อความรู้สึกซึมเศร้าและกังวลใจในผู้สูงอายุ โดยศึกษาจากงานวิจัยซึ่งมีเกณฑ์ ทั้งแบบเกณฑ์รวม และเกณฑ์แยกต่างหากกัน โดยเน้นงานวิจัยทั้งที่ตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ จำนวน 15 เรื่อง โดย 12 เรื่อง เป็นการทดลองกลุ่มควบคุมแบบสุ่มตัวอย่าง และอีก 3 การทดลองเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง โดยคัดจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ทำมาในรอบ 20 ปี ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1994-2014 จากงานวิจัยทั้งหมด ได้มีผู้ทบทวนงานวิจัย 3 คน เลือกงานวิจัย เลือกข้อมูลที่คัดกรองไว้และประเมินคุณภาพของวิธีการดำเนินการวิจัย จากนั้นใช้วิธีการคำนวณขนาดผลลัพธ์ของ (Hedges) เพื่อนำเสนอผลของการสร้างความผ่อนคลาย จากข้อสรุปผลของการศึกษาทบทวนงานวิจัยได้ข้อเสนอแนะว่า ผู้สูงอายุเมื่อได้รับการปฏิบัติที่ทำให้เกิดความผ่อนคลายแล้ว ประสบการณ์ของภาวะซึมเศร้าและกังวลใจลดน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การฝึกความผ่อนคลายของกล้ามเนื้อเป็นวิธีที่ได้ผลมากที่สุด สามารถลดความกังวลใจในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ระยะเวลา 14-24 สัปดาห์ จะยิ่งทำให้ผลดีขึ้นในการปฏิบัติที่ทำให้เกิดความผ่อนคลาย การศึกษาทบทวนงานวิจัยครั้งนี้สนับสนุนผลทางบวกของการปฏิบัติที่ทำให้เกิดความผ่อนคลายต่อภาวะความซึมเศร้าและกังวลใจในผู้สูงอายุ ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในการให้บริการดูแลผู้สูงอายุในการให้บริการด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนหรือตามโรงพยาบาลต่าง ๆ

Nazari, Soheili, Hosseini, and Shaygannejad (2016, pp. 65-71) ศึกษาเปรียบเทียบผลการนวดกดจุดฝ่าเท้าและความผ่อนคลายความเจ็บปวดในผู้หญิงที่เป็นโรค MS (Multiple Sclerosis) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการอักเสบของปลอกประสาทในระบบประสาทส่วนกลาง โดยทำการศึกษาดทดลองทางการแพทย์โดยสุ่มตัวอย่างแบบอำพรางกับคนไข้ จำนวน 75 คน ในคลินิก โรงพยาบาล Ayatollah Kashani Hospital หลังการหาตัวอย่างที่ได้มาแบบไม่ได้ทำการสุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยสุ่มตัวอย่างให้ได้รับการนวดกดจุดและการผ่อนคลายกับกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ทำการทดลองได้รับการนวดกดจุดเท้าและการทำให้เกิดการผ่อนคลายแบบของ Jacobson และ Benson ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 40 นาที โดยกลุ่มควบคุมได้รับการรักษาทางการแพทย์ตามปกติ ข้อมูลที่รวบรวมใช้ Numerical rating scale ทั้งก่อนกับหลังระยะเวลาสองเดือนของการทดลองในทั้ง 3 กลุ่ม ข้อมูลนำมาวิเคราะห์โดยใช้ SPSS Version 18 และการทดสอบทางสถิติเชิงอนุมานและเชิงบรรยาย ผลการวิเคราะห์ตัวแปร (ANOVA) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าคะแนนระดับความเจ็บปวดทั้งสามกลุ่ม ทั้งก่อนทำการทดลองและสองเดือนหลังการทดลอง ( $p > .05$ ) อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญหลังจากการทดลอง ( $p < .05$ ) ข้อสรุปที่ได้จากการตรวจวัดซ้ำแสดงให้เห็นว่า ค่าความเจ็บปวดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ของการนวดกดจุดเท้า และการสร้างความผ่อนคลาย ( $p < .05$ ) อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญกับ

กลุ่มควบคุม ( $p < .05$ ) นอกเหนือจากนั้น ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่น้อยที่สุดของ Fisher's ซึ่งชี้ให้เห็นถึงค่าความเจ็บปวดที่ลดน้อยลงในกลุ่มที่นวดกดจุดหลังการนวด เปรียบเทียบกับอีกสองกลุ่ม แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการสร้างความผ่อนคลายและกลุ่มควบคุม และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสามกลุ่มหลังการทดลอง ( $p < .05$ ) การทบทวนงานวิจัย สรุปลงได้ว่า การใช้วิธีนวดกดจุดและการสร้างความผ่อนคลายทั้งสองวิธีนั้น ใช้ได้ผลดีในการบรรเทา อาการเจ็บปวดของผู้หญิงที่เป็นโรค MS อย่างไรก็ดี ผลของการนวดกดจุดที่มีต่อการลดความเจ็บปวด มีมากกว่าการสร้างความผ่อนคลาย

Momen, Roshandel, and Pishgooie (2017, p. 113) ศึกษาผลของความผ่อนคลาย ด้วยวิธีของ Benson's ที่มีต่อระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดหลังจากการผ่าตัดหมอนรอง กระดูกอักเสบ ในคนไข้ที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล AJA เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นคนไข้ จำนวน 62 คน ที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดเอาแผ่นกระดูก Lumbar ออกจากกระดูกสันหลัง ในปี ค.ศ. 2016 และแบ่งกลุ่มโดยสุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับการทำให้เกิดความรู้สึก ผ่อนคลาย ( $n = 31$ ) และกลุ่มควบคุม ( $n = 31$ ) ระดับสภาพความเจ็บปวดที่มองเห็นได้ นำมาใช้ใน การประเมินระดับความรุนแรงของความเจ็บปวด หลังการตรวจวัดระดับความรุนแรงความเจ็บปวด ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดก่อนการผ่าตัด ที่สอนเทคนิคความผ่อนคลายด้วยวิธีของ Benson ในกลุ่มแรก ที่ทำการทดลอง และระดับความเจ็บปวดของคนไข้ ที่เวลา 2 ชั่วโมง 12 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง และ หลังการผ่าตัดและหลังจากการใช้เทคนิคความผ่อนคลาย เพื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้ เทคนิคการผ่อนคลาย ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาประเมินโดยใช้ข้อทดสอบอิสระของ Fisher โดยโปรแกรม SPSS 21 ผลการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงจากความเจ็บปวดหลังจากขั้นตอนแรก ของการใช้เทคนิคความผ่อนคลายเป็น  $37.5 \pm 76.1$  ในกลุ่มการทดลอง และ  $77.6 \pm 17.1$  ในกลุ่ม ควบคุม และหลังจากขั้นตอนที่ 3 ของการใช้เทคนิคสร้างความผ่อนคลาย มีค่าเป็น  $7.3 \pm 14.1$  ในกลุ่ม ทดลอง และ  $06.5 \pm 92.0$  ในกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยสรุปว่า เทคนิคการสร้างความผ่อนคลายมีผลใน ทางบวกและมีผลต่อกลุ่มการทดลองหลังการผ่าตัดทั้ง 3 ช่วงของการใช้เทคนิคสร้างความผ่อนคลาย ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า การใช้เทคนิคการสร้างความผ่อนคลายเป็นปัจจัยในการลดความเจ็บปวด ของคนไข้ที่ได้รับการผ่าตัดหมอนรองกระดูกอย่างได้ผลดี

Nasiri, Akbari, Tagharrobi, and Tabatabaee (2018, p. 17) ศึกษาการผ่อนคลาย กล้ามเนื้อร่วมกับการนวดนวดทำให้เกิดจินตนาการอย่างต่อเนื่อง ที่มีผลต่อความเครียด ความกังวลใจ และความซึมเศร้าในผู้หญิงตั้งครรภ์ที่อยู่ในศูนย์สุขภาพ โดยทำการทดลองทางคลินิกด้วยวิธีสุ่ม ตัวอย่างจากหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 28-36 สัปดาห์ ในเมือง Kashan โดยใช้แบบสอบถาม Demographic แบบวัดระดับความซึมเศร้าของ Edinburgh แบบวัดระดับความเครียด ความกังวลใจ (DASS-21) โดยให้ค่าคะแนนระหว่างระดับน้อยถึงระดับกลางสำหรับการตรวจวัดความเครียด ความกังวลใจและความซึมเศร้า ค่าคะแนน 10 หรือมากกว่าสำหรับระดับค่าคะแนน Edinburgh depression scale เป็นรายบุคคล สุ่มตัวอย่างแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มที่ทำการทดลอง ( $n = 33$ ) และ กลุ่มควบคุม ( $n = 33$ ) กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำการประเมินโดยใช้แบบวัดระดับค่าคะแนนในสัปดาห์ ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความผันแปรด้วยการตรวจวัดซ้ำ พบว่า มีความแตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยความเครียด ความกังวลใจ และความซึมเศร้าที่ต่างกันทั้งสามครั้ง ในกลุ่มทดลอง ( $p < .05$ ) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยด้านความเครียด ความกังวลใจ และความซึมเศร้าในกลุ่มควบคุม สรุปได้ว่า ความผ่อนคลายสามารถลดความเครียด ความกังวลใจ และความซึมเศร้าของหญิงตั้งครรภ์ในระหว่าง 6 ช่วงของการทดลอง และผลลัพธ์ที่ได้ทำให้การคลอดของหญิงตั้งครรภ์ง่ายขึ้นด้วย

สรุป ความผ่อนคลายคือสภาพทางด้านสรีรวิทยาและจิตใจอยู่ในสภาวะสมดุล ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายปราศจากการตึงตัวของกล้ามเนื้อ ไม่มีการรุกร้าวทางอารมณ์ใด ๆ เกิดขึ้น การที่กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ปราศจากการหดเกร็ง กล้ามเนื้อจะคลาย ไม่เคลือบไหวและไม่แสดงการต่อต้านหรือขัดขืนต่อการเหยียดหรืองอของกระบวนการทำงานทางสรีระ เมื่อกกล้ามเนื้ออยู่ในสภาพผ่อนคลายอย่างแท้จริง เส้นประสาทที่เข้าสู่กล้ามเนื้อและเส้นประสาทที่ออกมาจากกล้ามเนื้อเหล่านั้นจะสงบนิ่ง ดังนั้น การผ่อนคลายจึงเป็นวิธีในการลดความเครียด เครื่องวัดความผ่อนคลายแบบไบโอฟีดแบค (Biofeedback) รุ่น GSR 2 แสดงดังภาพที่ 2-18



ภาพที่ 2-18 เครื่องวัดความผ่อนคลายแบบไบโอฟีดแบค (Biofeedback) รุ่น GSR 2

ความผ่อนคลาย วัดได้จากเครื่องวัดความผ่อนคลายแบบไบโอฟีดแบค (Biofeedback) รุ่น GSR 2 เป็นวิธีการใช้เครื่องมือตรวจสอบกลุ่มอาการเฉพาะที่ของร่างกายที่เกิดจากความเครียด โดยการควบคุมให้สิ่งเหล่านี้อยู่ภายใต้การทำงานของจิตใจ เน้นหลักการทั้งทางสรีรวิทยาและจิตวิทยา คือกระบวนการป้อนกลับเพื่อให้บุคคลเรียนรู้ที่จะควบคุมการทำงานของร่างกาย ด้วยการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีระในร่างกายและป้อนข้อมูลให้ทราบผ่านสัญญาณเสียง แสงหรือภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง เป็นการใช้อุปกรณ์ตรวจสอบอาการเฉพาะที่เกิดจากปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดที่เกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลจากเครื่องไบโอฟีดแบค เป็นการตรวจสอบสัญญาณป้อนกลับทางชีวภาพ ในการติดตามสภาพและควบคุมการทำงานตามหน้าที่ของร่างกายโดยอัตโนมัติ เช่น ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ การหมุนเวียนโลหิต น้ำเหลือง การย่อยอาหาร

หรือเหื่อ เป็นต้น เครื่องมือไบโอพีดแบคสามารถวัดภาวะการทำงานของร่างกาย เช่น ระดับความตึงของกล้ามเนื้อ อุณหภูมิที่ผิวหนัง ปริมาณเหงื่อที่ผิวหนัง การตอบสนองของเครื่องมือไบโอพีดแบค มีทั้งที่เป็นภาพและเป็นเสียง เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากชีวไฟฟ้าจะถูกสื่อและส่งไปถึงผู้ใช้โดยผ่านเกจวัด แสง ภาพ และเสียงเป็นส่วนใหญ่ ข้อมูลเหล่านี้เป็นการป้อนข้อมูลย้อนกลับหรือพีดแบค หมายถึงทำให้ผู้ฝึกได้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานทางสรีรวิทยาของตนเอง อันเป็นการทำงานซึ่งจิตสำนึกของคนเรานั้นหยั่งไปไม่ถึง ทั้งนี้ เนื่องจากระบบประสาทของมนุษย์ แบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็นการทำงานที่อยู่ในความควบคุมและที่อยู่นอกเหนือความควบคุม หน้าที่สำคัญ เช่น การเต้นของหัวใจ การหายใจ และการไหลเวียนของโลหิต เป็นการทำงานนอกเหนือจิตสำนึกโดยไม่มีการควบคุม การใช้เครื่องวัดไบโอพีดแบค โดยการเสียบอิเล็กโทรดเข้าไปในช่องเสียบ Output ของ GSR 2 ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร จะไปปิดเสียงของเครื่องโดยอัตโนมัติ และทำให้เกิด Feedback ที่เป็นภาพ อุณหภูมิและความต้านทานของผิวหนัง หน้าปัดมิเตอร์วัดนี้ ถูกทำเครื่องหมายแบ่งอุณหภูมิออกแต่ละระดับที่ .1 องศาฟาเรนไฮต์ และ .05 องศาเซลเซียส The Dual Sensitivity Meter เครื่องวัดความไวคู่นี้ จะปรับเปลี่ยนไปที่ตำแหน่งที่ 1 ทำให้ค่าการอ่านสูงสุดเป็น  $\pm 2$  องศาฟาเรนไฮต์ และ  $\pm 1$  องศาเซลเซียส ส่วนตำแหน่ง 1/2 ทำให้ค่าการอ่านเป็นสองเท่าที่ย่าน  $\pm 4$  องศาฟาเรนไฮต์ และ  $\pm 2$  องศาเซลเซียส เมื่อตรวจสอบดูด้วยเครื่อง Temperature Sensor ที่อุณหภูมิกลับกัน เข็มของเครื่องวัดก็จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา สำหรับการตรวจสอบดูความต้านทานของผิวหนัง ให้วางนิ้วมือทั้งหมดลงบนแผ่นเซนเซอร์ หรือใช้ขั้วประจุรีโหมด (Remote Electrodes) แล้วค่อย ๆ หมุน Dial บนเครื่อง GSR 2 ไปช้า ๆ จนกว่าเข็มของมิเตอร์จะได้ศูนย์ที่จุดกึ่งกลาง เครื่องวัดจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาในขณะที่คุณผ่อนคลาย ตัวเลขไม่ได้มีความหมายเฉพาะเจาะจงแต่อย่างใด แต่ใช้เพื่อสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง สำหรับผู้ใช้ที่เครื่อง GSR แล้วมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ให้สวิทซ์การตั้งค่า Dual Sensitivity Meter ไปที่ความไวครึ่งหนึ่ง ก็จะทำให้ย่านการวัดค่าของเครื่องเป็นสองเท่าและไปลดความถี่ในการตั้งค่า Dial ใหม่ให้น้อยลง

มรรยาท รุจิวิษชญ์, อนุวรรณ รักรวงศ์ประยูร, สารรัตน์ วุฒิมานา และสุนทรา เลี้ยงเขวงวงศ์ (2555, หน้า 24-37) ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกไบโอพีดแบคและเทคนิคผ่อนคลาย ความเครียดต่อภาวะสุขภาพและระดับความเครียดของผู้ป่วยโรคหัวใจ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการเข้าร่วมโปรแกรม เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหัวใจที่รับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยอายุรกรรมของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ สุ่มตัวอย่างแบบจับคู่แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 60 คู่ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยสถิติ Independent t-Test และโปรแกรม Excel แสดงกราฟพัฒนาการต่อเนื่องของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า 1) ภาวะสุขภาพและระดับความเครียดของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 2.066^*$ ,  $1.993^*$ ) ภาวะสุขภาพและระดับความเครียดของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ( $t = 2.837^{**}$ ,  $2.987^{**}$ ,  $1.943^*$  และ  $2.339^*$ ) และ 2) ร้อยละ 87 ของผู้ป่วยโรคหัวใจ รู้สึกพึงพอใจมากต่อโปรแกรม ร้อยละ 90 ได้รับประโยชน์ในการนำเทคนิคผ่อนคลาย

คลายความเครียดไปใช้ในชีวิตประจำวัน โปรแกรมการฝึกไปโอพีดีแบบและเทคนิคผ่อนคลาย ความเครียดเป็นทางเลือกหนึ่งในศาสตร์แห่งการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ ผลการวิจัยนี้เป็นการสร้าง นวัตกรรมใหม่ และผลที่ได้สามารถเป็นแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอื่นได้เช่นเดียวกัน

อรรวรรณ จันทรมณี, มรรยาท รุจิวิชชญ์, ชมชื่น สมประเสริฐ และไพรัตน์ ฐาปนาเดโชพล (2556, หน้า 112-125) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมไปโอพีดีแบบควบคุมการทำงานของคลื่น ประสาทอัลฟาร่วมกับการฝึกสร้างจินตนาการต่อพฤติกรรมการแสดงออกของเด็กสมาธิสั้น กลุ่ม ตัวอย่างเป็นเด็กสมาธิสั้นที่มารับบริการที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และมีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์ทั้งหมด จำนวน 64 คน เป็นเพศชาย จำนวน 52 คน และเพศหญิง จำนวน 12 คน อายุ ระหว่าง 9-12 ปี หลังจากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบจับคู่และสุ่มแบบง่ายเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม ไปโอพีดีแบบคลื่นประสาทอัลฟาร่วมกับการฝึกสร้าง จินตนาการ สัปดาห์ละ 2 วัน ติดต่อกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับแบบแผน การรักษาตามปกติ พฤติกรรมและสมาธิของเด็กสมาธิสั้นประเมินโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมและ สมาธิ (ฉบับผู้ปกครองและครู) ผลการวิจัยพบว่าระดับพฤติกรรมและสมาธิของกลุ่มทดลองทั้งที่ ประเมินโดยผู้ปกครองและครูลดลง เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ผลของการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรม ไปโอพีดีแบบควบคุมการทำงานของคลื่น ประสาทอัลฟาร่วมกับการฝึกสร้างจินตนาการ สามารถช่วยให้พฤติกรรมและสมาธิของเด็กสมาธิสั้น ดีขึ้น ซึ่งสามารถใช้เป็นการบำบัดทางเลือกได้อีกทางหนึ่ง

ตรีสุข ราชภูร์ดุชตี, มรรยาท รุจิวิชชญ์ และเพ็ญพัทธ์ อูทิศ (2557, หน้า 92-104) ศึกษา ผลของโปรแกรมไปโอพีดีแบบคร่อมกับการสร้างจินตนาการต่อระดับพฤติกรรมก้าวร้าวของผู้เสพสาร แอมเฟตามีน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เสพสารแอมเฟตามีนในระยะฟื้นฟูสมรรถภาพ สถาบันธัญญารักษ์ ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุ 16-35 ปี จำนวน 68 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคัดเลือกแบบจับคู่ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมไปโอพีดีแบบคร่อมกับ การสร้างจินตนาการร่วมกับการพยาบาลตามปกติ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุม ได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินระดับพฤติกรรมก้าวร้าว และเครื่องมือไปโอพีดีแบบ Skin-Conductance (SC) และ Skin-Temperature (ST) Biofeedback Instrument วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติพรรณนา คำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนระดับพฤติกรรม ก้าวร้าวระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ ( $t$ -Test) ผล การศึกษา พบว่า 1) ค่าคะแนนความต่างของคะแนนพฤติกรรมก้าวร้าวระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมไปโอพีดีแบบคร่อมกับการสร้างจินตนาการและการพยาบาล ตามปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับ พฤติกรรมก้าวร้าวตามการประเมินด้วยเครื่องมือไปโอพีดีแบบทั้งสองแบบ พบว่า แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .001

เตชภาส มากคง และศิลาปชัย สุวรรณธาดา (2558, หน้า 14-24) ศึกษาผลของโปรแกรม การฝึกไปโอพีดีแบบที่มีต่อความวิตกกังวลและความเม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนระดับ



มัธยมศึกษา การศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกไบโอฟีดแบคต่อความวิตกกังวลทางการกีฬา ความแปรปรวน ของอัตราการบีบตัวของหัวใจและความแม่นยำในการยิงปืนในนักกีฬายิงปืน ที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกนี้ และศึกษาเปรียบเทียบผลในกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักกีฬายิงปืนเยาวชนของโรงเรียนกีฬาในประเทศไทย อายุ 12-18 ปี กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือให้โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรังเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คน และโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 18 คน โดยในกลุ่มทดลองจะรับการฝึกการยิงปืนตามปกติทั่วไปควบคู่กับการฝึก Heart Rate Variability Biofeedback จะเป็นการฝึกทั้งหมด 12 ครั้ง สัปดาห์ละ 4 ครั้ง เป็นเวลาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ โดยเวลาในการฝึก Heart Rate Variability Biofeedback จะใช้เวลาทั้งสิ้นครั้งละ 20 นาที ฝึกทุกวัน จันทร์ อังคาร พุธ ศุกร์ ส่วนในกลุ่มควบคุมจะทำเพียงแค่ การฝึกการยิงปืนตามปกติทั่วไปโดยไม่มีฝึกอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง คือก่อนและหลังการฝึก 3 สัปดาห์ โดยจะทดสอบคะแนนความวิตกกังวลทางการกีฬา ซึ่งวัดโดยแบบวัด CSAI-2R ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และความแม่นยำในการยิงปืนในนักกีฬายิงปืน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) เพื่อเปรียบเทียบผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-Test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการยิงปืนค่าช่วงคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) และค่าช่วงคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) ในกลุ่มของกลุ่มทดลองมีค่าระหว่างก่อนและหลังการทดลองเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่า LF และค่า HF มากกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนจากแบบวัดความวิตกกังวลตามสถานการณ์ ฉบับปรับปรุงใหม่ (CSAI-2R) ไม่มีความแตกต่างทาง สถิติทั้งการเปรียบเทียบก่อน-หลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม และการเปรียบเทียบหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลการวิจัย พบว่า การฝึกไบโอฟีดแบค ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถช่วยเพิ่มค่าความแปรปรวนของหัวใจและความแม่นยำในการยิงปืนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนความวิตกกังวลทางการกีฬานั้น มีแนวโน้มลดลง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กนกภรณ์ ทองคุ้ม, มรรยาท รุจิวิชญ์ และชมชื่น สมประเสริฐ (2558, หน้า 24-37) ศึกษาผลของการฝึกสมาธิร่วมกับการฝึกโปรแกรมไบโอฟีดแบคต่อระดับความเครียดของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ที่รับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 30 แห่ง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 102 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 34 คน โดยการจับคู่กลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นสุ่มแบบง่ายเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกสมาธิ กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกสมาธิร่วมกับการฝึกโปรแกรมไบโอฟีดแบค และกลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมการฝึก ระยะเวลาการทดลอง 6 สัปดาห์ ประเมินระดับความเครียดโดยใช้แบบประเมินความเครียด (Symptoms of Stress Inventory: SOSI) เครื่องมือไบโอฟีดแบค ควบคุมการทำงานของต่อมเหงื่อ (Skin-Conductance, (SC) Biofeedback Instrument) และเครื่องมือไบโอฟีดแบค ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่ผิวหนัง

(Skin-Temperature, (ST) Biofeedback Instrument) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติไคสแควร์ สถิติทดสอบค่าที สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปรตาม (MANCOVA) และการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้ป่วยโรคเรื้อรังกลุ่มที่ได้รับการฝึกสมาธิ มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด (SOSI, SC และ ST) ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0005 2) ผู้ป่วยโรคเรื้อรังกลุ่มที่ได้รับการฝึกสมาธิ ร่วมกับการฝึกโปรแกรมไบโอฟีดแบค มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0005 และ 3) ผู้ป่วยโรคเรื้อรังกลุ่มที่ได้รับการฝึกสมาธิกลุ่มที่ได้รับการฝึกสมาธิร่วมกับการฝึกโปรแกรมไบโอฟีดแบค และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0005 ( $F(6,188) = 14.24$ ,  $p = .000$ , Wilks'  $\Lambda = 0.47$ , Partial  $\eta^2 = .31$ ) จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าการฝึกสมาธิ และการฝึกสมาธิร่วมกับโปรแกรมไบโอฟีดแบค สามารถลดระดับความเครียดของผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้ จึงอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการออกแบบโปรแกรมสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

สุนทรีย์ โอรัตนสถาพร (2559, หน้า 17-32) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการผ่อนคลาย ความเครียดร่วมกับการปรับกระบวนการคิดต่อการลดความเครียดของผู้ดูแลเด็กเล็กในศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความเครียดของผู้ดูแลเด็กเล็กศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการผ่อนคลายความเครียดร่วมกับการปรับกระบวนการคิด วิธีการศึกษาคัดเลือกแบบเจาะจง คือพี่เลี้ยงของศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ราย ที่มีระดับความเครียดสูงกว่าปกติ จากการวัดโดยแบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดด้วยตนเองของกรมสุขภาพจิตทุกราย ได้รับการประเมินความเครียดด้วยตนเอง โดยเครื่องไบโอฟีดแบคก่อน-หลัง โปรแกรมการผ่อนคลายความเครียดร่วมกับการปรับกระบวนการคิดที่สร้างขึ้น ตามแนวคิดของลาซาร์สและโพล์คแมน ดำเนินโปรแกรมฯ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบคะแนนความเครียดก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมฯ เป็นรายบุคคล ร่วมกับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษา หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ระดับคะแนนความเครียดของแบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดของกรมสุขภาพจิต ลดลงจากระดับความเครียดสูงกว่าปกติเป็นระดับปกติ สอดคล้องกับการประเมินความเครียดตนเองและโดยเครื่องไบโอฟีดแบค พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนความเครียดลดลงอยู่ในช่วงผ่อนคลาย จากการสัมภาษณ์ พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ แม้มีสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดเข้ามาใหม่ สามารถเผชิญความเครียดและผ่อนคลายอย่างรวดเร็วด้วยตนเอง เนื่องจากได้นำเทคนิคจากโปรแกรมฯ คือการผ่อนคลายหลายวิธีและเทคนิคการปรับกระบวนการคิด ให้สมเหตุสมผลมาปรับใช้ทันที สรุป โปรแกรมฯ เป็นกลวิธีหนึ่งที่ช่วยลดความเครียดของผู้ดูแลเด็กเล็กศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยได้

Jirayingmongkol, Chantein, Phengchomjan, and Bhanggananda (2002, p. 17) ศึกษาผลของการนวดเท้า โดยตรวจวัดด้วยเครื่องวัดการตอบสนองทางกายสรีระหรือไบโอฟีดแบค เป็นโครงการนำร่องเพื่อประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุให้ดีขึ้น โดยวัดก่อนและหลังการนวดเท้ากับกลุ่มตัวอย่างผู้ชาย จำนวน 4 คน ผู้หญิง จำนวน 16 คน อายุระหว่าง 61-69 ปี วัดการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ (Vital-Sign) ได้แก่ ความดันโลหิต ชีพจร การหายใจและอุณหภูมิ

กาย ก่อนและหลังการนวดเท้า ผลการทดลอง พบว่า การตอบสนองทางกายสรีระและอุณหภูมิ หลังการนวดโดยเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการนวด ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรและการหายใจสูงขึ้น หลังการนวดเมื่อเทียบกับก่อนการนวด จากการทดลองสรุปว่า การนวดเท้าช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น เกิดความผ่อนคลาย มีความรู้สึกสบาย และเกิดพลังในการเยียวยารักษาสุขภาพตนเอง นอกเหนือจากนั้น การสัมผัสยังกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งสารเอ็นโดฟินที่ทำให้มีความสุข ความเจ็บปวด และความกังวลใจน้อยลง กลุ่มตัวอย่างให้ความเห็นว่า มีความรู้สึกที่ดีหลังจากได้รับการนวดเท้า การทดลองชี้ให้เห็นว่า การนวดเท้ามีประโยชน์ต่อทั้งร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ซึ่งญาติและคนใกล้ชิดยังสามารถช่วยทำการนวดเท้าให้กับผู้สูงอายุในครอบครัวได้ด้วย

Anstead (2009, pp. 17-23) ศึกษาความมีประสิทธิภาพของโปรแกรมไบโอฟีดแบคควบคู่กับการฝึกทักษะการผ่อนคลายเพื่อช่วยนักศึกษาที่เรียนระดับวิทยาลัยให้มีอาการเครียดลดน้อยลง โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่เรียนระดับวิทยาลัย จำนวน 659 คน ที่เข้าร่วมการใช้ไบโอฟีดแบค จำนวน 1,170 คน ช่วงการทดลองตลอดระยะเวลาสองปีที่กำลังศึกษาอยู่ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า อาการที่เกี่ยวข้องกับความเครียดมากที่สุด 3 อาการที่นักศึกษาประสบปัญหาคือ 1) การต้องรับอารมณ์ที่มากเกินไป 2) ความรู้สึกกังวลใจ และ 3) ความยากในการมีสมาธิ ยิ่งไปกว่านั้นสิ่งที่ทำให้เกิดความเครียดมากที่สุด 3 อาการ ที่นักศึกษาวัดระดับค่าได้แก่ 1) มีสิ่งที่ต้องทำมากเกินไป 2) การบ้าน และ 3) ชั้นเรียนและโรงเรียน กลยุทธ์สามอย่างที่นักศึกษาใช้เพื่อจัดการกับความเครียดคือ 1) การสวดมนต์ 2) การออกกำลังกาย และ 3) การพูดคุยกับเพื่อน จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากการอ่านอุณหภูมิผิวหนัง ทั้งก่อนกับหลังการวัดจากการอ่านอุปกรณ์ตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography: EMG) และจากการที่นักศึกษากลุ่มตัวอย่างวัดค่าระดับรายงานความเครียดของตนเอง พบว่าอุณหภูมิผิวหนังเพิ่มขึ้นและความตึงเครียดของกล้ามเนื้อลดลง ชี้ให้เห็นว่าความเครียดทางกายภาพลดลงในช่วงท้ายของการทดลอง ยิ่งไปกว่านั้น การเปรียบเทียบระดับความเครียดจากการรายงานตนเองของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง ชี้ให้เห็นว่ามีความเครียดน้อยลงและรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น ข้อสรุปดังกล่าว สนับสนุนการจัดตั้งอำนวยการที่วิทยาลัยสามารถทำได้ โดยจัดหาไบโอฟีดแบคและการฝึกทักษะการผ่อนคลายให้กับนักศึกษา ซึ่งจะทำให้นักศึกษาสามารถปรับอาการเครียดด้วยตนเอง และทำให้มีสุขภาพที่ดีได้ต่อไป ขณะที่กำลังศึกษาอยู่หรือแม้เมื่อจบการศึกษา

Mirelman, Herman, Nicolai, Zijlstra, Becker & Hausdorff (2011, p. 35) ศึกษาโปรแกรมการฝึกไบโอฟีดแบคสำหรับผู้ป่วยโรคพาร์กินสันที่สูญเสียภาวะทรงตัวและมีความทุกข์ทรมาน การวิจัยจึงได้ศึกษาความน่าเชื่อถือของรูปแบบการฝึกนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยพาร์กินสัน จำนวน 7 คน โปรแกรมการฝึกมีระยะเวลา 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับการฝึกการใช้ระบบ (Audio-Biofeedback: ABF) ด้วยการใช้หูฟัง การฝึกมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขท่าทางความสามารถในการนั่งและยืน โดยใช้ Non-parametric statistics ในการประเมินผลการฝึก การวิจัยพบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการฝึก จากการสังเกตปรากฏว่าผู้ป่วยหลังการฝึกไบโอฟีดแบคมีการควบคุมท่าทางดีขึ้น และจากการประเมินโดย The Berg Balance Scale พบว่าการทรงตัวดีขึ้น ร้อยละ 3 ( $p = .032$ ) การใช้เวลามีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 11 ( $p = .07$ ) โปรแกรมการฝึกมีอิทธิพลใน

ทางบวกต่อประเด็นทางจิตวิทยา จากการประเมินด้วย Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQ-39) และระดับความเครียดประเมินโดย The Geriatric Depression Scale การวิจัยชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึก Audio-Biofeedback Training สำหรับผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน มีความน่าเชื่อถือและมีส่วนสัมพันธ์ต่อการพัฒนาการทรงตัวและประเด็นด้านจิตวิทยา

Yarbrough (2012, p. 32) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการใช้อุปกรณ์ตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography: EMG) เพื่อตรวจวัดการให้ข้อมูลตอบสนองทางด้านกายสรีระที่มีต่อกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักดนตรี จำนวน 5 คน ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อตึง ปวดเมื่อย ความรู้สึกสัมผัสผิดปกติเพี้ยนไป (Paresthesia) รวมถึงมีความผิดปกติของกล้ามเนื้อกระดูก (Musculoskeletal Disorder) ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สบายกายไม่สบายใจและต้องใช้ความอดทน เมื่อต้องทำการแสดงดนตรี ว่าสามารถทำให้อาการกล้ามเนื้อต่าง ๆ ที่มีปัญหาลดลง เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกให้ใช้อุปกรณ์ EMG Biofeedback ตลอดช่วงเวลา 2-4 สัปดาห์ โดยให้ข้อมูลตอบสนองออกมาเป็นเสียงประเมินการวัดโดยการตอบสนองทางกาย ใช้โปรแกรม Power Lab 26T พบว่า ไม่มีผลทางนัยสำคัญ แต่พบว่า รูปแบบของความตึงของกล้ามเนื้อลดลง เพิ่มความสบายและความอดทนได้มากขึ้นเมื่อทำการแสดง แนวโน้มของจำนวนครั้งในช่วงเวลาการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงและช่วงระยะเวลาในการขยายตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น การวิจัยชี้ให้เห็นว่า การใช้โปรแกรมการฝึก EMG Biofeedback Training สามารถลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อบริเวณขา มีประสิทธิภาพต่อการลดอาการที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อกระดูกของ WRMSDs และสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ไบโอฟีดแบค ในการรักษาโรค เช่นเดียวกับเทคนิคการฝึกการใช้อุปกรณ์ไบโอฟีดแบค

Giggins, Persson, and Caulfield (2013, p. 60) ทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับไบโอฟีดแบค ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดการตอบสนองทางสรีระภาพ และความสมดุลของร่างกาย เพื่อควบคุมการตอบสนองเช่นเดียวกับที่ใช้ในการทำกายภาพบำบัด ไบโอฟีดแบคที่ใช้ทำกายภาพบำบัด อิงหลักการของการตรวจวัดกลไกที่เกี่ยวข้องกับชีวกลศาสตร์ และการวัดระบบกายภาพของร่างกายที่สามารถตรวจวัดได้ เช่น ระบบเส้นประสาทกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด วิธีการใช้ไบโอฟีดแบคตรวจวัดเส้นประสาทกล้ามเนื้อรวมถึงวิธีการใช้ไบโอฟีดแบคด้วยการตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) และการใช้เครื่องมือวัดด้วยคลื่นความถี่สูงที่ตอบสนองในเวลาจริง (RTUS) ไบโอฟีดแบคด้วยการตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) ปรากฏว่าเป็นวิธีที่ใช้กันมากที่สุดในการบำบัดโรคที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ โรคระบบหัวใจ และหลอดเลือด (CVA) ส่วนการใช้เครื่องมือวัดด้วยคลื่นความถี่สูงที่ตอบสนองในเวลาจริง (RTUS) ใช้ได้ผลดีที่สุดในการบำบัดอาการปวดหลัง (LBP) และกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า วิธีไบโอฟีดแบคที่ใช้ตรวจวัดระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Biofeedback Methods) มีประสิทธิภาพในการรักษาบำบัดปัญหาสุขภาพต่าง ๆ อาทิ ความดันโลหิตสูง หัวใจล้มเหลว โรคทางเดินหายใจ และโรคไฟโบรมัยอัลเจีย (Fibromyalgia) รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต อย่างไรก็ตามก็ยังไม่มีการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งข้อบ่งชี้ของการทำวิจัยในการใช้ไบโอฟีดแบคกับการทำกายภาพบำบัดยังมีอยู่จำกัด การวัดผลที่ได้ของแรง การควบคุมท่าทางและการเคลื่อนไหว สามารถทำได้โดยการใช้เครื่องมือต่าง ๆ และใช้ร่วมกับไบโอฟีดแบคที่เกี่ยวข้องกับชีวกลศาสตร์ จากจำนวนงานวิจัยที่ใช้วิธีไบโอฟีดแบคกับชีว

กลศาสตร์ซึ่งใช้กันอย่างกว้างขวาง ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพในการตรวจวัดความสมดุลของจำนวนประชากรจำนวนหนึ่งได้ดีกว่า ส่วนไบโอฟีดแบคประเภทอื่น ๆ เช่น ระบบแผ่นรองรับแรงกระแทก (Force Plate Systems) เครื่องมือวัดมุม และการเคลื่อนไหว (Electrogoniometry) เครื่องตรวจประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยกล้อง (Pressure Biofeedback and Camera Based Systems) ยังมีการศึกษาอยู่จำกัด ไบโอฟีดแบคโดยปกติจะใช้การแสดงด้วยสัญญาณภาพ (Visual Displays) สัญญาณเสียง (Acoustic) หรือการสั่นของระบบ (Haptic Signals) ในระยะเวลาไม่นาน ได้มีการนำวิธีการจำลองสิ่งแวดล้อมเสมือนจริง (Virtual Reality: VR) หรือเทคนิคการออกกำลังกายด้วยการเล่นเกม (Exergaming Technology) มาใช้เป็นส่วนร่วมกับการใช้ไบโอฟีดแบคมากขึ้น และงานวิจัยในช่วงเวลาที่ผ่านมาไม่นาน แสดงให้เห็นว่าวิธีไบโอฟีดแบควิธีนี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาเทคนิคการออกกำลังกาย ในประชากรที่มีปัญหากระดูกเชิงกรานให้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยและทบทวนการใช้ไบโอฟีดแบคประเภทต่าง ๆ ก็ยังจำเป็นต้องทำกับกลุ่มประชากรที่มีปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ที่ทำการรักษาทางการแพทย์ต่อไป

Schoenberg and David (2014, pp. 109-135) ได้ศึกษาทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับไบโอฟีดแบคที่ใช้กับคนไข้ที่มีความบกพร่องทางจิตประสาทและอารมณ์ เพื่อศึกษาว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ไบโอฟีดแบคในการบำบัดรักษาความบกพร่องทางจิตประสาทได้อย่างไร และเพื่อให้ได้ข้อมูลอ้างอิงที่นำไปใช้ในการทำวิจัย และการให้คำปรึกษาโดยนักคลินิกบำบัด จากการค้นคว้าข้อมูลที่เป็นระบบจาก Embase, Medline, Psycinfo และ Wok Databases ด้านไบโอฟีดแบคและจิตสรีรวิทยา รวมถึงบทความเกี่ยวกับการบำบัดด้านประสาทสัมผัส ได้รายงานการศึกษาวิจัยจำนวน 227 งานวิจัย โดยมีงานที่นำมาทบทวนครั้งนี้ 63 งานวิจัย พบว่า นิโรฟีดแบคหรือการวัดความเคลื่อนไหวของสมอง ประกอบด้วย รูปแบบบำบัดที่มีการศึกษากันมากที่สุด (31.7 %) และพบว่า มีการศึกษาด้านการบำบัดความวิตกกังวลมากที่สุด (68.3 %) รูปแบบที่หลากหลายของไบโอฟีดแบคดูเหมือนจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับการเยียวยาอาการวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญสนับสนุนความคิดที่ว่า การมุ่งเป้าหมายที่มากกว่ารูปแบบเดียวของจิตสรีรวิทยาที่ใช้สำหรับการปรับชีวิตรวมอยู่ ทำให้ประสิทธิภาพของการรักษาบำบัดดีขึ้น จากการศึกษาทั้งหมดโดยรวม พบว่ามี 80.9 % งานวิจัยที่รายงานระดับของการเยียวยาบำบัดทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการที่กลุ่มตัวอย่างเข้าถึงไบโอฟีดแบค 65.0 % โดยที่ระดับของอาการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ทั้งนี้โดยอิงกับปัจจัยที่เกี่ยวกับการรักษาทางคลินิกที่เป็นมาตรฐาน แม้ว่าการตรวจสอบความแตกต่างของแต่ละงานวิจัยจะเป็นสิ่งประกันถึงข้อควรระวังก่อนการนำเสนอผลงานที่เปิดเผยออกมา ก็ยังจำเป็นที่จะมีการศึกษาพัฒนาต่อไป เพื่อให้ได้การออกแบบวิธีการที่ได้รับการควบคุมให้เป็นมาตรฐาน เพื่อการบำบัดรักษาอาการที่บกพร่อง รวมทั้งแนวทางที่จะทำให้เกิดข้อสรุปรายงานผลการศึกษาที่เข้าใจได้ และอาจมีส่วนทำให้เห็นคุณค่าของการใช้วิธีไบโอฟีดแบคในการทดลองด้านจิตเวชต่อไป

Van der Zwan, de Vente, Huizink, Bögels, and de Bruin (2015, p. 18) ได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับไบโอฟีดแบคกับการวัดกิจกรรมด้านร่างกาย การทำสมาธิเจริญสติหรือไบโอฟีดแบคที่มีความผันแปรอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV-BF) เพื่อการลดความเครียด โดยทำการทดลองแบบควบคุมด้วยวิธีสุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบความมีประสิทธิภาพของไบโอฟีดแบคกับกิจกรรม

ทางร่างกายที่ทำด้วยตนเอง (PA) การทำสมาธิเจริญสติ (MM) และไบโอฟีดแบคที่วัดความผันแปรของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV-BF) เพื่อลดความเครียดและอาการที่เกี่ยวข้อง การทดลองทำโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 126 คน โดยมีผู้สมัครเข้าร่วม PA, MM หรือ HRV-BF จำนวน 76 คน กลุ่มทดลอง ประกอบด้วย การศึกษาทางจิตวิทยาและการใช้เทคนิคการทดลองเฉพาะ โดยใช้เวลา 5 สัปดาห์ ในการออกกำลังกายที่บ้าน การออกกำลังกายที่ทำด้วยตนเอง ประกอบด้วย กิจกรรมที่ออกกำลังที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกกิจกรรมอย่างอิสระ การทำสมาธิเจริญสติ ประกอบด้วย การทำสมาธิเจริญสติตามคำแนะนำ การออกกำลังกายด้วยวิธี HRV-BF ประกอบด้วย การหายใจช้า ๆ พร้อมกับการใช้เครื่องไบโอฟีดแบควัดความผันแปรของอัตราการเต้นของหัวใจ โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการเตือนให้ออกกำลังกาย และได้รับการติดต่อทุกสัปดาห์เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้า และตอบแบบสอบถามทั้งก่อนการทดลอง กับหลังการทดลอง 6 สัปดาห์ ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าผลที่ได้โดยรวม ได้แก่ การลดความเครียด ความกังวลใจ และอาการซึมเศร้า สุขภาพจิตและคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และพบว่า ไม่มีนัยสำคัญระหว่างผลของกลุ่มทดลอง สนับสนุนให้เห็นว่า PA, MM และ HRV-BF ได้ผลลัพธ์เท่ากัน ในการลดความเครียดและอาการที่เกี่ยวข้อง

Dziembowska, Izdebski, Rasmus, Brudny, Grzelczak, and Cysewski (2016, pp. 141-150) ศึกษาผลของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจที่มีต่อนิวโรฟีดแบค ซึ่งเป็นการวัดความเคลื่อนไหวของสมอง (EEG Biofeedback) ความสมมาตรอัลฟา (Alpha Asymmetry) และความกังวลใจของนักศึกษาชาย เพื่อศึกษาว่าเครื่องมือจัดการกับความเครียดโดยใช้ไบโอฟีดแบค ประกอบด้วย จังหวะการเต้นของหัวใจ อารมณ์เชิงบวกที่เกิดขึ้นจากตัวเองและเครื่องมือไบโอฟีดแบคที่เคลื่อนไหวได้สะดวก ที่ใช้ในการเหนี่ยวนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของวิธีการควบคุมอัตราการแปรปรวนการเต้นของหัวใจ (HRV) และการวัดความเคลื่อนไหวของสมอง (EEG) ของนักศึกษาที่มีต่อความกังวลใจและความเชื่อมั่นในตนเองที่กลุ่มตัวอย่างรายงานตนเองออกมา โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักกีฬาเพศชายที่มีสุขภาพดี จำนวน 41 คน อายุระหว่าง 16-21 ปี ถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ด้วยการสุ่มตัวอย่าง คือกลุ่มทดลองด้วยไบโอฟีดแบคและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬายังแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย นักกีฬาในกลุ่มไบโอฟีดแบคที่ได้รับการฝึกไบโอฟีดแบคชนิดควบคุมอัตราการแปรปรวนของการเต้นของหัวใจ และอีกกลุ่มเป็นนักกีฬากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำการทดลอง ในระหว่างการทดลอง กลุ่มที่ทำการควบคุมโดยการสุ่มตัวอย่าง (ตั้งแต่วันที่ 1-21) ค่าเฉลี่ยของความกังวลใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (ค่าการเปลี่ยนแปลง  $-4 p < .001$ ) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงใด ๆ กับกลุ่มควบคุม ( $p = .817$ ) นอกจากนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่ดีขึ้นอย่างมากและมีนัยสำคัญทางสถิติในนักกีฬากลุ่มทดลองไบโอฟีดแบค มีความเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ ที่เหนี่ยวนำและเปลี่ยนแปลงแถบสีของแสงไฟฟ้าทั้งคลื่นสมองอัลฟาอีตาและสมมาตรที่ต่างกันของอัลฟา การเปลี่ยนแปลงนี้สนับสนุนให้เห็นถึงการควบคุมตนเองในระบบประสาทส่วนกลางที่ดีขึ้น และมีความยืดหยุ่นของระบบประสาทอัตโนมัติที่ดีขึ้น สำหรับกลุ่มการทดลองที่ได้รับการฝึกไบโอฟีดแบค เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความเครียดโดยวิธี

ไบโอฟีดแบค ชนิดควบคุมอัตราการแปรปรวนการเต้นของหัวใจที่อาจมีประโยชน์ในการบำบัดลดความเครียดสำหรับนักกีฬาชายได้

Goessl, Curtiss, and Hofmann (2017, pp. 2578-2586) ได้ศึกษาอิทธิพลของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจกับการฝึกด้วยไบโอฟีดแบคที่มีผลต่อความเครียดและความกังวลใจ โดยทำการค้นคว้ารายงานการวิจัย จำนวน 24 เรื่อง จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 484 คน ที่ได้รับการฝึกไบโอฟีดแบค ทำการวัดขนาดผลลัพธ์ภายในกลุ่มทั้งก่อนกับหลังมีค่าเป็น 0.81 การวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มที่ทำการฝึกไบโอฟีดแบคกับกลุ่มควบคุมโดยอิงกับค่าของ Hedges' g มีค่าเท่ากับ 0.83 การวิเคราะห์ตัวแปรปรับ (Moderator Analyses) แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการบำบัดไม่ได้ปรับเปลี่ยนไปตามปีที่ใช้ในการศึกษา ความเสี่ยงด้านอคติในการศึกษา เปอร์เซ็นต์ของเพศหญิง จำนวนครั้งของช่วงเวลาในการศึกษาหรืออาการของความเครียดที่มีอยู่ สรุปว่าการฝึกไบโอฟีดแบคชนิดควบคุมอัตราการแปรปรวนการเต้นของหัวใจ สัมพันธ์กับการความเครียดและความกังวลใจที่ลดลงจากการรายงานตนเอง อย่างไรก็ตามการศึกษาเพิ่มเติมที่ได้รับการควบคุมอย่างดีเป็นสิ่งที่จะต้องทำต่อไป การทดลองนี้ ให้แนวทางต่อการบำบัดความเครียดและความกังวลใจด้วยเครื่องมือที่สามารถสวมใส่ติดตัวได้

Jensen, Leichner, Beaulieu, Au-Yeung, Arne, Zdeblick, and Behzadi (2018, p. 201) ศึกษาเกี่ยวกับไบโอฟีดแบคที่สัมพันธ์กับระบบการกลืนอาหาร ระบบและวิธีการรักษาบำบัดทางการแพทย์เป็นรายบุคคล โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการ เครื่องมือ และระบบที่ได้มาของข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และสนับสนุนคนใช้ในการรักษาทางการแพทย์อย่างได้ผลดี การบำบัดรักษาอาจต้องทำร่วมกันกับวิธีการที่ใช้ไบโอฟีดแบคหรือการรักษาเป็นกรณีรายบุคคล การบำบัดรักษารวมถึงขั้นตอนการรับโดยใช้เครื่องรับข้อมูลชีวภาพ ที่สัมพันธ์กับเครื่องแสดงการกลืนอาหาร การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องทำการคำนวณ ประกอบด้วย เครื่องไมโครโปรเซสเซอร์ ที่กำหนดค่าในการทำการวิเคราะห์ ข้อมูลชีวภาพและการพิจารณาแนวทางในการรักษา โดยหลักการวิเคราะห์และบูรณาการเทคนิควิธีไบโอฟีดแบคเข้ากับการรักษาบำบัดหรือกิจกรรมที่ใช้ ระบบได้รวมรูปแบบข้อมูลชีวภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลชีวภาพที่สัมพันธ์กับเครื่องแสดงตัวบ่งชี้ ในการระบบการกลืนอาหาร รูปแบบการวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลชีวภาพ และการกำหนดรูปแบบเพื่อพิจารณาทางเลือกและได้ข้อเสนอแนะในทางการรักษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์

สรุป จากงานวิจัยที่มีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในเรื่องความผ่อนคลายของมนุษย์ สามารถใช้เครื่องมือวัดทางชีวภาพ (Biological Measure) เพื่อบันทึกค่าการตอบสนองของสรีรวิทยาภายในร่างกายได้อย่างเป็นระบบ ตามหลักทางวิทยาศาสตร์

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ดำเนินการวิจัยแบบสามกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (3-Factor Pretest and Posttest Design) เพื่อศึกษาผลของการเพิ่มความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

ระยะที่ 2 ศึกษาผลของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุ โดยการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ดังนี้

1. เปรียบเทียบความผ่อนคลายในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม
2. เปรียบเทียบความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม
3. เปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ระยะหลังการใช้โปรแกรม



### ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน



ภาพที่ 3-1 ระยะการพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

จากภาพที่ 3-1 ระยะการพัฒนาโปรแกรมการนวด มีรายละเอียด ดังนี้

1. การรวบรวมวิธีการเพิ่มความจำเพาะคิดและการนวดมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเพิ่มความจำเพาะคิด การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบและการนวดกดจุดแผนจีน การดำเนินการในขั้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีนสำหรับเพิ่มความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุ โดยรวบรวมวิธีเพิ่มความจำเพาะคิด การนวดเส้นประธานสิบและการนวดกดจุดแผนจีน และแนวคิดเกี่ยวกับการนวดที่ส่งผลต่อการจำในผู้สูงอายุ

1.2 กำหนดแนวคิดและจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการนวดในผู้สูงอายุ ซึ่งโปรแกรมนี้นี้ให้ความสำคัญเรื่องการนวด 2 แบบคือ การนวดแผนไทยกับการนวดกดจุดแผนจีน การนวดแผนไทยนวดที่บริเวณหน้าท้องซึ่งจะตรงกับกล้ามเนื้อเรคตัสแอบโดมินิส (Rectus Abdominis Muscle) เป็นกล้ามเนื้อมัดหลักที่มีจุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ (Origin) อยู่บริเวณใต้กระดูกซี่โครง (Ribs) ระดับ 5-7 และจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อ (Insertion) อยู่บริเวณกระดูกพิวบิก (Pubic Bone) (Valerius, Frank, Kolster, Hamilton, Lafont, & Kreutzer, 2011, p. 276) ผลของการกำหนดแนวคิดและจุดมุ่งหมายทำให้เกิดผลลัพธ์ของโปรแกรมการนวดในผู้สูงอายุ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของระบบภายในร่างกาย ดังนี้ 1) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 2) ระบบหมุนเวียนเลือด 3) ระบบหายใจ 4) การปรับสมดุล (Homeostasis) และกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติ (Yin-Yang) 5) ความสามารถทางปัญญา (Cognitive Ability) และ 6) เพิ่มความจำขณะคิด การนวดกดจุดแผนจีน นวดที่ฝ่าเท้าบนพื้นฐานหลักการว่า อวัยวะทั้งหมดของร่างกายแสดงออกสัมพันธ์กับบริเวณเท้าทั้งหมด โดยผ่านระบบเส้นใยประสาทเข้า ดังนี้ 1) Brain Stem 2) Hippocampus 3) Somatosensory Cortex 4) Prefrontal Cortex 5) ความสามารถทางปัญญา (Cognitive Ability) และ 6) เพิ่มความจำขณะคิด

2. ออกแบบและสร้างโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประสาทสืบกับการนวดกดจุดแผนจีน จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ 2 แบบ ได้แก่

2.1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสืบบริเวณหน้าท้อง หมายถึง การนวดบริเวณหน้าท้องด้านหน้า มีเส้นประสาท 10 เส้น ได้แก่ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหัสรังสี เส้นทวารี่ เส้นจันทภูสัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขิณี แต่ละเส้นมีตำแหน่งและแนวเส้น ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับตำแหน่งทางกายวิภาคศาสตร์ของกล้ามเนื้อและเส้นประสาท ดังนี้

เส้นอิทา เป็นแนวเส้นของพลังหรือผลการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท เช่น หลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta) หลอดเลือดดำใหญ่ (Vein) หลอดเลือดและเส้นประสาทที่มาเลี้ยงบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย (Liac Artery & Vein) ส่วนหนึ่งไปเลี้ยงบริเวณรอบอวัยวะเพศ และส่วนหนึ่งไปเลี้ยงบริเวณต้นขา (Femoral Artery & Vein)

เส้นปิงคลา เป็นเส้นที่มีความคล้ายคลึงกับเส้นอิทา แต่อยู่คนละข้างของลำตัวบริเวณคอและอกด้านขวา อาจเป็นเอ็น (Tendon) หลอดเลือด เส้นประสาทอัตโนมัติ และสมองซีกขวา

เส้นสุสมนา เป็นเส้นที่อยู่กลางลำตัว มีความสำคัญมากต่อบริเวณหัวใจ การทำงานของสมอง ระบบประสาทที่เป็นไขสันหลัง หลอดเลือดแดงใหญ่ กลุ่มประสาทที่อยู่แนวกลางลำตัว

เส้นกาลทารี เป็นเส้นเกี่ยวกับระบบประสาทที่ไปเลี้ยงบริเวณแขน ขา ท้อง เส้น

สหัสรังสี เป็นเส้นที่เกี่ยวข้องกับตาข้างซ้ายและจุดที่อยู่ใบหน้าและคอ

เส้นทวารี่ เป็นเส้นเหมือนเส้นสหัสรังสี แต่เกี่ยวข้องกับตาข้างขวา รวมถึงคอและใบหน้า

เส้นจันทภูสัง เป็นเส้นที่เกี่ยวข้องกับหู ส่วนใหญ่อยู่บริเวณคอ การนวดโดยการกดบนกล้ามเนื้อประสาทและหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหู หลังหู ใต้หู จะมีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ

เส้นรุข่า เป็นเส้นที่เหมือนเส้นจันทภูสังแต่อยู่คนละข้างของลำตัว

เส้นสุขุมัง เป็นเส้นที่เกี่ยวข้องกับระบบขับถ่ายอุจจาระเป็นส่วนใหญ่ เป็นเส้นบริเวณทวารหนัก ผิเย็บ กระตุ้นประสาททวารักัส (Vagus) ที่เป็นเส้นประสาทสมองคู่ที่ 10

เส้นสิกขินี เป็นเส้นที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มากับทางเดินปัสสาวะ ที่ประกอบด้วย ไต ท่อไต กระเพาะปัสสาวะ จุดสำคัญจะอยู่บริเวณท้อง ท้องน้อย มีที่อกและขาข้าง (ศรีศกดิ์ สุนทรไชย และ ฉัตรชัย ทิพยจันทร์, 2550, หน้า 78-99)

2.2 การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า หมายถึง การนวดกดจุด 26 จุด บริเวณฝ่าเท้า ตามตำแหน่ง การกดจุดให้เรียงลำดับไปตามหมายเลขที่กำหนด ไม่กดสลับกันไปมาตามตำแหน่ง 26 จุด ของฝ่าเท้า โดยการนวดกดจุดฝ่าเท้าและมีทฤษฎี เรียกว่า ทฤษฎีหยินหยาง (Yin-Yang theory) โดยการนวดเท้าอยู่บนพื้นฐานหลักการว่า อวัยวะทั้งหมดของร่างกายแสดงออกสัมพันธ์กับ บริเวณเท้าทั้งหมด ซึ่งอวัยวะจะอยู่บริเวณ ฝ่าเท้า (สันเท้า ใจกลางฝ่าเท้า ปลายนิ้วเท้า) และอยู่ บริเวณบนหลังเท้า เมื่อทุกส่วนของร่างกายเรามีความสัมพันธ์กับเท้าโดยอาศัยปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ของระบบประสาทที่เชื่อมโยงไปยังเท้า การนวดเท้าบริเวณเขตสะท้อนดังกล่าว จึงช่วย กระตุ้นการทำงานของร่างกายบริเวณที่ตรงกับเขตสะท้อนนั้น เมื่อตั้งฝ่าเท้าขึ้น เปรียบเหมือนร่างกาย ของมนุษย์ ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนศีรษะ ส่วนทรวงอก ส่วนช่องท้อง และส่วนบริเวณ เเชิงกราน จุดสะท้อนบนฝ่าเท้าแต่ละส่วนก็จะตรงกับตำแหน่งของอวัยวะบนร่างกายส่วนนั้น ๆ แต่เนื่องจากเส้นประสาทของร่างกายด้านซ้ายและด้านขวามีการไขว้กันที่จุดท้ายทอย จึงทำให้สมอง ด้านซ้ายควบคุมการทำงานของร่างกายด้านขวา สมองด้านขวาจะควบคุมการทำงานของร่างกาย ด้านซ้าย ดังนั้น จุดสะท้อนบนฝ่าเท้าของส่วนศีรษะตั้งแต่ท้ายทอยขึ้นไป ส่วนศีรษะด้านขวาก็อยู่ บนเท้าซ้าย ส่วนศีรษะด้านซ้ายจะอยู่บนเท้าขวา ความสัมพันธ์ของจุดบนฝ่าเท้าและหลังเท้ากับ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย จุดที่เป็นศีรษะและคอ จะอยู่บริเวณนิ้วเท้า จุดที่เป็นกระดูกสันหลังจะอยู่ ด้านในเท้าทั้ง 2 ข้าง จุดที่เป็นทรวงอกจะอยู่ที่เท้า 2 ข้าง ในแนวที่สัมพันธ์กับส่วนของร่างกาย ตามแนวขวางในระดับกระดูกโอบไหล่ถึงกระบังลม อวัยวะที่อยู่บริเวณเชิงกรานจะมีจุดอยู่แถว ปลายสันเท้าและด้านข้างเท้าใกล้ตาตุ่ม จุดที่เป็นต่อมไร้ท่อ จะอยู่ที่ข้างเท้าใกล้กับข้อเท้า จุดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอวัยวะในช่องท้องจะพบบริเวณกลางฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้าง จุดที่เป็นแขน ขา จะอยู่ที่ข้างเท้า ด้านนอก จุดที่เป็นน้ำเหลืองและเต้านมจะอยู่ส่วนบนของเท้า เหนือข้อเท้าขึ้นไป จากการนำความรู้ การนวดฝ่าเท้าของจีนนำมาผสมผสานเข้ากับการนวดไทย เชื่อว่ามีฐานของความคิดในหลักทฤษฎี เส้น จุดของเส้นประธานสิบ ที่ได้กล่าวถึงเส้นที่วิ่งไปที่เท้า และมีผลเกี่ยวข้องกับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เกี่ยวข้องกับเท้าโดยตรง ส่วนเส้น สห้สร้างสี เส้นทวารี เป็นเส้นที่วิ่งไปที่เท้าและเส้นสุซุมัง เส้นสิกขินี เป็นอีกสองเส้นที่เกี่ยวข้องกับเท้า

2.3 การสร้างเครื่องมือ ในส่วนของโปรแกรมการนวด ประกอบด้วย 3 วิธี ดังต่อไปนี้

2.3.1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุด แผนจีนบริเวณฝ่าเท้าใน 1 ชั่วโมง จะทำการนวด 2 อย่างคือ ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้า ท้อง 10 จุด ในเวลา 30 นาที และการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด ในเวลา 30 นาที การลงน้ำหนักนิ้วมือที่บริเวณหน้าท้อง และใช้ไม้กดจุดที่บริเวณฝ่าเท้า การลงน้ำหนักแต่ละรอบ ให้ลง น้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ตำแหน่งการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้า ท้อง 10 จุด มีดังนี้

จุดที่ 1 เส้นอิทา มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านซ้ายประมาณ 1 นิ้วมือ หรือ 1.8 เซนติเมตร

จุดที่ 2 เส้นปิงคลา มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านขวาประมาณ 1 นิ้วมือ หรือ 1.8 เซนติเมตร

จุดที่ 3 เส้นสุสมนา มีจุดเริ่มต้นที่สะดือเหนือสะดือไปด้านบนประมาณ 2 นิ้วมือ หรือ 3.6 เซนติเมตร

จุดที่ 4 เส้นกาลทารี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือเหนือสะดือไปด้านบนประมาณ 1 นิ้วมือ หรือ 1.8 เซนติเมตร

จุดที่ 5 เส้นสหัสรังสี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านซ้ายประมาณ 3 นิ้วมือ หรือ 5.4 เซนติเมตร

จุดที่ 6 เส้นทวารี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านขวาประมาณ 3 นิ้วมือ หรือ 5.4 เซนติเมตร

จุดที่ 7 เส้นจันทกุสั มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านซ้ายประมาณ 4 นิ้วมือ หรือ 7.2 เซนติเมตร

จุดที่ 8 เส้นรุข่า มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านขวาประมาณ 4 นิ้วมือ หรือ 7.2 เซนติเมตร

จุดที่ 9 เส้นสุขุมัง มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านล่าง 2 นิ้วมือ หรือ 3.6 เซนติเมตร เยื้องไปทางซ้ายเล็กน้อย หรือ 0.5 เซนติเมตร

จุดที่ 10 เส้นสิกขินี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านล่าง 2 นิ้วมือ หรือ 3.6 เซนติเมตร เยื้องไปทางขวาเล็กน้อย หรือ 0.5 เซนติเมตร

ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด มีดังนี้

จุดที่ 1 กดที่บริเวณปลายนิ้วหัวแม่เท้า

จุดที่ 2 กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านนอก

จุดที่ 3 กดที่บริเวณกึ่งกลางนิ้วหัวแม่เท้า

จุดที่ 4 กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน

จุดที่ 5 กดที่บริเวณปลายนิ้วชี้

จุดที่ 6 กดที่บริเวณปลายนิ้วกลาง

จุดที่ 7 กดที่บริเวณปลายนิ้วนาง

จุดที่ 8 กดที่บริเวณปลายนิ้วก้อย

จุดที่ 9 กดที่บริเวณโคนนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน

จุดที่ 10 กดที่บริเวณระหว่างร่องหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้

จุดที่ 11 กดที่บริเวณนิ้วชี้กับนิ้วกลาง

จุดที่ 12 กดที่บริเวณนิ้วกลางกับนิ้วนาง

จุดที่ 13 กดที่บริเวณนิ้วนางกับนิ้วก้อย

จุดที่ 14 กดที่บริเวณข้างเนินนิ้วหัวแม่เท้า

- จุดที่ 15 กดที่บริเวณใต้เนินน้ำกลาง
- จุดที่ 16 กดที่บริเวณห่างจากจุดรวมประสาท ประมาณ 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 17 กดที่บริเวณกึ่งกลางฝ่าเท้าห่างจากจุดต่อหมวกไตลงมา 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 18 กดที่บริเวณกึ่งกลางสันเท้า
- จุดที่ 19 กดที่บริเวณใต้เนินน้ำหัวแม่เท้า
- จุดที่ 20 กดที่บริเวณห่างจากจุดกระเพาะอาหารลงมา 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 21 กดที่บริเวณห่างจากจุดตับอ่อน 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 22 กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทางด้านข้างของเท้าด้านใน
- จุดที่ 23 กดที่บริเวณกึ่งกลางใต้เนินระหว่างร่องนิ้วนากับนิ้วก้อย
- จุดที่ 24 กดที่บริเวณห่างจากจุดหัวใจ 3 เซนติเมตร
- จุดที่ 25 กดที่บริเวณห่างจากลำไส้ใหญ่ส่วนขวางลงมา 1 เซนติเมตร
- จุดที่ 26 กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทางด้านข้างของเท้าด้านนอก

2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องจะทำการนวดบริเวณหน้าท้อง  
 อย่างเดียว 10 จุด ใน 1 ชั่วโมง การลงน้ำหนักนิ้วมือที่บริเวณหน้าท้อง น้ำหนักแต่ละรอบให้ลง  
 น้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง  
 70 ปอนด์ และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ดังรายละเอียดตำแหน่งปรากฏในข้อที่ 1

3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าจะทำการนวดฝ่าเท้าอย่างเดียว 26 จุด ใน 1 ชั่วโมง  
 การลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด น้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง 3 ระดับ คือ ระดับ 1  
 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์  
 ดังรายละเอียดตำแหน่งปรากฏในข้อที่ 1

#### 4. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับ  
 การนวดกดจุดแผนจีน ที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ  
 ความถูกต้อง ความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพ  
 ของโปรแกรม จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

- 4.1 รองศาสตราจารย์ ดร. กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ อาจารย์ประจำสาขาวิชา  
 สาธารณสุขศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
- 4.2 ดร. วรากร เกรียงไกรศักดิ์ดา นักวิชาการสาธารณสุข  
 โรงพยาบาลพุทธโสธร  
 จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 4.3 ดร. เดชา วรรณพาสกุล วิทยากรย์ ชำนาญการพิเศษ  
 กลุ่มงานพัฒนาวิชาการและวิจัย  
 วิทยาลัยการสาธารณสุข สิรินคร  
 จังหวัดชลบุรี

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน ตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมโดยประเมินความสอดคล้อง ความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จนผู้ทรงคุณวุฒิเห็นพ้องต้องกันว่ามี ความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ โดยพิจารณาจากค่า CVI ความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนการปฏิบัติ กับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีค่า CVI = 1.00 แสดงว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นพ้องต้องกันว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้

การคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI)

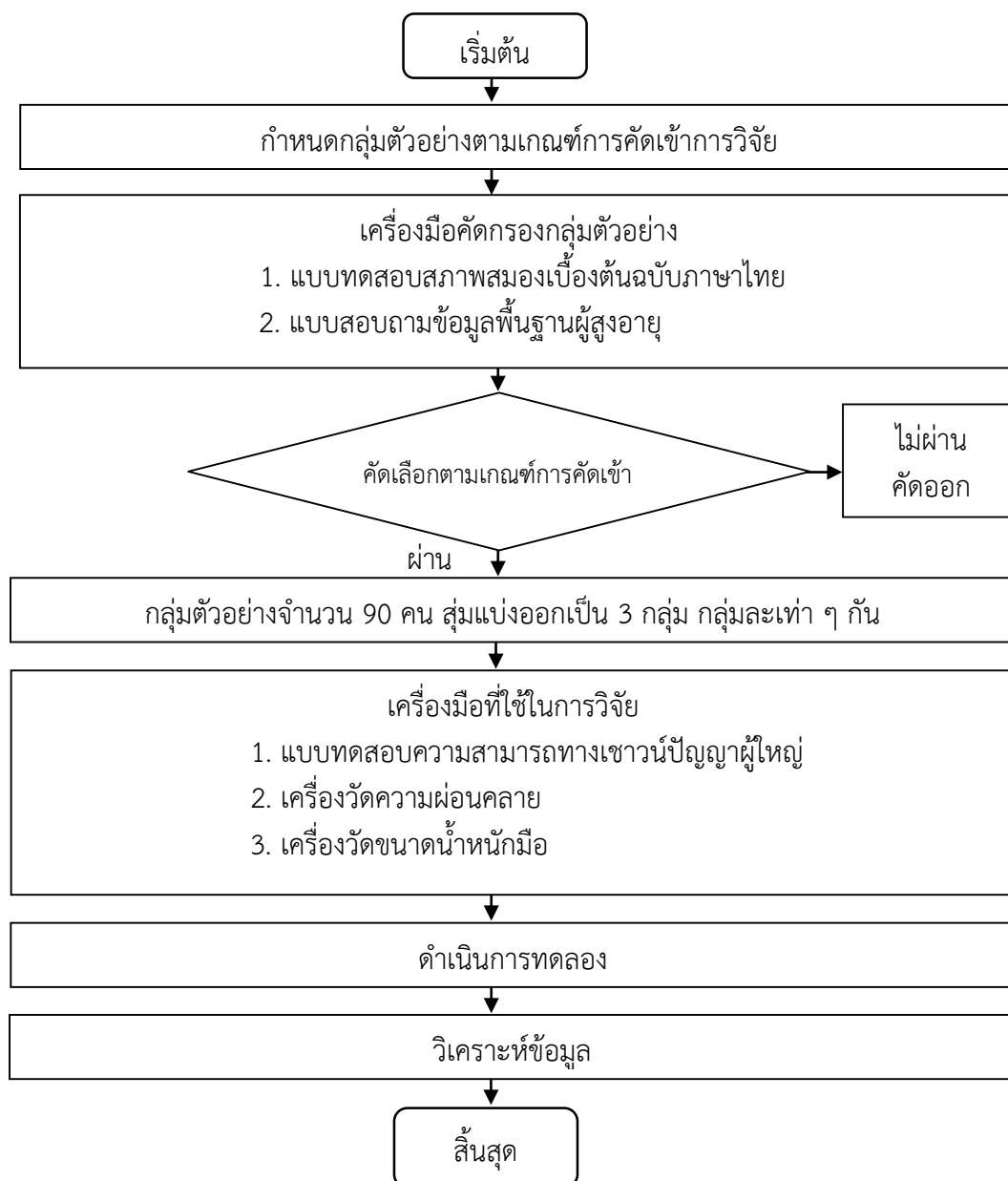
เกณฑ์การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จะพิจารณาจากค่า CVI ต้องมีค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (Soeken, 2010, p. 165) โดยมีสูตรการคำนวณค่า CVI ดังนี้

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 4 และ 5}}{\text{จำนวนรายการทั้งหมด}}$$

5. ทดลองใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า เป็นเพศชาย จำนวน 3 คน เพศหญิง จำนวน 3 คน 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง เป็นเพศชาย จำนวน 3 คน เพศหญิง จำนวน 3 คน และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า เป็นเพศชาย จำนวน 3 คน เพศหญิง จำนวน 3 คน จำนวนรวม 18 คน ซึ่งคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่างจากหมู่ที่ 10 เทศบาล ตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โดยระยะเวลาของการนวด คนละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 7 วัน โดยมีการเปรียบเทียบโดยวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดก่อนกับหลังการใช้ โปรแกรมการนวด ปรากฏว่าโปรแกรมการนวดมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้กับผู้สูงอายุได้

6. พัฒนาคู่มือการใช้โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวด กดจุดแผนจีน

ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุโดยการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม



ภาพที่ 3-2 ระยะของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุโดยการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม

จากภาพที่ 3-2 ระยะของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุ โดยการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ดำเนินการดังนี้

#### กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อยู่ในหมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โดยการติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่กองสวัสดิการสังคม เทศบาลตำบลด่านสำโรง ระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 992 คน หลังจากนั้นรับอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองได้จำนวน 150 คน ทำการคัดเลือกคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง

(Inclusion Criteria) ผ่านตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion Criteria) จัดกลุ่มโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากเข้าเป็นกลุ่มทดลองการนวด 3 กลุ่มคือ

1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า จำนวน 30 คน 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง จำนวน 30 คน และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 90 คน ตามเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1. มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป
2. ไม่มีโรคทางกายที่รุนแรง (Severe Medical Condition)
3. ไม่มีโรคที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ (Disability)
4. เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ไม่มีประวัติเป็น โรคทางระบบประสาท (Neurological Disorder)

หรือการบาดเจ็บรุนแรงในอดีต

5. ไม่มีภาวะความจำเสื่อม ประเมินโดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย

(Mini-Mental State Examination-Thai Version: Mmse-Thai)

6. ไม่มีภาวะซึมเศร้า (Depression) ที่มีอาการป่วยทั้งร่างกาย จิตใจและความคิด
7. มีความสมัครใจและยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย

8. อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

9. ไม่มีโรคที่ห้ามนวดเด็ดขาด จากกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

(ศุภสิทธิ์ พรรณรุณทัญ, 2559, หน้า 3-15) ได้แก่

9.1 โรคเบาหวาน (ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัม ขึ้นไป) ไม่สามารถให้บริการนวดได้ เพราะจะทำให้กล้ามเนื้อช้ำและหายยาก

9.2 โรคผิวหนังที่เป็นแผลเปิดเรื้อรัง บริเวณที่มีรอยโรคบนผิวหนังที่ยังไม่หายสนิท ไม่สามารถให้บริการนวดได้ เพราะแผลจะแยกและอาจมีการติดต่อของเชื้อโรคผ่านทางน้ำเหลืองมาถึงตัวผู้นวดได้

9.3 โรคมะเร็ง ไม่สามารถให้บริการนวดได้ เพราะเซลล์อาจกระจายไปยังอวัยวะอื่นได้

9.4 มีไข้สูงเกิน 38.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป ไม่สามารถให้บริการนวดได้ เพราะการนวดจะทำให้ระบบเลือดไหลเวียนดีขึ้น ความร้อนในร่างกายจะสูงขึ้น ทำให้คนเป็นไข้ยิ่งตัวร้อน อ่อนเพลีย



9.5 โรคหัวใจ ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีภาวะควบคุมไม่ได้ (Unstable Heart Disease) ไม่สามารถให้บริการนวดได้ เพราะอาจจะทำให้ภาวะช็อคได้

9.6 โรคความดันโลหิต ความดันสูงเกิน 140 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นหัวใจ มากกว่า 24 ครั้งขึ้นไป และซีพีพมากกว่า 80 ครั้ง จะไม่สามารถให้บริการนวดได้ เพราะการนวด จะทำให้ระบบเลือดไหลเวียนดีขึ้น ทำให้ความดันสูงขึ้น

เมื่อคัดเลือกอาสาสมัครตามเกณฑ์ดังกล่าวแล้ว ได้อาสาสมัครที่มีคุณสมบัติเป็นกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 90 คน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยจับฉลากสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า จำนวน 30 คน 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง จำนวน 30 คน และ 3) การนวดกดจุดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 90 คน แสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิธีการนวดและเพศ

วิธีการนวด	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนวดกดจุดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	15	15	15
2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง	15	15	15
3. การนวดกดจุดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	15	15	15
รวม	45	45	90

#### แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการวิจัยแบบสามกลุ่ม วัดก่อนและหลัง การทดลอง (3-Factor Pretest and Posttest Design) (Edmonds & Kennedy, 2013, p. 30) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง แสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 แบบแผนการวิจัยแบบสามกลุ่มทดลอง วัดก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง	วัดก่อนทดลอง	สิ่งทดลอง	วัดหลังทดลอง
R — A	O <sub>1</sub>	X <sub>A</sub>	O <sub>2</sub>
R — B	O <sub>1</sub>	X <sub>B</sub>	O <sub>2</sub>
R — C	O <sub>1</sub>	X <sub>C</sub>	O <sub>2</sub>

R แทน การสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง A B และ C

A แทน กลุ่มที่ได้รับการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนวดกดจุดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

- B แทน กลุ่มที่ได้รับการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง
- C แทน กลุ่มที่ได้รับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า
- X<sub>A</sub> แทน โปรแกรมการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า
- X<sub>B</sub> แทน โปรแกรมการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง
- X<sub>C</sub> แทน โปรแกรมการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า
- O<sub>1</sub> แทน การทดสอบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ก่อนการทดลอง
- O<sub>2</sub> แทน การทดสอบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ หลังการทดลอง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-T 2002) ซึ่งคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นและสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2542) ได้วิเคราะห์ค่าความไว ความจำเพาะและค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยนำไปทดลองใช้ในผู้สูงอายุที่มีอายุเกิน 60 ปี จำแนก 3 กลุ่ม พบว่า ผู้สูงอายุที่ไม่ได้เรียนหนังสือ มีค่าความไว ร้อยละ 35.4 ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 81.1 ผู้สูงอายุที่เรียนระดับประถมศึกษา มีค่าความไว ร้อยละ 56.6 มีค่าความจำเพาะ ร้อยละ 93.8 ผู้สูงอายุที่เรียนสูงกว่าระดับประถมศึกษา มีค่าความไว ร้อยละ 92.0 มีค่าความจำเพาะ ร้อยละ 92.6 และได้ค่าความเที่ยง .92

จากการศึกษาของ ชูติมา สิบวงศ์ลี (2548) นำแบบประเมินไปใช้กับผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ หาค่าความเที่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ .90

2. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพในปัจจุบัน ระดับการศึกษา ความสามารถในการอ่าน เขียน การมองเห็น การได้ยิน ประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ ประวัติการเป็นโรคทางระบบประสาท การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ โรคประจำตัว ยาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. เครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET2 เป็นเครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือแบบพกพาที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการวัดแรงกดที่กล้ามเนื้อด้วยตนเอง ออกแบบตามหลักสรีรศาสตร์ สะดวกต่อการใช้งาน ใช้เทคโนโลยีแบบดิจิทัลเพื่อให้ได้ระดับความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ ส่วนประกอบภายในเครื่องจะแปลงสัญญาณเพื่อวัดแรงกดภายนอกได้จากหลายมุม ข้อมูลจากเครื่องวัดจะปรากฏในจอ LCD แสดงแรงกดที่ใช้และแปลงสัญญาณในตอนท้ายของการทดสอบ ปรากฏในจอ LCD จะแสดงกำลังสูงสุด ระยะเวลา/ วินาที เครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET2 ได้รับการออกแบบให้เป็นมาตรวัดแบบสแตนดาร์ดโตน (Standalone gauge) สำหรับการวัดแรงของแต่ละบุคคลได้ อย่างไรก็ตาม เครื่องวัดยังสามารถเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มความสามารถในการประเมินผลทางเอกสาร ช่วงทดสอบเกณฑ์ต่ำสุด 0.8 ปอนด์ ถึง 300 ปอนด์ คุณสมบัติการใช้งาน สวิตช์เปิด/ ปิด สไลด์ไปทางซ้ายและขวาเพื่อเปิด/ ปิดเครื่อง การวัดการตั้งค่าสามารถเลือกหน่วยวัดเป็น ปอนด์ (lb), นิวตัน (Newton) กิโลกรัมแรง (KgF) ได้ การบันทึกข้อมูล

การทดสอบสามารถค้นข้อมูลได้ตลอดเวลาโดยการกดปุ่มค้างไว้ แล้วกดปุ่มรีเซ็ต เครื่องจะแสดงผล การทดสอบล่าสุดได้ 30 รายการ ในโหมดการทดสอบผลลัพธ์จะปรากฏขึ้นสำหรับการทดสอบล่าสุด เท่านั้น ผลการทดสอบใหม่แต่ละครั้งจะปรากฏขึ้นทันทีในการทดสอบเสร็จสมบูรณ์

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรตาม ได้แก่

### 2.1 แบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3

(The Wechsler Intelligence Scale-Revised-III) ในส่วนของแบบทดสอบย่อย (Sub-Test) ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ทดสอบความจำขณะคิด (Working Memory) (Kaplan & Saccuzzo, 2017, p. 111) มีค่าความเที่ยงด้วยวิธีแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliabilities) เท่ากับ 0.98 และค่าความเที่ยงด้วยการทดสอบซ้ำ เท่ากับ 0.96 (Kaplan & Saccuzzo, 2009, p. 327) รายละเอียดดังนี้

2.1.1 ด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) เป็นแบบทดสอบความจำขณะคิด โดยใช้การจำ ด้านช่วงตัวเลข เป็นการวัดในสองส่วน คือ การขยายตัวเลขไปข้างหน้า (Digits Forward) และ การขยายตัวเลขย้อนกลับ (Digits Backward)

การทดสอบการขยายตัวเลขไปข้างหน้า ทำโดยผู้ดำเนินการทดสอบอ่านชุดของ ตัวเลข ตัวละหนึ่งวินาที แล้วให้ผู้สูงอายุพูดทวนซ้ำตามชุดของตัวเลขที่ผู้ดำเนินการทดสอบอ่าน โดยชุดตัวเลขมีทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดจะมีตัวเลขย่อยอีก 2 ชุด ดังนี้

- ชุดตัวเลขที่ 1 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 3 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 2 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 4 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 3 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 5 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 4 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 6 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 5 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 7 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 6 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 8 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 7 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 9 ตัว

ถ้าผู้สูงอายุตอบชุดคำถามถูกทั้ง 2 ชุดตัวเลขย่อย ผู้ดำเนินการทดสอบจะเปลี่ยนชุด คำถามใหม่ ที่เพิ่มจำนวนตัวเลขอีกหนึ่งตัวเลขตามชุดตัวเลขถัดไป แต่ถ้าตอบคำถามชุดที่ผู้ดำเนินการ ทดสอบอ่านชุดของตัวเลขอยู่ไม่ได้หรือไม่ถูกต้อง ผู้ดำเนินการทดสอบจะอ่านชุดตัวเลขเดิมอีกครั้ง แต่ถ้าผู้สูงอายุยังไม่สามารถตอบได้อีก จะหยุดการทดสอบทันที แล้วให้คะแนนการทดสอบตามชุด ตัวเลขที่ทดสอบก่อนหน้าชุดที่ผู้สูงอายุไม่สามารถตอบได้

การทดสอบการขยายตัวเลขแบบย้อนกลับ ลักษณะเหมือนการทดสอบการขยายตัว เลขไปข้างหน้า แต่เป็นพูดทวนซ้ำ ให้เรียงลำดับตัวเลขท้ายสุดที่ได้ยินขึ้นมาก่อน เช่น “6-1-3-4-2-8-5” ต้องตอบว่า “5-8-2-4-3-1-6” จำนวนตัวเลขสูงสุดมีจำนวน 8 ตัวเลข โดยชุดตัวเลขมีทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดจะมีตัวเลขย่อยอีก 2 ชุด ดังนี้

- ชุดตัวเลขที่ 1 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 2 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 2 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 3 ตัว
- ชุดตัวเลขที่ 3 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 4 ตัว

ชุดตัวเลขที่ 4 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 5 ตัว ชุดตัวเลขที่ 5 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 6 ตัว ชุดตัวเลขที่ 6 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 7 ตัว ชุดตัวเลขที่ 7 ประกอบด้วยชุดตัวเลขย่อย 2 ชุด ในชุดตัวเลขย่อยมีตัวเลข 8 ตัว ลักษณะการทดสอบจึงเป็นการจำตัวเลขที่ได้ยิน โดยให้ผู้สูงอายุตอบทางวาจาทันที โดยคะแนนแต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนชุดละ 2 คะแนน คะแนนเต็มแบบวัดความจำด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) เท่ากับ 28 คะแนน

2.1.2 ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้สูงอายวดูรูปสัญลักษณ์ของแต่ละตัวเลขให้มีความถูกต้อง แบบทดสอบเป็นการระบุรูปแบบและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์กับตัวเลขที่กำหนด 0-9 ตำแหน่ง ซึ่งมีทั้งหมด 100 ช่อง โดยในช่องที่ 1-10 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องให้ผู้สูงอายุทดลองทำแบบทดสอบโดยไม่มีการจับเวลา หลังจากนั้นให้ผู้สูงอายวดูภาพสัญลักษณ์ตามจำนวนตัวเลขที่จัดเรียงไว้อย่างสุ่ม ในช่องที่ 11-100 รวมทั้งหมด 90 ช่อง ซึ่งต้องดำเนินการให้เสร็จภายในเวลา 2 นาที โดยการให้คะแนนจะให้ตามจำนวนช่องที่ตอบถูกต้อง ช่องละ 1 คะแนน คะแนนเต็มแบบวัดความจำด้านสัญลักษณ์ตัวเลข เท่ากับ 90 คะแนน

แบบทดสอบความสามารถทางเขาวนปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ในส่วนของแบบทดสอบย่อย ด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข เป็นแบบทดสอบจากต้นฉบับจริง โดยที่ไม่ได้แปลเป็นภาษาไทย เนื่องจากในส่วนของแบบทดสอบย่อยด้านช่วงตัวเลข ลักษณะเป็นตัวเลขอารบิก และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ลักษณะเป็นตัวเลขอารบิกกับสัญลักษณ์ จึงไม่จำเป็นต้องแปลเป็นภาษาไทย ผู้สูงอายุสามารถใช้แบบทดสอบด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ทดสอบความจำขณะคิดได้ (วิลาวินัย ไชยวงศ์, 2548, หน้า 18-28) สำหรับแบบทดสอบความสามารถทางเขาวนปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ที่ใช้ในการวิจัย ได้รับความอนุเคราะห์จากนักจิตวิทยา โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.2 ความผ่อนคลาย (Relaxation) วัดได้จากเครื่องวัดความผ่อนคลาย แบบไบโอฟีดแบค (Biofeedback) รุ่น GSR 2 เป็นวิธีการใช้เครื่องมือตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระบบภายในร่างกายที่เกิดจากความเครียด โดยการควบคุมให้สิ่งเหล่านี้อยู่ภายใต้การทำงานของจิตใจ เน้นหลักการทั้งทางสรีรวิทยาและจิตวิทยา คือกระบวนการป้อนกลับ เพื่อให้บุคคลเรียนรู้ที่จะควบคุมการทำงานของร่างกายด้วยการอาศัยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ ภายในร่างกายและป้อนข้อมูลให้ทราบโดยวิธีผ่านทางสัญญาณเสียงหรือภาพ ซึ่งแสดงทางหน้าจอ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง เป็นการให้เครื่องมือตรวจสอบกลุ่มอาการเฉพาะที่เกิดจากปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดที่เกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลจากเครื่องไบโอฟีดแบค เป็นสัญญาณในการติดตามสภาพและควบคุมการทำงานตามหน้าที่ของร่างกายโดยอัตโนมัติ เช่น ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ การหมุนเวียนโลหิต น้ำเหลือง การย่อยอาหาร หรือเหงื่อ เป็นต้น

เครื่องมือไบโอฟีดแบคสามารถวัดสภาวะการทำงานของร่างกาย เช่น ระดับความตึงของกล้ามเนื้อ อุณหภูมิที่ผิวหนัง ปริมาณเหงื่อที่ผิวหนัง การตอบสนองของเครื่องมือไบโอฟีดแบค มีทั้งที่เป็นภาพและเป็นเสียง เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากชีวไฟฟ้าจะถูกสื่อและส่งไปถึงผู้ใช้ ผ่านทาง

หน้าจอภาพและเสียงเป็นส่วนใหญ่ ข้อมูลเหล่านี้เป็นการบ่อนข้อมูลย้อนกลับหรือฟีดแบค หมายถึงทำให้ผู้ฝึกได้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานทางสรีรวิทยาของตนเอง เนื่องจากระบบประสาทของมนุษย์แบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็นการทำงานที่อยู่ในความควบคุม และที่อยู่นอกเหนือความควบคุมหน้าที่สำคัญ ๆ อาทิ การเต้นของหัวใจ การหายใจ และการไหลเวียนของโลหิต เป็นการทำงานนอกเหนือจิตสำนึกโดยไม่มีการควบคุม

การใช้เครื่องวัดไบโอฟีดแบค โดยการเสียบมิเตอร์เข้าไปในช่องเสียบ Output ของ GSR 2 ที่ระดับ 2.5 มิลลิเมตร จะไปปิดเสียงของเครื่องโดยอัตโนมัติ และทำให้เกิด Feedback ที่เป็นภาพที่อุณหภูมิและความต้านทานของผิวหนัง หน้าปัดมิเตอร์วัดนี้ถูกทำเครื่องหมายแบ่งอุณหภูมิออกแต่ละระดับที่ .1 องศาฟาเรนไฮต์ และ .05 องศาเซลเซียส The Dual Sensitivity Meter เครื่องวัดความไวคู่นี้จะปรับเปลี่ยนไปที่ตำแหน่งที่ 1 ทำให้ค่าการอ่านสูงสุดเป็น  $\pm 2$  องศาฟาเรนไฮต์ และ  $\pm 1$  องศาเซลเซียส ส่วนตำแหน่ง 1/2" ทำให้ค่าการอ่านเป็นสองเท่าที่ย่าน  $\pm 4$  องศาฟาเรนไฮต์ และ  $\pm 2$  องศาเซลเซียส เมื่อทำการตรวจสอบดูด้วยเครื่อง Temperature Sensor ที่อุณหภูมิกลับกัน เข็มของเครื่องวัดจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

การแปลผลของคะแนนสำหรับจากการตรวจสอบดูความต้านทานของผิวหนัง

1. ให้อ่านนิ้วมือทั้งหมดลงบนแผ่นเซนเซอร์ แล้วค่อย ๆ หมุน Dial บนเครื่อง GSR 2 ไปช้า ๆ จนกว่าเข็มของมิเตอร์จะได้ศูนย์ที่จุดกึ่งกลาง
2. เครื่องวัดจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา (ค่าเป็นลบ) ในขณะที่ผู้ถูกวัดมีความผ่อนคลาย เข็มของมิเตอร์จะเคลื่อนที่ไปตามเข็มนาฬิกา (ค่าเป็นบวก) โดยจับเวลาที่ 30 วินาที แล้วอ่านค่า  $\pm 1$  องศาเซลเซียส ด้านล่างสุด จะได้ค่าความผ่อนคลาย

**วิธีดำเนินการทดลอง** แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะก่อนการทดลอง ดำเนินการดังนี้

ในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนการทดลอง ระหว่างวันที่ 24 มิถุนายน-16 กรกฎาคม พ.ศ. 2559 เข้าพบผู้สูงอายุที่บ้านพักเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ชี้แจงสิทธิของผู้สูงอายุในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และให้ผู้สูงอายุลงนามยินยอมในใบพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย ทำการวัดความผ่อนคลายจากเครื่องวัดแบบไบโอฟีดแบค รุ่น GSR 2 และทดสอบความจำขณะคิด (Working Memory) ก่อนการทดลอง จากแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ในส่วนของแบบทดสอบย่อยด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ในกลุ่มทดลอง จำนวนทั้งสิ้น 90 คน หลังจากนั้นแจ้งให้ผู้สูงอายุทราบว่า จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอีก 1 ครั้ง คือ หลังทำการทดลองเสร็จสิ้นทันที พร้อมนัดหมายผู้สูงอายุเข้าร่วมโปรแกรมการนวด ในสัปดาห์ที่ 1 ของการทดลอง

1.1 กำหนดให้มีผู้ช่วยวิจัย (คนนวด) จำนวน 1 คน ซึ่งได้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิชาแพทย์แผนโบราณ จากโรงเรียนแพทย์แผนโบราณวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม กรุงเทพมหานคร ในการเตรียมผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่นวดตามโปรแกรมการนวด ประกอบด้วย

- 1.1.1 การบรรยายให้ความรู้และการปฏิบัติเป็นผู้ช่วยวิจัย
- 1.1.2 ทดสอบควบคุมน้ำหนักการกดของมือ โดยใช้เครื่อง MicroFET2

1.1.3 ผู้ช่วยวิจัยทดลองฝึกการนวดตามโปรแกรมการนวด ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง ในเทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งสิ้น 18 คน g เป็นเพศชาย จำนวน 9 คน และหญิง จำนวน 9 คน ตามโปรแกรมการนวด ทั้ง 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองนวด จำนวน 6 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 3 คน

กลุ่มที่ 2 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองนวด จำนวน 6 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 3 คน

กลุ่มที่ 3 การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองนวด จำนวน 6 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 3 คน

เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยเกิดทักษะและความเข้าใจในการนวด จากการเตรียมผู้ช่วยวิจัย โดยให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองฝึกปฏิบัติตามโปรแกรมการนวด ผลปรากฏว่า ผู้ช่วยวิจัยสามารถทำตามโปรแกรมการนวดได้อย่างถูกต้อง

1.2 นัดพบผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่เทศบาลตำบลด่านสำโรง ในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนการทดลอง ระหว่างวันที่ 24 มิถุนายน-16 กรกฎาคม พ.ศ. 2559 เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ผู้สูงอายุของกลุ่มตัวอย่าง ทดสอบความจำขณะคิด จากแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ในส่วนของแบบทดสอบย่อยด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข วัดความผ่อนคลาย ด้วยเครื่องวัดแบบไปโอพีดีแบค รุ่น GSR 2 ก่อนการทดลอง ในกลุ่มทดลอง จำนวนทั้งสิ้น 90 คน

## 2. ระยะทดลอง ดำเนินการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการตามโปรแกรมการนวด กลุ่มทดลอง จำนวน 90 คน ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2559-วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 แบ่งการนวดเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

กลุ่มที่ 2 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง

กลุ่มที่ 3 การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

2.2 การนวดทั้ง 3 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ 1) นวด 1 ครั้งต่อวัน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 2) นวดติดต่อกัน 7 วัน และ 3) หลังการนวดครั้งที่ 7 เสร็จสิ้น ทำการทดสอบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดและบันทึกข้อมูล

2.3 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการตามโปรแกรมการนวด ซึ่งสถานที่ทำการนวด มีการควบคุมมาตรฐานของสถานที่การนวด ให้มีความเหมาะสม ดังนี้ 1) เป็นห้องส่วนตัวที่ใช้ในการนวดโดยเฉพาะ 2) ห้องน้ำส่วนตัวสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าและทำความสะอาดเท้าก่อนนวด 3) เตียงสำหรับนวด โต๊ะ เก้าอี้สำหรับบันทึกข้อมูล มีความพร้อมสะดวก สะอาด และมีความเงียบสงบ และ 4) มีการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องที่ 25 องศาเซลเซียส โดยใช้เครื่องปรับอากาศ

ตารางที่ 3-3 กำหนดวันและเวลาดำเนินการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้องร่วมกับ  
การวัดกจุดแผนจีนบริเวณฝ้าเท้า

วัน เดือน ปี	ช่วงเวลา	ขนาด (ครั้ง)	วัดความผ่อนคลายและ ความจำขณะคิด	จำนวน (คน)
1-7 สิงหาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	7 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	7 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	7 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	7 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
9-15 สิงหาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	15 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	15 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	15 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	15 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
17-23 สิงหาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	23 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	23 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	23 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	23 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
25-31 สิงหาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	31 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	31 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	31 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	31 สิงหาคม พ.ศ. 2559	1
2-8 กันยายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	8 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	8 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	8 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	8 กันยายน พ.ศ. 2559	1
10-16 กันยายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	16 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	16 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	16 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	16 กันยายน พ.ศ. 2559	1
18-24 กันยายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	24 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	24 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	24 กันยายน พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	24 กันยายน พ.ศ. 2559	1
26 กันยายน-2 ตุลาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	2 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	2 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
รวม 30 คน				

ตารางที่ 3-4 กำหนดวันและเวลาดำเนินการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง

วัน เดือน ปี	ช่วงเวลา	นวด (ครั้ง)	วัดความผ่อนคลายและ ความจำขณะนวด	จำนวน (คน)
4-10 ตุลาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	10 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	10 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	10 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	10 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
12-18 ตุลาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	18 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	18 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	18 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	18 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
20-26 ตุลาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	26 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	26 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	26 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	26 ตุลาคม พ.ศ. 2559	1
28 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	3 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	3 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	3 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	3 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
5-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	11 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	11 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	11 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	11 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
13-19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	19 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	19 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	19 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	19 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
21-27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	27 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	27 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	27 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	27 พฤศจิกายนพ.ศ. 2559	1
27 พฤศจิกายน-5 ธันวาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	5 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	5 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1

รวม 30 คน



ตารางที่ 3-5 กำหนดวันและเวลาดำเนินการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

วัน เดือน ปี	ช่วงเวลา	นวด (ครั้ง)	วัดความผ่อนคลายและ ความจำขณะคิด	จำนวน (คน)
7-13 ธันวาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	13 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	13 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	13 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	13 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
15-21 ธันวาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	21 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	21 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	21 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	21 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
23-29 ธันวาคม พ.ศ. 2559	08.00 น.-09.00 น.	7	29 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	29 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	29 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	29 ธันวาคม พ.ศ. 2559	1
3-9 มกราคม พ.ศ. 2560	08.00 น.-09.00 น.	7	9 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	9 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	9 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	9 มกราคม พ.ศ. 2560	1
11-17 มกราคม พ.ศ. 2560	08.00 น.-09.00 น.	7	17 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	17 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	17 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	17 มกราคม พ.ศ. 2560	1
19-25 มกราคม พ.ศ. 2560	08.00 น.-09.00 น.	7	25 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	25 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	25 มกราคม พ.ศ. 2560	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	25 มกราคม พ.ศ. 2560	1
27 มกราคม-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	08.00 น.-09.00 น.	7	2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	1
	14.00 น.-15.00 น.	7	2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	1
	17.00 น.-18.00 น.	7	2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	1
4-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	08.00 น.-09.00 น.	7	10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	1
	11.00 น.-12.00 น.	7	10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	1
รวม				30 คน

### 3. ระยะหลังการทดลอง

หลังการทดลองนวดอาสาสมัคร ครบ 7 วัน ได้เก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองทันที โดยการทดสอบความผ่อนคลายจากเครื่องวัดแบบไปโอพีดีแบค รุ่น GSR 2 และความจำขณะคิด

จากแบบทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ในส่วนของแบบทดสอบย่อยด้านช่วงตัวเลข ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ในกลุ่มทดลอง จำนวนทั้งสิ้น 90 คน หลังจากนั้นนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนมาตรฐานของความเบ้ และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนมาตรฐานของความโด่ง
2. เปรียบเทียบความผ่อนคลายของผู้สูงอายุก่อนกับหลัง การใช้โปรแกรมการนวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ด้วยสถิติทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent *t*-Test)
3. เปรียบเทียบความจำขณะคิดของผู้สูงอายุจากแบบทดสอบด้านช่วงตัวเลข และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ด้วยสถิติทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent *t*-Test)
4. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของผู้สูงอายุจากแบบทดสอบด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขระหว่างการนวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุ (MANOVA)
5. วิเคราะห์ขนาดอิทธิพลความแตกต่างของความผ่อนคลายความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขของผู้สูงอายุ (Privitera, 2014, p. 275) แสดงดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 การแปลผลของขนาดอิทธิพล

ขนาดอิทธิพล	<i>d</i>	$\eta^2$
เล็กน้อย (Trivial)	-	$\eta^2 < .01$
น้อย (Small)	$d < 0.2$	$.01 < \eta^2 < .09$
ปานกลาง (Medium)	$0.2 < d < 0.8$	$.10 < \eta^2 < .25$
สูง (Large)	$d > 0.8$	$\eta^2 \geq .25$

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การเพิ่มความจำขณะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนวด โดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดระหว่างการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวดในแต่ละกลุ่ม

3.2 ผลการเปรียบเทียบความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวดในแต่ละกลุ่ม

3.3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรม

ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$M$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

$SD$  หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$N$  หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$t$  หมายถึง ค่าสถิติทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน และกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

$df$  หมายถึง องศาอิสระ (Degrees of Freedom)

$F$  หมายถึง ค่าสถิติทดสอบ  $F$

$p$  หมายถึง ค่าความน่าจะเป็น (Probability)

$ns$  หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Non-Significant)

#### ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

การพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ที่สร้างขึ้น หลังจากผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ค่าความตรงได้ค่า CVI เท่ากับ 1.00 และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองในการวิจัยจำนวน 18 คน

ปรากฏว่า โปรแกรมการวัดใช้เวลาขนาดตามโปรแกรมคนละ 7 วันต่อเนื่อง โปรแกรมการวัดแบ่งออกเป็น 3 วิธี ดังต่อไปนี้

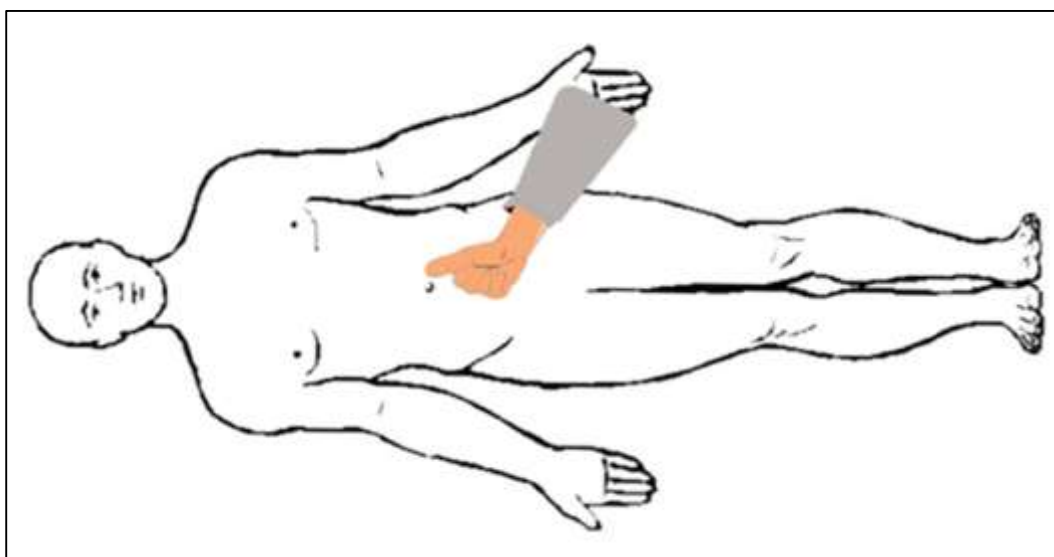
1. การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการวัดกจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าในเวลา 1 ชั่วโมง จะทำการวัด 2 อย่างคือ ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง 10 จุด ในเวลา 30 นาที และการวัดกจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด ในเวลา 30 นาที การลงน้ำหนักนิ้วมือที่บริเวณหน้าท้อง และใช้ไม้กดจุดที่บริเวณฝ่าเท้า การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-หนึ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที การวัดหน้าท้อง 30 นาที จะได้ 4 รอบ โดยใช้เวลา 30 วินาที เป็นตัวกำหนด การวัดฝ่าเท้า 30 นาที จะได้ 1 รอบ (1 รอบ = เท้าซ้าย+เท้าขวา) โดยใช้เวลา 30 นาที เป็นตัวกำหนด จากการทดลองปรากฏว่า ผู้สูงอายุมีอาการเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อที่ถูกกดในน้ำหนักขนาด 90 ปอนด์ แต่ทั้งนี้ขนาดที่ 50 ปอนด์ และ 70 ปอนด์ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่สามารถรับแรงต้านของน้ำหนักการวัดได้ แสดงให้เห็นว่าเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Fibers) ของร่างกายมนุษย์ มีระดับการตอบสนองต่อความรู้สึกความเจ็บปวดไม่เท่ากัน ตรงตามหลักการสรีรวิทยาของระบบกระดูกกล้ามเนื้อ นอกจากนั้น การวัดที่เกิดขึ้นในตำแหน่งดังกล่าวจะทำให้เกิดแรงดันในช่องท้องด้วย ซึ่งวิธีการวัดหน้าท้องร่วมกับวัดฝ่าเท้า ผู้สูงอายุชื่นชอบมากที่สุด

2. การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง จะทำการวัดบริเวณหน้าท้องอย่างเดียว 10 จุด ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการทดลองปรากฏว่า การลงน้ำหนักนิ้วมือมี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา 45 วินาที การวัดเฉพาะหน้าท้อง 1 ชั่วโมง จะได้ 8 รอบ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมงเป็นตัวกำหนด ผู้สูงอายุจะรับน้ำหนักได้ดีที่ 50 ปอนด์ และ 70 ปอนด์ เมื่อลงน้ำหนักถึง 90 ปอนด์ ที่ปรากฏว่ามีอาการเจ็บกล้ามเนื้อเล็กน้อย

3. การวัดกจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าจะทำการวัดฝ่าเท้าอย่างเดียว 26 จุด ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการทดลองปรากฏว่า การลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุดมี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด ใช้เวลารวม 45 วินาที การวัดเฉพาะฝ่าเท้า 1 ชั่วโมง ได้ 2 รอบ (1 รอบ = เท้าซ้าย+เท้าขวา) โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง เป็นตัวกำหนด ผู้สูงอายุจำนวนมากจะรับน้ำหนักได้ดี มีจำนวนน้อย เมื่อลงน้ำหนักถึง 90 ปอนด์ ปรากฏว่ามีอาการเจ็บกล้ามเนื้อเล็กน้อย

ขั้นตอนการวัดของโปรแกรมการวัดแผนไทยนั้น ยึดตามทฤษฎีที่สำคัญ คือทฤษฎีเส้นประธานสิบ ประกอบด้วย การวัด 10 จุด บริเวณรอบสะดือ ได้แก่ เส้นอิกา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหัสรังสี เส้นทวารี่ เส้นจันทกฐัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขินี ปรับมาตรฐาน น้ำหนักมือผู้วัดด้วยเครื่อง MicroFET2 ซึ่งการลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-หนึ่ง

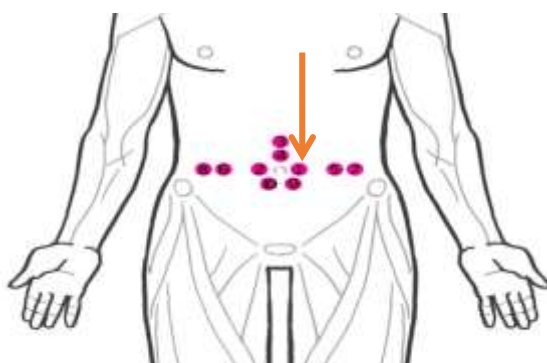
ซึ่งน้ำหนักนิ้วมือที่กด มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1) น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ระดับ 2) น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ และระดับ 3) น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ทิศทางของแรงโดยทั่วไป ผู้นวดจะกดนวดให้แรงที่กอดตั้งฉากหรือทำมุม 90 องศา กับตำแหน่งที่กดนวด แล้วนับ 1-10 จึงปล่อย (10 วินาที) ระหว่างการนวดอาจมีการชโลมครีมเป็นระยะ ๆ เพื่อเพิ่มการหล่อลื่นในการสัมผัสกันของมือกับหน้าท้อง ร่างกายของผู้ถูกนวดต้องอยู่ในสภาพที่ผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด ขณะนวดควรสวมใส่เสื้อผ้าที่สบาย ไม่รัดตึง ไม่ควรคาดเข็มขัด ผูกนาฬิกา หรือสวมแหวน เพราะจะมีผลในความรู้สึกอึดอัดทำการนวด 7 ครั้ง ติดต่อกัน วันละ 1 ครั้ง ใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อ 1 คน รายละเอียดดังภาพที่ 4-1 และ 4-2



ภาพที่ 4-1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ

ตำแหน่งการนวดเส้นประธานสิบ

ระยะการวางตำแหน่งของแต่ละเส้น

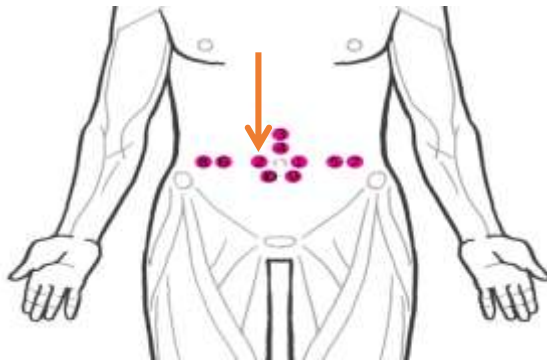


1. เส้นอิตา  
มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านซ้ายประมาณ 1 นิ้วมือ  
หรือ 1.8 เซนติเมตร

ภาพที่ 4-2 ตำแหน่งการนวดเส้นประธานสิบ

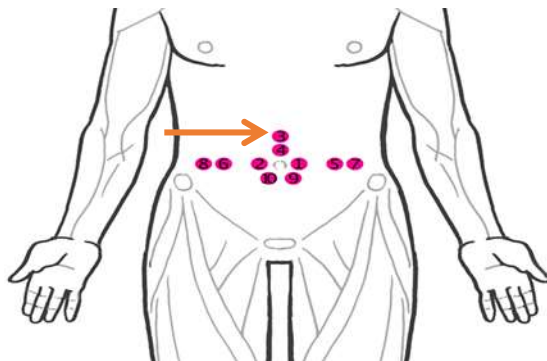
## ตำแหน่งการวัดเส้นประธานสิบ

## ระยะการวางตำแหน่งของแต่ละเส้น



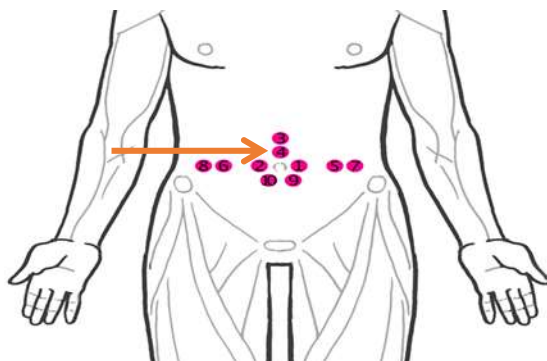
## 2. เส้นปิงคลา

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านขวาประมาณ 1 นิ้วมือ  
หรือ 1.8 เซนติเมตร



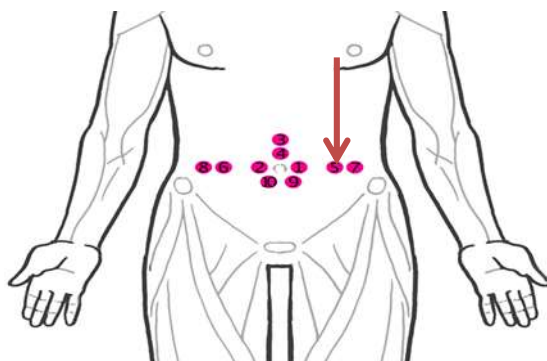
## 3. เส้นสุสุมนา

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือเหนือสะดือ  
ไปด้านบนประมาณ 2 นิ้วมือ  
หรือ 3.6 เซนติเมตร



## 4. เส้นกาลทารี

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือเหนือสะดือ  
ไปด้านบนประมาณ 1 นิ้วมือ  
หรือ 1.8 เซนติเมตร

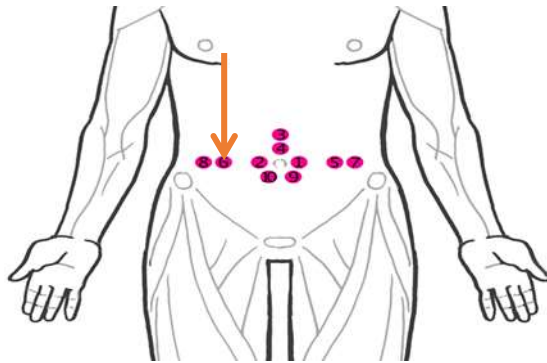


## 5. เส้นสหัสรังสี

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านซ้ายประมาณ 3 นิ้วมือ  
หรือ 5.4 เซนติเมตร

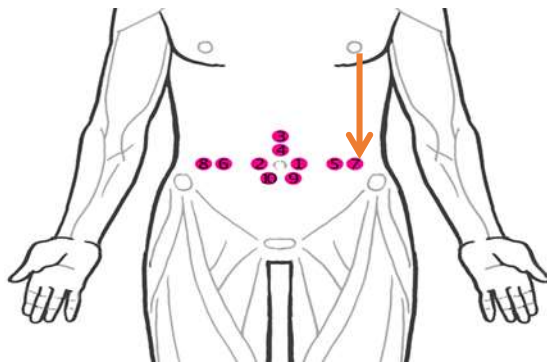
## ตำแหน่งการวัดเส้นประธานสิบ

## ระยะการวางตำแหน่งของแต่ละเส้น



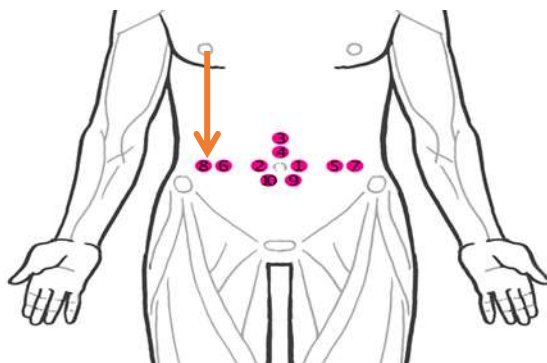
## 6. เส้นทวารี่

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านขวาประมาณ 3 นิ้วมือ  
หรือ 5.4 เซนติเมตร



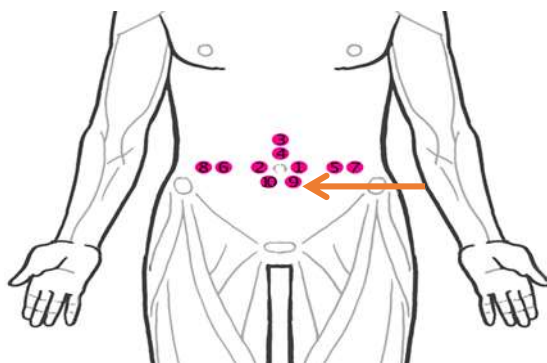
## 7. เส้นจันทูสัง

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านซ้ายประมาณ 4 นิ้วมือ  
หรือ 7.2 เซนติเมตร



## 8. เส้นรุข่า

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านขวาประมาณ 4 นิ้วมือ  
หรือ 7.2 เซนติเมตร

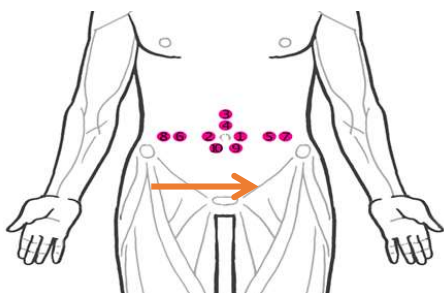


## 9. เส้นสุขุมัง

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านล่าง 2 นิ้วมือ หรือ 3.6  
เซนติเมตร เอียงไปทางซ้ายเล็กน้อย  
หรือ 0.5 เซนติเมตร

## ตำแหน่งการนวดเส้นประธานสิบ

## ระยะการวางตำแหน่งของแต่ละเส้น



## 10. เส้นสิกขินี

มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ  
ไปด้านล่าง 2 นิ้วมือ หรือ 3.6  
เซนติเมตร เอียงไปทางขวา  
เล็กน้อย หรือ 0.5 เซนติเมตร

ภาพที่ 4-2 (ต่อ)

ขั้นตอนการนวดของโปรแกรมการนวดกดจุดแผนจีน มีลักษณะของกิจกรรมที่มีการนวดกดจุด 26 จุด บริเวณฝ่าเท้า โดยมีลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ก่อนนวดเท้า ให้ผู้ถูกนวดทำความสะอาดเท้าด้วยสบู่ และน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 40-45 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิอุ่นสบายของการสัมผัสฝ่าเท้าอุณหภูมิได้ผิวหนัง รวมทั้งเป็นการเปิดรูขุมขน เมื่อทำความสะอาดเท้าแล้วเช็ดด้วยผ้าขนหนูให้แห้ง

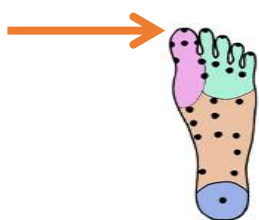
2. ปรับมาตรฐานน้ำหนักมือผู้นวดด้วยเครื่อง MicroFET2 ซึ่งการลงน้ำหนักนิ้วมือที่กดมี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์

3. เริ่มการนวดโดยใช้ไม้กดจุดเพื่อให้ผู้นวดลงน้ำหนัก การกดจังหวะการลงน้ำหนักแต่ละรอบ ให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง ทิศทางของแรงขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่กดนวด แล้วนับ 1-10 (10 วินาที) จึงปล่อย การนวดเท้าจะเริ่มตั้งแต่เท้าซ้ายก่อนเสมอ เนื่องจากเป็นตำแหน่งของหัวใจ เพื่อกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต

4. ระหว่างการนวดอาจมีการชโลมครีมเป็นระยะ ๆ เพื่อเพิ่มการหล่อลื่นในการสัมผัสกันของมือและเท้า มีกลิ่นหอมสดชื่น ร่างกายของผู้ถูกนวดต้องอยู่ในสภาพที่ผ่อนคลายมากที่สุด ไม่ตึงเครียด ทำการนวด 7 ครั้ง ติดต่อกันวันละ 1 ครั้ง ต้องใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อ 1 คน การนวดฝ่าเท้าตามตำแหน่ง ดังภาพที่ 4-3

## ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน

## คำอธิบายตำแหน่ง



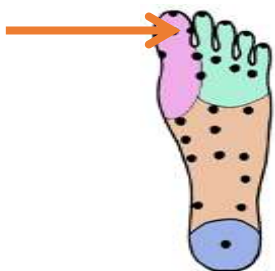
จุดที่ 1 กดที่บริเวณปลายนิ้วหัวแม่เท้า

ภาพที่ 4-3 ตำแหน่งการนวดจุดแผนจีน

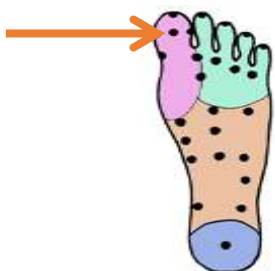


ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน

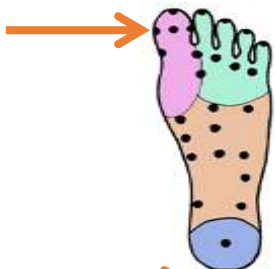
คำอธิบายตำแหน่ง



จุดที่ 2 กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านนอก



จุดที่ 3 กดที่บริเวณกึ่งกลางนิ้วหัวแม่เท้า



จุดที่ 4 กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน

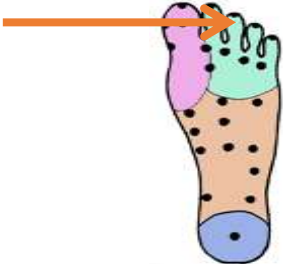
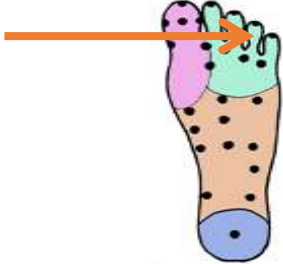

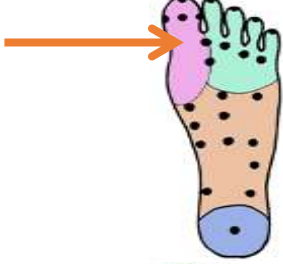

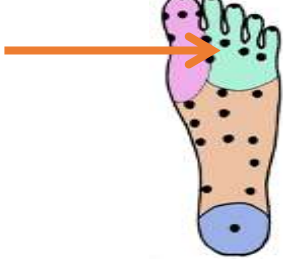


จุดที่ 5 กดที่บริเวณปลายนิ้วชี้



จุดที่ 6 กดที่บริเวณปลายนิ้วกลาง

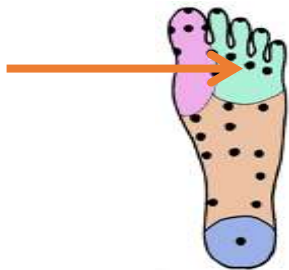
ภาพที่ 4-3 (ต่อ)

ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน	คำอธิบายตำแหน่ง
	จุดที่ 7 กดที่บริเวณปลายนิ้วนาง
	จุดที่ 8 กดที่บริเวณปลายนิ้วก้อย
	จุดที่ 9 กดที่บริเวณโคนนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน
	จุดที่ 10 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้
	จุดที่ 11 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วชี้กับนิ้วกลาง
	จุดที่ 12 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วกลางกับนิ้วนาง

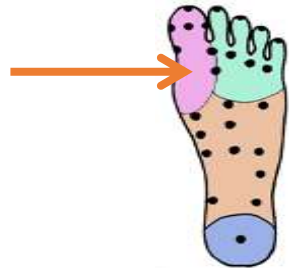
ภาพที่ 4-3 (ต่อ)

## ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน

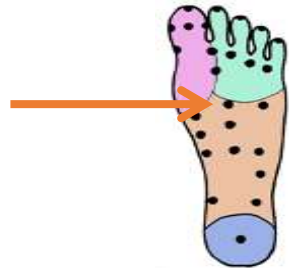
## คำอธิบายตำแหน่ง



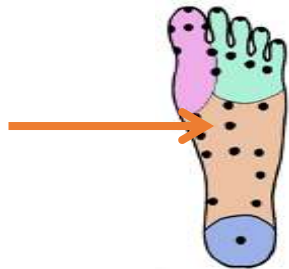
จุดที่ 13 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วนาง  
กับนิ้วก้อย



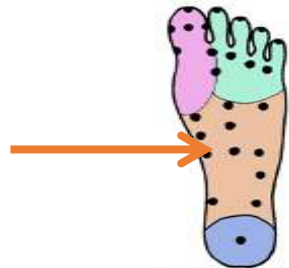
จุดที่ 14 กดที่บริเวณข้างเนินนิ้วหัวแม่เท้า



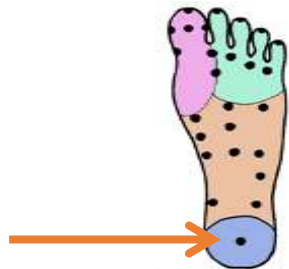
จุดที่ 15 กดที่บริเวณใต้เนินนิ้วกลาง



จุดที่ 16 กดที่บริเวณห่างจากจุดรวมประสาท  
ลงมาประมาณ 1 เซนติเมตร



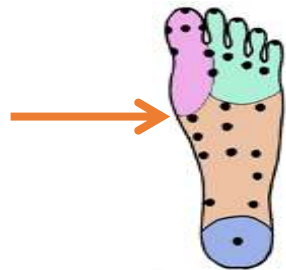
จุดที่ 17 กดที่บริเวณกึ่งกลางฝ่าเท้า ห่างจาก  
จุดต่อหมวกไตลงมาประมาณ  
1 เซนติเมตร



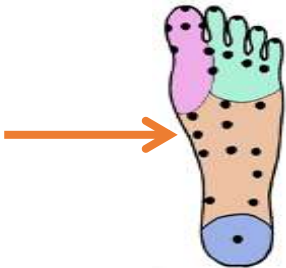
จุดที่ 18 กดที่บริเวณกึ่งกลางสันเท้า

## ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน

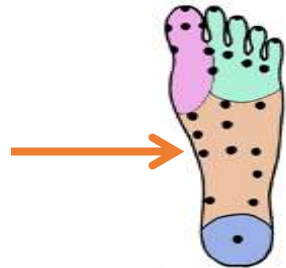
## คำอธิบายตำแหน่ง



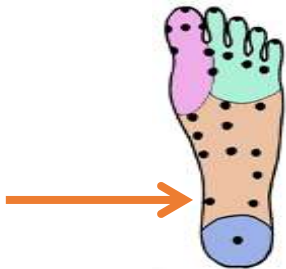
จุดที่ 19 กดที่บริเวณใต้เนินนิ้วหัวแม่เท้า



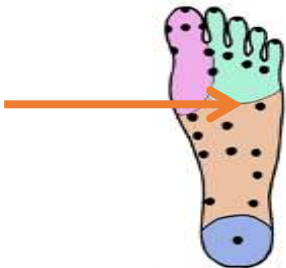
จุดที่ 20 กดที่บริเวณห่างจากจุด  
กระเพาะอาหารลงมาประมาณ  
1 เซนติเมตร



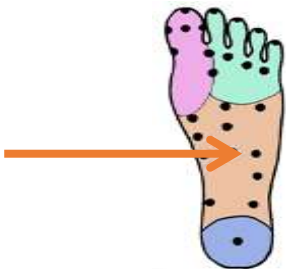
จุดที่ 21 กดที่บริเวณห่างจากจุดตับอ่อนลงมา  
ประมาณ 1 เซนติเมตร



จุดที่ 22 กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทาง  
ด้านข้างของเท้าด้านใน



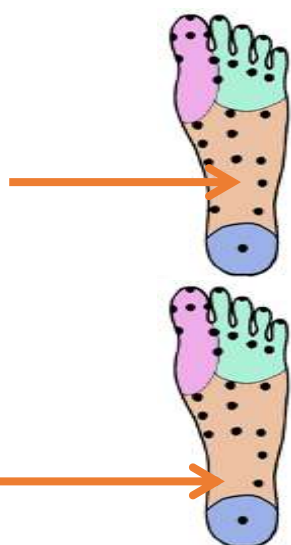
จุดที่ 23 กดที่บริเวณกึ่งกลางใต้เนินระยะ  
ระหว่างร่องนิ้วนางกับนิ้วก้อย



จุดที่ 24 กดที่บริเวณห่างจากจุดหัวใจลงมา  
ประมาณ 3 เซนติเมตร

## ตำแหน่งการนวดกดจุดแผนจีน

## คำอธิบายตำแหน่ง



จุดที่ 25 กดที่บริเวณห่างจากจุดลำไส้ใหญ่  
ส่วนขวางลงมาประมาณ  
1 เซนติเมตร

จุดที่ 26 กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงออกไปทาง  
ด้านข้างของเท้าด้านนอก

ภาพที่ 4-3 (ต่อ)

สรุปผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 คือ ได้รูปแบบโปรแกรมการนวด  
โดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

## ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน  
กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 90 คน แบ่งเป็นการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้น  
ประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าจำนวน 30 คน 2) การนวด  
ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องจำนวน 30 คน และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณ  
ฝ่าเท้าจำนวน 30 คน รายละเอียดข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและการนวด 3 กลุ่ม

เพศ	กลุ่ม							
	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธาน สิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการ นวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า (n = 30)		การนวดตามทฤษฎี เส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง (n = 30)		การนวดกดจุด แผนจีนบริเวณ ฝ่าเท้า (n = 30)		รวม (n = 90)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	15	50.0	15	50.0	15	50.0	45	50.0
หญิง	15	50.0	15	50.0	15	50.0	45	50.0
รวม	30	100.0	30	100.0	30	100.0	90	100.0

จากตารางที่ 4-1 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่าง รวมจำนวน 90 คน ประกอบด้วยเพศชาย 45 คน เพศหญิง 45 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบด้วยเพศชาย และเพศหญิงจำนวนเท่า ๆ กัน

ตารางที่ 4-2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป	กลุ่ม							
	การนัดตามทฤษฎี เส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนัดจุด จุดแผนจีนบริเวณ ฝ่าเท้า (n = 30)		การนัดตาม ทฤษฎีเส้นประธาน สิบบริเวณ หน้าท้อง (n = 30)		การนัดจุดจุด แผนจีนบริเวณ ฝ่าเท้า (n = 30)		รวม (n = 90)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<i>อายุ (ปี)</i>								
60-64	11	36.7	9	30.0	4	13.3	24	26.7
65-69	13	43.3	12	40.0	11	36.7	36	40.0
70-74	5	16.7	7	23.3	14	46.7	26	28.9
75-79	1	3.3	1	3.3	1	3.3	3	3.3
80-84			1	3.3			1	1.1
<i>สถานภาพสมรส</i>								
โสด	2	6.6	3	10.0	7	23.3	12	13.3
สมรส	23	76.7	21	70.0	15	50.0	59	65.6
หม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่	5	16.7	6	20.0	8	26.7	19	21.1
<i>อาชีพในปัจจุบัน</i>								
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	12	40.0	13	43.4	14	46.7	39	43.3
รับจ้าง	6	20.0	7	23.3	7	23.3	20	22.2
ค้าขาย	8	26.7	7	23.3	8	26.7	23	25.6
เกษตรกรกรรม	1	3.3	1	3.3	-	-	2	2.2
ข้าราชการบำนาญ	3	10.0	2	6.7	1	3.3	6	6.7
<i>ระดับการศึกษา</i>								
ประถมศึกษา	12	40.0	13	43.3	17	56.6	42	46.7
มัธยมศึกษา	10	33.4	9	30.0	8	26.7	27	30.0
ประกาศนียบัตร	7	23.3	8	26.7	4	13.3	19	21.1
ปริญญาตรี	1	3.3	-	-	1	3.3	2	2.2
ความสามารถ	30	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0
<i>ในการอ่าน-เขียนปกติ</i>								
การมองเห็นปกติ	30	100.0	30	100.0	30	100.0	90	100.0
การได้ยินปกติ	30	100.0	30	100.0	30	100.0	90	100.0

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่ม							
	การนัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนัดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า (n = 30)		การนัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง (n = 30)		การนัดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า (n = 30)		รวม (n = 90)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะปกติ	30	100.0	30	100.0	30	100.0	90	100.0
ประวัติการเป็นโรคทางระบบประสาทปกติ	30	100.0	30	100.0	30	100.0	90	100.0
การดื่มสุรา								
ไม่ดื่มสุรา	17	56.7	18	60.0	19	63.3	54	60.0
ดื่มแต่ไม่ติดสุรา	13	43.3	12	40.0	11	36.7	36	40.0
การสูบบุหรี่								
ไม่เคยสูบ	14	46.7	12	40.0	11	36.7	37	41.1
เคยสูบปัจจุบันเลิกสูบ	9	30.0	10	33.3	13	43.3	32	35.6
ปัจจุบันยังสูบบุหรี่	7	23.0	8	26.7	6	20.0	21	23.3
โรคประจำตัว								
ปกติ	30	100.0	30	100.0	30	100.0	90	100.0
ยาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน								
ไม่มี	3	10.0	2	6.7	3	10.0	8	8.9
ยานอนหลับ	1	3.3	3	10.0	2	6.7	6	6.6
ยาคลายเครียด	2	6.7	2	6.7	3	10.0	7	7.8
ยาแก้ปวดข้อ	10	33.3	7	23.3	8	26.6	25	27.8
วิตามินอี	3	10.0	4	13.3	2	6.7	9	10.0
ยาแอสไพริน	8	26.7	10	33.3	9	30.0	27	30.0
ยาฮอร์โมนทั้งหมด	3	10.0	2	6.7	3	10.0	8	8.9
ประจำเดือน								

จากตารางที่ 4-2 ปรากฏว่า กลุ่มการนัด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนัดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนัดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีอายุตั้งแต่ 60-80 ปี ผู้ที่มีอายุ 60-64 ปี มีจำนวน 24 คน (26.7%) อายุ 65-69 ปี มีจำนวน 36 คน (40.0%) อายุ 70-74 ปี มีจำนวน 26 คน (28.9%) อายุ 75-79 ปี มีจำนวน 3 คน (3.3%) อายุ 80-84 ปี มีจำนวน 1 คน (1.1%)

สถานภาพสมรส กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สมรส ร้อยละ 65.6 รองลงมาหม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่ ร้อยละ 21.1 และโสด ร้อยละ 13.3 เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามวิธีการนวด เห็นได้ว่าแต่ละกลุ่มสอดคล้องกันคือ ส่วนใหญ่เป็นผู้สมรส ดังนี้

กลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีน บริเวณฝ่าเท้าส่วนใหญ่เป็นผู้สมรส ร้อยละ 76.7 รองลงมาหม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่ ร้อยละ 16.7 และโสด ร้อยละ 6.6 ตามลำดับ

กลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ส่วนใหญ่เป็นผู้สมรส ร้อยละ 70.0 รองลงมาหม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่ ร้อยละ 20.0 และโสด ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

กลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าส่วนใหญ่เป็นผู้สมรส ร้อยละ 50.0 รองลงมาหม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่ ร้อยละ 26.7 และโสด ร้อยละ 23.3 ตามลำดับ

อาชีพในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 43.3 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 25.6 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 22.2 ข้าราชการบำนาญ ร้อยละ 6.7 อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 2.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามวิธีการนวด เห็นได้ว่าแต่ละกลุ่มมีสัดส่วนสอดคล้องกัน

กลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีน บริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 40.0 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 26.7 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 20.0 ข้าราชการบำนาญ ร้อยละ 10.0 อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

กลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 43.4 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 23.3 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 23.3 ข้าราชการบำนาญ ร้อยละ 6.7 อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

กลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 46.7 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 26.7 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 23.3 ข้าราชการบำนาญ ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 46.7 รองลงมาระดับการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 30.0 ระดับการศึกษาประกาศนียบัตร ร้อยละ 21.1 และระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 2.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามวิธีการนวด เห็นได้ว่าสอดคล้องกัน

กลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 40.0 รองลงมาระดับการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 33.4 ระดับการศึกษาประกาศนียบัตร ร้อยละ 23.3 และระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

กลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 43.3 รองลงมาระดับการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 30.0 ระดับการศึกษาประกาศนียบัตร ร้อยละ 26.7 ตามลำดับ



กลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 56.6 รองลงมา ระดับการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 26.7 ระดับการศึกษาประกาศนียบัตร ร้อยละ 13.3 และระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

ความสามารถในการอ่าน-เขียน กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการอ่านออก เขียนหนังสือได้ การมองเห็น กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการมองเห็น

การได้ยิน กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการได้ยิน

ประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ กลุ่มตัวอย่างไม่มีประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ

ประวัติการเป็นโรคทางระบบประสาท กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคทางระบบประสาท

การดื่มสุรา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 60.0 รองลงมาดื่มแต่ไม่ติดสุรา ร้อยละ 40.0 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามวิธีการนวด เห็นได้ว่าสอดคล้องกัน

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 56.7 ดื่มแต่ไม่ติดสุรา ร้อยละ 43.3 ตามลำดับ

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 60.0 ดื่มแต่ไม่ติดสุรา ร้อยละ 40.0 ตามลำดับ

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 63.3 ดื่มแต่ไม่ติดสุรา ร้อยละ 36.7 ตามลำดับ

การสูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่เคยสูบ ร้อยละ 41.1 รองลงมาเคยสูบปัจจุบันเลิกสูบ ร้อยละ 35.6 และปัจจุบันยังสูบอยู่ ร้อยละ 23.3 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามวิธีการนวด เห็นได้ว่าสอดคล้องกัน

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ไม่เคยสูบ ร้อยละ 46.7 เคยสูบปัจจุบันเลิกสูบ ร้อยละ 30.0 ปัจจุบันยังสูบอยู่ ร้อยละ 23.0 ตามลำดับ

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ส่วนใหญ่ไม่เคยสูบ ร้อยละ 40.0 เคยสูบปัจจุบันเลิกสูบ ร้อยละ 33.3 ปัจจุบันยังสูบอยู่ ร้อยละ 26.7 ตามลำดับ

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ไม่เคยสูบ ร้อยละ 36.7 เคยสูบปัจจุบันเลิกสูบ ร้อยละ 43.3 ปัจจุบันยังสูบอยู่ ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

โรคประจำตัว กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัว

ยาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ยาแอสไพริน ร้อยละ 30.0 รองลงมา ยาแก้ปวดข้อ ร้อยละ 27.8 วิตามินอี ร้อยละ 10.0 ไม่ได้ใช้ยา ร้อยละ 8.9 ยาฮอร์โมนทดแทนหลังหมดประจำเดือน ร้อยละ 8.9 ยาคลายเครียด ร้อยละ 7.8 ยานอนหลับ ร้อยละ 6.6 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามวิธีการนวด เห็นได้ว่าสอดคล้องกัน

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ใช้ยาแก้ปวดข้อ ร้อยละ 33.3 รองลงมา ยาแอสไพริน ร้อยละ 26.7 ไม่ได้ใช้ยา ร้อยละ 10.0 วิตามินอี ร้อยละ 10.0 ยาฮอร์โมนทดแทนหลังหมดประจำเดือน ร้อยละ 10.0 ยาคลายเครียด ร้อยละ 6.7 ยานอนหลับ ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้อง ส่วนใหญ่ใช้ยาแอสไพริน ร้อยละ 33.3 รองลงมา ยาแก้ปวดข้อ ร้อยละ 23.3 วิตามินอี ร้อยละ 13.3 ยานอนหลับ ร้อยละ 10.0 ไม่ได้ใช้ยา ร้อยละ 6.7 ยาคลายเครียด ร้อยละ 6.7 ยาฮอร์โมนทดแทนหลังหมดประจำเดือน ร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ส่วนใหญ่ใช้ยาแอสไพริน ร้อยละ 30.0 รองลงมา ยาแก้ปวดข้อ ร้อยละ 26.6 ไม่ได้ใช้ยา ร้อยละ 10.0 ยาคลายเครียด ร้อยละ 10.0 ยาฮอร์โมนทดแทน หลังหมดประจำเดือน ร้อยละ 10.0 ยานอนหลับ ร้อยละ 6.7 ยานอนหลับ ร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-T 2002) ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดได้คะแนนเกินเกณฑ์ที่แบบทดสอบกำหนด คือในกลุ่มที่เรียนระดับประถมศึกษา คะแนน  $\leq 17$  จากคะแนนเต็ม 30 กลุ่มที่เรียนสูงกว่าระดับประถมศึกษา คะแนน  $\leq 22$  จากคะแนนเต็ม 30

### ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดระหว่างการนวด

3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวด กดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

คะแนนการทดสอบความผ่อนคลายและความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ก่อนการใช้โปรแกรมการนวด แสดงดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลาย (Relaxation) และความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ระหว่างการนวด 3 กลุ่ม ระยะเวลา ก่อนการใช้โปรแกรมการนวด

ตัวแปร	กลุ่ม	Mean	SD	F	p
ความผ่อนคลาย	1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	-5.00	1.62	0.34 <sup>ns</sup>	.71
	2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้อง	-5.33	1.49		
	3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	-5.10	1.69		
ความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข	1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	12.40	2.80	0.18 <sup>ns</sup>	.83
	2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประสาทสิบบริเวณหน้าท้อง	12.00	2.36		
	3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	12.17	2.56		

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่ม	Mean	SD	F	p
ความจำขณะคิด ด้านสัญลักษณ์ ตัวเลข	1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวด กดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	19.30	5.78	1.62 <sup>ns</sup>	.20
	2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง	16.83	5.06		
	3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	17.67	5.32		

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4-3 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ระหว่างการนวด 3 กลุ่ม การเปรียบเทียบความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขก่อนการใช้โปรแกรมการนวด ปรากฏว่าการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ก่อนการทดลองมีความผ่อนคลายความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-4 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ค้ำแนนมาตรฐานของ ความเบ้ และความโด่ง ของความผ่อนคลาย (Relaxation) ความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) หลังการใช้โปรแกรมการนวดของ 3 กลุ่ม

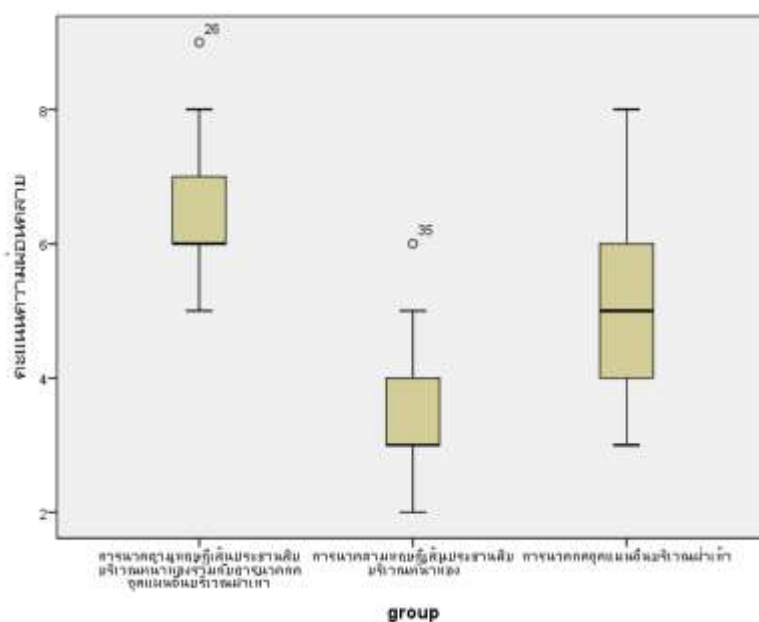
กลุ่มทดลอง	ตัวแปร	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนวด จุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	ความผ่อนคลาย	6.50	1.04	.587	-.250
	ช่วงตัวเลข	20.10	2.04	.743	-.229
	สัญลักษณ์ตัวเลข	26.00	5.68	1.099	.293
การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง	ความผ่อนคลาย	3.37	1.10	.532	-.352
	ช่วงตัวเลข	13.90	2.01	.037	-.086
	สัญลักษณ์ตัวเลข	18.83	4.71	.912	-.066
การนวดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	ความผ่อนคลาย	5.00	1.39	.330	-.789
	ช่วงตัวเลข	16.73	1.68	.406	-.418
	สัญลักษณ์ตัวเลข	22.43	5.03	.913	-.297

จากตารางที่ 4-4 หลังการใช้โปรแกรมการวัด การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณ หน้าห้องร่วมกับการวัดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผลการทดสอบความผ่อนคลาย ความจำขณะคิด ด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 6.50, 20.10 และ 26.00 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว ปรากฏว่าค่าสัมบูรณ์ของดัชนีความเบ้ น้อยกว่า 3 และดัชนีความโด่ง น้อยกว่า 10 (Kline, 2011, p. 63) จึงสรุปได้ว่าตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้อง ผลการทดสอบความผ่อนคลายความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข ด้านสัญลักษณ์ตัวเลขและความผ่อนคลาย ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 3.37, 13.90 และ 18.83 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว ปรากฏว่าค่าสัมบูรณ์ของดัชนีความเบ้ น้อยกว่า 3 และดัชนีความโด่ง น้อยกว่า 10 จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

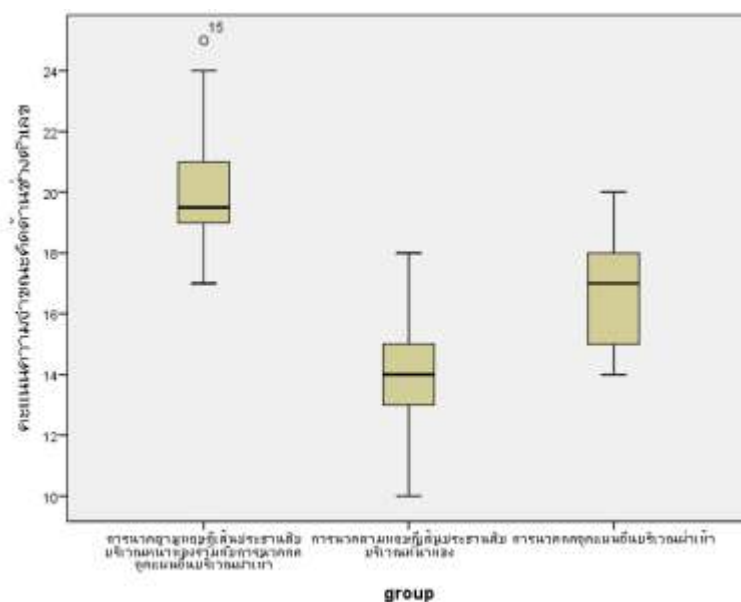
การวัดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผลการทดสอบความผ่อนคลาย ความจำขณะคิด ด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 5.00, 16.73 และ 22.43 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว ปรากฏว่าค่าสัมบูรณ์ของดัชนีความเบ้ น้อยกว่า 3 และดัชนีความโด่ง น้อยกว่า 10 จึงสรุปได้ว่าตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

การทดสอบค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์เคเนนมาตรฐานของความเบ้และความโด่ง ของตัวแปร ทั้ง 3 ตัว เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่าตัวแปรตามต้องมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



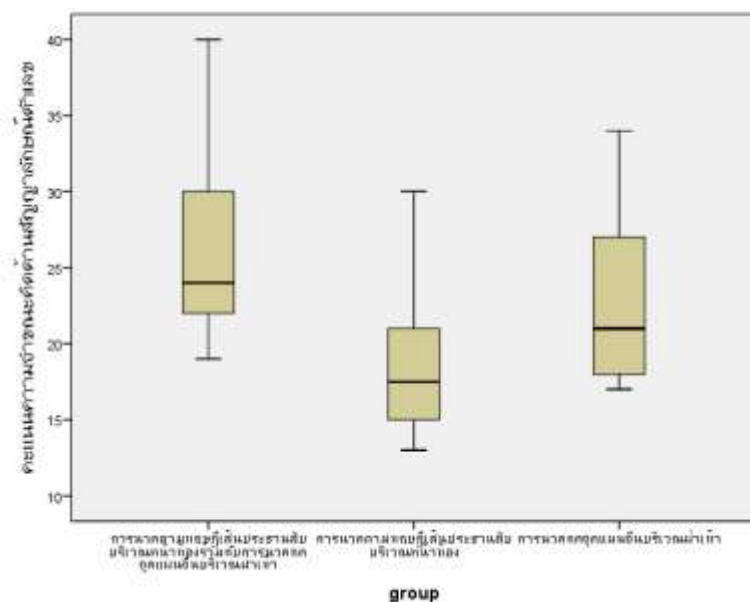
ภาพที่ 4-4 ค่าเฉลี่ยความผ่อนคลายเปรียบเทียบความแตกต่างของการวัด 3 กลุ่ม

จากภาพที่ 4-4 แสดงถึงคะแนนความผ่อนคลายของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ได้รับการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนมัธยฐานสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าและการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ



ภาพที่ 4-5 ค่าเฉลี่ยความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขเปรียบเทียบความแตกต่างการนวด 3 กลุ่ม

จากภาพที่ 4-5 แสดงถึงคะแนนความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ได้รับการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนมัธยฐานสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ



ภาพที่ 4-6 ค่าเฉลี่ยความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขเปรียบเทียบความแตกต่างการวัด 3 กลุ่ม

จากภาพที่ 4-6 แสดงถึงคะแนนความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขของกลุ่มทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ได้รับการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้องร่วมกับการวัดกจุด แผ่นเงินบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนมัธยฐานสูงสุด รองลงมาคือการวัดกจุดจุดแผ่นเงินบริเวณฝ่าเท้า และการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้อง ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายในผู้สูงอายุระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการวัด

ตัวแปร	กลุ่ม	Mean		t
		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	
ความผ่อนคลาย	การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าห้องร่วมกับการวัดกจุด แผ่นเงินบริเวณฝ่าเท้า	-5.00	6.50	62.45**
	การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าห้อง	-5.33	3.37	59.99**
	การวัดกจุดจุดแผ่นเงินบริเวณฝ่าเท้า	-5.10	5.00	65.48**

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4-5 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลายการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าห้องร่วมกับการวัดกจุดจุดแผ่นเงินบริเวณฝ่าเท้า ก่อนการใช้โปรแกรมการวัดเท่ากับ

-5.00 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ 6.50 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 62.45$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวดความผ่อนคลายดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ก่อนการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ -5.33 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวด เท่ากับ 3.37 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 59.99$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวด ความผ่อนคลายดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ก่อนการใช้โปรแกรมการนวด เท่ากับ -5.10 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวด เท่ากับ 5.00 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 65.48$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวดความผ่อนคลายดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อทำการเปรียบเทียบการนวดทั้ง 3 กลุ่ม การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลายสูงที่สุด รองลงมาคือการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าและการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องตามลำดับ แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างหลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องผู้สูงอายุ มีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 3 หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าผู้สูงอายุ มีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 4

ตารางที่ 4-6 ผลการเปรียบเทียบความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการนวดในแต่ละกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่ม	Mean		t
		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	
ช่วงตัวเลข	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	12.40	20.10	17.30**
	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง	12.00	13.90	8.39**
	การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	12.17	16.73	13.79**

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่ม	Mean		t
		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	
สัญลักษณ์ ตัวเลข	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ	19.30	26.00	14.97**
	บริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุด แผนจีนบริเวณฝ่าเท้า			
	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง	16.83	18.83	9.83**
	การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	17.67	22.43	33.74**

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4-6 ผลการเปรียบเทียบสำหรับการทดสอบความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข ปรากฏว่า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ก่อนการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ 12.40 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวด เท่ากับ 20.10 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 17.30$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวด ความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ก่อนการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ 12.00 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ 13.90 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 8.39$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวดความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ก่อนการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ 12.17 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวดเท่ากับ 16.73 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 13.79$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวดความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบการนวดทั้ง 3 กลุ่ม การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลขสูงที่สุด รองลงมาคือ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ

สำหรับการทดสอบความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลข ปรากฏว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด เท่ากับ 19.30 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการนวด เท่ากับ 26.00 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 14.97$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการนวดความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ส่วนการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้อง ก่อนการใช้โปรแกรมการวัดเท่ากับ 16.83 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการวัดเท่ากับ 18.83 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 9.83$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการวัดความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวัดกจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า ก่อนการใช้โปรแกรมการวัดเท่ากับ 17.67 คะแนน หลังการใช้โปรแกรมการวัดเท่ากับ 22.43 คะแนน และค่าสถิติทดสอบ  $t = 33.74$  จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้โปรแกรมการวัดความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อทำการเปรียบเทียบการวัดทั้ง 3 กลุ่ม การวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้องร่วมกับการวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขสูงสุด รองลงมาคือ การวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้าและการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้อง ตามลำดับ แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างหลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้องร่วมกับการวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า ผู้สูงอายุมีความจำขณะคิดสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการวัด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 5 หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้องผู้สูงอายุ มีความจำขณะคิดสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการวัด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 6 หลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มการวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ มีความจำขณะคิดสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการวัด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 7

ตารางที่ 4-7 ผลการเปรียบเทียบความผ่อนคลาย และความจำขณะคิดในผู้สูงอายุ ระหว่างโปรแกรมการวัด 3 กลุ่ม ระยะหลังการใช้โปรแกรมการวัด

Multivariate Test of Homoscedasticity				
Box's Test of Equality of Covariance Matrices				
Box's M	7.755			
F	.614			
df1	12			
df2	36,680.518			
Sig	.832			
Levene's Test of Equality of Error Variances				
Dependent Variable	F	df1	df2	p
ความผ่อนคลาย	1.46	2	87	.236
ช่วงตัวเลข	.62	2	87	.536
สัญลักษณ์ตัวเลข	.44	2	87	.643

จากตารางที่ 4-7 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มการใช้โปรแกรม โดยใช้สถิติทดสอบ *Box's Test* พบว่า ค่าสถิติ *Box's M* = 7.755 และ  $F = .614$  ( $p = .832$ ) แสดงว่า เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความผ่อนคลายความจำขณะคิด ด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลข จำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของตัวแปรตามในแต่ละด้าน ได้แก่ ความผ่อนคลายด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขด้วยสถิติ *Levene's Test* พบว่า ค่าสถิติ  $F$  เท่ากับ 1.46 ( $p = .236$ ), .62 ( $p = .536$ ) และ .44 ( $p = .643$ ) ตามลำดับ แสดงว่า คะแนนความผ่อนคลายด้านช่วงตัวเลขและด้านสัญลักษณ์ตัวเลขมีความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน จึงสามารถทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณได้

ตารางที่ 4-8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความผ่อนคลายและความจำขณะคิด ระหว่างการนวด 3 กลุ่ม

Multivariate Tests						
Statistical Test	Value	F	Hypothesis df	Error df	p	$\eta^2$
Wilks' Lambda	.194	36.033**	6.000	170.000	.000	.560
Univariate Tests (Between-Subjects Effects)						
Dependent Variables	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	$\eta^2$
ความผ่อนคลาย	147.356	2	73.678	52.341**	.000	.546
ช่วงตัวเลข	578.022	2	289.011	78.755**	.000	.644
สัญลักษณ์ตัวเลข	770.422	2	385.211	14.486**	.000	.250

\*\*\*  $p < .001$

จากตารางที่ 4-8 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความผ่อนคลายและความจำขณะคิด จำแนกตามกลุ่มทดลอง ด้วยค่าสถิติทดสอบ *Wilks' Lambda* = .194 และ  $F = 36.033$  ( $p = .000$ ) แสดงว่า การนวดทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนความผ่อนคลายและความจำขณะคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ( $\eta^2 = .560$ ) เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามด้านของตัวแปรตามพบว่า

ความผ่อนคลาย (Relaxation) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ( $F = 52.341$ ,  $p = .000$ ) ขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ( $\eta^2 = .546$ )

ด้านช่วงตัวเลข (Digit span) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ( $F = 78.755$ ,  $p = .000$ ) ขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ( $\eta^2 = .644$ )

ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ( $F = 14.486, p = .000$ ) ขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ( $\eta^2 = .250$ )  
สรุปได้ว่า การนวด 3 กลุ่มทำให้ความผ่อนคลายและความจำขณะคิดแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ จึงทำการทดสอบรายคู่ต่อไป เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อ 8 และข้อ 9

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบความแตกต่างของความผ่อนคลาย (Relaxation) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง	ความผ่อนคลาย	การนวด		
		ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับ การนวด กดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง	การนวดกดจุดแผนจีน
1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับ การนวด กดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	$M = 6.50$	-	-	-
2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง	$M = 3.37$	3.13**	-	-
3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	$M = 5.00$	1.56**	-1.63**	-

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบความแตกต่างของความผ่อนคลาย (Relaxation) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ด้วยการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้สถิติ Scheffe ปรากฏว่า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลาย (Relaxation) สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องและการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลาย (Relaxation) สูงกว่า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

สรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มระยะหลังการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ บริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลายสูงที่สุด รองลงมา คือการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณ หน้าท้อง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 8

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบความแตกต่างของความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) หลัง การใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง	ด้านช่วง ตัวเลข	การนวด		
		ตามทฤษฎีเส้น ประธานสิบ บริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการนวด กดจุดแผนจีน บริเวณฝ่าเท้า	การนวด ตามทฤษฎี เส้นประธาน สิบบริเวณ หน้าท้อง	การนวด กดจุด แผนจีน บริเวณ
1. การนวดบริเวณ หน้าท้องร่วมกับตามทฤษฎี เส้นประธานสิบการนวด กดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	$M = 20.10$	-	-	-
2. การนวดตามทฤษฎี เส้นประธานสิบบริเวณ หน้าท้อง	$M = 13.90$	6.20**	-	-
3. การนวดกดจุดแผนจีน บริเวณฝ่าเท้า	$M = 16.73$	3.37**	-2.83**	-

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบความแตกต่างของความจำขณะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้น ประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ด้วยการเปรียบเทียบ รายคู่โดยใช้สถิติ Scheffe ปรากฏว่า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้ามีคะแนนด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) สูงกว่าการนวด

ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

สรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะหลังการนวด การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) สูงที่สุด รองลงมาคือการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 9

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบความแตกต่างของความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง	ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข	การนวด		
		ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง	การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า
1. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	$M = 26.00$	-	-	-
2. การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง	$M = 18.83$	3.13**	-	-
3. การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า	$M = 22.43$	1.50**	-1.63**	-

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบความแตกต่างของความจำขณะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) หลังการใช้โปรแกรมการนวดจำแนกตามการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ด้วยการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้สถิติ Scheffe ปรากฏว่า การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณ

หน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องและการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

สรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะหลังการนวด การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความจำขณะคิด ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) สูงที่สุด รองลงมา คือการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน การวิจัยข้อ 9

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน และเพื่อศึกษาผลของการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้สูงอายุ โดยการเปรียบเทียบผลของการนวด คือความผ่อนคลายและความจำระยะคิดระหว่างการนวด 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 2) การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง และ 3) การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ทำการคัดกรองตามเกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน จากนั้นสุ่มเข้าสู่อการนวด 3 กลุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มละ 30 คน แต่ละกลุ่ม เป็นหญิง 15 คน ชาย 15 คน แบบแผนการทดลองเป็นแบบสามกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (3-Factor Pretest and Posttest) เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-T 2002) 2) แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ 3) แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาผู้ใหญ่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (The Wechsler Intelligence Scale-Revised-III) 4) เครื่องวัดความผ่อนคลายแบบไปโอพีดีแบค รุ่น GSR 2 และ 5) เครื่องวัดขนาดน้ำหนักมือ MicroFET2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Dependent t-Test และ MANOVA

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ได้โปรแกรมการนวดที่มีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

1.1 การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง หมายถึง การนวดบริเวณหน้าท้องด้านหน้า มีเส้นประธาน 10 เส้น ได้แก่ เส้นอิทา เส้นปิงคลา เส้นสุสมนา เส้นกาลทารี เส้นสหัสรังสี เส้นทวารี่ เส้นจันทภูสัง เส้นรุข่า เส้นสุขุมัง และเส้นสิกขิณี การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-หนึ่ง-หนึ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที

1.2 การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า หมายถึง การนวดกดจุด 26 จุด บริเวณฝ่าเท้าตามตำแหน่ง การกดจุดให้เรียงลำดับไปตามหมายเลขที่กำหนด ไม่กดสลับกันไปมาตามตำแหน่ง 26 จุด ของฝ่าเท้า การลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุดมี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา 45 วินาที ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา = 1.00 และจากการทดลองนำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่า สามารถใช้ได้อย่างต่อเนื่องครบทุกขั้นตอน

อย่างราบรื่น ไม่มีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Adverse Event) ในระหว่างการนวดตามโปรแกรม จึงสรุปได้ว่า โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน สามารถนำไปใช้ได้จริง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 1

2. ผลการนำโปรแกรมการนวดที่พัฒนาขึ้นไปใช้โดยเปรียบเทียบกับวิธีการนวดแบบดั้งเดิม 2 วิธี คือ การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วม และการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า โดยศึกษาผลการนวดต่อความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุ ปรากฏผล ดังนี้

2.1 หลังการใช้โปรแกรมการนวดทั้ง 3 กลุ่ม ผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อน การใช้โปรแกรมการนวด โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลายสูงที่สุด รองลงมาคือ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4

2.2 หลังการใช้โปรแกรมการนวดทั้ง 3 กลุ่ม ผู้สูงอายุมีความจำเพาะคิดสูงกว่าก่อน การใช้โปรแกรมการนวด โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความจำเพาะคิดสูงที่สุด รองลงมาคือ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 5 ข้อ 6 และข้อ 7

2.3 หลังการใช้โปรแกรมการนวดผู้สูงอายุมีความผ่อนคลายที่แตกต่างกันระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความผ่อนคลายสูงที่สุด รองลงมาคือ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 8

2.4 หลังการใช้โปรแกรมการนวดผู้สูงอายุมีความจำเพาะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) ที่แตกต่างกัน ระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความจำเพาะคิดด้านช่วงตัวเลขสูงที่สุด รองลงมาคือ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 9

2.5 หลังการใช้โปรแกรมการนวดผู้สูงอายุมีความจำเพาะคิด ด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ที่แตกต่างกัน ระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า มีคะแนนความจำเพาะคิดด้านสัญลักษณ์ตัวเลขสูงที่สุด รองลงมาคือ การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ตามลำดับ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 9

## การอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการนวดที่บูรณาการตามทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีนสำหรับเพิ่มความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ



บริเวณหน้าท้องรอบสะดือ 10 จุด กับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด ปรากฏว่าผู้สูงอายุ มีอาการเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อที่ถูกกดในน้ำหนักขนาด 90 ปอนด์ แต่ทั้งนี้ขนาดที่ 50 ปอนด์ และ 70 ปอนด์ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่สามารถรับแรงต้านของน้ำหนักการนวดได้ แสดงให้เห็นว่าเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Fibers) ของร่างกายมนุษย์ มีระดับการตอบสนองต่อความรู้สึกความเจ็บปวดไม่เท่ากัน ตรงตามหลักการสรีรวิทยาของระบบกระดูกกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ การนวดที่เกิดขึ้นในตำแหน่งดังกล่าว จะทำให้เกิดแรงดันในช่องท้องด้วย ซึ่งโปรแกรมการนวดนี้ สามารถนำไปใช้เพิ่มความผ่อนคลายและความจำเพาะคิดได้

2. หลังการใช้โปรแกรมการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ มีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด ซึ่งผลจากการนวดทั้งสองแบบทำให้เกิดการกระตุ้นสมองในพื้นที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทรับความรู้สึก ทำให้ผู้ถูกนวดเกิดความผ่อนคลาย (Relaxation) สอดคล้องกับ Westerberg and Klingberg (2007, pp. 186-192) และ Harker, Egekvis, and Bjerring (2000, pp. 52-59) ผลของภาวะผ่อนคลายจะส่งผลต่อภาวะธำรงดุล (Homeostasis) ความผ่อนคลายมีกลไกที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลจากการนวด สอดคล้องกับงานของ Dreyer, Cutshall, Huebner, Foss, Lovely, Bauer, and Cima (2015, pp. 154-159) ที่อธิบายถึงผลของการนวดทำให้เกิดระดับการตอบสนองของสัญญาณชีพ (Vital Sign) และการตอบสนองต่อสุขภาวะจิตใจ (Psychological Well-Being) ได้แก่ ความเจ็บปวด (Pain) ความตึงเครียด (Tension) ความวิตกกังวล (Anxiety) และความผ่อนคลาย (Relaxation) นอกจากนี้มีการศึกษาของ Sherman, Ludman, Cook, Hawkes, Roy-Byrne, Bentley, and Cherkin (2010, pp. 441-450) ที่แสดงให้เห็นถึงผลของการนวดที่ทำให้ลดภาวะทางจิต

3. หลังการใช้โปรแกรมการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องในผู้สูงอายุ มีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด จะกระตุ้นระบบการทำงานของร่างกาย ดังนี้ 1) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Moncur, 2006, pp. 1-11) 2) ระบบหมุนเวียนเลือด (Clark, 2005, pp. 288-318) 3) ระบบหายใจ (Clark, 2005, pp. 319-340) 4) การปรับภาวะธำรงดุล (Homeostasis) ในร่างกาย และกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติ (Yin-Yang) (Fan, Yu & Ren, 2011, pp. 43-46) 5) ความสามารถทางปัญญา (Cognitive Ability) (Carroll, 1993, pp. 143-577) และ 6) การเพิ่มความจำเพาะคิด มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ ของ Juntakarn, Prasaritha and Petrakard (2017, p. 3) ที่แสดงประสิทธิภาพด้วยวิธีการนวดดังกล่าว ทำให้เกิดผลการลดภาวะปวด ซึ่งเป็นกลไกที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นสัญญาณประสาทที่อยู่ในอวัยวะภายใน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Netchanok, Wendy, and Marie (2012, pp. 227-234) ที่มีการศึกษาผลของวิธีการนวดชนิดนี้ ที่ทำให้ลดภาวะปวดของกล้ามเนื้อได้เช่นเดียวกัน

4. หลังการใช้โปรแกรมการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ มีความผ่อนคลายสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวดการนวดกดจุดลงบนจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้า ที่ตำแหน่งการตอบสนองต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่าปลายประสาท จุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ามีทั้งหมด 26 จุด แต่ละจุดเป็นปลายประสาทที่

เชื่อมโยงไปยังอวัยวะที่สำคัญในร่างกายทั้ง 26 อย่าง และมีความรู้สึกรับรู้ทั้งหมด 26 แบบ หากทำการกระตุ้นที่จุดสะท้อนใด ย่อมสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้น ๆ โดยตรงต่ออวัยวะหนึ่ง เป็นผลให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ระบบต่อเนื่องและการปรับสมดุลภายในร่างกาย มีการศึกษาของ Embong, Soh, Ming, and Wong (2015, pp. 197-206) ที่อธิบายถึงกลไกพื้นฐานของการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าว่า มีความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และอธิบายหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบถึงกลไกของจุดสะท้อนฝ่าเท้า และฝ่ามือว่า สามารถเยียวยาตลอดจนรักษาอาการที่เกิดขึ้นหลายอย่าง อาทิ โรคที่เป็นผลจากอวัยวะภายในหรืออาการอักเสบที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้าเป็นต้น สอดคล้องกับการวิจัยของ Jones, Thomson, Lauder, and Leslie (2012, pp. 145-150) ที่ศึกษาประสิทธิผลของการกดจุดแผนจีน ที่ทำให้เกิดการไหลเวียนเลือดได้ดีขึ้น เป็นวิธีการรักษาโรคที่มีคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยที่มั่นใจได้

5. หลังการใช้โปรแกรมการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ มีความจำเพาะคิดสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด เป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองที่เข้าโปรแกรมการนวด ทำให้สมองได้ทำงานทุกส่วนเกิดการตื่นตัว การเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเกิดการนวดขึ้นตามตำแหน่งกล้ามเนื้อที่นวด ในกล้ามเนื้อหลักของร่างกาย คือฝ่าเท้า (Plantar) และหน้าท้อง (Abdomen) โดยเฉพาะบริเวณหน้าท้องมีร่างแหประสาทเอนเทอริกส์ (Enteric Plexus) ส่งผลต่อกลไกทางสรีรวิทยาระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ สอดคล้องกับ Sinclair (2011, pp. 436-445), Goral (2011, pp. 47-92), Lee, Han, Chung, Kim, and Choi (2011, pp. 821-833), Greiner (2012, pp. 119-201), Eguchi, Funakubo, Tomooka, Ohira, Ogino, and Tanigawa (2016, 151-712), Lamas, Lindholm, Stenlund, Engström, and Jacobsson (2009, pp. 759-767) นอกจากนี้ ผลของการนวดทั้งสองแบบ ยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่สำคัญ สอดคล้องกับ Buttawat, Eungpinichpong, Chatchawan, and Kharmwan (2011, pp. 15-23) เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด (Vasodilation) ซึ่งภายในหลอดเลือดมีการขนส่งเลือดและออกซิเจน ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญต่อเนื้อเยื่อ (Tissue) ภายในร่างกาย และเร่งการส่งสารสื่อประสาทที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความจำ คือ อะซีทิลโคลีน (Acetylcholine) และโดปามีน (Dopamine) สอดคล้องกับ Franklin, Ali, Robinson, Norkeviciute, and Phillips (2014, pp. 1,127-1,134), Jeong (2006, pp. 225-234), Mori, Ohsawa, Tanaka, Taniwaki, Leisman, and Nishijo, (2004) และ Kaye, Swinford, Baluch, Bawcom, Lambert, and Hoover (2008, pp. 125-128) และพบการกระตุ้นเอ็นโดรฟิน (Endorphins) Tiran (2010, pp. 132-152) นอกเหนือจากการปรับสัญญาณ (Modulatory) ของสารสื่อประสาท กลไกที่สำคัญประการหนึ่งคือ การกระตุ้นระบบประสาทรอบนอก เส้นประสาทไขสันหลัง 31 คู่ ที่ครอบคลุมการส่งสัญญาณจากรยางค์แขนและรยางค์ขา (Limbs) อันเป็นผลจากแรงบีบ (Compression) เมื่อออกแรงกดไปที่กล้ามเนื้อ ซึ่งภายใต้ชั้นของกล้ามเนื้อยังมีเส้นประสาทไปเลี้ยง (Dermatome) เส้นประสาทรอบนอก มีความสัมพันธ์กับระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System: CNS) คือสมองและไขสันหลัง สอดคล้องกับ Lee, Park,

and Kim (2011, pp. 982-989) และ Sliz, Smith, Wiebking, Northoff, and Hayley, (2012, pp. 77-87) ความจำขณะคิดที่เพิ่มขึ้นอันเป็นผลจากโปรแกรมนี้ มีหลักฐานการศึกษาที่เชื่อมโยงถึง ซึ่งเป็นงานวิจัยของ Sliz, Smith, Wiebking, Northoff, and Hayley (2012, pp. 77-87) กล่าวคือ มีการใช้ภาพถ่ายรังสีสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (fMRI) วัดอาสาสมัครสุขภาพดีหลังจากนวดแล้ว ปรากฏหลักฐานการเปลี่ยนแปลงในสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด (Cognitive Performance) ดังนั้น จึงสอดคล้องกับการวิจัยนี้

6. หลังการใช้โปรแกรมการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องในผู้สูงอายุ มีความจำขณะคิดสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด กล้ามเนื้อเรคตัสแอบโดมินิส (Rectus Abdominis Muscle) เป็นกล้ามเนื้อมัดหลักที่มีจุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ (Origin) อยู่บริเวณใต้กระดูกซี่โครง (Ribs) ระดับ 5-7 และจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อ (Insertion) อยู่บริเวณกระดูกพิวบิก (Pubic Bone) Valerius, Frank, Kolster, Hamilton, Lafont, and Kreutzer (2011, p. 276) การนวดบริเวณกล้ามเนื้อนี้จะเกี่ยวข้องกับการเพิ่มการไหลเวียนเลือดมีการศึกษาของ (Dehghan, 2018, pp. 103-142) ที่อธิบายกลไกการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นผลจากการนวดหน้าท้อง ปรากฏว่าสามารถเพิ่มการเคลื่อนไหวอวัยวะของระบบทางเดินอาหาร ซึ่งอยู่ภายในช่องท้องได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Marzouk, El-Nemer, and Baraka (2013, pp. 47-63) ที่ผลของการนวดหน้าท้องต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความเจ็บปวด รวมถึงส่งผลต่อความสามารถด้านอารมณ์ ซึ่งมีการยืนยันผลการนวดนี้ในการศึกษาของ Kutner, Smith, Corbin, Hemphill, Benton, Mellis, and Fairclough (2008, pp. 369-379)

7. หลังการใช้โปรแกรมการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ มีความจำขณะคิดสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการนวด สอดคล้องกับแนวคิดของการแพทย์แผนปัจจุบันในระบบประสาทรอบนอก (Peripheral Nervous System: PNS) โดยผ่านระบบเส้นใยประสาทขาเข้า (Afferent Fibers) สู่พื้นที่สมองส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับการส่งผ่านสัญญาณประสาท (Neural Signaling) อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองได้มากขึ้น ความจำขณะคิด (Working Memory) เป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นระยะเวลาสั้น ๆ โดยมีการจัดกระทำข้อมูล (Manipulation) มีความเกี่ยวข้องกับการมองหลายส่วน โดยเฉพาะในส่วนพรีฟรอนทอลคอร์เท็กซ์ (Prefrontal Cortex) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองขั้นสูง (Funahashi, 2017, p. 49) การนวดกดจุดบริเวณฝ่าเท้า มีรายงานถึงประสิทธิภาพของการนวดโดยมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ (Embong, Soh, Ming, & Wong, 2015, pp. 197-206) ว่าสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผลอย่างจำเพาะต่อสุขภาวะ (Well-Being) ตลอดจนการรักษาโรคเรื้อรัง

8. หลังการใช้โปรแกรมการนวดในผู้สูงอายุ มีความผ่อนคลายที่แตกต่างกันระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรม ปรากฏว่า ความผ่อนคลาย (Relaxation) ของผู้สูงอายุที่ได้รับการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า ในขณะที่นวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง หลังการเข้าโปรแกรมการนวด ความผ่อนคลายที่มีความแตกต่างกันของการนวด

3 กลุ่ม เป็นผลมาจากกลไกของการเปลี่ยนแปลงสัญญาณประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) ที่ส่งต่อภาวะความผ่อนคลายที่มากขึ้น Lee, Park, and Kim (2011, pp. 982-989) การวัดส่งผลกระทบต่อความผันแปรของหัวใจ (Heart Rate Variability: HRV) ส่งผลต่อการตอบสนองของความเครียดที่ลดลง และสะท้อนต่อการตอบสนองที่ผิวหนังลดลงด้วย (Sympathetic Skin Response: SSR) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและทางชีวเคมี มีการศึกษาอย่างเป็นระบบที่มีข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายในการหมุนเวียนเลือด (Blood Circulation) จนส่งผลต่อการลดภาวะเครียด (Stress) ได้ (McCullough, Liddle, Sinclair, Close, and Hughes (2014, pp. 201-232) ความผ่อนคลายที่แตกต่างกันเนื่องจากการวัดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการวัดกจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า มีการตอบสนองที่ตัวรับความรู้สึกใต้ผิวหนังมากกว่า และหลอดเลือดใต้ผิวหนังที่ถูกแรงนวดกระทำ ส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กว่า การวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า และนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง

9. หลังการใช้โปรแกรมการนวดในผู้สูงอายุ มีความจำเพาะคิดที่แตกต่างกัน ระหว่างโปรแกรมการนวด 3 กลุ่ม ระยะหลังการใช้โปรแกรม ปรากฏว่า ความจำเพาะคิดด้านช่วงตัวเลข (Digit Span) และด้านสัญลักษณ์ตัวเลข (Digit Symbol) ของผู้สูงอายุ การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า สูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง การนวดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า ในขณะที่นวดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้าสูงกว่าการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง หลังการเข้าโปรแกรมการนวด เป็นเพราะว่า กลุ่มทดลองที่เข้าโปรแกรมการนวดทำให้สมองได้ทำงานทุกส่วนอย่างเป็นระบบและกระตุ้นการทำงานที่สมองได้มากขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มความจำเพาะคิดในผู้สูงอายุสอดคล้องกับ Lachman, Neupert, Bertrand, and Jette, (2006, pp. 59-73), Timiras (2003, pp. 99-117), Klingberg (2010, pp. 317-324.), Borella, Carbone, Pastore, Beni, and Carretti (2017, p. 11), Brehmer, Westerberg, and Bäckman (2012, p. 6) ความจำเพาะคิดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ที่เป็นผลจากการนวดนั้น อธิบายได้ตามหลักการของการเปลี่ยนแปลงระดับสารเคมีที่มากขึ้นในสารสื่อประสาท (Field, 2014, pp. 224-229) รายงานว่า แรงกดจากการนวด ส่งผลต่อตัวรับความรู้สึกใต้ผิวหนัง (Pacinian Corpuscles) ส่งสัญญาณประสาทไปยังเส้นประสาทวากัส (Vagus Nerve) จนส่งผลต่อการลดระดับคอร์ติซอล (Cortisol) ซึ่งส่งผลต่ออารมณ์โดยเฉพาะสภาวะเครียดลดลงด้วยเมื่อความสมดุลของอารมณ์ดีแล้ว ทำให้การรับรู้การตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่จะลงรหัสความจำดีขึ้นตามไปด้วย สืบเนื่องจากกลไกของระบบหมุนเวียนเลือดที่เพิ่มการไหลเวียน (Blood Flow) เฉพาะตำแหน่งมีหลักฐานการวิจัยระบุว่าผลการนวดทำให้เกิดการกระตุ้นสมองหลายส่วน อาทิ อะมิกดาลา และเบซัลฟอร์เบรน (Ouchi, Kanno, Okada, Yoshikawa, Shinke, Nagasawa, and Doi, 2006, pp. 131-135) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sliz, Smith, Wiebking, Northoff, and Hayley (2012, pp. 77-87) สืบเนื่องจากผลของวิธีการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง ร่วมกับการวัดกจุดจุดจุดแผนจินบริเวณฝ่าเท้า ทำให้หลอดเลือดถูกกระตุ้นได้มากที่สุด ตลอดจนทำให้มีการเพิ่มการระบายสมดุลอิเล็กโทรไลต์ในเซลล์ และนอกเซลล์กล้ามเนื้อมากกว่า

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า และนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องตามลำดับ ผลดังกล่าว จะทำให้สมองมีการขนส่งสารสื่อประสาทได้มากขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ดูแลผู้สูงอายุสามารถนำไปใช้กับผู้สูงอายุได้ โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า เพิ่มความผ่อนคลายและความจำขณะคิดได้ โดยปฏิบัติตามโปรแกรมการนวดให้เป็นกิจวัตรประจำวัน แต่การลงน้ำหนักไม่ควรเกิน 70 ปอนด์

2. สถานบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ตลอดจนบุคคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพิ่มความผ่อนคลายและความจำขณะคิดได้ นอกจากนี้ ยังเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายด้านการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

3. หน่วยงานและสถาบันที่เปิดสอนการนวดแผนไทย สามารถนำผลการวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการนวดไปใช้เป็นแนวทางในการให้ความรู้ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้การนวดอย่างเป็นระบบ

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. การวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะผู้สูงอายุ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรศึกษาในช่วงวัยอื่น ๆ อาทิ ในวัยรุ่นหรือวัยผู้ใหญ่ เป็นต้น เพื่อทดสอบโปรแกรมการนวดในแต่ละช่วงวัย โดยเฉพาะการลงน้ำหนักมือที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย

2. ควรมีการศึกษาโดยนำโปรแกรมการนวดไปทดลองใช้กับประชากรที่มีภาวะอื่น ๆ เช่น ผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น ซึ่งจะเป็นการป้องกันความผิดปกติของสมองที่อาจเกิดขึ้นตามมา

3. ระยะเวลาที่ใช้ในโปรแกรมการนวดนี้เป็นระยะเวลา 7 วัน ดังนั้น จึงควรศึกษาผลของโปรแกรมการนวดในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เช่น งานวิจัยของ Brattberg (1999, pp. 235-244) โดยใช้เวลาในการนวด 15 ครั้ง ภายในระยะเวลา 10 สัปดาห์ Back, Tam, Lee and Haraldsson (2009, pp. 19-31) ใช้ระยะเวลาวันละ 20 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ 20 ครั้ง Cherkin, Sherman, Kahn, Wellman, Cook, Johnson, and Deyo (2011, pp. 1-9) ประเมินผลกลุ่มตัวอย่างเป็นสองช่วง ช่วงที่หนึ่ง 10 สัปดาห์ ช่วงที่สอง 26 และ 52 สัปดาห์ ใช้เวลานวดแต่ละครั้ง 75 ถึง 90 นาที และศึกษาผลการคงสภาพของความจำที่คงอยู่หลังจากการนวด

4. ควรมีการวิจัยแบบผสม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถอธิบายถึงความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนอธิบายการเปลี่ยนแปลงกลไกทางสรีรวิทยาที่สำคัญ คือ ระดับแรงกดที่ตอบสนองต่ำสุด สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเจ็บปวด (pressure Pain Threshold: PPT) เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กนกภรณ์ ทองคุ้ม, มรรยาท รุจิวิชัย และชมชื่น สมประเสริฐ. (2558). ผลของการฝึกสมาธิร่วมกับการฝึกโปรแกรมไปโอพีดีแบบต่อระดับความเครียดของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. *พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 42(1), 24-37.
- กมลพร จุมพล, สกุหลยา แมบจันทิก, ชลิตา ยอดทอง, อัจฉรา ฉัตรแก้ว, ดวงนภา บุญพรม และ ทิวา โกศล. (2558). การศึกษาผลของการกดจุดที่บริเวณจุดกดเจ็บและการยืดกล้ามเนื้อด้วยตนเองที่บ้าน หลังได้รับการรักษาด้วยมือแบบมาตรฐานในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและพังพืด. *วารสารกายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 34(4), 60-75.
- กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2556). *การแพทย์ทางเลือกนวัตกรรม การดูแลสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักการแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข.
- กองสวัสดิการสังคม เทศบาลตำบลด่านสำโรง. (2559). *โครงการสวัสดิการเป็ยยังชีพผู้สูงอายุและ คนพิการ หมู่ที่ 10 เทศบาลตำบลด่านสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ*. สมุทรปราการ: กองสวัสดิการสังคม เทศบาลตำบลด่านสำโรง.
- กัญญาวรรณ ระเบียบ, อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย และรัตนศิริ ทาโต. (2556). ผลของโปรแกรมการฝึก การผ่อนคลายกล้ามเนื้อร่วมกับการควบคุมความโกรธต่อพฤติกรรมก้าวร้าวในผู้ป่วย จิตเภท. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต*, 27(2), 70-85.
- กันตา ชื่นจิต และนรลักษณ์ เอื้อกิจ. (2560). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายร่วมกับการนวด กดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วย หลังผ่าตัดช่องท้อง. *วารสารเกื้อการุณย์*, 24(1), 164-177.
- กัมมันต์ พันธุมจินดา. (2550). *สมองเสื่อม โรคหรือวัย*. กรุงเทพฯ: โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.
- กัลยาพร นันทชัย, รวิวรรณ นิวัตพันธุ์ และคำแก้ว ไกรสรพงษ์. (2552). รูปแบบกิจกรรมฝึกความจำ ตามหลักปรัชญาอนัตตชอริ. *วารสารสมาคมนิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 54(2), 179-208.
- กาญจนา บัวหอม, ศศิกานต์ กาละ และสุนันทา ยังวนิชเศรษฐ. (2560). การศึกษาผลของ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบร่วมกับการสนับสนุนของสามีต่อความเครียดในหญิงตั้งครรภ์ วัยรุ่น. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 9(2), 38-51.
- กานดา วรคุณพิเศษ และศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2558). ผลของโปรแกรมการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้าต่อภาวะเครียดของผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมอง เสื่อม. *วารสารเกื้อการุณย์*, 22(1), 82-97.
- กิตติพงษ์ คงสมบูรณ์. (2559). ผลของสีที่มีต่อความจำของนิสิต. *วารสารเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒองค์รักษ์*, 7(1), 27-35.

- กิตติยา โกวิทยานนท์ และปณดา เตชทรัพย์อมร. (2553). การเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยปวดคอ จาก Myofascial Pain Syndrome (MPS) ด้วยการนวดไทยกับอัลตราซาวด์. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 8(2-3), 179-189.
- ขวัญตา กลิ่นหอม, วิไลวรรณ มุสิกเจียรนนท์ และพิศสมร เดชดวง. (2560). ผลของการจัดการ ความเครียดด้วยอานาปานสติ และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อของผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม*, 34(18), 21-33.
- คณะกรรมการการจัดทำแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นและสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2542). *แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (MMSE-T)*. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- จิตต์สกุล ศกุนะสิงห์. (2555). ประสิทธิภาพของการนวดเท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการเท้าชา. *วารสารโรงพยาบาลร้อยเอ็ด*, 19(1), 36-43.
- จิรวรรณ คล้ายวิเศษ, ศรีสมร ภูมณสกุล และจรัสศรี ธีระกุลชัย. (2559). ผลของการนวดและการประคบร้อน ต่อระดับความปวดในระยะปากมดลูกเปิดเร็ว และการรับรู้ประสบการณ์ การคลอดของผู้คลอดครั้งแรก. *รามาศิษย์พยาบาลสาร*, 22(3), 263-276.
- จุไรรัตน์ ดวงจันทร์, ประวิทย์ ทองไชย และเสรี ชัดรัมย์. (2555). การเข้ารหัสความจำด้วยการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์จากलिที่มี ความหมายช่วยลดความแตกต่างทางอายุในการจำ ความสัมพันธ์คูไบหน้ากับชื่อ. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 9(2), 95-106.
- จุไรรัตน์ ดวงจันทร์ และเสรี ชัดรัมย์. (2557). ศักยภาพที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์แสดงผลของการจินตภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ต่อการจำความสัมพันธ์คูไบหน้ากับชื่อในผู้สูงอายุ. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 11(2), 1-15.
- ชนะวงค์ หงษ์สุวรรณ, วิชัย อิงพิณจงศ์ และอุไรวรรณ ชัชวาล. (2558). การศึกษาผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา: การศึกษานำร่อง. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 26(2), 197-204.
- ชาธิปต์ย์ เครือพานิชย์, อุไรวรรณ ชัชวาล, วิชัย อิงพิณจงศ์ และกรรณิการ์ คงบุญเกียรติ. (2554). ผลแบบทันทีของการนวดไทยในการบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยปวดศีรษะจากความเครียดแบบ Episodic tension-type headache. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 23(1), 57-70.
- เดชา วรณพาทูล. (2557). การพัฒนาโปรแกรมฝึกบริหารสมองสำหรับเพิ่มความจำระยะสั้นใน ผู้สูงอายุ การศึกษาศักยภาพที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 11(2), 21-35.
- ตรีนุช ราชภูร์ดุขดี, มรรยาท รุจิวิษณุ และเพ็ญพักตร์ อุทิศ. (2557). ผลของโปรแกรมไบโอ-ฟีดแบคร่วมกับการสร้างจินตนาการต่อระดับพฤติกรรมก้าวร้าวของผู้เสพสารแอมเฟตามีน. *พยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต*, 28(1), 92-104.

- เทศภาส มากคง และศิลปชัย สุวรรณธาดา. (2558). ผลของโปรแกรมการฝึกไปโอพีดีแบคที่มีต่อ  
ความวิตกกังวลและความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนระดับมัธยมศึกษา.  
*วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 16(2)*, 14-24.
- ถิรนนท์ พัวพันธ์พงศ์. (2558). ผลของโปรแกรมการนวดสัมผัสร่วมกับการร้องเพลงกล่อมโดยมารดา  
ต่อการเจริญเติบโตและระยะเวลานอนหลับรวมของทารกแรกเกิด. *วารสารพยาบาล  
ศาสตร์และสุขภาพ, 38(1)*, 53-62.
- ทองใบ ชื่นสกุลพงศ์ และอรพรรณ แอปโสง. (2555). ผลของการเคลื่อนไหวร่างกายในตารางเก้าช่อง  
ต่อการทรงตัวและความจำในผู้ป่วยจิตเวชสูงอายุที่เข้ารับการรักษาที่ตึกประสาทสุข.  
*วารสารโรงพยาบาลศรีธัญญา, 13*, 16-26.
- ทัศนีย์ ลิ้มปีสานนท์ และรัศมีน กัลป์ยาศิริ. (2558). ผลของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพเกรสซีฟ  
ต่อความอยากบุหรี่ในผู้ที่ติดบุหรี่. *จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 59(2)*, 21-33.
- บุญญารัช ชาลีผาย, โกมล ไพศาล, วิชาญ เลิศลพ และรสสุคนธ์ พันสะอาด. (2555). *การศึกษาปัจจัย  
ด้านองค์การของนิ่ว (การวางมือ) และการลงน้ำหนักของการกดจุดสัญญาณที่มีผลต่อ  
ความรู้สึกร่วมของผู้ถูกนวด มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏสวนสุนันทา.*
- บุราณิ ระเบียบ และสุชาดา กรเพชรปาณี. (2559). การพัฒนาโปรแกรมฝึกการคิดเลขคณิตโดย  
ประยุกต์โมเดลทริปเฟิลโคดสำหรับเพิ่มความจำขณะทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 1. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, 14(2)*, 102-113.
- ประพจน์ เกตธากาศ. (2555). รากที่มาของเส้นประธานสิบ. *วารสารการแพทย์แผนไทย  
และการแพทย์ทางเลือก, 10(1)*, 1-7.
- ปราโมทย์ ประสาทกุล และปัทมา ว่าพัฒน์วงศ์. (2560). *โครงสร้างประชากรและการเปลี่ยนแปลง  
สุขภาพคนไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.*
- ปรีดา ตั้งตรงจิตร. (2548). *วิชาพื้นฐานเกี่ยวกับการนวดไทย. กรุงเทพฯ: โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ  
วัดพระเชตุพนฯ (วัดโพธิ์).*
- ปวีณา บุตรวงศ์. (2558). ผลการเรียนรู้และความคงทนการจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษา  
ปีที่ 2 โดยใช้กลวิธีลิ้นซ์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา,  
13(2)*, 45-56.
- พชรพล ศักดิ์ทินวัฒน์, ณรงค์ศักดิ์ บุญขาว และวีระพล วงษ์ประพันธ์. (2554). ผลของการนวดสัมผัส  
ปรับสมดุลโครงสร้างร่างกายในการรักษาอาการปวดหลังในผู้ป่วยโรคหมอนรองกระดูก  
สันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาทในคลินิกแพทย์แผนไทยโรงพยาบาลขามสะแกแสง อำเภอ  
ขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารสำนักการแพทย์ทางเลือก, 4(3)*, 26-36.
- พิศิษฐ์ เบญจมงคลวารี และพวงผกา ตันกิจจานนท์. (2555). *การนวดไทยเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ  
(พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*
- พิศิษฐ์ เบญจมงคลวารี และพวงผกา ตันกิจจานนท์. (2554). *การนวดไทยเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ  
(พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*



- พีร วงศ์อุปราช และรังสิริศม์ วงศ์อุปราช. (2556). 39 ปีของแบบจำลองความจำขณะปฏิบัติกร  
งานวิจัยและการประยุกต์. *วิทยากรวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 10(2), 1-16.
- พีรดา จันทร์วิบูลย์ และศุภะลักษณ์ ฝึกคำ. (2553). *ประสิทธิภาพของการนวดแบบราชสำนัก  
ในการรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบนของผู้มารับบริการในศูนย์วิชาชีพ  
แพทย์แผน ไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏสวนสุนันทา.
- มรรยาท รุจิวิชชญ์, ณัฐวรรณ รัถวงศ์ประยูร, สารรัตน์ วุฒิอาภา และสุนทรา เลี้ยงเซววงศ์. (2555).  
ประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกไปโอพีตแบคและเทคนิคผ่อนคลายความเครียดต่อภาวะ  
สุขภาพและระดับความเครียดของผู้ป่วยโรคหัวใจ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อ  
การเข้าร่วมโปรแกรม. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 20(5), 414-427.
- มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา. (2549). 127 *ท่ากายบริหารแบบไทย ท่าฤๅษีตัดตน*. กรุงเทพฯ:  
สามเจริญพาณิชย์.
- มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา. (2550). *ตำราการนวดแผนไทย เล่ม 1 โครงการฟื้นฟู  
การนวดไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2557). *คู่มือป้องกันโรคมองเสื่อมในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ:  
เดอะแพร์ คาราวาน.
- เยาวลักษณ์ โอโรสานนท์ และจุฬารัตน์ วิริยะรัตน์. (2554). โปรแกรมฝึกความจำสำหรับผู้ป่วย  
จิตเภทเรื้อรัง. *วารสารโรงพยาบาลศรีธัญญา*, 12, 1-8.
- รพินทร์ กงแก้ว, สมคิด พระไชยบุญ, บุญนดา วิชกุล, บงกช เก่งเขตกิจ และประเทือง อานันธิโก.  
(2549). *คู่มือการนวดรักษาโรคแบบราชสำนัก*. กรุงเทพฯ: บุญญารัชแผนไทย มูลนิธิ  
การแพทย์แผนไทย.
- รัชดา ยิ้มซ้าย, ถนอมศรี อินทนนท์ และวินิภาญจน์ คงสุวรรณ. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่าง  
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลและพฤติกรรมดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม  
ที่มีปัญหาพฤติกรรมและจิตใจ. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*,  
16(2), 85-102.
- รัชณี นามจันทร์. (2553). การฟื้นฟูสภาพผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม. *วารสาร มจร. วิชาการ  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*, 14(27), 137-150.
- วรากร เกรียงไกรศักดิ์. (2555). การประยุกต์ทฤษฎีนิวโรบิกส์เอ็กเซอร์ไซส์ ในการพัฒนาโปรแกรม  
การฝึกสมอง สำหรับฟื้นฟูความจำในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมระยะเริ่มต้น. *วิทยากรวิจัย  
และวิทยาการปัญญา*, 10(1), 11-25.
- วไลลักษณ์ พุ่มพวง. (2559). ความเครียดในการศึกษาทางการพยาบาล เทคนิคการผ่อนคลายสำหรับ  
ร่างกายและจิตใจ. *วารสารพยาบาลศาสตร์*. 34(2), 5-15.
- วันทนา ไชยเจริญสุข และเพ็ญรชย์ คำวงษ์. (2560). ผลของการนวดต่อการลดภาวะปวดเมื่อย  
กล้ามเนื้อภายหลังจากการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าในชายสุขภาพดี.  
*พืชมเนศวร์สาร*, 13(1), 207-219.

- วิชัย อึ้งพินิจพงศ์. (2551). *การนวดแผนไทยเพื่อการบำบัด*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิติญา มัณฑุสินธุ์, เสรี ชัดเข้ม และรุ่งฟ้า กิติญาณสุนต์. (2553). การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 7(2), 52-66.
- วิลาวลัย ไชยวงศ์. (2548). *ประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกความจำสำหรับผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์การพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศรัชมา กาญจนสิงห์ และสุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล. (2557). ผลของการฝึกจำด้วยวิธีการเรียนรู้ อย่างมีความหมายร่วมกับการต่อยอดความจำความสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 11(2), 86-96.
- ศรีศักดิ์ สุนทรไชย และฉัตรชัย ทิพย์จันทร์. (2550). *กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับการนวดแผนไทย*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. เอกสารการสอน
- ศิริพร พันธุ์พริ้ม, ชนกพร จิตปัญญา และสัจจา ทาโต. (2551). ผลของการให้ข้อมูลทางสุขภาพร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนที่เท้าด้วยน้ำมันหอมระเหยต่อกลุ่มอาการไม่สบายและความผาสุกของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด. *วารสารพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 2(1), 26-39.
- ศิริพันธุ์ สาส์ตย์. (2551). การดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมในประเทศไทยการศึกษาการดูแลผู้สูงอายุที่มีอาการสมองเสื่อมโดยครอบครัวในสังคมพุทธศาสนาในประเทศไทย. *วารสารพหุญาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*, 1(4), 15-24.
- ศุภรักษ์ ศุภเอม. (2550). ผลของการนวดไทยต่อความเจ็บปวดและความรู้สึกสบายกาย. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 5(3), 250-256.
- ศุภสิทธิ์ พรธมนารุโณทัย. (2559). การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก: ขนาดและผลกระทบ. กรุงเทพฯ: *วารสารวิจัยฉบับสาธารณสุข*, 10(2), 3-15.
- ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา. (2550). *คู่มือการนวดไทยแบบเชลยศักดิ์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา.
- สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. (2547). *คู่มือประชาชนในการดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย*. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สนั่น ศุภธีรสกุล และกชกร มุสิกพงษ์. (2557). ผลต่อการผ่อนคลายในอาสาสมัครของน้ำมันหอมระเหยจากว่านสาวหลง. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 17(2), 17-25.
- สมจิตร เมืองพิล. (2556). การนวดฝึยบในระยยะคลอดสิ่งที่ทำทายสำหรับผดุงครรภ์ในการลดการบาดเจ็บของฝึยบ. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*, 36(4), 129-134.

- สร้อยศรี เอี่ยมพรชัย, สิริกานต์ ภูโปร่ง, สุภาวดี หนองบัวดี, ดอกไม้ วิวรรณมงคล, พัศราภรณ์ ศุภวงศ์วรรณนะ, สุรางค์ วิเศษมณี, พรรณี หาญคิมหันต์, เรยวรีย์ ประพันธ์โรจน์, ดิฐกานต์ บริบูรณ์หิรัญสาร, อัครินทร์ นิมมานนิตย์, ประวิทย์ อัครเสรินทร์ และทวี เลหาพันธ์. (2552). การนวดไทยแบบราชสำนักร่วมกับการประคบด้วยสมุนไพร ประสิทธิภาพในการลดอาการปวดหลังระยะหลังคลอด. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 7(2-3), 181-188.
- สรารุณี สีถาน. (2560). ผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าร่วมกับการกำหนดลมหายใจ ต่อระดับความปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง. *วารสารพยาบาลตำรวจ*, 9(1), 37-46.
- สาธิตาน มากชูชิต, ททัยรัตน์ แสงจันทร์ และประณีต ส่งวัฒนา. (2556). ผลของโปรแกรมการสนับสนุนด้านอารมณ์ร่วมกับการหายใจแบบผ่อนคลายต่อความเครียดและการเผชิญความเครียดในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ความไม่สงบ. ใน *การประชุม "หาดใหญ่วิชาการ ครั้งที่ 4"* (หน้า 136-145). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- สายธิดา ลาภอนันตสิน, ญาณิศรา สงเคราะห์ผล, ญัฐนันท์ ฤทธิสำเร็จ และสุนิศา จามจรี. (2558). ผลทันทีของการนวด การออกกำลังกายแบบ Buerger-Allen และแบบมีการลงน้ำหนักที่เท้าต่อการไหลเวียนเลือดส่วนปลาย และอุณหภูมิผิวหนังบริเวณเท้าในคนหนุ่มสาว. ใน *"การประชุมวิชาการทางกายภาพบำบัดระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 4"* (หน้า 72-85). กรุงเทพฯ: คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักข่าว Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ. *จารีกวดโพธิ์กับการคุ้มครองตำรวจแพทย์แผนไทยของชาติ*. (2558). เข้าถึงได้จาก <https://www.hfocus.org/content/2015/12/11406>
- สุชาดา กรเพชรปาณี. (2547). การเติบโตของโมเดลสมการโครงสร้าง ปี พ.ศ. 2537-2546. *วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*, 2(1), 1-14.
- สุเชาว์ เพียรเชาว์กุล. (2549). *ตำราศาสตร์แห่งเท้า*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- สุธัญญา พรหมสมบุรณ์, สุชาดา กรเพชรปาณี, กาญจนา พิทักษ์วัฒนานนท์ และประพลติ พรหมสมบุรณ์. (2557). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารสกัดจากไม้ดอกหอมไทยที่มีต่อการผ่อนคลาย. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 30(2), 78-85.
- สุนทรী โอรัตนสถาพร. (2559). ผลของโปรแกรมการผ่อนคลายความเครียดร่วมกับการปรับกระบวนการคิดต่อการลดความเครียดของผู้ดูแลเด็กเล็กในศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย. *วารสารสวนปรุง*, 32(2), 17-32.
- สุพัตรา หนูอินทร์, วรินทร์มาศ เกษทองมา และศิริลักษณ์ ใจช่วง. (2559). การศึกษาผลของโปรแกรม นวดเท้า 9 ท่าด้วยกะลา เพื่อลดอาการขาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 9(3), 35-60.
- สุภารัตน์ สุขโท, อุไรวรรณ ชัชวาลย์, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และสมศักดิ์ เทียมเก่า. (2555). ผลทันทีของการนวดไทยต่อการบรรเทาอาการปวดในการบำบัดกลุ่มอาการปวดศีรษะ จากความเครียดแบบเรื้อรังและไม่เกรน. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 24(2), 220-234.

- สุรเชษฐ์ พินิจกิจ, สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล และกนก พานทอง. (2558). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินสมรรถนะความจำขณะคิดด้านภาษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 13(2), 71-89.
- สุรวีทย์ ศักดานุภาพ. (2553). ผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมของผู้ที่เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2. *วารสารสำนักการแพทย์ทางเลือก*, 3(2), 33-40.
- หัตถเวชกรรมแผนไทย (การนวดไทยแบบราช). (2557). *โรงเรียนอายุรเวทราชวัง สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์*. นครปฐม: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. เอกสารการสอน.
- อภิชาติ ลิมตียะโยธิน. (2550). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการนวดแผนไทย*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อภิชาติ ลิมตียะโยธิน. (2555). *นวดแผนไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ประชาชน.
- อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, ลุจนา ลิมตียะโยธิน, กานต์ สุขไมตรี, กุสุมาลย์ เปรมกมล, พรนภา วิเศษสุทธิมนต์, ทศพิช วรธรรมพิทักษ์ และศุภลักษณ์ ฝั้นเรือง. (2557). *คู่มืออบรมการนวดไทยแบบราชสำนัก ภาคเทคนิคการนวดรักษารักษาอาการโรคที่พบบ่อย*. กรุงเทพฯ: พีเคแม็กซ์ดีไซน์.
- อัญชญา จุลศิริ และเสรี ชัดแฉ่ม. (2556). ผลของการฟังดนตรีไทยเดิมที่พึงพอใจต่อการเพิ่มศักยภาพความจำขณะคิดในผู้สูงอายุการศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 11(1), 1-18.
- อรวรรณ จันทรมณี, มรรยาท รุจิวิษณุ, ชมชื่น สมประเสริฐ และไพรัตน์ ฐาปนาเดโชพล. (2556). ผลของโปรแกรมไปโอพีดีแบบควบคุมการทำงานของคลื่นประสาทอัลฟ่าร่วมกับการฝึกสร้างจินตนาการต่อพฤติกรรมการแสดงออกของเด็กสมาธิสั้น. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต*, 27(2), 112-125.
- อรอนงค์ ศรีสองเมือง, อภิญญา คารมปราชน์, มณฑน์พิชาญ์ ชินรัตน์ และจาริณญ์ จินดาประเสริฐ. (2560). ผลของโปรแกรมการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อลดความปวดในผู้ป่วยมะเร็ง. *วารสารการแพทย์ไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 15(2), 23-40.
- อรุณี โสถถิวนิชย์วงศ์ และวิมลตรา สาทพร. (2555). Mindfulness based psychoeducation เพื่อผ่อนคลายความเครียดในผู้ป่วยจิตเภท. *วารสารโรงพยาบาลศรีธัญญา*, 13, 44-51.
- อุไร ยอดแก้ว, วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร และวิมลรัตน์ จงเจริญ. (2557). ผลของการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าต่อความรู้สึกปวดและความรู้สึกทุกข์ทรมานจากความปวดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 6(1), 12-24.
- Ahmadi, F., Rostam, Z. F., Mahdavi, N. R., & Kargar, F. M. (2017). The effect of therapeutic massage on the athletes with chronic sinusitis. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*, 6(1), 83-90.
- Ahmed, M. S., Matsumura, B., & Cristian, A. (2005). Age-related changes in muscles and joints. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 16(1), 19-39.

- Alzheimer's association. (2014). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 10(2), 47-92.
- American psychiatric association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM- IV- TR* (4<sup>th</sup> ed.). Washington DC: Author.
- American psychiatric association. (2006). *American psychiatric association practice guidelines for the treatment of psychiatric disorders: Compendium 2006*. Washington DC: American Psychiatric.
- Anstead, S. J. (2009). College students and stress management: Utilizing biofeedback and relaxation skills training. Provo UT: Brigham Young University.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89-195.
- Baars, B. J., & Gage, N. M. (2010). *Cognition, brain, and consciousness: Introduction to cognitive neuroscience*. Cambridge: Academic Press.
- Back, C., Tam, H., Lee, E., & Haraldsson, B. (2009). The Effects of employer-provided massage therapy on job satisfaction, workplace stress, and pain and discomfort. *Holistic Nursing Practice*, 23(1), 19-31.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.
- Ball, K., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., & Unverzagt, F. W. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults: A randomized controlled trial. *Jama*, 288(18), 2,271-2,281.
- Barnes, D. E., Covinsky, K. E., Whitmer, R. A., Kuller, L. H., Lopez, O. L., & Yaffe, K. (2009). Predicting risk of dementia in older adults: The late-life dementia risk index. *Neurology*, 73(3), 173-179.
- Basak, C., Boot, W. R., Voss, M. W., & Kramer, A. F. (2008). Can training in a real-time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults. *Psychology and Aging*, 23(4), 765.
- Bastin, C., & Van, D. L. M. (2005). The effects of aging on the recognition of different types of associations. *Experimental Aging Research*, 32(1), 61-77.

- Barnes, C. A. (2003). Long-term potentiation and the ageing brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 358 (1,432), 765-772.
- Beider, S., & Moyer, C. A. (2007). Randomized controlled trials of pediatric massage: A review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 4(1), 23-34.
- Benson, H., & Proctor, W. (2010). *Relaxation revolution: The science and genetics of mind body healing*. New York: Simon and Schuster.
- Betts, J. G. (2013). *Anatomy and physiology*. Houston: Open Stax College.
- Bhasin, M. K., Dusek, J. A., Chang, B. H., Joseph, M. G., Denninger, J. W., Fricchione, G. L., & Libermann, T. A. (2013). Relaxation response induces temporal transcriptome changes in energy metabolism, insulin secretion and inflammatory pathways. *PLOS One*, 8(5), 62-817.
- Billhult, A., & Maatta, S. (2009). Light pressure massage for patients with severe anxiety. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 15(2), 96-101.
- Bopp, B., & Seifer, D. (2008). *Age and reproduction: The global library of women's medicine*. Retrieved from [https://www.glowm.com/section\\_view/heading/Age%20and%20Reproduction/item/340](https://www.glowm.com/section_view/heading/Age%20and%20Reproduction/item/340)
- Borella, E., Carbone, E., Pastore, M., De Beni, R., & Carretti, B. (2017). Working memory training for healthy older adults: The role of individual characteristics in explaining short-and long-term gains. *Frontiers in Human Neuroscience*, 3, 11.
- Brattberg, G. (1999) Connective tissue massage in the treatment of fibromyalgia. *European Journal of Pain*, 3(3), 235-244.
- Brehmer, Y., Westerberg, H., & Bäckman, L. (2012). Working-memory training in younger and older adults: training gains, transfer, and maintenance. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 6.
- Bright Focus foundation. (2014). Understanding alzheimer's disease: It's not just forgetfulness, Reviews, Factsheet 400LP, *Focus foundation*, Retrieved from [www.alzheimers.org.uk](http://www.alzheimers.org.uk)
- Bridging western medicine and traditional Chinese medicine. *Current Cardiology Reviews*, 7(1), 43-46.
- Brooks, P. (2003). Inflammation as an important feature of osteoarthritis. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(9), 689-690.

- Brooks, C. P., Woodruff, L. D., Wright, L. L., & Donatelli, R. (2005). The immediate effects of manual massage on power-grip performance after maximal exercise in healthy adults. *Journal of Alternative & Complementary Medicine: Research on Paradigm, Practice, and Policy*, 11(6), 1,093-1,101.
- Brunoni, A. R., & Vanderhasselt, M. A. (2014). Working memory improvement with non-invasive brain stimulation of the dorsolateral prefrontal cortex: A systematic review and meta-analysis. *Brain and Cognition*, 86, 1-9.
- Buckner, R. L. (2004). Memory and executive function in aging and AD: Multiple factors that cause decline and reserve factors that compensate. *Neuron*, 44(1), 195-208.
- Burns, A., & Zaudig, M. (2002). Mild cognitive impairment in older people. *The Lancet*, 360(9,349), 1,963-1,965.
- Buttagat, V., Eungpinichpong, W., Chatchawan, U., & Khamwan, S. (2011). The immediate effects of traditional Thai massage on heart rate variability and stress-related parameters in patients with back pain associated with myofascial trigger points. *Journal of Bodywork And Movement Therapies*, 15(1), 15-23.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press. 143-577.
- Cavaye, J. (2012). Does therapeutic massage support mental well-being. *Medical Sociology Online*, 6(2), 43-50.
- Chang, B. H., Dusek, J. A., & Benson, H. (2011). Psychobiological changes from relaxation response elicitation: long-term practitioners and novices. *Psychosomatics*, 52(6), 550-559.
- Chatchawan, U., Eungpinichpong, W., Plandee, P., & Yamauchi, J. (2015). Effects of Thai foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy: a randomized parallel-controlled trial. *Medical Science Monitor Basic Research*, 21, 68.
- Cherkin, D. C., Sherman, K. J., Kahn, J., Wellman, R., Cook, A. J., Johnson, E., & Deyo, R. A. (2011). A Comparison of the effects of 2 types of massage and usual care on chronic low back Pain: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 155(1), 1-9.
- Chiarioni, G., Nardo, A., Vantini, I., Romito, A., & Whitehead, W. E. (2010). Biofeedback is superior to electro galvanic stimulation and massage for treatment of elevator any syndrome. *Gastroenterology*, 138(4), 1,321-1,329.

- Chiu, T. P. L. (2006). *Yin-Yang and Chi in Acupuncture*. Texas: Texas State University.
- Clark, R. K. (2005). *Anatomy and physiology: Understanding the human body*. Sudbury: Jones & Bartlett Learning.
- Clin, T. (2015). *Perioperative cognitive protection-cognitive exercise and cognitive reserve (The neurobics trial): A single-blind randomized trial*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26598177>
- Conway, A. R., Cowan, N., Bunting, M. F., Theriault, D. J., & Minkoff, S. R. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short-term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence, 30*(2), 163-183.
- Crawford, J. R., Allan, K. M., Stephen, D. W., Parker, D. M., & Besson, J. A. O. (1989). The Wechsler adult intelligence scale-revised (WAIS-R): Factor structure in a UK sample. *Personality and Individual Differences, 10*(11), 1,209-1,212.
- Crist, D. A., Rickard, H. C., Prentice-Dunn, S., & Barker, H. R. (1989). The relaxation inventory: Self-report scales of relaxation training effects. *Journal of Personality Assessment, 53*(4), 716-726.
- Daly, R. M., Rosengren, B. E., Alwis, G., Ahlborg, H. G., Sernbo, I., & Karlsson, M. K. (2013). Gender specific age-related changes in bone density, muscle strength and functional performance in the elderly: A-10 year prospective population-based study. *BMC Geriatrics, 13*(1), 71.
- Dehghan, M., Mehdipoor, R., & Ahmadinejad, M. (2018). Does abdominal massage improve gastrointestinal functions of intensive care patients with an endotracheal tube: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 30*, 122-128.
- Dreyer, N. E., Cutshall, S. M., Huebner, M., Foss, D. M., Lovely, J. K., Bauer, B. A., & Cima, R. R. (2015). Effect of massage therapy on pain, anxiety, relaxation, and tension after colorectal surgery: A randomized study. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 21*(3), 154-159.
- Dryden, T., & Moyer, C. A. (2012). *Massage therapy: Integrating research and practice-Critical thinking, best practices, and future directions to advance the profession*. South Australia: Human Kinetics.
- Dugdale, D. C. (2012). Aging changes in the female reproductive system. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/00407.htm>
- Dugdale, D. C., Chen, M. A., & Zieve, D. (2012). Post Myocardial Infarction. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/18030.htm>



- Duzel, E., Van, P. H., & Sendtner, M. (2016). Can physical exercise in old age improve memory and hippocampal function? *Brain*, *139*(3), 662-673.
- Dziembowska, I., Izdebski, P., Rasmus, A., Brudny, J., Grzelczak, M., & Cysewski, P. (2016). Effects of heart rate variability biofeedback on EEG alpha asymmetry and anxiety symptoms in male athletes: A pilot study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *41*(2), 141-150.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2016). *An applied guide to research designs: Quantitative, Qualitative, And Mixed Methods*. California: Sage Publications.
- Eguchi, E., Funakubo, N., Tomooka, K., Ohira, T., Ogino, K., & Tanigawa, T. (2016). The effects of aroma foot massage on blood pressure and anxiety in Japanese community-dwelling men and women: A crossover randomized controlled trial. *PLOS One*, *11*(3), 151-712.
- Ehrlich, S. D. (2012). Alzheimer's disease. Retrieved from <http://umm.edu/health/Medical/altmed/condition/alzheimers-disease>
- Embong, N. H., Soh, Y. C., Ming, L. C., & Wong, T. W. (2015). Revisiting reflexology: Concept, evidence, current practice, and practitioner training. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, *5*(4), 197-206.
- Engen, D. J., Wahner-Roedler, D. L., Nadolny, A. M., Persinger, C. M., Oh, J. K., Spittell, P. C., & Bauer, B. A. (2010). The effect of chair massage on muscular discomfort in cardiac sonographers: A pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, *10*(1), 50.
- Erickson, K. I., Weinstein, A. M., & Lopez, O. L. (2012). Physical activity, brain plasticity, and Alzheimer's disease. *Archives of Medical Research*, *43*(8), 615-621.
- Ernst, E. (2009). Is reflexology an effective intervention? A systematic review of randomised controlled trials. *Med J Aust*, *191*(5), 263-6.
- Ernst, E. (2000). Prevalence of use of complementary/alternative medicine: A systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*, *78*(2), 258-266.
- Eschweiler, G. W., Leyhe, T., Klöppel, S., & Hull, M. (2010). New developments in the diagnosis of dementia. *Deutsches Ärzteblatt International*, *107*(39), 677.
- Eva, K. W. (2007). The yin and yang of education research. *Med Educ*, *41*(8), 2-45.
- Fan, X. J., Yu, H., & Ren, J. (2011). Homeostasis and compensatory homeostasis: Fang, T. (2012). Yin Yang: A new perspective on culture. *Management and organization Review*, *8*(1), 25-50.
- Field, T. (2014). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *20*(4), 224-229.

- Field, T. (2016). Knee osteoarthritis pain in the elderly can be reduced by massage therapy, yoga and tai chi: A review. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 22*, 87-92.
- Field, T. M. (1998). Massage therapy effects. *American Psychologist, 53*(12), 1,270-1,281.
- Finnigan, S., Humphreys, M. S., Dennis, S., & Geffen, G. (2002). ERP Old/ new effects: memory strength and decisional factor (s). *Neuropsychologia, 40*(13), 2,288-2,304.
- Franklin, N. C., Ali, M. M., Robinson, A. T., Norkeviciute, E., & Phillips, S. A. (2014). Massage therapy restores peripheral vascular function after exertion. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 95*(6), 1,127-1,134.
- Funahashi, S. (2017). Working memory in the prefrontal cortex. *Brain Sciences, 7*(5), 49.
- Gajewski, P. D., & Falkenstein, M. (2018). ERP and behavioral effects of physical and cognitive training on working memory in aging: A randomized controlled study. *Neural Plasticity, 3*(3), 158-169.
- Gerhard, W. E., Thomas, L., Stefan, K. & Michael, H. (2010). New developments in the diagnosis of dementia. *Psychology and Psychotherapy, 21*(2), 201-209.
- Giggins, O. M., Persson, U. M., & Caulfield, B. (2013). Biofeedback in rehabilitation. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation, 10*(1), 60.
- Goessl, V. C., Curtiss, J. E., & Hofmann, S. G. (2017). The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: A meta-analysis. *Psychological Medicine, 47*(15), 2,578-2,586.
- Gold, C. A., & Budson, A. E. (2008). Memory loss in Alzheimer's disease: Implications for development of therapeutics. Retrieved from <http://doi.org/10.1586/14737175.8.12.1879>
- Goldstein, E. (2008). *Cognitive psychology: Connecting mind, research, and everyday experience: Cengage learning, 2*, 231.
- Goral, K. E. (2011). *The Effects of Massage Therapy on Autonomic Nervous System Activity, Anxiety, and Stature in Anxious Individuals*. Madison: University of Wisconsin.
- Greco, C. M., Nakajima, C., & Manzi, S. (2013). Updated review of complementary and alternative medicine treatments for systemic lupus erythematosus. *Current Rheumatology Reports, 15*(11), 378.

- Greiner, S. (2012). The efficacy of abdominal self-massage in the treatment of adult constipation: A randomized controlled trial. Unity Village: The Faculty of Holos University Graduate Seminary.
- Gurven, M., Blackwell, A. D., Rodríguez, D. E., Stieglitz, J., & Kaplan, H. (2012). Does blood pressure inevitably rise with age?. *Hypertension*, *2*, 111.
- Haker, E., Egekvist, H., & Bjerring, P. (2000). Effect of sensory stimulation (acupuncture) on sympathetic and parasympathetic activities in healthy subjects. *Journal of the Autonomic Nervous System*, *79*(1), 52-59.
- Hansen, N. V., Jorgensen, T., & Ortenblad, L. (2006). *Massage and touch for dementia*. London: The Cochrane Library.
- Harris, M., & Richards, K. C. (2010). The physiological and psychological effects of slow-stroke back massage and hand massage on relaxation in older people. *Journal of Clinical Nursing*, *19*(7-8), 917-926.
- Hartwig, W. C. (2008). *Fundamental anatomy*. Lippincott: Williams & Wilkins.
- Harwood, D., & McCulloch, Y. (2013). *What is dementia? Factsheet 400LP, alzheimer's society*, Retrieved from [www.alzheimers.org.uk](http://www.alzheimers.org.uk)
- Henderson, K. A. (1993). The Yin-Yang of experiential education research. *Journal of Experiential Education*, *16*(3), 49-54.
- Herbert, M. (1978). *Conducts disorder of childhood and adolescent: Behavioural approach to assessment and treatment*. New York: John Willey and Son.
- Horowitz, S. (2004). Evidence-based reflexology: A pathway to health. *Alternative & Complementary Therapies*, *10*(4), 211-216.
- Huang, K. Y., Liang, S., Yu, M. L., Fu, S. P., Chen, X., & Lu, S. F. (2016). A systematic review and meta-analysis of acupuncture for improving learning and memory ability in animals. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, *16*(1), 297.
- Humeidan, M. L., Otey, A., Zuleta-Alarcon, A., Mavarez-Martinez, A., Stoicea, N., & Bergese, S. (2015). Perioperative cognitive protection-Cognitive exercise and cognitive reserve (The neurobics trial): A Single-blind randomized trial. *Clinical Therapeutics*, *37*(12), 2,641-2,650.
- Jacobson, E. (1962). *You must relax*. Chicago: Mc Graw-Hill.
- Jager, T., Mecklinger, A., & Kliegel, M. (2010). Associative recognition memory for faces: More pronounced age-related impairments in binding intra-than inter-item associations. *Experimental Aging Research*, *36*(2), 123-139.

- Jager, T., Mecklinger, A., & Kipp, K. H. (2006). Intra-and inter-item associations doubly dissociate the electrophysiological correlates of familiarity and recollection. *Neuron*, *52*(3), 535-545.
- Janssen, S. M., Rubin, D. C., & Jacques, P. L. S. (2011). The temporal distribution of autobiographical memory: changes in reliving and vividness over the life span do not explain the reminiscence bump. *Memory & Cognition*, *39*(1), 1-11.
- Jeffrey, S. (2008). Gait problems in the elderly linked to burden of age-related white-matter changes. *Neurology*, *70*, 935-942.
- Jensen, M., Leichner, R., Beaulieu, P., Au-Yeung, K. Y., Arne, L., Zdeblick, M., & Behzadi, Y. (2018). Ingestion-related biofeedback and personalized medical therapy method and system. Washington DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Jeong, I. S. (2006). Effect of self-foot reflexology on peripheral blood circulation and peripheral neuropathy in patients with diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, *13*(2), 225-234.
- Jirayingmongkol, P., Chantein, S., Phengchomjan, N., & Bhanggananda, N. (2002). The effect of foot massage with biofeedback: A pilot study to enhance health promotion. *Nursing & Health Sciences*, *4*(3).
- Johnson, B., & Christensen, L. (2008). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (3<sup>rd</sup> ed.). Los Angeles: Sage.
- Jones, J., Thomson, P., Lauder, W., & Leslie, S. J. (2012). Reported treatment strategies for reflexology in cardiac patients and inconsistencies in the location of the heart reflex point: An online survey. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *18*(3), 145-150.
- Jones, K. (1984). Psychological problems in the elderly. *Canadian Family Physician*, *30*, 591.
- Jonhagen, S., Ackermann, P., Eriksson, T., Saartok, T., & Renström, P. A. (2004). Sports massage after eccentric exercise. *The American Journal of Sports Medicine*, *32*(6), 1,499-1,503.
- Juntakarn, C., Prasarithra, T., & Petrakard, P. (2017). The Effectiveness of Thai massage and joint mobilization. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*, *10*(2), 3.
- Kagitani, F., Uchida, S., & Hotta, H. (2010). Afferent nerve fibers and acupuncture. *Autonomic Neuroscience*, *157*(1), 2-8.

- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2017). *Psychological testing: Principles, applications, and issues*. Toronto: Nelson Education.
- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2009). Standardized tests in education, civil service, and the military. *Psychological Testing: Principles, Applications*, 7, 325-327.
- Kaye, A. D., Kaye, A. J., Swinford, J., Baluch, A., Bawcom, B. A., Lambert, T. J., & Hoover, J. M. (2008). The effect of deep-tissue massage therapy on blood pressure and heart rate. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 14(2), 125-128.
- Kemper, K. J. (2007). The yin and yang of integrative clinical care, education, and research. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 3(1), 37-41.
- Kesselring, A. (1999). Foot reflexology massage: A clinical study. *Forschende Komplementarmedizin*, 6, 38-40.
- Klainin-Yobas, P., Oo, W. N., Suzanne, P. Y., & Lau, Y. (2015). Effects of relaxation interventions on depression and anxiety among older adults: A systematic review. *Aging & Mental Health*, 19(12), 1,043-1,055.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Edition 63.
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(7), 317-324.
- Kong, L. J., Zhan, H. S., Cheng, Y. W., Yuan, W. A., Chen, B., & Fang, M. (2013). Massage therapy for neck and shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 4, 118-130.
- Ku, Y. (2018). Selective attention on representations in working memory: Cognitive and neural mechanisms. *Peer J*, 6, 45-85.
- Kunz, B., & Kunz, K. (2003). *Reflexology: Health at your fingertips*. London: Dorling Kindersley.
- Kutner, J. S., Smith, M. C., Corbin, L., Hemphill, L., Benton, K., Mellis, B. K., & Fairclough, D. L. (2008). Massage therapy versus simple touch to improve pain and mood in patients with advanced cancer: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 149(6), 369-379.
- Lachman, M. E., Neupert, S. D., Bertrand, R., & Jette, A. M. (2006). The effects of strength training on memory in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 14(1), 59-73.

- Lamas, K., Lindholm, L., Stenlund, H., Engström, B., & Jacobsson, C. (2009). Effects of abdominal massage in management of constipation-a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies, 46*(6), 759-767.
- Lee, E. J., & Frazier, S. K. (2011). The efficacy of acupressure for symptom management: a systematic review. *Journal of Pain and Symptom Management, 42*(4), 589-603.
- Lee, J., Han, M., Chung, Y., Kim, J., & Choi, J. (2011). Effects of foot reflexology on fatigue, sleep and pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing, 41*(6), 821-833.
- Lee, Y. H., Park, B. N. R., & Kim, S. H. (2011). The effects of heat and massage application on autonomic nervous system. *Yonsei Medical Journal, 52*(6), 982-989.
- Lee, Y., Lu, M., & Ko, H. (2007). Effects of skill training on working memory capacity. *Learning and Instruction, 17*, 336-344
- Leonardi-Bee, J., Bath, P. M., Phillips, S. J., & Sandercock, P. A. (2002). Blood pressure and clinical outcomes in the International Stroke Trial. *Stroke, 33*(5), 1,315-1,320.
- Lieberwirth, C., Pan, Y., Liu, Y., Zhang, Z., & Wang, Z. (2016). Hippocampal adult neurogenesis: its regulation and potential role in spatial learning and memory. *Brain Research, 16*(44), 127-140.
- Li, P. P. (2012). Toward an integrative framework of indigenous research: The geocentric implications of Yin-Yang balance. *Asia Pacific Journal of Management, 29*(4), 849-872.
- Luo, L., & Craik, F. I. (2008). Aging and memory: A cognitive approach. *The Canadian Journal of Psychiatry, 53*(6), 346-353.
- Martin, G. M. (2011). The biology of aging: 1985-2010 and beyond. *The FASEB Journal, 25*(11), 249-256.
- Marzouk, T. M., El-Nemer, A. M., & Baraka, H. N. (2013). The effect of aromatherapy abdominal massage on alleviating menstrual pain in nursing students: A prospective randomized cross-over study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2*(6), 47-63.
- McCaffery, M., & Wong, D. L. (1993). Nursing interventions for pain control in children. *Pain in infants, children, and adolescents. Baltimore: Williams & Wilkins, 295-316.*

- McCullough, J. E. M., Liddle, S. D., Sinclair, M., Close, C., & Hughes, C. M. (2014). The physiological and biochemical outcomes associated with a reflexology treatment: A systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2*, 201-232.
- McNair, P. J., & Stanley, S. N. (1996). Effect of passive stretching and jogging on the series elastic muscle stiffness and range of motion of the ankle joint. *British Journal of Sports Medicine, 30*(4), 313-317.
- Medina, J. J. (2008). The biology of recognition memory. *Psychiatric Times, 25*(7), 13-15.
- Mirelman, A., Herman, T., Nicolai, S., Zijlstra, A., Zijlstra, W., Becker, C., & Hausdorff, J. M. (2011). Audio-biofeedback training for posture and balance in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation, 8*(1), 35.
- Miyake, A., & Shah, P. (1999). *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Momen, R., Roshandel, M. & Pishgooie, S. (2017). The effect of Benson's relaxation method on pain severity after Laminectomy in patients admitted to AJA hospitals. *Military Caring Sciences, 4*(13), 113.
- Moncur, C. (2006). *Overview of the musculoskeletal system. Rheumatology Organization. Section A: Clinical Foundations*, 1-11.
- Monteiro, E. R., Vigotsky, A. D., Da Silva Novaes, J., & Škarabot, J. (2018). Acute effects of different anterior thigh self-massage on hip range-of-motion in trained men. *International Journal of Sports Physical Therapy, 13*(1), 104.
- Moraska, A., Pollini, R. A., Boulanger, K., Brooks, M. Z., & Teitlebaum, L. (2010). Physiological adjustments to stress measures following massage therapy: A review of the literature. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 7*(4), 409-418.
- Mori, H., Ohsawa, H., Tanaka, T. H., Taniwaki, E., Leisman, G., & Nishijo, K. (2004). Effect of massage on blood flow and muscle fatigue following isometric lumbar exercise. *Medical Science Monitor, 10*(5), 173-178.
- Moyer, C. A., Seefeldt, L., Mann, E. S., & Jackley, L. M. (2011). Does massage therapy reduce cortisol? A comprehensive quantitative review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies, 15*(1), 3-14.

- Moyer, C. A., Dryden, T., & Shipwright, S. (2009). Directions and dilemmas in massage therapy research: a workshop report from the 2009: North American research conference on complementary and integrative medicine. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*, 2(2), 15.
- Moyer, C. A., Rounds, J., & Hannum, J. W. (2004). A meta-analysis of massage therapy. *Research*, 130(1), 3-18.
- Moyle, W., Murfield, J. E., O'Dwyer, S., & Van Wyk, S. (2013). The effect of massage on agitated behaviors in older people with dementia: A literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 22(5-6), 601-610.
- Mridula, J., George, V. M., Bajaj, G., Namratha, H. G., & Bhat, J. S. (2017). Effect of working memory training on cognitive communicative abilities among young- and middle-aged adults. *Cogent Psychology*, 4(1), 141-885.
- Nasiri, S., Akbari, H., Tagharrobi, L., & Tabatabaee, A. S. (2018). The effect of progressive muscle relaxation and guided imagery on stress, anxiety, and depression of pregnant women referred to health centers. *Journal of Education and Health Promotion*, 7, 17.
- Naveh-Benjamin, M. (2009). Adult age differences in memory performance: Tests of an associative deficit hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(5), 1,170-1,187.
- Naveh-Benjamin, M., Shing, Y. L., Kilb, A., Werkle-Bergner, M., Lindenberger, U., & Li, S. C. (2009). Adult age differences in memory for name-face associations: The effects of intentional and incidental learning. *Memory*, 17(2), 220-232.
- Nazari, F., Soheili, M., Hosseini, S., & Shaygannejad, V. (2016). A comparison of the effects of reflexology and relaxation on pain in women with multiple sclerosis. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 13(1), 65-71.
- Netchanok, S., Wendy, M., & Marie, C. (2012). The effectiveness of Swedish massage and traditional Thai massage in treating chronic low back pain: A review of the literature. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 18(4), 227-234.
- Ng, K. C. W., & Cohen, M. (2008). The effectiveness of massage therapy: A summary of evidence-based research. *Australian Association of Massage Therapy*, 18-32.
- Norman, K. A., & O'reilly, R. C. (2003). Modeling hippocampal and neocortical contributions to recognition memory: A complementary-learning-systems approach. *Psychological Review*, 110(4), 611-646.



- Old, S. R., & Naveh-Benjamin, M. (2008). Differential effects of age on item and associative measures of memory: A meta-analysis. *Psychology and Aging, 23*, 104-118.
- Omar, M. H. (2006). Common skin disorders in the elderly: CPD. *South African Family Practice, 48*(5), 29-34.
- Ouchi, Y., Kanno, T., Okada, H., Yoshikawa, E., Shinke, T., Nagasawa, S., & Doi, H. (2006). Changes in cerebral blood flow under the prone condition with and without massage. *Neuroscience Letters, 407*(2), 131-135.
- Privitera, G. J. (2014). *Statistics for the behavioral sciences*. California: Sage.
- Purves, D. (2004). *Neuroscience* (3<sup>rd</sup> ed.). Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., Kluger, A., Franssen, E., Wegiel, J., & De Leon, M. J. (2008). Mild cognitive impairment (MCI): A historical perspective. *International Psychogeriatrics, 20*(1), 18-31.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., De Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The Global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry, 139*, 1,136-1,139.
- Reynolds, S. B. (1984). Biofeedback, relaxation training, and music: Homeostasis for coping with stress. *Applied Psychophysiology and Biofeedback, 9*(2), 169-179.
- Roberts, L. (2011). Effects of patterns of pressure application on resting electromyography during massage. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork, 4*(1), 4.
- Rugg, M. D., & Curran, T. (2007). Event-related potentials and recognition memory. *Trends in Cognitive Sciences, 11*(6), 251-257.
- Saladin, K. S. (2007). *Human anatomy*. Berlin: Springer.
- Salvano, G. S. (1999). *Massage therapy; principle & practice*. Pennsylvania: W. B. Saunders Company.
- Saxon, S. V., Etten, M. J., & Perkins, E. A. (2010). *The nervous system: A Guide for the Helping Professions*. New York: Springer Publishing Company.
- Saxon, S. V., Etten, M. J., & Perkins, E. A. (2014). *Physical change and aging: A guide for the helping professions*. New York: Springer Publishing Company.
- Schmucker, D. L., & Sanchez, H. (2011). *Liver regeneration and aging: A current perspective*. New York: Springer Publishing Company.
- Schoenberg, P. L., & David, A. S. (2014). Biofeedback for psychiatric disorders: A systematic review. *Applied Psychophysiology and Biofeedback, 39*(2), 109-135.

- Schroeder, B., Doig, J., & Premkumar, K. (2014). The effects of massage therapy on multiple sclerosis patients' quality of life and leg function. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 85-91.
- Sharma, G., & Goodwin, J. (2006). Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clinical Interventions in Aging*, 1(3), 253.
- Sharpe, P. A., Williams, H. G., Granner, M. L., & Hussey, J. R. (2007). A randomised study of the effects of massage therapy compared to guided relaxation on well-being and stress perception among older adults. *Complementary Therapies in Medicine*, 15(3), 157-163.
- Sherman, K. J., Ludman, E. J., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Roy-Byrne, P. P., Bentley, S., & Cherkin, D. C. (2010). Effectiveness of therapeutic massage for generalized anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Depression and Anxiety*, 27(5), 441-450.
- Shryock, H. S., Siegel, J. S., & Larmon, E. A. (1973). *The methods and materials of demography*. Maryland: US Bureau of the Census.
- Siewe, Y. J. (1990). Understanding the effects of aging on the sensory system. Oklahoma: Oklahoma State University.
- Sinclair, M. (2011). The use of abdominal massage to treat chronic constipation. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(4), 436-445.
- Sliz, D., Smith, A., Wiebking, C., Northoff, G., & Hayley, S. (2012). Neural correlates of a single-session massage treatment. *Brain Imaging and Behavior*, 6(1), 77-87.
- Small, G. W. (2002). What we need to know about age related memory loss. *BMJ: British Medical Journal*, 324(7,352), 1,502.
- Smith, J. M., Sullivan, S. J., & Baxter, G. D. (2011). A descriptive study of the practice patterns of Massage New Zealand massage therapists. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*, 4(1), 18.
- Soeken, K. L. (2010). *Instrumentation and data collection*. New York: Springer.
- Spencer-Smith, M., & Klingberg, T. (2015). Benefits of a working memory training program for inattention in daily life: A systematic review and meta-analysis. *PLOS One*, 10(3), 119-522.
- 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.
- Storck, S. (2012). *Aging changes in the female reproductive system*. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/004016.htm>

- Swanson, H. L. (2004). Working memory and phonological processing as predictors of Children's mathematical problem solving at different ages. *Memory and Cognition*, 32, 648-661.
- Sung, H. C., Chang, A. M., & Abbey, J. (2006). Application of music therapy for managing agitated behavior in older people with dementia. *The Journal of Nursing*, 53(5), 58-62.
- Supa'At, I., Zakaria, Z., Maskon, O., Aminuddin, A., & Nordin, N. A. M. M. (2013). *Effects of Swedish massage therapy on blood pressure, heart rate, and inflammatory markers in hypertensive women*. London: Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
- Timiras, P. (2003). The nervous system: Structural and biochemical changes. *Physiological Basis of Aging and Geriatrics*, 99-117.
- Tiran, D. (2010). *Reflexology in pregnancy and childbirth e-book*. Oxford: Elsevier Health Sciences.
- Treisman, A. M. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12(4), 242-248.
- Troyer, A. K., D' Souza, N. A., Vandermorris, S., & Murphy, K. J. (2011). Age-related differences in associative memory depend on the types of associations that are formed. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 18(3), 340-352.
- Troyer, A. K., Hafliger, A., Cadieux, M. J., & Craik, F. I. (2006). Name and face learning in older adults: Effects of level of processing, self-generation, and intention to learn. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 61(2), 67-74.
- Tsao, J. C. (2007). Effectiveness of massage therapy for chronic, non-malignant pain: A review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 4(2), 165-179.
- Uchida, S., & Kawashima, R. (2008). Reading and solving arithmetic problems improves cognitive functions of normal aged people: A randomized controlled study. *Age*, 30(1), 21-29.
- Van der Zwan, J. E., de Vente, W., Huizink, A. C., Bögels, S. M., & De Bruin, E. I. (2015). Physical activity, mindfulness meditation, or heart rate variability biofeedback for stress reduction: a randomized controlled trial. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 40(4), 257-268.

- Valerius, K. P., Frank, A., Kolster, B. C., Hamilton, C., Lafont, E. A., & Kreutzer, R. (2011). *The muscle book: Anatomy, testing, movement*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Vickers, A. J., Cronin, A. M., Maschino, A. C., Lewith, G., MacPherson, H., Foster, N. E., & Acupuncture Trialists' Collaboration. (2012). Acupuncture for chronic pain: Individual patient data meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, *172*(19), 1,444-1,453.
- Von Bastian, C. C., & Eschen, A. (2016). Does working memory training have to be adaptive?. *Psychological Research*, *80*(2), 181-194.
- Wechsler, D. (1980). *Wechsler adult intelligence scale*. New York: Psychological Corporation.
- Westerberg, H., & Klingberg, T. (2007). Changes in cortical activity after training of working memory-a single-subject analysis. *Physiology & Behavior*, *92*(1), 186-192.
- Wiegand, I., Bader, R., & Mecklinger, A. (2010). Multiple ways to the prior occurrence of an event: An electrophysiological dissociation of experimental and conceptually driven familiarity in recognition memory. *Brain Research*, *1,360*, 106-118.
- Williams, M. E. (2003). UTI and behavioral changes in the elderly. *Medscape*, *13*, 1.
- Willison, K. D. (2009). *Massage therapy visits by the aged: Testing a Modified Andersen Model*. Research Report, Toronto: University of Toronto.
- Wixted, J. T. (2007). Dual-process theory and signal-detection theory of recognition memory. *Psychological Review*, *114*(1), 152-176.
- Wolk, D. A., Signoff, E. D., & DeKosky, S. T. (2008). Recollection and familiarity in amnesic mild cognitive impairment: A global decline in recognition memory. *Neuropsychologia*, *46*(7), 1,965-1,978.
- World Health Organization. (2013). *Mental health and older adults*. Retrieved from <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
- Yarbrough, C. (2012). *Electromyography (EMG) biofeedback training in music performance: Preventing and reducing musculoskeletal pain in musicians*. California: Claremont Colleges.
- Yesavage, J. A., Rose, T. L., & Bower, G. H. (1983). Interactive imagery and affective judgments improve face-name learning in the elderly. *Journal of Gerontology*, *38*(2), 197-203.

Zhang, X., Koponen, T., Rasanen, P., Aunola, K., Lerkkanen, M. K., & Nurmi, J. E. (2014). Linguistic and spatial skills predict early arithmetic development via counting sequence knowledge. *Child Development, 85*(3), 1,091-1,107.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ  
และแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย

## แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ

คำชี้แจง โปรดให้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ  
 ชาย  หญิง
2. อายุ.....ปี (เศษของปี เกิน 6 เดือน นับเป็นอีก 1 ปี)
3. สถานภาพสมรส  
 โสด  สมรส  หม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่
4. อาชีพในปัจจุบัน  
 ไม่ได้ประกอบอาชีพ  รับจ้าง  ค้าขาย  
 เกษตรกรรม  ข้าราชการบำนาญ  
 (ทำนา/ ทำสวน/ ทำไร่)
5. ระดับการศึกษาสูงสุด  
 ไม่ได้รับการศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  
 ประกาศนียบัตร  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี
6. ความสามารถในการอ่าน-เขียน  
 อ่านไม่ออก เขียนหนังสือไม่ได้  
 อ่านออก เขียนหนังสือไม่ได้  อ่านออก เขียนหนังสือไม่ได้
7. การมองเห็น  
 มองไม่เห็น  มองเห็นไม่ชัดเจน  
 ชัดเจนหรือชัดเจนโดยการสวมแว่น  มองเห็นไม่ชัดเจน
8. การได้ยิน  
 ไม่ได้ยิน  
 ได้ยินไม่ชัดเจน (พอสื่อความหมายได้)  ชัดเจนหรือชัดเจนโดยเครื่องช่วยฟัง
9. ประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ  
 ไม่มี  มี ไม่หมดสติ  มี สลบหมดสติ
10. ประวัติการเป็น โรคทางระบบประสาท  
 มี  ไม่มี  ไม่ทราบ
11. การดื่มสุรา  
 ดื่มแต่ไม่ติดสุรา  ติดสุรา  ไม่ดื่มสุรา
12. การสูบบุหรี่  
 ไม่เคยสูบ  เคยสูบ ปัจจุบันเลิกสูบ  ปัจจุบันยังสูบบุหรี่



## 13. โรคประจำตัว

- ไม่มี  
 โรคเส้นเลือดในสมองแตกหรือตีบตัน       มีไข้เกิน 38.5 องศา  
 ไข้พิษ ไข้กาฬ เช่น อีสุกอีใส งูสวัด       โรคผิวหนังที่มีการติดต่อ  
 โรคติดต่อ เช่น วัณโรค       ไส้ติ่งอักเสบ  
 กระดูกแตกหัก ปรี ร้าวที่ยังไม่ติด       สภาวะผิดปกติของเลือด เช่น เลือดไม่แข็งตัว  
 สภาวะที่มีอาการอักเสบทั้งระบบของร่างกาย

## 14. ยาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

- ไม่มี  
 ยานอนหลับ       ยาคลายเครียด  
 ยาแก้ปวดข้อ       วิตามินอี  
 ยาแอสไพริน       ยาฮอร์โมนทดแทนหลังหมดประจำเดือน

**แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-T 2002)**  
**Mini-Mental State Examination: Thai Version (MMSE-Thai 2002)**

บันทึกคำตอบไว้ทุกครั้ง คะแนน  
(ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด)

1. Orientation for Time (5 คะแนน) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)

- 1.1 วันนี้วันที่เท่าไร .....
- 1.2 วันนี้วันอะไร .....
- 1.3 เดือนนี้เดือนอะไร .....
- 1.4 ปีนี้ปีอะไร .....
- 1.5 ฤดูนี้ฤดูอะไร .....

2. Orientation for Place (5 คะแนน) (ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)

- 2.1 กรณีอยู่ที่สถานพยาบาล
- 2.1.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร และ...ชื่อว่าอะไร.....
- 2.2.2 ขณะนี้ท่านอยู่ที่ชั้นที่เท่าไรของตัวอาคาร .....
- 2.2.3 ที่อยู่ในอำเภอ เขตอะไร .....
- 2.2.4 ที่นี้จังหวัดอะไร .....
- 2.2.5 ที่นี้ภาคอะไร .....

2.2 กรณีที่อยู่ที่บ้านของผู้ถูกทดสอบ

- 2.2.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร และบ้านเลขที่อะไร .....
- 2.2.2 ที่นี้หมู่บ้าน หรือละแวก/ คุ่ม/ ย่าน/ ถนนอะไร .....
- 2.2.3 ที่นี้อำเภอเขต/ อะไร .....
- 2.2.4 ที่นี้จังหวัดอะไร .....
- 2.2.5 ที่นี้ภาคอะไร .....

3. Registration (3 คะแนน)

ต่อไปนี้เป็นกรทดสอบความจำ ผม (ดิฉัน) จะบอกชื่อของ 3 อย่าง คุณ (ตา, ยาย...) ตั้งใจฟังให้ดีนะ เพราะจะบอกเพียงครั้งเดียว ไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อผม (ดิฉัน) พูดจบ ให้ คุณ (ตา, ยาย...) พูดทบทวนตามที่ได้ยิน ให้ครบทั้ง 3 ชื่อ แล้วพยายามจำไว้ให้ดี เดี่ยวผม (ดิฉัน) จะถามซ้ำ

\* การบอกชื่อแต่ละคำให้ห่างกันประมาณหนึ่งวินาที ต้องไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป (ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)

- ดอกไม้       แม่น้ำ       รถไฟ       .....

ในกรณีที่ทำแบบทดสอบซ้ำภายใน 2 เดือน ให้ใช้คำว่า

- ต้นไม้       ทะเล       รถยนต์       .....

บันทึกคำตอบไว้ทุกครั้ง คะแนน  
(ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด)

4. Attention/ Calculation (5 คะแนน) (ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง)

ข้อนี้เป็นารคิดเลขในใจเพื่อทดสอบสมาธิ คุณ(ตา, ยาย...)

คิดเลขในใจเป็นไหม? ถ้าตอบคิดเป็นทำข้อ 4.1

ถ้าตอบคิดไม่เป็นหรือไม่ตอบให้ทำข้อ 4.2

4.1 “ข้อนี้คิดในใจเอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7

ไปเรื่อยๆ ได้ผลเท่าไรบอกมา.....

บันทึกคำตอบตัวเลขไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด)

ทำทั้งหมด 5 ครั้งถ้าลบได้ 1, 2 หรือ 3 แล้วตอบไม่ได้

ก็คิดคะแนนเท่าที่ทำได้ ไม่ต้องย้ายไปทำข้อ 4.2

4.2 “ผม (ดิฉัน) จะสะกดคำว่า มะนาว ให้คุณ (ตา, ยาย...)

ฟังแล้วให้คุณ (ตา, ยาย...) สะกดถอยหลังจากพยัญชนะ

ตัวหลังไปตัวแรก คำว่า มะนาว สะกดว่า

มอม่่า-สระอะ-นอหนู-สระอา-วอแหวน

ไหนคุณ (ตา, ยาย...) สะกดถอยหลัง ให้ฟังซิ .....

ว า น ะ ม

5. Recall (3 คะแนน)

เมื่อสักครู่นี้ให้จำของ 3 อย่าง จำได้ไหมมีอะไรบ้าง (ตอบถูก 1 คำได้ 1 คะแนน)

ดอกไม้       แม่น้ำ       รถไฟ .....

ในกรณีที่ทำแบบทดสอบซ้ำภายใน 2 เดือน ให้ใช้คำว่า

ต้นไม้       ทะเล       รถยนต์ .....

6. Naming (2 คะแนน)

ยื่นดินสอให้ผู้ถูกทดสอบดูแล้วถามว่า

“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร” .....

ยื่นนาฬิกาข้อมือให้ผู้ถูกทดสอบดูแล้วถามว่า

“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร” .....

7. Repetition (1 คะแนน)

(พูดตามได้ถูกต้องได้ (1 คะแนน) )

ตั้งใจฟังผม (ดิฉัน) เมื่อผม (ดิฉัน) พูดข้อความนี้

แล้วให้คุณ (ตา, ยาย...) พูดตาม ผม (ดิฉัน)

จะบอกเพียงครั้งเดียว “ใครใคร่ขายไก่ไขว่” .....

บันทึกคำตอบไว้ทุกครั้ง คะแนน  
(ทั้งคำตอบที่ถูกต้องและผิด)

8. Verbal Command (3 คะแนน)

ข้อนี้ฟังคำสั่ง “ฟังดีๆ นะเดี๋ยวผม (ดิฉัน) จะส่ง  
กระดาษให้คุณ แล้วให้คุณ (ตา, ยาย...)รับด้วยมือขวา  
พับครึ่งกระดาษ แล้ววางไว้ที่.....” (พั้น, โตะ, เตียง)

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษเปล่าขนาดประมาณ เอ-4

ไม่มีรอยพับ ให้ผู้ถูกทดสอบ

รับด้วยมือขวา  พับครึ่ง  วางไว้ที่ (พั้น, โตะ, เตียง) .....

9. Written command (1 คะแนน)

ต่อไปเป็นคำสั่งที่เขียนเป็นตัวหนังสือ ต้องการให้คุณ

(ตา, ยาย...) อ่านแล้วทำตาม (ตา, ยาย...) จะอ่าน

ออกเสียงหรืออ่านในใจ

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษที่เขียนว่า “หลับตาได้”  .....

หลับตาได้

10. Writing (1 คะแนน)

ข้อนี้จะเป็นคำสั่งให้ “คุณ (ตา, ยาย...) เขียนข้อความอะไร

ก็ได้ที่อ่านแล้วรู้เรื่องหรือมีความหมายมา 1 ประโยค”

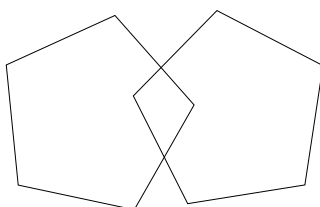
.....

ประโยคมีความหมาย .....

11. Vasoconstriction (1 คะแนน)

ข้อนี้เป็นคำสั่ง “จงวาดภาพให้เหมือนภาพตัวอย่าง”

(ในช่องว่างด้านขวาของภาพตัวอย่าง) .....



**ภาคผนวก ข**

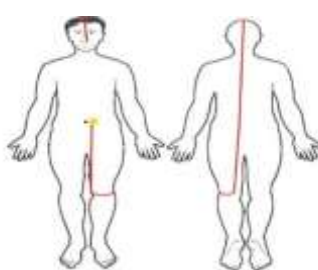
แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการนวด  
โดยประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

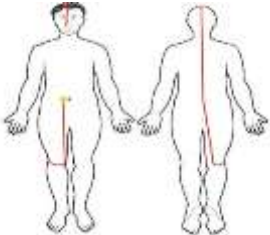
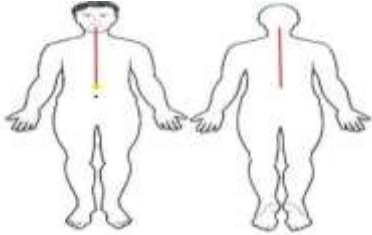
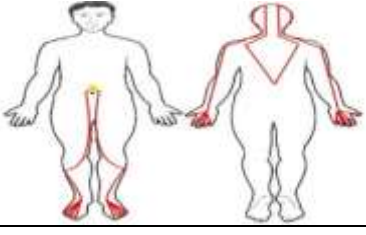
## แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการนวด โดยประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

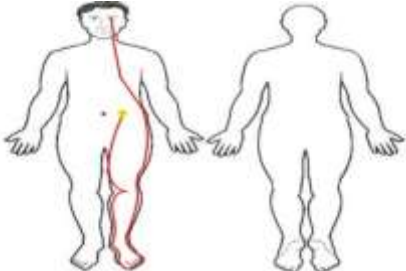
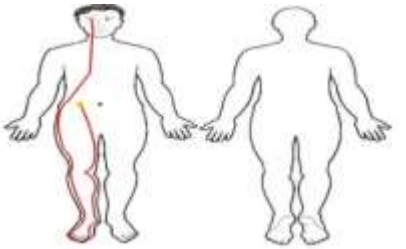
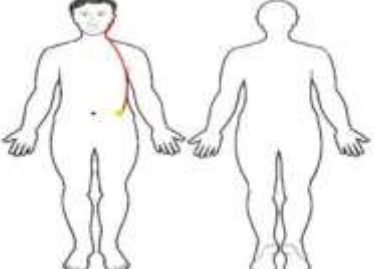
แบบประเมินนี้ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบการนวดโดยประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน โดยพิจารณาและให้คะแนนความเหมาะสมของอุปกรณ์การนวด ขั้นตอนการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน กำหนดคะแนนของความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมตามองค์ประกอบหลักในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมตามองค์ประกอบหลักในระดับมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมตามองค์ประกอบหลักในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมตามองค์ประกอบหลักในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมตามองค์ประกอบหลักในระดับน้อยที่สุด

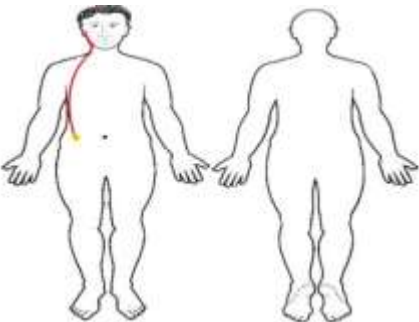
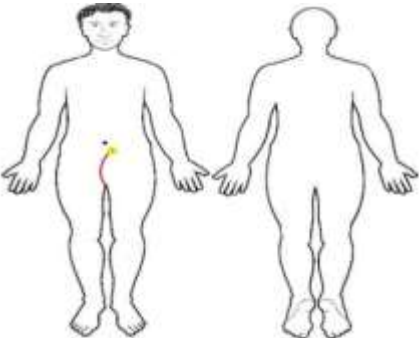
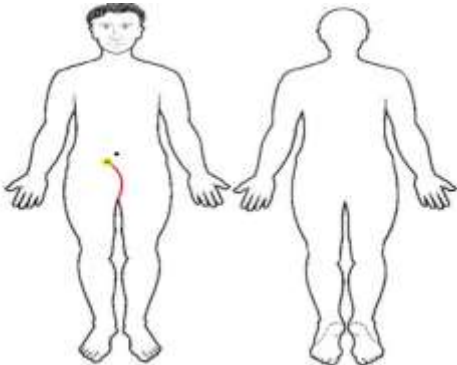
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องตัวเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

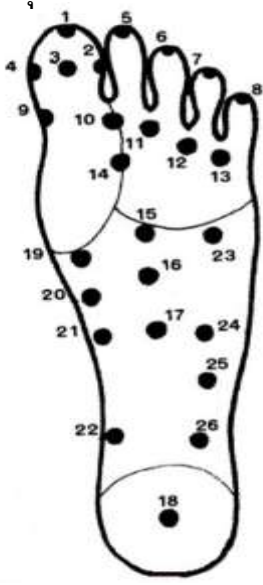
ที่	องค์ประกอบของการนวด	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	<b>อุปกรณ์สำหรับการนวด</b>					
1.1	ทำความสะอาดเท้าด้วยสบู่และน้ำอุ่นก่อนทุกครั้ง เมื่อสะอาดแล้ว เช็ดด้วยผ้าขนหนูให้แห้ง					
1.2	การใช้ไม้กดจุดที่มีลักษณะเป็นไม้ปลายทู่ ไม่เป็นอันตราย					
1.3	ระหว่างการนวดอาจมีการชโลมครีมเป็นระยะๆ เพื่อลดแรงเสียดสี					
2	<b>ขั้นตอนการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบ</b>					
2.1	เส้นที่ 1 เส้นอิทา มีจุดเริ่มต้นห่างจากสะดือข้างซ้ายประมาณ 1 นิ้วมือ แล่นลงไปบริเวณ หัวหน่าว (Pubic bone) ผ่านต้นขา ซ้ายด้านในไปยังหัวเข่า แล้ววกกลับขึ้นมาที่ต้นขาด้านนอก ผ่าน กึ่งกลางแก้มก้นมาตามกระดูกสันหลังข้างซ้ายถึงต้นคอไปบนศีรษะ แล้ววกกลับผ่านหน้าผากจรดที่จมูกซ้าย เส้นอิทา มีความสัมพันธ์กับระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและสมอง					
	 <p style="text-align: center;">เส้นอิทา</p>					

ที่	องค์ประกอบของการนวด	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
2.2	<p>เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา มีจุดเริ่มต้นห่างจากสะดือข้างขวาประมาณ 1 นิ้วมือ แล่นไปบริเวณหัวเหน่าผ่านต้นขาขาด้านในไปยังหัวเข่า แล้ววกกลับขึ้นมาที่ต้นขาด้านนอกผ่านกึ่งกลางแก้มก้น ตามกระดูกสันหลังข้างขวาถึงต้นคอไปบนศีรษะ แล้ววกกลับผ่านหน้าผากมาจรดที่จมูกขวา เส้นปิงคลามีความสัมพันธ์กับระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและสมอง</p>  <p><b>เส้นปิงคลา</b></p>					
2.3	<p>เส้นที่ 3 เส้นสุสุมนา มีจุดเริ่มต้นเหนือสะดือประมาณ 2 นิ้วมือ แล่นลึกไปตามกระดูกสันหลัง ตรงขึ้นไปยังหัวใจ ผ่านลำคอไปจรดโคนลิ้น เส้นสุสุนามีความสัมพันธ์กับระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาทและสมอง</p>  <p><b>เส้นสุสุมนา</b></p>					
2.4	<p>เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี จุดเริ่มต้นเหนือสะดือประมาณ 1 นิ้วมือ แยกเป็น 4 เส้น 2 เส้นบนแล่นผ่านขึ้นไปตามชายโครงซี่สุดท้าย ข้างละเส้น ร้อยขึ้นไปตามสะบักในซ้ายและขวา ขึ้นไปถึงต้นคอ ตลอดศีรษะเวียนลงมาทวนไปบรรจบ หลังแขนทั้ง 2 ออกไปที่ข้อมือแตกเป็น 5 แฉก ตามนิ้ว 2 เส้นล่าง แล่นไปตามหน้าขา หน้าแข้ง หยุดที่ข้อเท้า แยกไปตามหลังนิ้วเท้า 5 แฉก สัมพันธ์กับระบบเส้นเลือดและเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงบริเวณแขนขาและท้อง</p>  <p><b>เส้นกาลทารี</b></p>					

ที่	องค์ประกอบของการวัด	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
2.5	<p>เส้นที่ 5 เส้นสหสร้างสี มีจุดเริ่มต้นใต้สะดือประมาณ 3 นิ้วมือ แล่งลงไปต้นขาซ้ายด้านใน ผ่านหน้าแข้งด้านในไปยังฝ่าเท้า ผ่านนิ้วเท้าบริเวณต้นนิ้วเท้าทั้ง 5 ย้อนผ่านของฝ่าเท้าด้านนอกขึ้นไป หน้าแข้งด้านนอกต้นขาด้านนอก ไปชายโครงด้านหน้า ผ่านหัวนมข้างซ้าย แล่นไปได้คางไปสิ้นสุดที่ตาซ้าย เส้นสหสร้างสีสัมพันธ์กับตาทั้ง 2 ข้าง</p>  <p><b>เส้นสหสร้างสี</b></p>					
2.6	<p>เส้นที่ 6 เส้นทวารี่ มีจุดเริ่มต้นใต้สะดือประมาณ 3 นิ้วมือ แล่นไปต้นขาขวาด้านใน ผ่านหน้าแข้งด้านในไปฝ่าเท้า ผ่านนิ้วเท้าบริเวณต้นนิ้วเท้าทั้ง 5 ย้อนผ่านขอบฝ่าเท้าด้านนอก ขึ้นมาหน้าแข้งด้านนอก ต้นขาด้านนอก ไปชายโครงด้านหน้า ผ่านหัวนมขวาไปใต้คาง สิ้นสุดที่ตาขวา เส้นทวารี่ มีความสัมพันธ์กับตาทั้ง 2 ข้าง</p>  <p><b>เส้นทวารี่</b></p>					
2.7	<p>เส้นที่ 7 เส้นจันทูสั้ง มีจุดเริ่มต้นข้างสะดือด้านซ้ายประมาณ 4 นิ้วมือ แล่นผ่านราวมข่าซ้าย ผ่านด้านข้างคอไปสิ้นสุดที่หูซ้าย เส้นจันทูสั้งมีความสัมพันธ์กับหูเป็นส่วนใหญ่</p>  <p><b>เส้นจันทูสั้ง</b></p>					



ที่	องค์ประกอบของการนวด	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
2.8	<p>เส้นที่ 8 เส้นรุขำ มีจุดเริ่มต้นที่สะดือด้านขวาประมาณ 4 นิ้วมือ แล่นผ่านราวนมขวา ผ่านด้านข้างคอไปสิ้นสุดที่หูขวา เส้นรุขำมีความสัมพันธ์กับหูเป็นส่วนใหญ่</p>  <p>เส้นรุขำ</p>					
2.9	<p>เส้นที่ 9 เส้นสุขุมัง มีจุดเริ่มต้นจากใต้สะดือ 2 นิ้วมือ เยื้องไปทางซ้ายเล็กน้อย แล่นไปยังทวารหนัก เส้นสุขุมังมีความสัมพันธ์กับระบบขับถ่ายอุจจาระ</p>  <p>เส้นสุขุมัง</p>					
2.10	<p>เส้นที่ 10 เส้นสิกขิณี มีจุดเริ่มต้นจากใต้สะดือ 2 นิ้วมือ เยื้องไปทางขวาเล็กน้อย แล่นไปยังท้องน้อยและอวัยวะเพศ เส้นสิกขิณีมีความสัมพันธ์กับระบบถ่ายของเสีย ไต ท่อไต กระเพาะอาหาร ปัสสาวะ</p>  <p>เส้นสิกขิณี</p>					

ที่	องค์ประกอบของการนวด	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
3	<p>ขั้นตอนการนวดกดจุดแผนจีน</p>  <p>ตำแหน่งนวดฝ่าเท้า 26 จุด</p>					
3.1	จุดที่ 1 โพรงอากาศกระตุกหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วหัวแม่เท้า					
3.2	จุดที่ 2 ขมับ (กกหู) ให้กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านนอก					
3.3	จุดที่ 3 ต่อมใต้สมอง ให้กดที่บริเวณกึ่งกลางนิ้วหัวแม่เท้า					
3.4	จุดที่ 4 จมูก ให้กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน					
3.5	จุดที่ 5 โพรงอากาศหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วชี้					
3.6	จุดที่ 6 โพรงอากาศหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วกลาง					
3.7	จุดที่ 7 โพรงอากาศกระตุกหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วนาง					
3.8	จุดที่ 8 โพรงอากาศกระตุกหน้าผาก ให้กดที่บริเวณปลายนิ้วก้อย					
3.9	จุดที่ 9 คอ ให้กดที่บริเวณโคนนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน					
3.10	จุดที่ 10 ตา ให้กดที่บริเวณระหว่างร่องหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้					
3.11	จุดที่ 11 ตา ให้กดที่บริเวณนิ้วชี้กับนิ้วกลาง					
3.12	จุดที่ 12 หู ให้กดที่บริเวณนิ้วกลางกับนิ้วนาง					
3.13	จุดที่ 13 หู ให้กดที่บริเวณนิ้วนางกับนิ้วก้อย					
3.14	จุดที่ 14 ต่อมธัยรอยด์ ให้กดที่บริเวณข้างเนินนิ้วหัวแม่เท้า					
3.15	จุดที่ 15 จุดรวมประสาท ให้กดที่บริเวณใต้เนินนิ้วกลาง					
3.16	จุดที่ 16 ต่อมหมวกไต ให้กดที่บริเวณห่างจากจุดรวมประสาทมาประมาณ 1 เซนติเมตร					

ที่	องค์ประกอบของการนวด	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
3.17	จุดที่ 17 ไต ให้กดที่บริเวณกึ่งกลางฝ่าเท้าห่างจากจุดต่อม หมวกไตลงมา 1 เซนติเมตร					
3.18	จุดที่ 18 อัณฑะหรือรังไข่ ให้กดที่บริเวณกึ่งกลางสันเท้า					
3.19	จุดที่ 19 กระเพาะอาหาร ให้กดที่บริเวณใต้เนินนิ้วหัวแม่เท้า					
3.20	จุดที่ 20 ตับอ่อน ให้กดที่บริเวณห่างจากจุดกระเพาะอาหาร ลงมา 1 เซนติเมตร					
3.21	จุดที่ 21 ลำไส้เล็กส่วนบน ให้กดที่บริเวณ ห่างจากจุดตับอ่อน 1 เซนติเมตร					
3.22	จุดที่ 22 กระเพาะปัสสาวะ ให้กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทาง ด้านข้างของเท้าด้านใน					
3.23	จุดที่ 23 หัวใจ (เท้าซ้าย) หรือตับ (เท้าขวา) ให้กดที่บริเวณ กึ่งกลางใต้เนินระหว่างร่องนิ้วนางกับนิ้วก้อย					
3.24	จุดที่ 24 ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง ให้กดที่บริเวณห่างจากจุดหัวใจ 3 เซนติเมตร และแนวเดียวกับจุดไต					
3.25	จุดที่ 25 ลำไส้ใหญ่ขาลง (เท้าซ้าย) หรือลำไส้ใหญ่ขาขึ้น (เท้าขวา) ให้กดที่บริเวณห่างจากลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง ลงมา 1 เซนติเมตร					
3.26	จุดที่ 26 ลำไส้ใหญ่ส่วนตรง (เท้าซ้าย) หรือไส้ติ่ง (เท้าขวา) ให้กด ที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทางด้านข้างของเท้าด้านนอก					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( )

ผู้ประเมิน

#### ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้โปรแกรมการวัดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการวัดจุดจุดแผนจีน

1. แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ
2. การวัดตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าห้อง
3. การวัดจุดจุดแผนจีนที่บริเวณฝ่าเท้าโดยใช้ไม้กดจุด 26 จุด



คู่มือการใช้งาน  
โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบ  
กับการนวดกดจุดแผนจีน

พัฒนาโดย

นายจิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล  
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา  
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
มหาวิทยาลัยบูรพา

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

2561



## คำนำ

คู่มือการใช้โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีนฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการนวดโดยหลักการ การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง 10 จุด การนวดจะกระตุ้นระบบการทำงานของร่างกาย ดังนี้ 1) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 2) ระบบหมุนเวียนเลือด 3) ระบบหายใจ 4) การปรับภาวะธำรงดุล (Homeostasis) ในร่างกาย และกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติ (Yin-Yang) 5) ความสามารถทางปัญญา และ 6) การเพิ่มความจำขณะคิด (Increase working memory)

การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด คือ ศาสตร์การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เป็นกระบวนการสะท้อนกลับของฝ่าเท้า (Foot reflexology) มีความสัมพันธ์กับอวัยวะภายในร่างกายของมนุษย์ เมื่อการนวดกดจุดลงบนจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้า ที่ตำแหน่งการตอบสนองต่าง ๆ บริเวณปลายประสาท จุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ามีทั้งหมด 26 จุด แต่ละจุดเป็นปลายประสาทที่เชื่อมโยงไปยังอวัยวะที่สำคัญในร่างกายทั้ง 26 อวัยวะในร่างกาย กระตุ้นที่จุดสะท้อนใด ย่อมสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้น ๆ โดยตรงต่ออวัยวะหนึ่ง เป็นผลให้เกิดการตอบสนองของระบบร่างกายทำให้การปรับสมดุลภายในร่างกาย โดยสอดคล้องกับแนวคิดของการแพทย์แผนปัจจุบันในระบบประสาทรอบนอก (Peripheral nervous system: PNS) โดยผ่านระบบเส้นใยประสาทขาเข้า (Afferent fibers) สู่พื้นที่สมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ตามลำดับการส่งผ่านสัญญาณประสาท (Neural signaling) อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองได้มากขึ้น

ผู้วิจัยมีความยินดีหากท่านมีข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้คู่มือการใช้โปรแกรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กรุณาส่งความคิดเห็น และข้อเสนอแนะมายังผู้วิจัยเพื่อรวบรวมและแก้ไขพัฒนาโปรแกรมให้สมบูรณ์ต่อไป

จิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล  
 นิสิตสาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา  
 วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
 มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา  
จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ประจำปีงบประมาณ 2560

ง

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ข
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
บทนำ.....	1
แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ.....	2
การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า.....	8
โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน.....	9
1. การนวดตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง.....	9
2. การนวดกดจุดแผนจีนที่บริเวณฝ่าเท้าโดยใช้ไม้กดจุด 26 จุด.....	15
ประโยชน์ที่ได้จากโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุด แผนจีน.....	29
บรรณานุกรม.....	30



## สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ข-1 แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ.....	2
ข-2 เส้นที่ 1 เส้นอิทา.....	3
ข-3 เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา.....	3
ข-4 เส้นที่ 3 เส้นสุสุมนา.....	4
ข-5 เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี.....	4
ข-6 เส้นที่ 5 เส้นสหัสรังสี.....	5
ข-7 เส้นที่ 6 เส้นทวารี.....	5
ข-8 เส้นที่ 7 เส้นจันทกุสัง.....	6
ข-9 เส้นที่ 8 เส้นรุข่า.....	6
ข-10 เส้นที่ 9 เส้นสุขุมัง.....	7
ข-11 เส้นที่ 10 เส้นสิกขิณี.....	7
ข-12 ตำแหน่งเส้นประธานสิบ.....	9
ข-13 จุดที่ 1 เส้นอิทา.....	10
ข-14 จุดที่ 2 เส้นปิงคลา.....	10
ข-15 จุดที่ 3 เส้นสุสุมนา.....	11
ข-16 จุดที่ 4 เส้นกาลทารี.....	11
ข-17 จุดที่ 5 เส้นสหัสรังสี.....	12
ข-18 จุดที่ 6 เส้นทวารี.....	12
ข-19 จุดที่ 7 เส้นจันทกุสัง.....	13
ข-20 จุดที่ 8 เส้นรุข่า.....	13
ข-21 จุดที่ 9 เส้นสุขุมัง.....	14
ข-22 จุดที่ 10 เส้นสิกขิณี.....	14
ข-23 ตำแหน่งนวดฝ่าเท้า 26 จุด.....	15
ข-24 จุดที่ 1 โพรงอากาศกระดูกหน้าผาก.....	16
ข-25 จุดที่ 2 ขมับ กกหู.....	16
ข-26 จุดที่ 3 ต่อมใต้สมอง.....	17
ข-27 จุดที่ 4 จมูก.....	17
ข-28 จุดที่ 5 โพรงอากาศ กระดูกหน้าผาก.....	18
ข-29 จุดที่ 6 โพรงอากาศ กระดูกหน้าผาก.....	18
ข-30 จุดที่ 7 โพรงอากาศ กระดูกหน้าผาก.....	19
ข-31 จุดที่ 8 โพรงอากาศ กระดูกหน้าผาก.....	19
ข-32 จุดที่ 9 ก้านคอ.....	20

ฉ

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ข-33 จุดที่ 10 ตา.....	20
ข-34 จุดที่ 11 ตา.....	21
ข-35 จุดที่ 12 หู.....	21
ข-36 จุดที่ 13 หู.....	22
ข-37 จุดที่ 14 ต่อมธัยรอยด์.....	22
ข-38 จุดที่ 15 จุดรวมประสาท.....	23
ข-39 จุดที่ 16 ต่อมหมวกไต.....	23
ข-40 จุดที่ 17 ไต.....	24
ข-41 จุดที่ 18 อัณฑะ/รังไข่.....	24
ข-42 จุดที่ 19 กระเพาะอาหาร.....	25
ข-43 จุดที่ 20 ตับอ่อน.....	25
ข-44 จุดที่ 21 ลำไส้เล็กส่วนบน.....	26
ข-45 จุดที่ 22 กระเพาะปัสสาวะ.....	26
ข-46 จุดที่ 23 หัวใจ (เท้าซ้าย) ตับ (เท้าขวา).....	27
ข-47 จุดที่ 24 ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง.....	27
ข-48 จุดที่ 25 ลำไส้ใหญ่ขาลง (เท้าซ้าย).....	28
ข-49 จุดที่ 26 ลำไส้ใหญ่ส่วนตรง (เท้าซ้าย) ไส้ติ่ง (เท้าขวา).....	28

## บทนำ

การนวดแผนไทยกับการนวดกดจุดแผนจีนมีความเกี่ยวข้องกับการช่วยกระตุ้นความจำ ขณะคิดในผู้สูงอายุ และเป็นวิธีที่สำคัญโดยมีทฤษฎี เรียกว่า ทฤษฎีเส้นประธานสิบ (Ten primary energy lines) เป็นทางเดินของลมซึ่งเป็นพลังภายในที่หล่อเลี้ยงร่างกายให้ทำงานได้ตามปกติ มีเส้นอยู่ในร่างกายถึง 72,000 เส้น แต่มีเส้นประธานแห่งเส้นเป็นเส้นหลัก 10 เส้น ได้แก่ 1) เส้นอิทา 2) เส้นปิงคลา 3) เส้นสุซุมมา 4) เส้นกาลทารี 5) เส้นสหัสรังสี 6) เส้นทวารี 7) เส้นจันทภูสัง 8) เส้นรุข่า 9) เส้นสุซุมัง และ 10) เส้นสิกขินี (อภิชาติ ลิมตียะโยธิน, 2555, หน้า 2-7) ซึ่งเส้นที่มีความเกี่ยวข้องกับสมองคือ เส้นอิทา เส้นปิงคลา และเส้นสุซุมมา ส่วนการนวดกดจุดแผนจีน โดยการนวดกดจุดที่ฝ่าเท้า มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเรียกว่า ทฤษฎีหยินหยาน (Yin-Yang theory) โดยมีแนวคิดการมองปัญหาที่เกิดขึ้นในร่างกายเป็นแบบมหภาคโดยการนวดกดจุดแผนจีนแต่แต่ละครั้งจะมีการกระตุ้นพลังงานชีวิตที่อยู่ภายในร่างกาย เมื่อการไหลเวียนของเลือดลมปราณติดขัดอวัยวะต่าง ๆ ก็จะทำให้ทำงานผิดปกติไป ร่างกายก็จะเกิดการเสียสมดุลกับธรรมชาติ

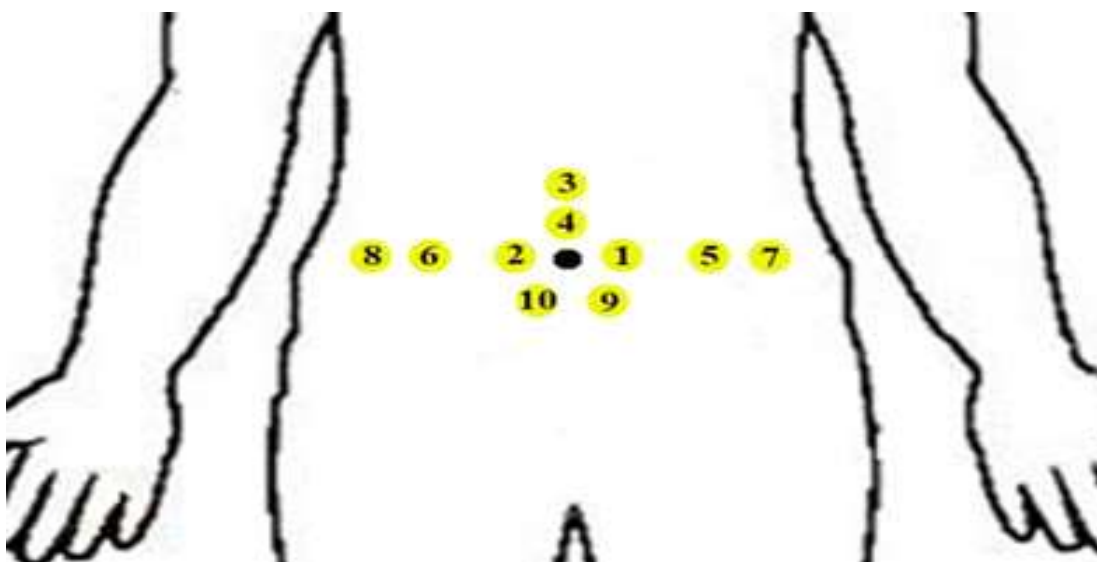
จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสุขภาพของผู้สูงอายุโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องความจำที่จะมีการเสื่อมถอย (Decline) ของสมอง ซึ่งจะเกิดขึ้นตามวัยมากขึ้น เป็นปัญหาที่สำคัญระดับโลกและเป็นปัญหาใหญ่ในประเทศไทย ที่มีผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ การเมือง การสาธารณสุขและที่สำคัญโรคสมองเสื่อมจะเป็นปัญหาประชากรในอนาคตอันใกล้ของประเทศไทยเช่นกัน เนื่องจากคนไทยมีอายุยืนยาวขึ้น หากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองเสื่อมแล้วจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ทั้งของผู้สูงอายุ บุคคลในครอบครัว ตลอดจนญาติผู้ดูแล ทั้งนี้เนื่องจากสภาวะการณปัจจุบัน วิธีการรักษาโรคสมองเสื่อมให้หายขาดนั้นยังไม่มีวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีเพียงแต่ข้อมูลในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมของสมอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาโปรแกรมการนวดที่มีประสิทธิภาพ โดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน ซึ่งเป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาตะวันออกกับการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และวิธีการดังกล่าวเป็นการแพทย์ทางเลือกที่สำคัญ ซึ่งการนวดเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ทำให้เกิดการบำบัดร่างกาย จึงไม่ก่อให้เกิดอันตรายหากนวดในวิธีการมาตรฐาน ประหยัดและมีความปลอดภัย ทั้งนี้ การนวดดังกล่าว เป็นการกระตุ้นระบบประสาทที่อยู่ภายใต้อวัยวะ เมื่อสภาวะร่างกายตื่นตัว และผ่อนคลายจะช่วยให้ระบบความจำที่ดีได้ เป็นการเพิ่มความจำและป้องกันโรคสมองเสื่อม ทำให้มีความสามารถต่อการพึ่งพาตนเอง ในการทำกิจวัตรประจำวัน (Activity daily living: ADL) ทำให้คุณภาพชีวิต (Quality of life) ของผู้สูงอายุดีขึ้น ส่งผลดีต่อการสร้างเสริมสุขภาวะผู้สูงอายุให้คงอยู่ต่อไปอย่างยั่งยืน

การนวดแผนไทย ตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง 10 จุด (รอบสะดือ) มีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับเส้นประธานสิบที่สำคัญคือ เส้น ลม จุด เส้นซึ่งมีเส้นประธาน และเส้นแขนงต่าง ๆ ลม เป็นพลังซึ่งแล่นไปตามเส้น หากลมแล่นไม่ปกติมีการติดขัดจะทำให้เกิดความเจ็บป่วยได้ จุด เป็นตำแหน่งบนร่างกายที่มีความสัมพันธ์กับเส้น เมื่อกดหรือกระตุ้นถูกจุดที่สัมพันธ์กับเส้นประธานนั้น ๆ จะเกิดการความรู้สึกแล่นของลมไปตามแนวเส้นภายในร่างกายซึ่งสามารถรับรู้ได้ ทางเดินดังกล่าวมีทิศทางที่แน่นอน และมีลักษณะเป็นแนวแถวทอดไปอย่างเป็นระเบียบ การนวดจะกระตุ้นระบบ

2

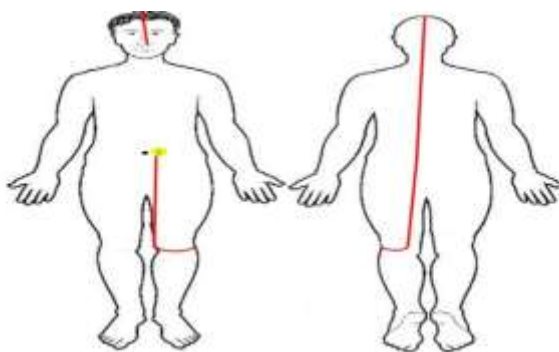
การทำงานของร่างกาย ดังนี้ 1) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Moncur, 2006, pp. 1-11) 2) ระบบหมุนเวียนเลือด (Clark, 2005, pp. 288-318) 3) ระบบหายใจ (Clark, 2005, pp. 319-340) 4) การปรับภาวะอํารงดุล (Homeostasis) ในร่างกาย และกฎแห่งความสมดุลของธรรมชาติ (Yin-Yang) (Fan & Ren, 2011, pp. 43-46) 5) ความสามารถทางปัญญา (Cognitive ability) (Carroll, 1993, pp. 143-577) และ 6) การเพิ่มความจำขณะคิด (Increase working memory) (Goldstien, 2008, pp. 100-173; Baars Gage, 2010, pp. 33-60)

### แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ



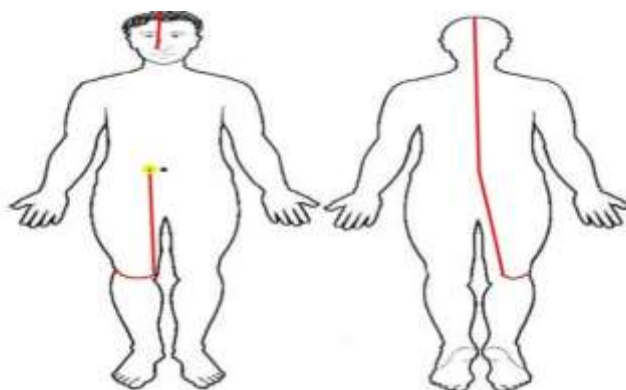
ภาพที่ ข-1 แนวเส้นตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบ

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องด้านหน้า มีเส้นประธาน 10 เส้น ได้แก่  
 1) เส้นอิทา 2) เส้นปิงคลา 3) เส้นสุสมนา 4) เส้นกาลทารี 5) เส้นสหัสรังสี 6) เส้นทวารี 7) เส้น  
 จันทภูสัง 8) เส้นรุข่า 9) เส้นสุขุมัง และ 10) เส้นสิกขิณี เส้นประธานสิบเป็นแนวเส้นอยู่รอบสะดือ  
 เรียงลักษณะเป็นวงจักรคุมกลไกของร่างกาย มีทางเดินของเส้น ดังนี้



ภาพที่ ข-2 เส้นที่ 1 เส้นอิทา

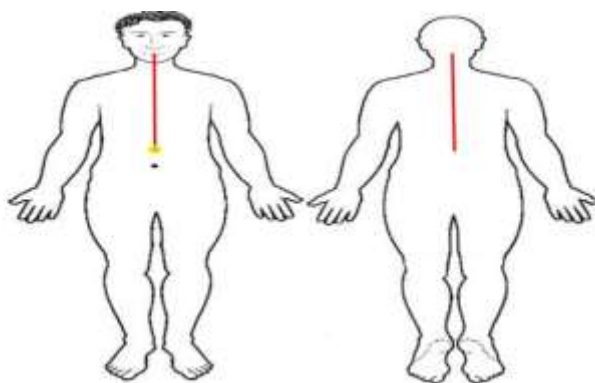
เส้นที่ 1 เส้นอิทา ผู้นวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องใต้สะดือ 2 นิ้ว  
 เยื้องซ้าย 1 นิ้ว แล่นไปที่ต้นขาด้านซ้ายถึงเข่า แล้ววกกลับมาต้นขาด้านหลัง แล่นขึ้นแนบกระดูก  
 สันหลังซ้ายถึงคอถึงศีรษะ แล้ววกกลับมาริมจมูกซ้าย



ภาพที่ ข-3 เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา

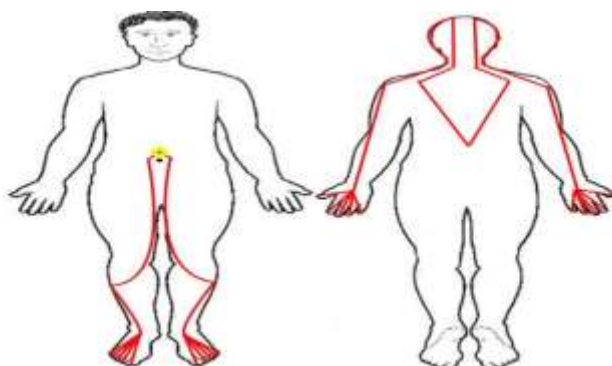
เส้นที่ 2 เส้นปิงคลา ผู้นวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องใต้สะดือ 2 นิ้ว  
 เยื้องขวา 1 นิ้ว แล่นไปที่ต้นขาด้านขวาถึงเข่า แล้ววกกลับมาต้นขาด้านหลัง แล่นขึ้นแนบกระดูก  
 สันหลังขวาถึงคอถึงศีรษะ แล้ววกกลับมาริมจมูกขวา

4



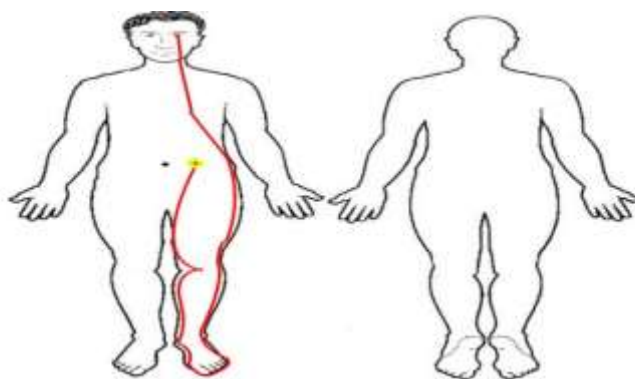
ภาพที่ ข-4 เส้นที่ 3 เส้นสุสุมนา

เส้นที่ 3 เส้นสุสุมนา ผู้นวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องเหนือสะดือ 2 นิ้ว แล่นขึ้นไปในทรวงอกถึงลำคอ ไปสิ้นสุดที่โคนลิ้น



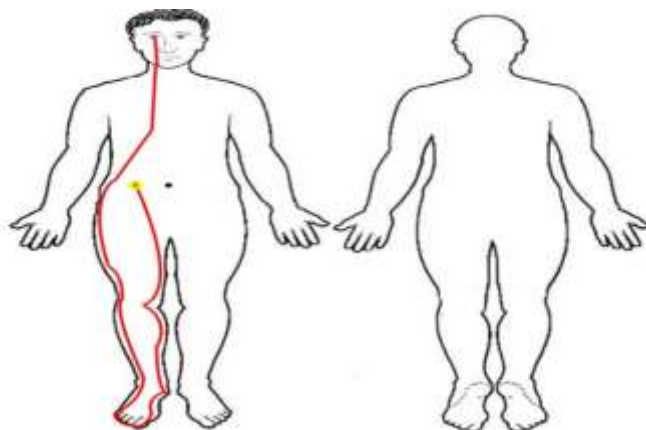
ภาพที่ ข-5 เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี

เส้นที่ 4 เส้นกาลทารี ผู้นวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้อง แล้วแตกเป็น 4 เส้น สองเส้นบนเหนือสะดือ 1 นิ้ว แล่นผ่านราวนมทั้งสองข้าง ถึงข้อมือทั้งสองข้าง แล้วเลยไปที่ นิ้วมือทั้งสองสิบ 2 เส้นล่างใต้สะดือ 1 นิ้ว แล่นไปที่ขาถึงข้อเท้าทั้งสองข้าง แล้วเลยไปที่นิ้วเท้าทั้งสองสิบ



ภาพที่ ข-6 เส้นที่ 5 เส้นสหัสรังสี

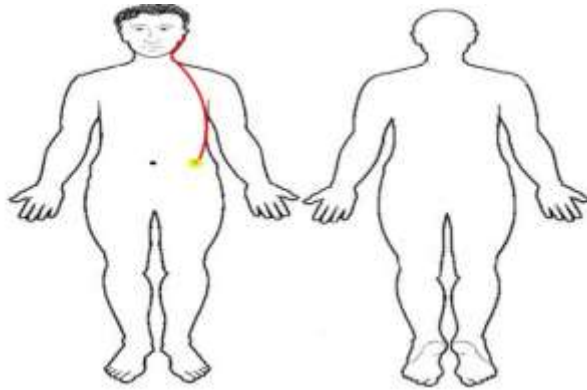
เส้นที่ 5 เส้นสหัสรังสี ผู้หมวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องจากสะดือมาทางซ้ายมือ 3 นิ้ว แล่นไปที่ขาซ้ายด้านในถึงฝ่าเท้า แล่นผ่านโคนนิ้วเท้าทั้งห้า แล้วกลับมาที่สันหน้าแข้งซ้าย แล่นผ่านราวมขซ้าย ลอดไหปลาร้า ลอดขากรรไกรไปสุดที่ได้ตาซ้าย



ภาพที่ ข-7 เส้นที่ 6 เส้นทวาริ

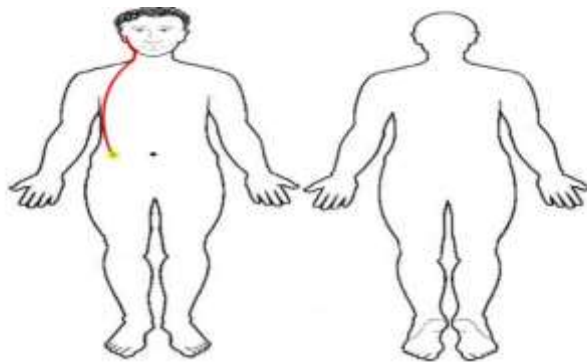
เส้นที่ 6 เส้นทวาริ ผู้หมวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องจากสะดือมาทางขวามือ 3 นิ้ว แล่นไปที่ขาขวาด้านในถึงฝ่าเท้า แล่นผ่านโคนนิ้วเท้าทั้งห้า แล้ววกกลับมาสันหน้าแข้งขวา แล่นผ่านราวมขขวา ลอดไหปลาร้า ลอดขากรรไกรไปสุดที่ได้ตาขวา

6



ภาพที่ ข-8 เส้นที่ 7 เส้นจันทงูสัง

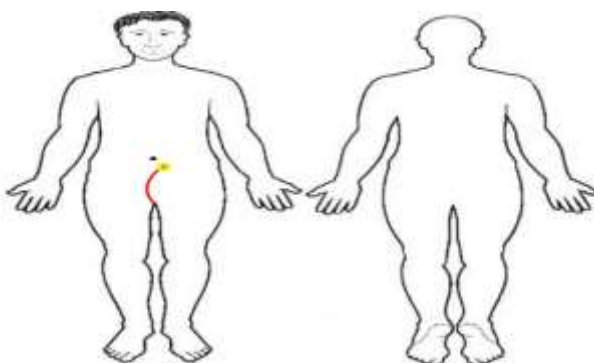
เส้นที่ 7 เส้นจันทงูสัง ผู้หมวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องจากสะดือมาทางซ้าย 4 นิ้ว แล่นผ่านราวมซ้าย ลอดไหปลาร้า ลอดขากรรไกรไปสุดที่หูซ้าย



ภาพที่ ข-9 เส้นที่ 8 เส้นรุข่า

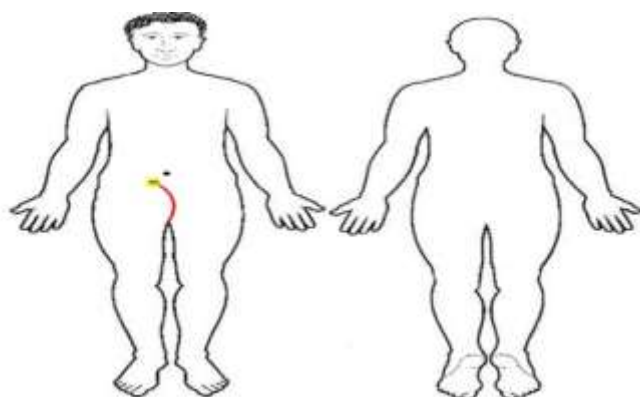
เส้นที่ 8 เส้นรุข่า ผู้หมวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องจากสะดือมาทางขวา 4 นิ้ว แล่นผ่านราวมขวา ลอดไหปลาร้า ลอดขากรรไกรไปสุดที่หูขวา





ภาพที่ ข-10 เส้นที่ 9 เส้นสุ่มัง

เส้นที่ 9 เส้นสุ่มัง ผู้หมวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องใต้สะดือ 3 นิ้ว เวลากดเอียงซ้ายเล็กน้อยแล้วไปที่ทวารหนัก



ภาพที่ ข-11 เส้นที่ 9 เส้นที่ 10 เส้นสิกขิณี

เส้นที่ 10 เส้นสิกขิณี ผู้หมวดจะเริ่มต้นการนวดโดยมีจุดเริ่มต้นที่กึ่งกลางท้องใต้สะดือ 3 นิ้ว เวลากดเอียงขวาเล็กน้อย แล้วไปที่ทวารเบา

### การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

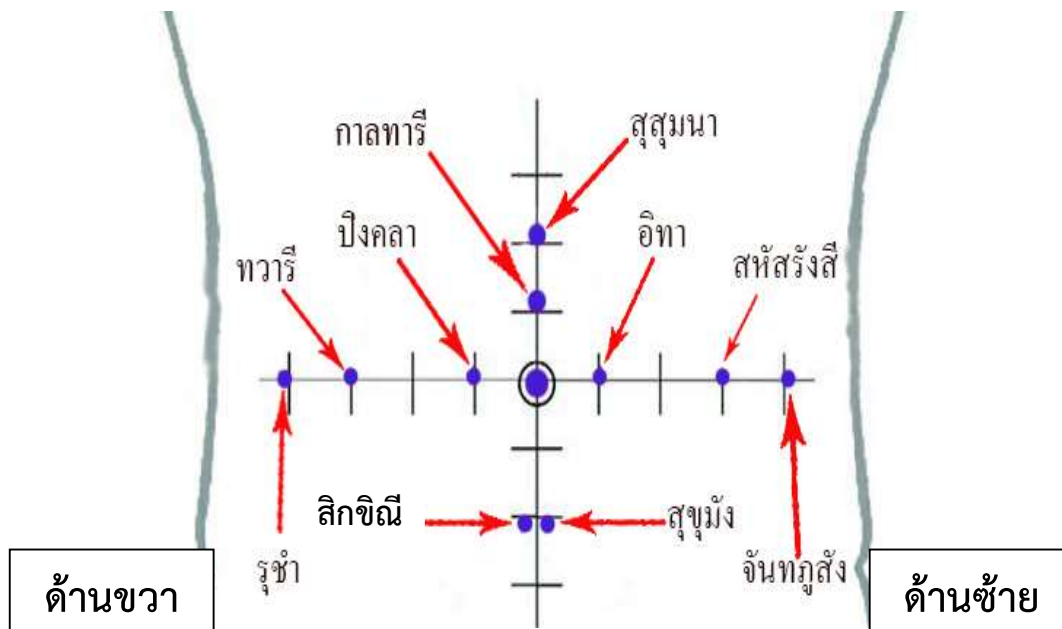
การนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า 26 จุด คือศาสตร์การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เป็นกระบวนการสะท้อนกลับของฝ่าเท้า (Foot reflexology) มีความสัมพันธ์กับอวัยวะภายในร่างกายของมนุษย์ (Kesselring, 1999, pp. 38-40) เมื่อการนวดกดจุดลงบนจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้าที่ตำแหน่งการตอบสนองต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า ปลายประสาท จุดสะท้อนที่ฝ่าเท้ามีทั้งหมด 26 จุด แต่ละจุดเป็นปลายประสาทที่เชื่อมโยงไปยังอวัยวะที่สำคัญในร่างกายทั้ง 26 อย่าง และมีความรู้สึกรับรู้ทั้งหมด 26 แบบ หากทำการกระตุ้นที่จุดสะท้อนใด ย่อมสะท้อนไปยังอวัยวะที่สัมพันธ์กับจุดสะท้อนนั้น ๆ โดยตรงต่ออวัยวะหนึ่ง เป็นผลให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ระบบต่อเนื่อง และการปรับสมดุลภายในร่างกาย ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของการแพทย์แผนปัจจุบันในระบบประสาทรอบนอก (Peripheral nervous system: PNS) โดยผ่านระบบเส้นใยประสาทขาเข้า (Afferent fibers) สู่อวัยวะที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องตามลำดับการส่งผ่านสัญญาณประสาท (Neural signaling) อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองได้มากขึ้น

## โปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

### 1. การนวดตามหลักทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง

การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง มีเส้นประธาน 10 เส้น ได้แก่

- 1) เส้นอิทา 2) เส้นปิงคลา 3) เส้นสุสุมนา 4) เส้นกาลทารี 5) เส้นสหัสรังสี 6) เส้นทวารี
- 7) เส้นจันทฎลิ่ง 8) เส้นรุข่า 9) เส้นสุขุมัง และ 10) เส้นลิกขิณี



ภาพที่ ข-12 ตำแหน่งเส้นประธานสิบ

### การนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง

วัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มความผ่อนคลายและความจำขณะคิด

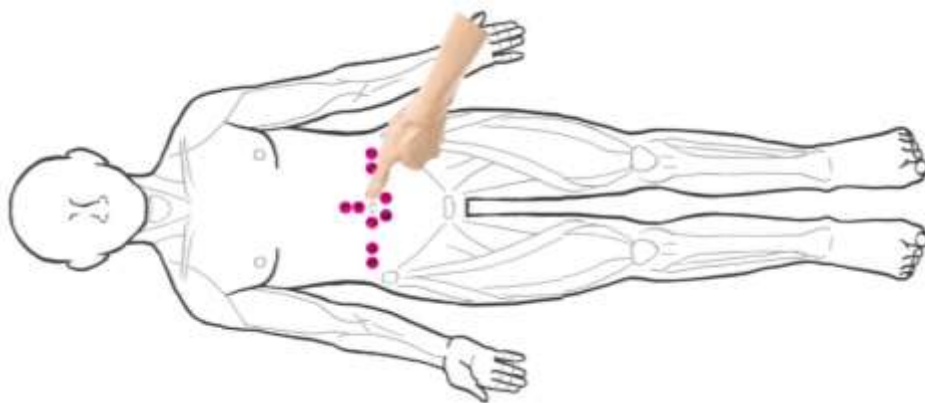
ระยะเวลา

1. นวด 1 ครั้งต่อวัน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. นวดติดต่อกัน 7 วัน

อุปกรณ์

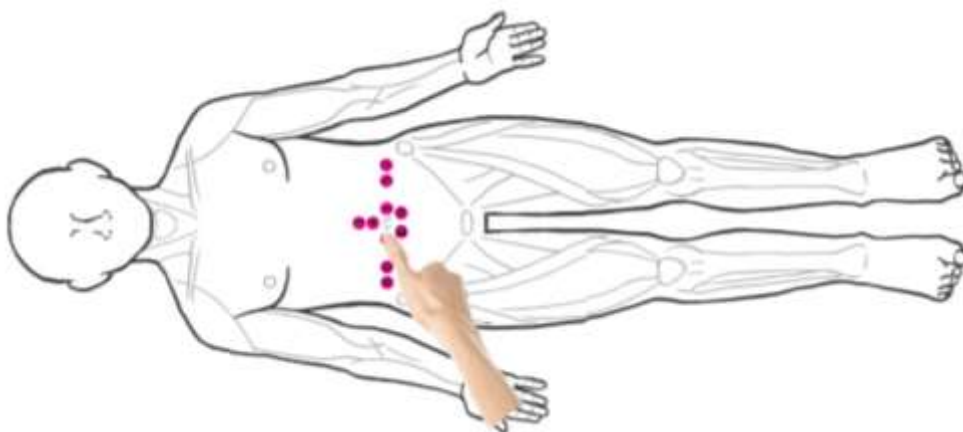
ครีมเพิ่มการหล่อลื่นในการสัมผัสกันของมือและท้อง

10



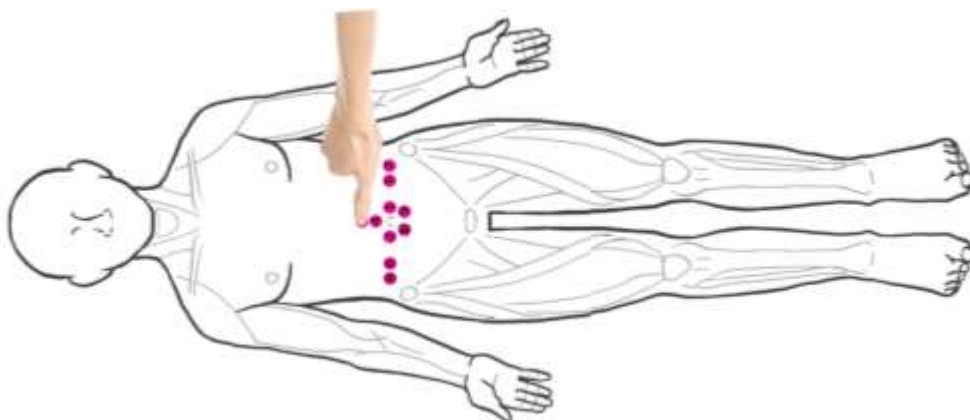
ภาพที่ ข-13 จุดที่ 1 เส้นอิทา

1. เส้นอิทา มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านซ้ายประมาณ 1 นิ้วมือ หรือ 1.8 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



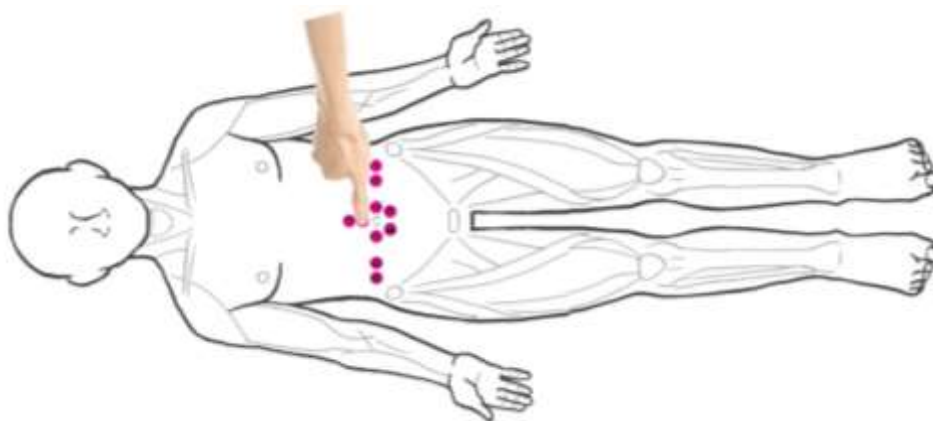
ภาพที่ ข-14 จุดที่ 2 เส้นปิงคลา

2. เส้นปิงคลา มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านขวาประมาณ 1 นิ้วมือ หรือ 1.8 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



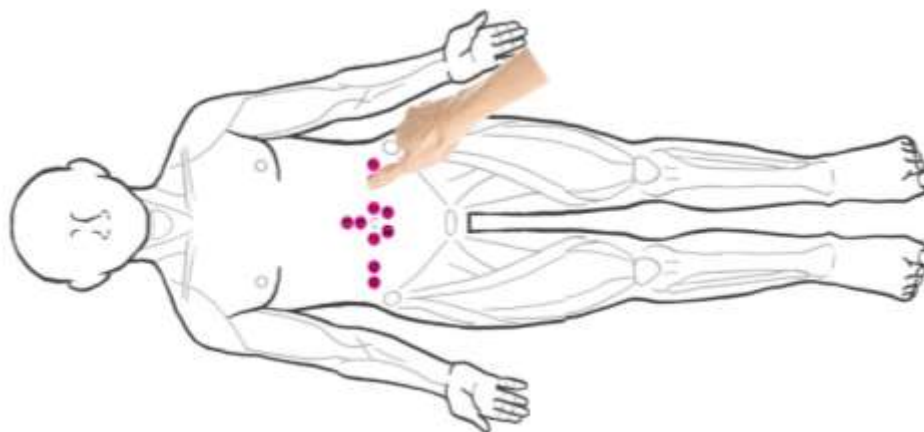
ภาพที่ ข-15 จุดที่ 3 เส้นสุสุมนา

3. เส้นสุสุมนา มีจุดเริ่มต้นที่สะดือเหนือสะดือ ไปด้านบนประมาณ 2 นิ้วมือ หรือ 3.6 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



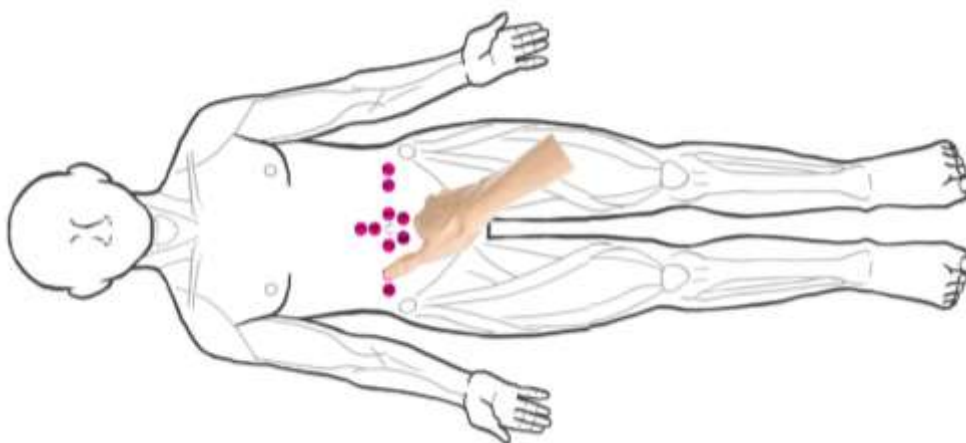
ภาพที่ ข-16 จุดที่ 4 เส้นกาลทารี

4. เส้นกาลทารี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือเหนือสะดือไปด้านบนประมาณ 1 นิ้วมือ หรือ 1.8 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



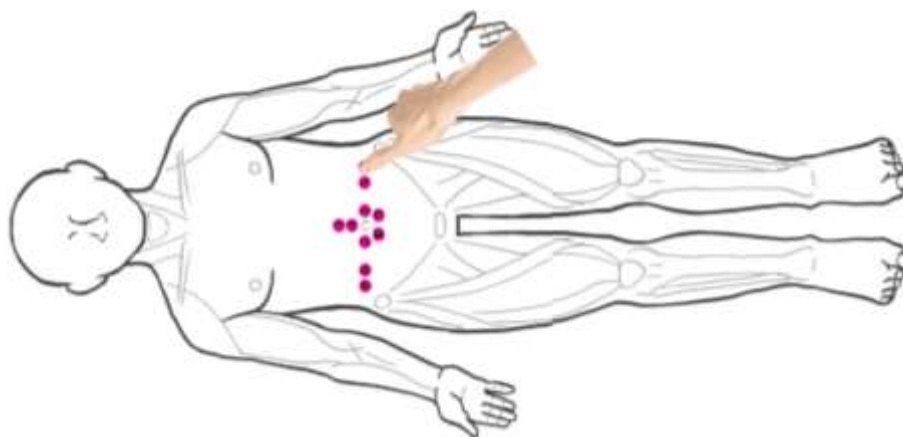
ภาพที่ ข-17 จุดที่ 5 เส้นสหัสรังสี

5. เส้นสหัสรังสี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ ไปด้านซ้ายประมาณ 3 นิ้วมือ หรือ 5.4 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



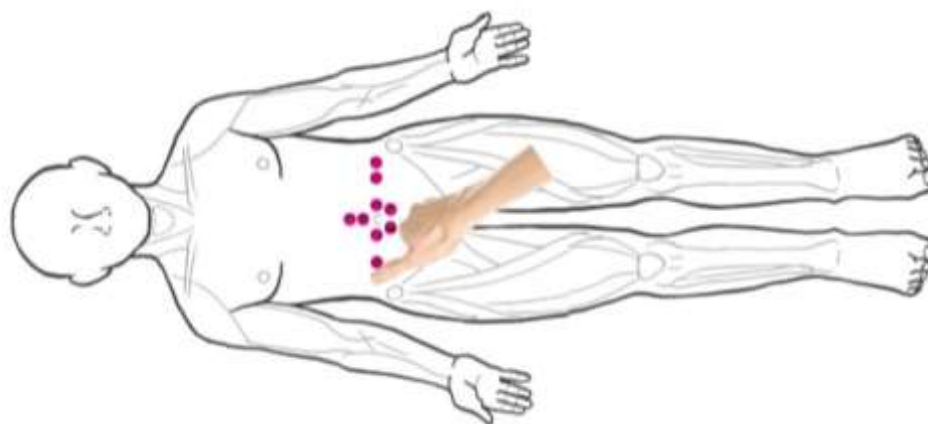
ภาพที่ ข-18 จุดที่ 6 เส้นทวาริ

6. เส้นทวาริ มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือ ไปด้านขวาประมาณ 3 นิ้วมือ หรือ 5.4 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



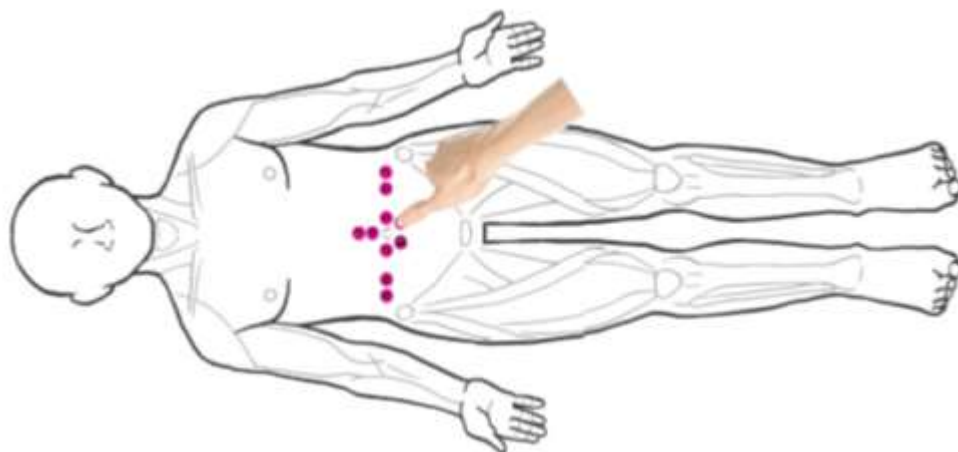
ภาพที่ ข-19 จุดที่ 7 เส้นจันทกฐัง

7. เส้นจันทกฐัง มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านซ้ายประมาณ 4 นิ้วมือ หรือ 7.2 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่งวง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดูด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดูด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดูด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



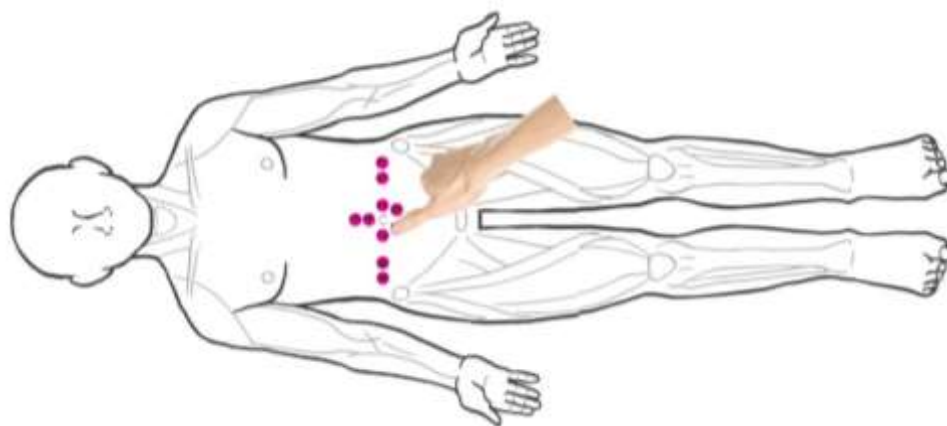
ภาพที่ ข-20 จุดที่ 8 เส้นรุขำ

8. เส้นรุขำ มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านขวาประมาณ 4 นิ้วมือ หรือ 7.2 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่งวง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดูด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดูด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดูด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-21 จุดที่ 9 เส้นสุขุมัง

9. เส้นสุขุมัง มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านข้าง 2 นิ้วมือ หรือ 3.6 เซนติเมตร เยื้องไปทางซ้ายเล็กน้อย หรือ 0.5 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-หนึ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที

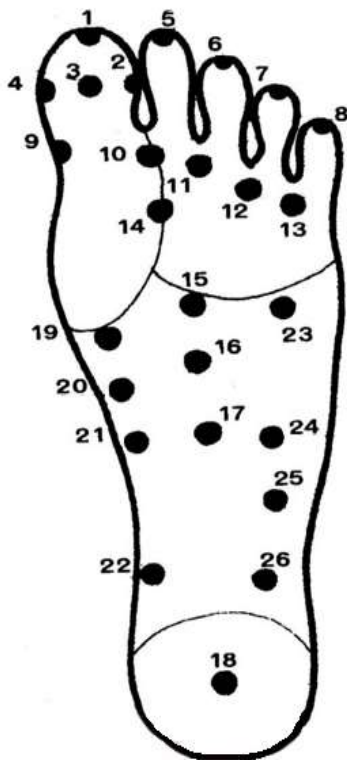


ภาพที่ ข-22 จุดที่ 10 เส้นสิกขิณี

10. เส้นสิกขิณี มีจุดเริ่มต้นที่สะดือห่างจากสะดือไปด้านข้าง 2 นิ้วมือ หรือ 3.6 เซนติเมตร เยื้องไปทางขวาเล็กน้อย หรือ 0.5 เซนติเมตร การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-หนึ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



## 2. การนวดกดจุดแผนจีนที่บริเวณฝ่าเท้าโดยใช้ไม้กดจุด 26 จุด



ภาพที่ ข-23 ตำแหน่งนวดฝ่าเท้า 26 จุด

### การนวดกดจุดแผนจีนที่บริเวณฝ่าเท้า

- |              |   |
|--------------|---|
| วัตถุประสงค์ | เพื่อเพิ่มความผ่อนคลายและความจำขณะคิด                             |
| ระยะเวลา     | 1. นวด 1 ครั้งต่อวัน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง<br>2. นวดติดต่อกัน 7 วัน   |
| อุปกรณ์      | 1. ครีมเพิ่มการหล่อลื่นในการสัมผัสกันของมือและเท้า<br>2. ไม้กดจุด |



ภาพที่ ข-24 จุดที่ 1 โพรงอากาศ กระดุกหน้าผาก

จุดที่ 1 กดที่บริเวณปลายนิ้วหัวแม่เท้า ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบ ให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-25 จุดที่ 2 ขมับกกหู

จุดที่ 2 กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านนอก ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบ ให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-26 จุดที่ 3 ต่อมใต้สมอง

จุดที่ 3 กดที่บริเวณกึ่งกลางนิ้วหัวแม่เท้า ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-27 จุดที่ 4 จมูก

จุดที่ 4 กดที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลาดกด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-28 จุดที่ 5 โพรงอากาศ กระจุกหน้าผาก

จุดที่ 5 กดที่บริเวณปลายนิ้วชี้ ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-29 จุดที่ 6 โพรงอากาศ กระจุกหน้าผาก

จุดที่ 6 กดที่บริเวณปลายนิ้วกลาง ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-30 จุดที่ 7 โพรงอากาศ กระจุดหน้าผาก

จุดที่ 7 กตที่บริเวณปลายนิ้วนาง ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-31 จุดที่ 8 โพรงอากาศ กระจุดหน้าผาก

จุดที่ 8 กตที่บริเวณปลายนิ้วก้อย ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-32 จุดที่ 9 ก้านคอ

จุดที่ 9 กดที่บริเวณโคนนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-33 จุดที่ 10 ตา

จุดที่ 10 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้ ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-34 จุดที่ 11 ตา

จุดที่ 11 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วชี้กับนิ้วกลาง ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-35 จุดที่ 12 หู

จุดที่ 12 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วกลางกับนิ้วนาง ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-36 จุดที่ 13 หู

จุดที่ 13 กดที่บริเวณระหว่างร่องนิ้วนากับนิ้วก้อย ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-37 จุดที่ 14 ต่อมธัยรอยด์

จุดที่ 14 กดที่บริเวณข้างเนินนิ้วหัวแม่เท้า ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที





ภาพที่ ข-38 จุดที่ 15 จุดรวมประสาท

จุดที่ 15 กดที่บริเวณใต้เนินนิ้วกลาง ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-39 จุดที่ 16 ต่อมหมวกไต

จุดที่ 16 กดที่บริเวณห่างจากจุดรวมประสาทลงมาประมาณ 1 เซนติเมตร ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-40 จุดที่ 17 ไต

จุดที่ 17 กตที่บริเวณกึ่งกลางฝ่าเท้าห่างจากจุดต่อมหมวกไตลงมาประมาณ 1 เซนติเมตร ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-41 จุดที่ 18 อัณฑะ/ รังไข่

จุดที่ 18 กตที่บริเวณกึ่งกลางสันเท้า ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-42 จุดที่ 19 กระเพาะอาหาร

จุดที่ 19 กดที่บริเวณใต้เขนนิ้วหัวแม่เท้า ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลา รวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-43 จุดที่ 20 ตับอ่อน

จุดที่ 20 กดที่บริเวณห่างจากจุดกระเพาะอาหารลงมาประมาณ 1 เซนติเมตร ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนัก-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-44 จุดที่ 21 ลำไส้เล็กส่วนบน

จุดที่ 21 กดที่บริเวณห่างจากจุดตับอ่อนลงมาประมาณ 1 เซนติเมตร ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-45 จุดที่ 22 กระเพาะปัสสาวะ

จุดที่ 22 กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงไปทางด้านข้างของเท้าด้านใน ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-46 จุดที่ 23 หัวใจ (เท้าซ้าย) ตับ (เท้าขวา)

จุดที่ 23 กดที่บริเวณกึ่งกลางใต้เนินระยะระหว่างร่องนิ้วนากับนิ้วก้อย ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-47 จุดที่ 24 ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง

จุดที่ 24 กดที่บริเวณห่างจากจุดหัวใจลงมาประมาณ 3 เซนติเมตร ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หน่วง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-48 จุดที่ 25 ลำไส้ใหญ่ขาลง (เท้าซ้าย)

จุดที่ 25 กดที่บริเวณห่างจากจุดลำไส้ใหญ่ส่วนขวางลงมาประมาณ 1 เซนติเมตร ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที



ภาพที่ ข-49 จุดที่ 26 ลำไส้ใหญ่ส่วนตรง (เท้าซ้าย) ไส้ติ่ง (เท้าขวา)

จุดที่ 26 กดที่บริเวณสันเท้าเฉียงออกไปทางด้านข้างของเท้าด้านนอก ลงน้ำหนักโดยใช้ไม้กดจุด การลงน้ำหนักแต่ละรอบให้ลงน้ำหนัก หนึ่ง-เน้น-นิ่ง มี 3 ระดับ คือ ระดับ 1 น้ำหนักเบา 50 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ระดับ 2 น้ำหนักปานกลาง 70 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที และระดับ 3 น้ำหนักมาก 90 ปอนด์ ใช้เวลากด 10 วินาที พัก 5 วินาที ดังนั้น 1 จุด จะใช้เวลารวม 45 วินาที

## ประโยชน์ที่ได้จากโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน

1. ผู้ดูแลผู้สูงอายุสามารถนำโปรแกรมฯไปใช้ในผู้สูงอายุได้ โดยการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า เป็นการเพิ่มความผ่อนคลายและความจำขณะคิดได้ โดยปฏิบัติตามโปรแกรมการนวดให้เป็นกิจวัตรประจำวัน การนวดเป็นวิธีการปรับสมดุลที่ทำให้เกิดการบำบัดร่างกาย จึงไม่ก่อให้เกิดอันตรายหากนวดในวิธีการมาตรฐาน ประหยัดและมีความปลอดภัย แต่มีข้อระมัดระวังการลงน้ำหนักของมือในการนวด ไม่ควรเกิน 70 ปอนด์

2. สถานบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ตลอดจนบุคคลากรที่เกี่ยวข้องทางสหวิชาชีพสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพิ่มความผ่อนคลายและความจำขณะคิดได้ เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ และกำหนดนโยบายเพื่อตอบสนองสังคมผู้สูงอายุ

3. หน่วยงานและสถาบันที่เปิดสอนการนวดแผนไทย สามารถนำผลการวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการนวดไปใช้เป็นแนวทางในการให้ความรู้ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้การนวดอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานการนวดที่มีหลักฐานการวิจัยเชิงประจักษ์

.....

## บรรณานุกรม

- อภิชาติ ลิมตียะโยธิน. (2555). *นวดแผนไทย 2 หน่วยที่ 1-5 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ประชาชน.
- Baars, B. J., & Gage, N. M. (2010). *Cognition, brain, and consciousness: Introduction to cognitive neuroscience*. Cambridge: Academic Press.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, R. K. (2005). *Anatomy and physiology: understanding the human body*. Sudbury: Jones & Bartlett Learning.
- Fan, X. J., Yu, H., & Ren, J. (2011). Homeostasis and compensatory homeostasis: Bridging Western medicine and traditional Chinese medicine. *Current Cardiology Reviews*, 7(1), 43-46.
- Goldstein, E. (2008). *Cognitive psychology: Connecting mind, research, and everyday experience: Cengage learning*, 2, 231.
- Moncur, C. (2006). *Overview of the musculoskeletal system. Rheumatology Organization. Section A: Clinical Foundations*, 1-11.



ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ที่ ๐๐๑/๒๕๕๙



ใบรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
มหาวิทยาลัยบูรพา

๑. ชื่อเรื่องคุณูปนิพนธ์  
ชื่อเรื่องคุณูปนิพนธ์ (ภาษาไทย) การเพิ่มความจำขณะคิดในผู้สูงอายุด้วยโปรแกรมการนวดโดยการประยุกต์  
ทฤษฎีเส้นประธานสิบกับการนวดกดจุดแผนจีน  
ชื่อเรื่องคุณูปนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) ENHANCING WORKING MEMORY IN ELDERLY WITH MASSAGE  
PROGRAM BY APPLYING THEORY OF TEN PRIMARY ENERGY LINES COMBINED WITH CHINESE  
ACUPRESSURE
๒. ชื่อนิสิต (นาย, นาง, นางสาว): จิตรเสน เอื้อวงศ์ตระกูล  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (Ph.D.) สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา  
รหัส ๕๓๘๑๐๒๕๕
๓. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน ได้พิจารณารายละเอียดเค้าโครงคุณูปนิพนธ์เรื่อง  
ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ
- ๑) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของคนที่ใช้เป็นตัวอย่างการวิจัย
  - ๒) วิธีการอย่างเหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย  
(Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์ และรักษาความลับกลุ่มตัวอย่างในการ  
วิจัย
  - ๓) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็สิ่งที่มี  
ชีวิตหรือไม่มีชีวิต  
(  ) รับรองโครงการวิจัย  
(  ) ไม่รับรอง
- จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงร่างวิจัยที่เสนอได้ ตั้งแต่วันที่ออกเอกสารรับรอง  
ผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนฉบับนี้ จนถึงวันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ออกให้ ณ วันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ลงนาม)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปารณี)  
ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน  
คณะดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

### ภาคผนวก จ

ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำ

1. ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้องร่วมกับการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า
2. ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธานสิบบริเวณหน้าท้อง
3. ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของกลุ่มการนวดกดจุดแผนจีนบริเวณฝ่าเท้า

ตารางที่ จ-1 ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของกลุ่มการนัดตามทฤษฎีเส้นประธาน  
สิบบริเวณหน้าที่้องร่วมกับการนัดจุดจุดแผนเงินบริเวณฝ่าเท้า

No.	Pretest relaxation	Posttest relaxation	Pretest digit span	Posttest digit span	Pretest digit symbol	Posttest digit symbol
1	-3	7	11	20	13	22
2	-5	6	10	18	17	26
3	-6	5	10	20	14	22
4	-7	6	12	19	24	30
5	-4	8	9	21	22	31
6	-5	6	13	23	15	24
7	-4	7	10	18	27	33
8	-2	8	11	19	18	28
9	-3	8	9	18	23	30
10	-5	7	11	19	17	24
11	-5	6	14	18	14	22
12	-3	6	9	21	30	37
13	-8	5	16	20	18	24
13	-6	6	12	19	13	23
15	-3	7	11	25	24	25
16	-7	5	15	23	17	22
17	-4	8	10	19	13	21
18	-5	6	13	18	31	40
19	-3	8	12	19	16	22
20	-5	7	15	22	14	19
21	-6	6	19	24	15	21
22	-5	6	16	21	22	24
23	-7	6	12	19	19	26
24	-4	7	9	18	17	20
25	-7	6	11	17	34	38
26	-3	9	18	23	14	21
27	-6	6	14	21	15	23
28	-8	5	17	22	24	27
29	-6	6	10	20	23	34
30	-5	6	13	19	16	21
Mean	-5.00	6.50	12.40	20.10	19.30	26.00
SD	1.62	1.04	2.80	2.04	5.78	5.68
Max	-2	9	19	25	34	40
Min	-8	5	9	17	13	19

ตารางที่ จ-2 ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของกลุ่มการนวดตามทฤษฎีเส้นประธาน  
สิบบริเวณหน้าท้อง

No.	Pretest Relaxation	Posttest Relaxation	Pretest Digit Span	Posttest Digit Span	Pretest Digit Symbol	Posttest Digit Symbol
1	-4	4	14	16	13	15
2	-4	4	12	15	12	15
3	-4	5	11	15	11	15
4	-6	2	15	16	11	14
5	-2	6	10	11	12	15
6	-3	5	12	14	12	14
7	-5	3	8	13	14	16
8	-6	3	15	16	13	16
9	-5	3	9	13	21	21
10	-5	4	12	14	17	20
11	-6	4	14	14	14	15
12	-3	5	10	12	24	25
13	-8	2	16	18	13	15
13	-4	4	11	13	21	23
15	-4	4	13	15	28	30
16	-6	4	11	13	19	20
17	-4	5	16	15	23	23
18	-5	3	11	14	15	17
19	-6	3	13	15	16	19
20	-6	2	17	18	24	26
21	-7	3	12	12	11	15
22	-7	2	14	16	16	18
23	-5	3	11	13	11	13
24	-6	3	10	10	15	17
25	-7	3	8	10	16	19
26	-7	2	9	12	27	29
27	-5	3	13	15	24	26
28	-8	2	10	12	19	20
29	-5	3	12	14	15	14
30	-7	2	11	13	18	20
<i>Mean</i>	-5.33	3.37	12.00	13.90	16.83	18.83
<i>SD</i>	1.49	1.10	2.36	2.01	5.07	4.71
<i>Max</i>	-2	6	17	18	28	30
<i>Min</i>	-8	2	8	10	11	13

ตารางที่ จ-3 ข้อมูลวัดความผ่อนคลายและความจำขณะคิดของกลุ่มการวาดจุดแผนเงินบริเวณ  
ฝ่าเท้า

No.	Pretest Relaxation	Posttest Relaxation	Pretest Digit Span	Posttest Digit Span	Pretest Digit Symbol	Posttest Digit Symbol
1	-3	6	10	18	14	19
2	-5	4	12	17	13	18
3	-4	6	11	16	12	17
4	-7	4	14	17	12	19
5	-4	5	13	15	13	18
6	-6	4	11	15	13	18
7	-4	7	16	20	15	20
8	-7	3	15	20	14	19
9	-5	5	12	18	22	27
10	-6	4	9	15	18	23
11	-5	6	13	16	15	20
12	-6	5	10	17	25	30
13	-3	7	17	18	14	19
13	-6	4	9	14	22	27
15	-6	4	11	16	30	34
16	-5	4	12	15	20	25
17	-8	3	13	17	24	28
18	-2	6	9	16	16	21
19	-7	3	12	17	17	22
20	-7	4	11	18	26	30
21	-5	5	14	18	12	17
22	-5	6	9	16	17	22
23	-6	5	12	15	12	17
24	-4	5	10	15	16	21
25	-8	3	16	17	17	22
26	-4	6	8	14	29	33
27	-3	8	12	16	25	29
28	-2	7	18	20	18	22
29	-7	4	15	19	13	18
30	-3	7	11	17	16	18
Mean	-5.10	5.00	12.17	16.73	17.67	22.43
SD	1.69	1.39	2.56	1.68	5.32	5.03
Max	-2	8	18	20	30	34
Min	-8	3	8	14	12	17