

ผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ  
ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

ชนิษฐา ภาประจง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ธันวาคม 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ ขนิษฐา ภาประจง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัย  
บูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ปรีชญา แก้วแก่น ..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ดร.ปรีชญา แก้วแก่น)

สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ดร.สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

สุภาพร ศรีหามิ ..... ประธาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ศรีหามิ)

ปรีชญา แก้วแก่น ..... กรรมการ  
(ดร.ปรีชญา แก้วแก่น)

สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์ ..... กรรมการ  
(ดร.สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์)

ปรีชญา เรืองทิพย์ ..... กรรมการ  
(ดร.ปรีชญา เรืองทิพย์)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา  
ของมหาวิทยาลัยบูรพา

อภิสิทธิ์ ..... คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ มากมี) และวิทยาการปัญญา

วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2561

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำปรึกษาและคำแนะนำอย่างดียิ่งจาก ดร.ปรัชญา แก้วแก่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ และดร.สิริกานต์ จันทเปรมจิตต์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ตลอดจนคณาจารย์และบุคลากรวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่าน ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาหาความรู้ และประสบการณ์อย่างกว้างขวางในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ชวลิต กิจพิบูลย์ ดร.วรากร เกรียงไกรศักดิ์ดา และดร.ยศพล เหลืองโสมนภา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตลอดจนช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์สำหรับกรวิจัย รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่างจาก หมู่บ้านในตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้วที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และสละเวลาให้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา สมาชิกในครอบครัว ที่ให้กำลังใจสำคัญ คอยให้การสนับสนุนอย่างดีเสมอมา และขอขอบคุณกำลังใจจาก คณะเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลวังน้ำเย็น เพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูทเวทีแด่บุพการี บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ชนิษฐา ภาประจง

56910505: สาขาวิชา: การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา;

วท.ม. (การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)

คำสำคัญ: โปรแกรมบูรณาการกายจิต/ ระดับความดันโลหิต/ ความใส่ใจ/ ระยะก่อนความดันโลหิตสูง  
 ชนิษฐา ภาประจง: ผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิต  
 และการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง (THE EFFECT OF AN  
 INTEGRATED MIND BODY PROGRAM ON REDUCING THE LEVEL OF BLOOD PRESSURE  
 AND ENHANCING ATTENTION IN ADULTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ปรัชญา แก้วแก่น,  
 พร.ด., สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์, พร.ด. 159 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจของกลุ่มที่ฝึก  
 ด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตระหว่างก่อนกับหลังการฝึก และเพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิต  
 และความใส่ใจของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน  
 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงกลุ่มทดลองใช้  
 โปรแกรมบูรณาการกายจิต ส่วนกลุ่มควบคุมใช้ชีวิตตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่  
 โปรแกรมบูรณาการกายจิต เครื่องมือวัดระดับความดันโลหิต และแบบทดสอบ D2-Test สถิติที่ใช้ใน  
 การวิเคราะห์คือ สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ และการวิเคราะห์  
 ความแปรปรวนตัวแปรเดียวแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความดันโลหิตของวัยผู้ใหญ่ในระยะ  
 ก่อนความดันโลหิตสูงลดลงต่ำกว่าก่อนฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน  
 ความดันโลหิตสูงมากกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีระดับความดันโลหิตลดลงต่ำกว่ากลุ่ม  
 ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีระดับความใส่ใจมากกว่ากลุ่มควบคุม  
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า การใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต สามารถลดระดับความดันโลหิตและเพิ่ม  
 ความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงได้

56910505: MAJOR: RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE;  
M.Sc. (RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE)

KEYWORDS: INTEGRATED MIND BODY PROGRAM/ LEVEL OF BLOOD PRESSURE/  
ATTENTION/ PREHYPERTENSION

KHANITTHA PAPRAJONG: THE EFFECT OF AN INTEGRATED MIND BODY  
PROGRAM ON REDUCING THE LEVEL OF BLOOD PRESSURE AND ENHANCING  
ATTENTION IN ADULTS. ADVISORY COMMITTEE: PRATCHAYA KAEWKAEN, Ph.D.,  
SIRIKRAN JUNTAPREMJIT, Ph.D. 159 P. 2018.

The purposes of this study were to compare blood pressure levels and attention scores in an integrated mind body program group before and after training, and to compare blood pressure levels and attention scores between the integrated mind body program training group and a control group. Purposive sampling was employed to select 60 participants, divided in two groups: the experiment group (n = 30) and the control group (n = 30). The experimental group received the integrated mind body program, the control group did not receive the integrated mind body program. The research instruments were the integrated mind body program, blood pressure measurement, and the D2-Test. Descriptive statistics, two-way repeated measures MANOVA, and one-way ANOVA with repeated measures were used to analyze the data.

The results showed that:

1. The blood pressure levels of prehypertension among adults after training with the integrated mind body program was significantly lower than that before the training ( $p < .05$ ).
2. The attention scores after training with the integrated mind body program were significantly higher than that before training ( $p < .05$ ).
3. After experiment, the group with the integrated mind body program exhibited a significant decrease in blood pressure levels when compared to those of the control group ( $p < .05$ ).
4. The group with the integrated mind body program exhibited a significant increase in attention scores when compared to those of the control group ( $p < .05$ ).

In conclusion, the integrated mind body program was able to reduce blood pressure levels and to enhance attention in adults.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ตอนที่ 1 ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension).....	10
ตอนที่ 2 การสวดมนต์ (Mantra).....	20
ตอนที่ 3 สมာธิบำบัดเทคนิค SKT7.....	43
ตอนที่ 4 ความใส่ใจ (Attention).....	54
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
ระยะที่ 1 พัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิต และการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง.....	67
ระยะที่ 2 ศึกษาผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิต และการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง.....	76
4 ผลการวิจัย.....	85
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	86
ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	89
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	96

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4	
ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของ วัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	103
ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของ วัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรม บูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม.....	108
5 อภิปรายและสรุปผล.....	112
สรุปผลการวิจัย.....	113
การอภิปรายผล.....	113
ข้อเสนอแนะ.....	118
บรรณานุกรม .....	119
ภาคผนวก.....	129
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	130
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	132
ภาคผนวก ค ผลการประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย.....	149
ภาคผนวก ง ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิต และคะแนนความใส่ใจ.....	153
ภาคผนวก จ แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ตัวอย่างใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย.....	156
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	159

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การแบ่งระดับความดันโลหิตของผู้ใหญ่ ตามวิธีของ ACC/AHA, 2017.....	11
3-1 ขั้นตอนการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	74
3-2 แบบแผนการทดลอง.....	79
3-3 กิจกรรมการดำเนินการทดลอง.....	83
4-1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	90
4-2 ประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว.....	92
4-3 การรับประทานอาหารรสเค็ม การรับประทานผัก การออกกำลังกาย.....	92
4-4 การดื่มแอลกอฮอล์.....	93
4-5 การสูบบุหรี่.....	94
4-6 คะแนนความเครียด คะแนนความปวด การมีประจำเดือนของสุขภาพสตรี.....	95
4-7 ระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	96
4-8 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น ในการพิจารณาความเท่ากันของเมตริกซ์ ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม.....	96
4-9 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่อง ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรตามแต่ละคู่ ที่วัดซ้ำ และความแปรปรวนของตัวแปรตามในการวัดซ้ำแต่ละครั้ง ในการวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ.....	97
4-10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	97
4-11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	98
4-12 ระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	99
4-13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรม บูรณาการกายจิต.....	99
4-14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	100
4-15 ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	101



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรม บูรณาการกายจิต.....	101
4-17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรม บูรณาการกายจิต.....	102
4-18 ระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	103
4-19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	103
4-20 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	104
4-21 ระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	105
4-22 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	105
4-23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	105
4-24 ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	106
4-25 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	107
4-26 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	107
4-27 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม.....	108
4-28 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม.....	109

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-29	เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม.....109
4-30	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....110
4-31	เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดัน โลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม.....110
4-32	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....111

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2-1 วิธีการควบคุมระบบเรนนิน-แองจิโอเทนซิน ที่ส่งผลต่อระดับความดันโลหิต.....	13
2-2 การวัดความดันโลหิต.....	19
2-3 พระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงแสดงสัมโพชฌงค์แก่พระมหากัสสปะที่อาพาธ.....	27
2-4 กล้ามเนื้อและการทำงานของกระบวนกรหายใจ.....	30
2-5 การควบคุมการหายใจ.....	31
2-6 หู 3 ชั้น คือ หูชั้นนอก หูชั้นกลาง และหูชั้นใน.....	34
2-7 วิธีทางเดินประสาทการได้ยิน.....	37
2-8 Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis.....	46
2-9 การปฏิบัติสมาธิเทคนิค SKT 1-7.....	51
2-10 เทคนิค SKT7 ขั้นที่ 4.....	53
2-11 เทคนิค SKT7 ขั้นที่ 5.....	53
2-12 วงจรสัญญาณของระบบประสาทเกี่ยวกับการรับรู้จากการมองเห็น.....	57
2-13 แบบจำลอง Broadbent's Filter Model.....	62
2-14 แบบจำลอง Treisman's Attenuation Model.....	63
3-1 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิต และการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง.....	68
3-2 บทสวดโพชฌงค์ปริตร.....	72
3-3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิต และการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง.....	77
4-1 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	98
4-2 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	100
4-3 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต.....	102
4-4 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	104
4-5 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	106

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-6 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	108

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นภาวะเรื้อรังที่พบได้มาก และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง วงการแพทย์ทั่วโลกจัดภาวะความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญ ที่ทำให้ประชากรทั่วโลกตายก่อนวัยอันควร และเป็นปัญหาที่กำลังมีความรุนแรงมากขึ้น ถือเป็นฆาตกรเงียบที่คุกคามภาวะสุขภาพของประชากร เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ไม่มีสัญญาณเตือนถึงอาการ และอาการแสดง หากไม่ได้รับการดูแลรักษา หรือรักษาแต่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติได้ จะส่งผลกระทบต่อ การเกิดความเจ็บป่วย และการเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่อสำคัญหลายโรค ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต เป็นต้น (กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล และสัญญาชัย ชาสมบัติ, 2560)

องค์การอนามัยโลกรายงานว่า ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก สูงถึง 7.5 ล้านคน หรือ ร้อยละ 12.8 ของสาเหตุการเสียชีวิตทั้งหมด (WHO, 2011) ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั่วโลกมีจำนวนเกือบถึงพันล้านคน ซึ่งสองในสามจะอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา และพบว่า กลุ่มวัยผู้ใหญ่ในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หนึ่งในสาม มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยในปี พ.ศ. 2568 คาดการณ์ว่าประชากรวัยผู้ใหญ่จำนวน 1.56 พันล้านคน จะมีภาวะความดันโลหิตสูง จากสถานการณ์ของภาวะความดันโลหิตสูงที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น องค์การสหประชาชาติได้ตั้งเป้าหมายว่า ภายในปี พ.ศ. 2568 ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงต้องลดลงร้อยละ 25 (อัจฉรา ภักดีพิณิจ, ศกวรรณ แก้วกลิ่น และสุภาพร พรหมจีน, 2559)

ข้อมูลสถิติสำนักรับนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ในปี พ.ศ. 2556 พบประชาชนที่มีภาวะความดันโลหิตสูงรายใหม่ จำนวน 90,564 คน ซึ่งเป็นประชาชนที่เกิดภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 64,115 คน จากกลุ่มเสี่ยงปี พ.ศ. 2555 จำนวน 8,525,803 คน โดยประชาชนในเขตสุขภาพเขต 6 มีภาวะความดันโลหิตสูงรายใหม่ จำนวน 7,935 คน ซึ่งเป็นประชาชนที่เกิดภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 5,786 คน จากกลุ่มเสี่ยงปี พ.ศ. 2555 จำนวน 645,407 คน ในจังหวัดสระแก้ว มีสถิติประชากรที่เกิดภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 134 คน จากกลุ่มเสี่ยงปี พ.ศ. 2555 จำนวน 31,701 คน จากสถิติภาวะความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลวังน้ำเย็น ปี พ.ศ. 2558-2560 พบผู้มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมดจำนวน 485 คน 1,252 คน และ 1,580 คน ตามลำดับ (ฝ่ายข้อมูลข่าวสารสนเทศ โรงพยาบาลวังน้ำเย็น, 2560)

ในปัจจุบันได้มีการกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้เป็นไปตามเป้าหมาย การควบคุมระดับความดันโลหิตจะใช้วิธีการรักษาด้วยการใช้ยา และไม่ใช้ยา โดยจะพิจารณาการรักษาด้วยวิธีการใช้ยา เมื่อพบว่าระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับที่ 1 ขึ้นไป (American College of Cardiology: ACC/ American Heart Association: AHA, 2017) อย่างไรก็ตามแม้ในปัจจุบันการใช้ยาจะให้ผลดีในการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง แต่การใช้นั้นมักก่อให้เกิดผลข้างเคียงและพิษจากยาได้ เนื่องจาก

เกิดการค้างค้ำของยาในร่างกายจนเกิดอันตรายตามมา โดยเฉพาะหากได้รับยาในปริมาณมาก และติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนาน (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2545) เป้าหมายของการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง คือ การควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด หากไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ แพทย์ต้องเพิ่มขนาดยา หรือเพิ่มยาลดความดันโลหิตหลายกลุ่มในการรักษา หากยังไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน และโรคไตเรื้อรัง (ACC/AHA, 2017) การป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลสุขภาพของประชาชน ดังนั้นหากสามารถป้องกันไม่ให้ผู้ที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูง มีระดับความดันโลหิตจนถึงความดันโลหิตสูงระดับที่ 1 หรือความดันโลหิตสูงระดับที่ 2 จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ประชาชนมีสุขภาพดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี เป้าหมายสำคัญในการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูง คือ ต้องสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ โดยระดับความดันโลหิตตัวบนน้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่างน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูงนั้น ต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นหลัก ปัจจุบันทั่วโลกนิยมใช้หลักแพทย์ทางเลือกในการควบคุมระดับความดันโลหิตมากขึ้น

การแพทย์ความสัมพันธ์กายและจิต (Mind-Body Interventions) เป็นการแพทย์ทางเลือกที่มีผู้นิยมนำมาดูแลสุขภาพตนเองอย่างแพร่หลาย เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และเกิดผลดีต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตอย่างมาก การแพทย์ความสัมพันธ์กายและจิต ได้แก่ สมาธิบำบัด ซึ่งกโยคะ และการสวดมนต์ เป็นต้น การสวดมนต์บำบัด (Mantra Therapy) หรือ คลื่นพลังบำบัด (Vibrational Medicine) เป็นศาสตร์ที่เกิดขึ้นมานานนับพันปี หลักการคือ ใช้คลื่นเสียงจากการสวดมนต์ ซึ่งเป็นพลังงานทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของอากาศโดยรอบ รวมทั้งแทรกเข้าสู่ร่างกายในระดับโมเลกุล เพื่อเหนี่ยวนำการเรียงของโมเลกุลที่ผิดปกติในร่างกายให้กลับสู่สมดุล (จุฑาทิพย์ อุมะวิชนี, 2547) พลังสั่นสะเทือนที่เราได้จากการท่องคาถาสวดมนต์เป็นยาวิเศษ โรคที่ส่งผลต่อร่างกายหากได้รับพลังสั่นสะเทือนถือว่าเป็นการเยียวยาอวัยวะส่วนนั้น ๆ (Gerber, 2001) การเปล่งเสียงสวดมนต์นำพลังจากการสั่นสะเทือนจากการเปล่งเสียงสวดภาษาบาลี กระตุ้นอวัยวะต่าง ๆ ทั้งร่างกาย พบเสียงโอกระตุ้นหัวใจ เสียง ออ วอ สอ ขา หา ยะ กระตุ้นไต เสียงอี กระตุ้นระบบขับถ่าย (สิงห์ทน คำขาว, 2549) ด้านการใช้ภาษา โดยการสวดมนต์ในพระพุทธศาสนาเป็นภาษาบาลี ฐานเสียงอักขระทุกตัวเมื่อเกิดจากฐานใดของเสียงก็จะไปกระตุ้นอวัยวะส่วนนั้น ๆ การเปล่งเสียงในภาษาบาลีจึงมีพลังสั่นสะเทือน

การปฏิบัติสมาธิเป็นการปฏิบัติที่มุ่งให้เกิดความสงบโดยมีกลไกที่เป็นกระบวนการทางจิตที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การรับรู้ ประสาทสัมผัส อารมณ์ ฮอโมนการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ และการทำงานของสมอง การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อความดันโลหิตโดยการกระตุ้นสมองส่วนหน้าให้หลั่งสารกลูตาเมต เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) ส่งผลให้การส่งสัญญาณไปที่ศูนย์กลางของการมองเห็นลดลง สิ่งเร้าทางสายตาลดลง เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติให้เกิดความสมดุล ส่งผลให้การการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกลดลง

และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเธติกทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้บาโรรีเซพเตอร์ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลง ส่งผลให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด (Liu, Cui, Li, & Huang, 1990) พบว่า การทำสมาธิรูปแบบต่าง ๆ สามารถลดระดับความดันโลหิต

จากการทบทวนเทคนิคของสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (SKT) พบว่า สมาธิบำบัดเทคนิค สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) เป็นการปฏิบัติสมาธิในท่านั่งและมีการเคลื่อนไหวเฉพาะแขนอย่างช้า ๆ จะช่วยเหนี่ยวนำผู้ปฏิบัติให้เข้าสู่สมาธิ และอยู่ในสมาธิได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังลดความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บจากการเคลื่อนไหว และการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ที่ปฏิบัติ เนื่องจากผู้ปฏิบัติสามารถนั่งปฏิบัติได้ ไม่ต้องยืน หรือเดิน ดังนั้น สมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) จึงเป็นวิธีที่น่าจะเหมาะสม และง่ายที่สุดสำหรับผู้ปฏิบัติ สมาธิบำบัดเทคนิค สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) ได้ถูกนำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ที่มีกลุ่มอาการต่าง ๆ เช่น ปวด นอนไม่หลับ รวมทั้งผู้สุขภาพดีทุกเพศ ทุกกลุ่มอายุ ซึ่งพบว่า มีแนวโน้มที่จะให้ผลดีต่อผู้ปฏิบัติทุกกลุ่ม (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2552)

การเปล่งเสียงสวดมนต์ และการฝึกสมาธินั้น ทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความจดจ่อ ต่อสิ่งที่กำลังปฏิบัติ ซึ่งเป็นการเพิ่มความใส่ใจ ความใส่ใจ (Attention) เป็นการทำงานที่สำคัญของสมองด้านวิทยาการปัญญา (Cognitive Science) เนื่องจากส่งผลกระทบต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม หรือ ลดการทำงานของสมอง (Kafshgari, Kahaki, Moradi, & Younesi, 2014) ที่เชื่อมโยงระหว่างสมองกับพฤติกรรมของมนุษย์ (Raz & Buhle, 2006) ความใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นหน้าที่ขั้นสูงของสมองในกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้และเป็นกลไกในกิจกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผลสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้อง (Taylor & Fragopanagos, 2005; Beteleva & Petrenko, 2006) โดยความใส่ใจจะเกี่ยวข้องในทุกแง่มุมของชีวิตมนุษย์ ตั้งแต่ทักษะการรับรู้ขั้นพื้นฐานจนถึงความสามารถในการพัฒนาด้านสติปัญญาที่ซับซ้อน (McConnell & Shore, 2011) เพราะความใส่ใจจัดเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทางปัญญา ดังนั้น ความใส่ใจจึงเป็นคุณสมบัติหลักของการรับรู้ และกระบวนการความรู้ ความเข้าใจต่าง ๆ ของมนุษย์ (Bahrick, 2010; Chun, Golomb, & Turk-Browne, 2011)

ความตั้งใจและจดจ่อ (Intention and Concentration) ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายแบบตั้งใจ และจดจ่อนั้น จะทำให้เกิดการคัดหลั่งของสารสื่อประสาทกลุ่มอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine: ACh) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับระบบแรงจูงใจ (Motivation System) และความใส่ใจ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการดำรงความใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Sustained Attention) โดยเฉพาะในบริเวณสมองซีกด้านขวา (Himmelheber, Fadel, Sarter, & Bruno, 1998) ขณะเดียวกันสิ่งเร้าที่กระตุ้นการทำงานของระบบความใส่ใจส่วนหน้า (Anterior Attention System) ก็ส่งผลกระทบต่อระบบความใส่ใจส่วนหลัง (Posterior Attention System) ที่บริเวณเปลือกสมองส่วนพารีทัล (Parietal Cortex) จากนั้นใยประสาทจะไปมีอิทธิพลต่อระบบ

ประสาทรับความรู้สึก รวมทั้งระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตื่นตัวที่บริเวณก้านสมอง ซึ่งจะใช้สารสื่อประสาทในกลุ่มนอร์อดรีนาลีน (Noradrenaline: NA)

การสวดมนต์และสมาธิบำบัด จะช่วยปรับสมดุลให้ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nerves System: CNS) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nerves System: ANS) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System: PNS) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol: CORT) การเพิ่มขึ้นของเซโรโทนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine: DA) อะซิติลโคลีน (Acetylcholine: ACh) และการเปลี่ยนแปลงของการส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic System) ให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นและมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2552, หน้า 14)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การสวดมนต์โพชฌงคปริตรทำให้เกิดคลื่นแอลฟาในนาฬิกาที่ 5 คลื่นแอลฟาจะคงอยู่จนกระทั่งสวดโพชฌงคปริตรจบ (กิจจศรีธัญญ์ จันทรีโป, 2556) และการปฏิบัติสมาธิเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) เป็นวิธีการทำให้บุคคลเข้าสู่ภาวะสมาธิ โดยการใช้การเคลื่อนไหวมือในท่าหนึ่งในการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิ ทำให้เกิดความตั้งใจและจดจ่อ (Intentional and Concentrate) ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นความใส่ใจ (Focused Attention) ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดและทฤษฎี ดังกล่าว มาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์บูรณาการกายจิตที่สามารถนำไปใช้ฝึกได้ด้วยตนเอง เพื่อลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยพิจารณาจาก
  - 2.1 เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น ระหว่างก่อนกับหลังการฝึก
  - 2.2 เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มควบคุม

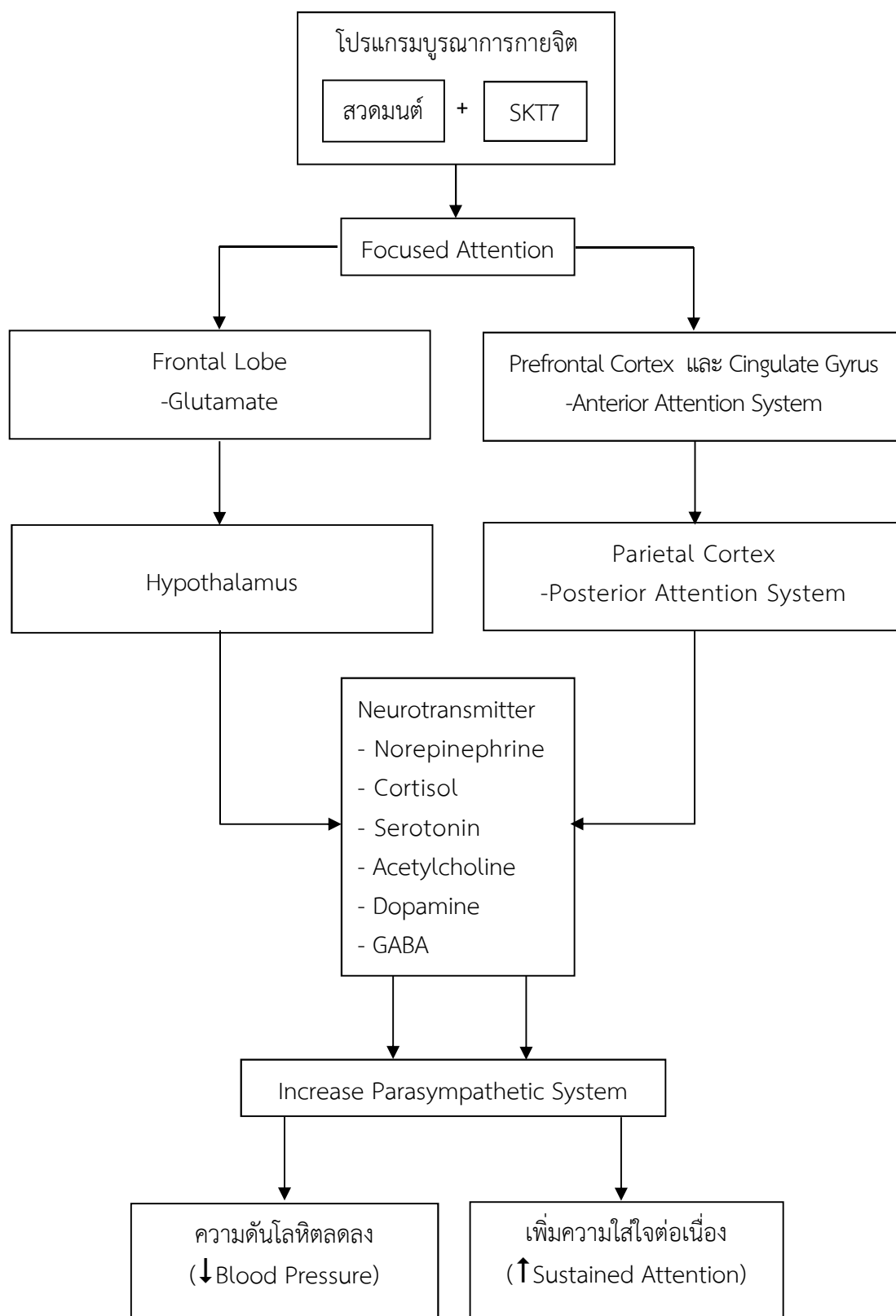
### กรอบแนวคิดการวิจัย

การสวดโพชฌงคปริตรทำให้เกิดคลื่นแอลฟาในนาฬิกาที่ 5 คลื่นแอลฟาจะคงอยู่จนกระทั่งสวดโพชฌงคปริตรจบ (กิจจศรีธัญญ์ จันทรีโป, 2556) และการปฏิบัติสมาธิเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) เป็นวิธีการทำให้บุคคลเข้าสู่ภาวะสมาธิ โดยการใช้การเคลื่อนไหวมือในท่าหนึ่งในการเหนี่ยวนำให้เกิดสมาธิ การสวดโพชฌงคปริตร และการปฏิบัติสมาธิเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) ทำให้เกิดความตั้งใจ และจดจ่อ (Intentional and Concentrate) ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นความใส่ใจ (Focused Attention) มีเป้าหมายภายใต้อำนาจจิตใจ (Goal Directed



Voluntary Movement) ซึ่งมีการสั่งการและความคุมโดยศูนย์สั่งการในส่วนของเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ประกอบด้วย สมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าโดยเฉพาะ การเลือกให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (Selective Attention) จะเป็นสมองส่วน Prefrontal Cortex และ Cingulate Gyrus (Sarter, Albin, Kucinski, & Lustig, 2014) ซึ่งเป็นส่วนของ Anterior Attention System จะส่งผลต่อ Posterior Attention System ที่บริเวณ Parietal Cortex จากนั้นใยประสาทจะไปมีอิทธิพลต่อระบบประสาทรับความรู้สึก รวมทั้งระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตื่นตัวที่บริเวณก้านสมอง ซึ่งจะใช้สารสื่อประสาทในกลุ่มนอร์ออดรีนาลีน (Noradrenaline) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับระบบ แรงจูงใจ (Motivation System) และความใส่ใจ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการดำรงความใส่ใจ ต่อสิ่งเร้า (Sustain Attention) โดยเฉพาะในบริเวณสมองซีกด้านขวา (Himmelheber, Fadel, Sarter, & Bruno, 1998) การสวดโพชนกปริตร และการปฏิบัติสมาธิเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) จะกระตุ้นสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณ เวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อ ประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol) การเพิ่มขึ้นของเซโรโตนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine) อะซีทิลโคลีน (Acetylcholine) และการเปลี่ยนแปลงของการส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ ส่งผลต่อระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic System) ให้มีการทำงานเพิ่มขึ้น เป็นผลให้เกิดการกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้มีความไวต่อการกระตุ้น ทำให้หลอดเลือดทั่ว ร่างกายขยายตัว และแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง นอกจากนี้ยังทำให้การบีบตัวของ หัวใจลดลง และอัตราการเต้นของหัวใจลดลง เป็นผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ซึ่งทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง และมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2554, หน้า 14)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและเพิ่ม ความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## สมมติฐานการวิจัย

1. โปรแกรมบูรณาการกายจิต มีความเหมาะสมสำหรับลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับมาก
2. หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความดันโลหิตของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ลดลงต่ำกว่าก่อนฝึก
3. หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงมากกว่าก่อนฝึก
4. ในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีระดับความดันโลหิตลดลงกว่ากลุ่มควบคุม
5. ในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีระดับความใส่ใจมากกว่ากลุ่มควบคุม

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมบูรณาการกายจิต ที่สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจสำหรับวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง เป็นทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมกับบริบทของคนไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัย คือ ประชาชนวัยผู้ใหญ่ระยะก่อนความดันโลหิตสูง อายุ 21-59 ปี อยู่ในหมู่บ้านใน ตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ที่มีระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) อยู่ระหว่าง 120-129 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท ข้อมูลจากการคัดกรองผู้มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูงของกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จำนวน 200 คน (ฝ่ายข้อมูลข่าวสารสนเทศ โรงพยาบาลวังน้ำเย็น, 2561)

### 2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น 1 ตัว คือ วิธีการลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ได้ศึกษาเป็น 2 วิธี คือ

2.1.1 วิธีฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต (Integrated Mind Body Program)

2.1.2 วิธีไม่ใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต (Non-integrated Mind Body

Program)

2.2 ตัวแปรตาม 2 ตัว คือ

2.2.1 ระดับความดันโลหิต แบ่งเป็น การวัดระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) กับการวัดระดับความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure)

2.2.2 ความใส่ใจ (Attention)

## นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมบูรณาการกายจิต (The Integrated Mind Body Program) หมายถึง การสวดโพชฌงคปริตรและการฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์ดุขฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) โดยสวดโพชฌงคปริตร จำนวน 6 รอบ หลังจากนั้นปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจ และการควบคุมประสาทสัมผัสทางตาและหู ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการของซิงก ทำทั้งหมด 40 รอบ รวมเวลาดำเนิน 35 นาที

การสวดโพชฌงคปริตร (Photchongkharit Praying) หมายถึง การเปล่งเสียงตามบทสวดโพชฌงคปริตร จำนวน 6 รอบ

การฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์ดุขฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) หมายถึง การปฏิบัติโดยการควบคุมการหายใจ และการควบคุมประสาทสัมผัสทางตาและหู ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการของซิงกมี 2 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 ยกมือทั้งสองข้างขึ้นมาที่ระดับเอวค่อย ๆ ขยับฝ่ามือเข้าประกบกันพร้อมหายใจเข้า และขยับออกจากกันพร้อมเป่าลมออกทางปากช้า ๆ นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติเช่นนี้ 40 ครั้ง ขั้นที่ 2 ยกมือในท่าเตรียมเช่นเดียวกับขั้นที่ 1 และยกมือทั้งสองข้างขึ้นระดับศีรษะ พร้อมหายใจเข้า และลดมือลงพร้อมเป่าลมออกทางปากช้า ๆ นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติเช่นนี้ 40 ครั้ง

ระดับความดันโลหิต (Blood Pressure Level) หมายถึง ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที เป็นแรงของเลือดที่กระทำต่อผนังหลอดเลือด ในขณะที่หัวใจบีบตัวส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอท แบบตั้งโต๊ะ ยี่ห้อ BAUMANOMETER ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้จริงอย่างเที่ยงตรง โดยเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของเครื่องวัดความดันโลหิตกับเครื่องมาตรฐานโดยกองวิศวกรรมการแพทย์ที่ 8 (ชลบุรี) สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 6 จังหวัดชลบุรี กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2560 การรายงานผลความดันโลหิต ประกอบด้วยตัวเลข 2 ตัว โดยจะบันทึกที่ระดับความดันโลหิตตัวบนเป็นตัวแรกหรือตัวบน ส่วนระดับความดันโลหิตตัวล่างจะบันทึกเป็นตัวตามหรือตัวล่าง เช่น วัดระดับความดันโลหิตได้ 120/80 มิลลิเมตรปรอท หมายความว่าระดับความดันโลหิตตัวบนคือ 120 มิลลิเมตรปรอท ส่วนระดับความดันโลหิตตัวล่างคือ 80 มิลลิเมตรปรอท

ระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) หมายถึง ความดันในหลอดเลือดเมื่อหัวใจบีบตัวสูบน้ำเลือดเข้าสู่หลอดเลือด

ระดับความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) หมายถึง ความดันในหลอดเลือดเมื่อหัวใจพักคลายตัว

วัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง (Pre-hypertension in Adulthood) หมายถึง ผู้ที่มีอายุระหว่าง 21-59 ปี มีระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) อยู่ระหว่าง 120-129 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท

การวัดระดับความดันโลหิต (Blood Pressure Measurement) หมายถึง การประเมินระดับความดันโลหิตที่แขนทั้ง 2 ข้าง วัด 2 ครั้ง ห่างกัน ครั้งละ 15 นาที ในท่านั่ง โดยใช้เครื่องวัด

ความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอท แบบตั้งโต๊ะ ยี่ห้อ BAUMANOMETER ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้จริงอย่างเที่ยงตรง โดยเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของเครื่องวัดความดันโลหิตกับเครื่องมาตรฐานโดยกองวิศวกรรมการแพทย์ที่ 8 (ชลบุรี) สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 6 จังหวัดชลบุรี กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2560

ความใส่ใจ (Attention) หมายถึง ความรู้สึกชอบ และเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือได้พบเห็น ความรู้สึกอยากรู้ อยากเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งทั้งที่เป็นบุคคล สิ่งของ กิจกรรม ซึ่งแสดงออก โดยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมการติดตามความเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ใฝ่ใจนั้น โดยใช้แบบทดสอบความใส่ใจ ดิทูเทสต์ (D2-Test)

ดิทูเทสต์ (D2-Test) หมายถึง แบบทดสอบความใส่ใจ ใช้วัดความใส่ใจต่อสิ่งกระตุ้น และการมีสติในการยับยั้งสิ่งรบกวน แบบทดสอบนี้เป็นชนิดกระดาษและดินสอ โดยใช้ปากกาสีแดงทำเครื่องหมายถูก ( / ) ทับตัว d ที่มีขีด 2 ขีดอยู่ด้านบนหรือล่าง ได้แก่ d<sup>1</sup> หรือ d<sup>2</sup> หรือ d<sup>||</sup> ของแต่ละแถว ภายใน เวลา 20 วินาที โดยแบบทดสอบมีตัวอักษรทั้งหมด 14 แถว ซึ่งแต่ละแถวมีอักษรจำนวน 47 ตัวผสมกันอย่างสุ่มระหว่างอักษร d และ p การให้คะแนน คือ ทุกตัวอักษรที่ตอบถูกต้อง เท่ากับ 1 คะแนน คะแนนเต็ม เท่ากับ 658 คะแนน ตอบผิด ลบ 1 คะแนน

วัยผู้ใหญ่ (Adulthood) หมายถึง ผู้ที่มีอายุระหว่าง 21-59 ปี และมีสัญชาติไทย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจในวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูงด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ผู้วิจัยได้กำหนดแนวคิดในการศึกษา โดยรวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตอนที่ 1 ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension)

ตอนที่ 2 การสวดมนต์ (Mantra)

ตอนที่ 3 สมาธิบำบัดเทคนิค SKT7

ตอนที่ 4 ความใส่ใจ (Attention)

#### ตอนที่ 1 ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension)

ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นภาวะเรื้อรังที่พบบ่อยที่สุดในประชากรวัยผู้ใหญ่ของประเทศไทย ที่นำไปสู่การเสียชีวิตจากโรคในระบบไหลเวียนเลือด และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญที่สุดของประชากรไทย อุบัติการณ์ของโรค และอัตราการเสียชีวิตจากโรคในระบบไหลเวียนเลือดจะเพิ่มมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้ป่วยมีอายุมากขึ้นตามลำดับ ภาวะความดันโลหิตสูงยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญต่อการทำนาย การต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลของประชากรไทย

##### 1. ความหมายของภาวะความดันโลหิตสูง

ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) หมายถึง ภาวะที่มีค่าความดันโลหิตในขณะที่หัวใจบีบตัว (Systolic Blood Pressure คือความดันโลหิตตัวบน) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท หรือเป็นภาวะที่มีค่าความดันโลหิตในขณะที่หัวใจคลายตัว (Diastolic Blood Pressure คือความดันโลหิตตัวล่าง) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 80 มิลลิเมตรปรอท (American College of Cardiology/American Heart Association: ACC/AHA, 2017)

##### 2. การแบ่งระดับความดันโลหิตของผู้ใหญ่

ในปัจจุบันมีการพัฒนาการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง จากหลายองค์การทำให้มีการแบ่งประเภทผู้ป่วย และมีแนวทางปฏิบัติต่างกันไปบ้าง แต่ก็มีวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดให้นานที่สุด ตัวอย่าง เช่น American College of Cardiology/American Heart Association: ACC/AHA, 2017 ได้แบ่งระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง ดังตารางที่ 2-1 โดยแนะนำว่าผู้ป่วยทุกรายที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ตั้งแต่ 130/80 มิลลิเมตรปรอท อย่างต่อเนื่อง ควรจะได้รับยาลดความดันโลหิตร่วมไปกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตที่เหมาะสม โดยการเลือกใช้ยาต้องคำนึงถึงข้อบ่งชี้บังคับด้วย

ตารางที่ 2-1 การแบ่งระดับความดันโลหิตของผู้ใหญ่ ตามวิธีของ ACC/AHA, 2017

Blood Pressure Classification	Systolic Blood Pressure (มิลลิเมตรปรอท)		Diastolic Blood Pressure (มิลลิเมตรปรอท)
Normal	<120	and	<80
Prehypertension	120-129	and	<80
Stage 1 Hypertension	130-139	or	80-89
Stage 2 Hypertension	≥140	or	≥90
Hypertensive Crisis	>180	and/or	>120

### 3. การจำแนกประเภทภาวะความดันโลหิตสูง

จำแนกตามสาเหตุ แบ่งออกเป็น 2 สาเหตุใหญ่ (ACC/AHA, 2017) คือ

3.1 ความดันโลหิตสูงที่ทราบสาเหตุ (Secondary Hypertension) จะพบได้น้อยประมาณร้อยละ 10 ของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมด เป็นความดันโลหิตสูงที่เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ แขนงซึ่งมีอยู่หลายชนิด ได้แก่ โรคไตชนิดต่าง ๆ เช่น ไตวาย ไตอักเสบ ไตจากเบาหวาน โรคของต่อมไร้ท่อ เช่น เนื้องอกของต่อมหมวกไต และจากการใช้ยาบางประเภท เช่น ยาคุมกำเนิด ยาสเตียรอยด์ หรือ อยู่ในภาวะตั้งครรภ์ ซึ่งถ้ารักษาสาเหตุเหล่านี้แล้วระดับความดันโลหิตจะกลับมาสู่ปกติ

3.2 ความดันโลหิตสูงที่ไม่ทราบสาเหตุ (Primary หรือ Essential Hypertension) พบเป็นส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 ของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงทั้งหมด เป็นความดันโลหิตสูงที่ไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด แต่มีปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เช่น อายุ ความเครียด การรับประทานอาหารรสเค็ม การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ขาดการออกกำลังกาย มีภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น

### 4. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (ACC/AHA, 2017)

ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง แต่การเกิดโรคมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

4.1 ปัจจัยด้านกรรมพันธุ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่แก้ไขไม่ได้ จากหลักฐานทางระบาดวิทยาพบว่า ผู้ที่มีบิดา หรือมารดา มีภาวะความดันโลหิตสูง มีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้มากกว่าผู้ที่บิดามารดาไม่มีภาวะความดันโลหิตสูง ยิ่งกว่านั้นผู้ที่มีทั้งบิดาและมารดา มีภาวะความดันโลหิตสูง จะมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะความดันโลหิตสูงมากที่สุด ผู้สูงอายุก็มีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตสูงเมื่ออายุมากขึ้น

4.2 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ดังนี้

4.2.1 น้ำหนักตัว เป็นปัจจัยทางสรีรวิทยาที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับระดับความดันโลหิต จากการศึกษาในระยะยาว พบว่า น้ำหนักเพิ่มขึ้นของบุคคลมีผลต่อการเพิ่มของระดับความดันโลหิตด้วย โดยทั่วไปถ้าน้ำหนักเพิ่มขึ้น 10 กิโลกรัม จะทำให้ระดับความดันโลหิตทั้งตัวบนและตัวล่าง

สูงขึ้นประมาณ 3 มิลลิเมตรปรอท ระดับความดันโลหิตในคนปกติจะขึ้นอยู่กับอายุ และสัดส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะน้ำหนัก ดังนั้นคนที่มีรูปร่างใหญ่โตหรืออ้วน จะมีระดับความดันโลหิตสูงกว่าคนที่มีรูปร่างเล็ก และผอม

4.2.2 เกลือโซเดียม มีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต คือ ระดับความดันโลหิตจะสูงขึ้นตามปริมาณเกลือโซเดียมที่ได้รับ เนื่องจากโซเดียมมีคุณสมบัติดูดน้ำทำให้ผนังหลอดเลือดแดงบวม ทำให้ต้องเพิ่มปริมาณเลือด และความต้านทานในหลอดเลือดแดงมากขึ้น สรุปว่าระดับความดันโลหิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับประทานเค็ม

4.2.3 โปแตสเซียม ร้อยละ 20 มีความสัมพันธ์กับการรับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมต่ำ (รับประทานผักและผลไม้ น้อย)

4.2.4 การออกกำลังกาย การออกกำลังกายช่วยให้สมรรถนะทางกายดีขึ้น ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ลดระดับไขมันในเลือด ลดน้ำหนักตัว และช่วยลดระดับความดันโลหิต เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน ผู้ที่ขาดการออกกำลังกายหรือทำงานที่ใช้กำลังกายน้อยต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้มากกว่า คนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอร้อยละ 20-50

4.2.5 จำนวนแอลกอฮอล์ที่ร่างกายได้รับ แอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง ประมาณร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง พบว่ามีการดื่มสุราด้วย มีการศึกษา พบว่าการดื่มสุราเพียงวันละ 1-2 แก้ว ในระยะยาวมีผลต่อการเพิ่มระดับความดันโลหิตได้ สำหรับระดับความดันโลหิตที่เปลี่ยนแปลงจากการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าคนที่ดื่มแอลกอฮอล์ 3 แก้วต่อวัน จะมีระดับความดันโลหิตตัวบน เพิ่มขึ้น 3-4 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่าง เพิ่มขึ้น 1-2 มิลลิเมตรปรอท จากการศึกษา พบว่าการดื่มสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

4.2.6 ความเครียด ความเครียดมีผลโดยต่อการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้มีการบีบตัวของหลอดเลือดทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น โดยเฉพาะความเครียดทางอารมณ์สามารถเพิ่มระดับความดันโลหิตได้อย่างเฉียบพลัน

4.2.7 การสูบบุหรี่ บุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง และเร่งการป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด เพราะการสูบบุหรี่ทำให้ร่างกายปล่อยสารแคททีโคลามีน (Catecholamine) เข้าสู่ร่างกายมากขึ้น ทำให้หัวใจเต้นเร็วและแรง ทำให้หลอดเลือดตีบตันมีผลให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น การสูบบุหรี่จึงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

## 5. พยาธิสรีรวิทยาของภาวะความดันโลหิตสูง

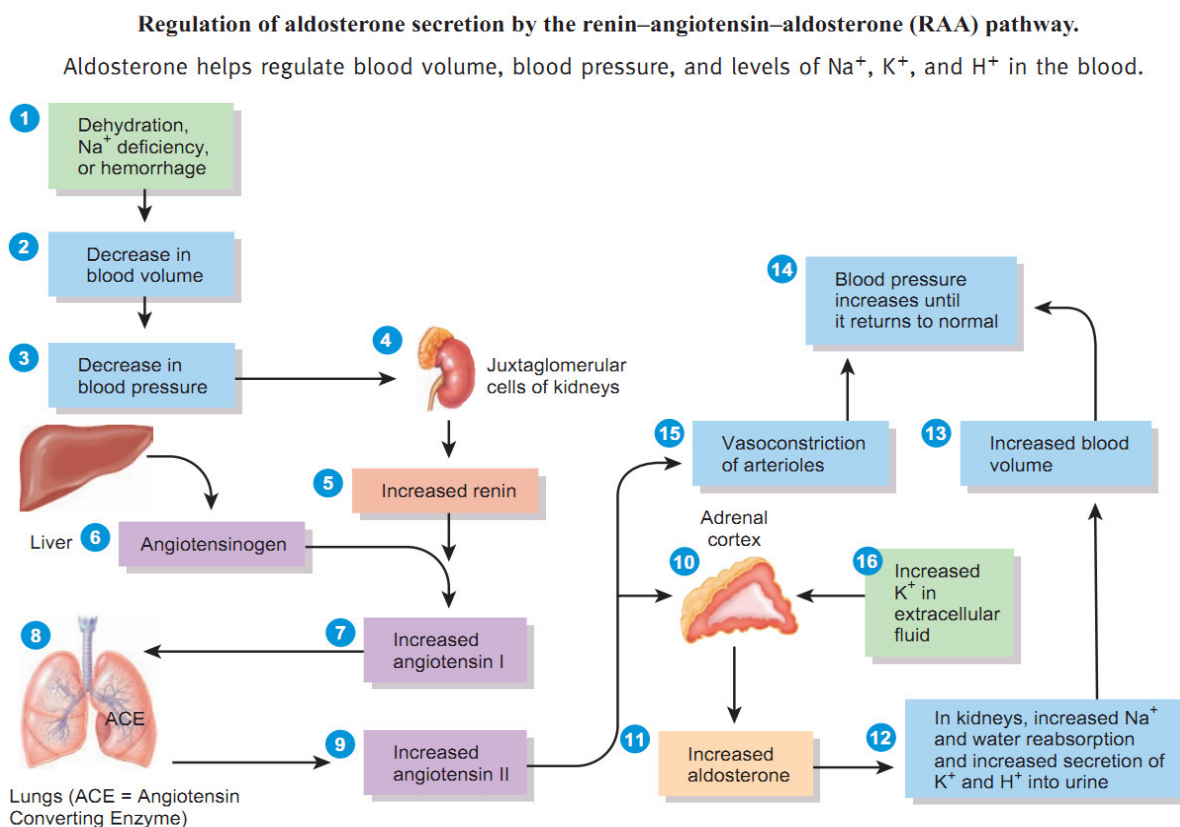
ภาวะความดันโลหิตสูงไม่สามารถอธิบายด้วยกลไกทางพยาธิสรีรวิทยาได้อย่างชัดเจน ระดับความดันโลหิตของบุคคลจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ และแรงต้านการไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลาย โดยระดับความดันโลหิต คือ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac Output) และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral Resistance) การมีระดับความดันโลหิตสูง เกิดจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรือทั้งสองปัจจัย หรือจากความล้มเหลวของกลไกการปรับชดเชย ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิต



ได้แก่ ระบบประสาทซิมพาเทติก ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน และระบบการทำงานของไต (Bakris & Mensah, 2003) โดยมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

5.1 การกระตุ้นประสาทซิมพาเทติกส่วนแอลฟา ทำให้หลอดเลือดแดงหดตัว จึงมีความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้น การกระตุ้นประสาทซิมพาเทติกจะมีผลต่อการทำงานของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ทำให้ผลิตแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) ส่งผลให้หลอดเลือดแดงหดตัว ซึ่งทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น และการกระตุ้นประสาทซิมพาเทติกส่วนเบต้า ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้น แรงบีบตัวของหัวใจแรงขึ้น จึงเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ และทำให้ระดับความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

5.2 การลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียน ทำให้ปริมาตรเลือดที่ไหลผ่านไตน้อยลง ซึ่งกระตุ้นระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ทำให้หลอดเลือดหดตัวจึงเกิดแรงต้านของหลอดเลือดทั่วร่างกาย และแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) ในระบบไหลเวียน จะกระตุ้นให้มีการหลั่งของฮอร์โมนอัลโดสเตอโรนจากต่อมหมวกไตส่วนนอก ซึ่งมีผลในการดูดซึ่มกลับของน้ำ และโซเดียมที่ไต ปริมาณของเลือดจึงเพิ่มขึ้น และระดับความดันโลหิตสูงขึ้น (Staessen, Wang, Bianchi, & Birkenhager, 2003) ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 วิธีการควบคุมระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ที่ส่งผลต่อระดับความดันโลหิต

ที่มา: <http://antranik.org/the-renin-angiotensin-aldosterone-reflex/> สืบค้นเมื่อ

10 ตุลาคม 2560

5.3 ต่อมไตสมองส่วนหลัง มีการหลั่งแอนตี้ไดยูเรติกฮอร์โมน (Antidiuretic Hormone) เพื่อตอบสนองต่อการลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียน และฮอร์โมนดังกล่าว มีผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด ทำให้เลือดที่ไหลผ่านต้องถูกบีบให้ผ่านอย่างแรงจึงทำอันตรายต่อเยื่อภายในหลอดเลือด ซึ่งจะทำให้มีการหลั่งสารที่มีผลต่อหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวมากยิ่งขึ้น สำหรับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูง พบร่วมกับการเสื่อมสภาพของอวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ สมอง หัวใจ ไต และตา มีรายงานว่า ในกลุ่มที่มีระดับความดันโลหิตตัวบนมากกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท เมื่ออายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดมากขึ้น (ACC/AHA, 2017)

#### 6. อาการของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง

ในภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ไม่มีอาการแทรกซ้อน ส่วนใหญ่จะไม่มีอาการใด ๆ

6.1 ปวดศีรษะ (Headache) มักพบในผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงรุนแรง ลักษณะอาการปวดมักจะปวดที่บริเวณท้ายทอย เกิดขึ้นในตอนเช้า และอาจจะดีขึ้น หรือค่อย ๆ หายไปเอง ภายในไม่กี่ชั่วโมง ต่อมาอาจจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือ ตาพร่ามัวร่วมด้วย ซึ่งกลไกนี้เชื่อว่าเกิดจาก มีการเพิ่มแรงดันในกระโหลกศีรษะมากในช่วงระยะหลังตื่นนอน

6.2 เลือดกำเดาไหล (Epistaxis) เป็นอาการที่พบได้ แต่ไม่บ่อยนัก

6.3 เวียนศีรษะ (Dizziness) มึนงง อาจเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะ

6.4 อาการเหนื่อยหอบขณะออกกำลังกาย หรือทำงานหนัก หรืออาการเหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ ซึ่งบ่งถึงภาวะห้องหัวใจเวนติเคิลซ้ายล้มเหลว

6.5 อาการอื่น ๆ ที่อาจพบได้ ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอก ซึ่งอาจจะสัมพันธ์กับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจากเส้นเลือดหัวใจตีบ หรือกล้ามเนื้อหัวใจหนาแน่นมาก ๆ

#### 7. ภาวะแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการรักษา หรือควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ ติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญ ที่พบบ่อยที่สุดคือ หัวใจ สมอง ไต และตา เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงจะทำให้หลอดเลือดทุกส่วนของร่างกายเสื่อม เกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง ตีบตัน เป็นเหตุให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ไม่ได้ ภาวะแทรกซ้อนของภาวะความดันโลหิตสูงที่สำคัญ ได้แก่

7.1 ผลต่อหัวใจ จะเกิดภาวะล้มเหลว หรือเส้นเลือดเลี้ยงหัวใจตีบตัน หรือกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดทำให้หัวใจวายได้ นอกจากนี้ภาวะความดันโลหิตสูงทำให้หัวใจห้องล่างซ้ายโต ทำให้ไม่สามารถรับเลือดจากปอดได้ตามปกติ เกิดเลือดคั่งในปอด ฤงลมในปอดขยายตัวได้ไม่เต็มที่ ทำให้รับออกซิเจนได้น้อยลง ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะทำให้หัวใจห้องล่างขวาต้องทำงานหนักมากเกินไปเกิดอาการบวมทั้งตัว และหัวใจห้องล่างขวายวาย

7.2 ผลต่อสมอง ระดับความดันโลหิตที่สูงอยู่เป็นเวลานาน ทำให้เกิดแรงต้านในหลอดเลือดสมองติดต่อกันเป็นเวลานาน แล้วผนังหลอดเลือดสมองเกิดโป่งพองทำให้หลอดเลือดเสียความยืดหยุ่นและแตกง่าย ทำให้มีเลือดออกในสมอง และบางส่วนของเนื้อสมองตาย

7.3 หลอดเลือดโป่งพอง ภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการควบคุม สามารถทำให้ผนังหลอดเลือดบางลง และโป่งพอง และเป็นผลให้เกิดภาวะหลอดเลือดโป่งพอง ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากภาวะหลอดเลือดโป่งพองนี้แตกออก

7.4 ภาวะหลอดเลือดแดงอุดตัน (หลอดเลือดที่ส่งออกซิเจน และสารอาหารอื่นให้กับอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายจะแข็งตัว และตีบลง) ภาวะหลอดเลือดแดงอุดตันอาจเป็นสาเหตุของโรคที่รุนแรง อาทิ โรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดในสมอง

7.5 ผลต่อไต ไตนอกจากจะทำหน้าที่ขับของเสียแล้ว ยังมีหน้าที่ผลิตสารปรับระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติได้ เช่น เรนิน (Renin) และพรอสตาแกลนดิน (Prostaglandins) ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงนาน ๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดงเลี้ยงไตมีผนังหนาขึ้น ทำให้หลอดเลือดตีบ ขรุขระ ทำให้ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอ ผู้ป่วยอาจมีอาการบวม เหนื่อยง่าย ถ่ายปัสสาวะน้อยลง และในกรณีที่เลือดไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอทำให้เกิดอาการไตวายได้

7.6 ผลต่อตา ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเยื่อแก้วตา ซึ่งทำให้หลอดเลือดแดงฝอยบีบตัวมากขึ้นมีผลให้ เลือดออกในตา และประสาทตาเสื่อม ผู้ที่มีอาการของประสาทตาเสื่อม ตาจะมัวลงเรื่อย ๆ และตาบอดได้

7.7 ผลต่อความจำและความเข้าใจ ภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่มีการควบคุมอาจส่งผลต่อความสามารถในการคิด การจำ การเรียนรู้ และความเข้าใจ

## 8. ผลกระทบของภาวะความดันโลหิตสูง

ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นภาวะเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานาน อีกทั้งยังพบมีภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูงต่อสมอง หัวใจ ไต และตา ผลที่เกิดจากอาการ และภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วย และครอบครัว ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจสังคม และเศรษฐกิจ ดังนี้

8.1 ผลกระทบด้านร่างกาย เป็นผลจากการที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ และเป็นอยู่ระยะเวลานานทำให้อวัยวะสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ สมอง หัวใจ ไต และตาเสื่อมสภาพ ถูกทำลายเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจทำให้เกิดความพิการ และทุพพลภาพได้ โดยผลจากภาวะแทรกซ้อน และความพิการที่เกิดขึ้นนั้น จะทำให้ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง สูญเสียความสามารถทางร่างกาย ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลง ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่น ความมีคุณค่าของตนเองลดลง นอกจากนี้ผลจากการใช้ยารักษาภาวะความดันโลหิตสูงอาจทำให้เกิดฤทธิ์ข้างเคียง เช่น ใจสั่น ปวดศีรษะ สมรรถภาพทางเพศลดลง อาจทำให้ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหยุดรับประทานยาเอง ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา และควบคุมระดับความดันโลหิต

8.2 ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงเป็นภาวะเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ต้องควบคุมความดันโลหิตไปตลอดชีวิต พบโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้พิการ และเสียชีวิตได้ การที่ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงรับรู้ว่าตนเองมีภาวะความดันโลหิตสูงก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ บางครั้งผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงอาจมีอาการกำเริบของโรค หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นระยะ ๆ ทำให้ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเกิดความเครียด วิตกกังวล ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงบางรายอาจท้อแท้ หมดกำลังใจ เบื่อหน่ายในการรักษา และการปรับตัวเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ปกติ ในผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่

เลือกใช้พฤติกรรมไม่เหมาะสม เช่น การดื่มสุรา หรือการสูบบุหรี่มากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความเครียด จะทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ และก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น หัวใจวาย ไตวายเรื้อรัง และโรคหลอดเลือดในสมอง ผลกระทบทางกายจากภาวะแทรกซ้อน ทำให้สูญเสียความสามารถทางร่างกาย มีภาวะพิการทุพพลภาพ ปัญหาจากความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลง ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่น ความมีคุณค่าของตนเองลดลงจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจ จึงก่อให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดจากความไม่แน่นอนของโรค กลัวการกลับเป็นซ้ำ กลัวภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และกลัวการเสียชีวิต

### 8.3 ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากผลกระทบด้านร่างกาย และจิตใจ

ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการรักษา และผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการศึกษาและการทำงานต่าง ๆ ในสังคมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง หรืออัมพาต ทำให้มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ หรือทำงานได้ไม่เหมือนเดิม และผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกาย ทำให้ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจำเป็นต้องพึ่งพาผู้อื่น รวมถึงข้อจำกัดในการทำกิจกรรม และความสามารถในการประกอบอาชีพประจำวันลดลง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในครอบครัวทำให้สูญเสียรายได้จากงานประจำ เมื่อต้องมาติดตามการรักษา และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้น ทำให้มีผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจของครอบครัว และสังคมตามมา

## 9. การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (ACC/AHA, 2017)

การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ในการที่จะทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงอยู่ในสภาวะที่เหมาะสม และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างคนปกติหรือใกล้เคียงคนปกติ เป้าหมายของการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง คือ การลดความดันโลหิตให้ลงมาสู่ปกติ ในผู้ป่วยที่อยู่ในวัยหนุ่มสาวที่มีภาวะความดันโลหิตสูงระดับความรุนแรงน้อย ความดันโลหิตที่ต้องการ คือน้อยกว่า 120/80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับตัวผู้ป่วยด้วยการรักษาจึงจะได้ผล ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติตัวในชีวิตประจำวัน หรือการให้ความร่วมมือในการรักษาของแพทย์ ซึ่งการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงมีหลักการรักษาทั่วไป 2 วิธี คือ

9.1 การรักษาโดยการไม่ใช้ยา หรือการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต (Life-Style Modification) วิธีเดิมเรียกว่าการรักษาแบบไม่ใช้ยา (Nonpharmacologic Therapy) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง โดยอาจจะเป็นวิธีที่ใช้ควบคุมระดับความดันโลหิตเพียงวิธีเดียว หรือร่วมกับการใช้ยาลดระดับความดันโลหิตร่วมด้วยก็ได้ ซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

9.1.1 การลดน้ำหนักตัว ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงทุกรายที่มีน้ำหนัก เกินกว่าน้ำหนักมาตรฐาน (มากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักมาตรฐาน) ควรลดน้ำหนักด้วยการควบคุมอาหาร และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีระดับความดันโลหิตสูงไม่มาก ควรเริ่มต้นการรักษาโดยไม่ใช้ยา และลดน้ำหนักตัวก่อน เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3-6 เดือน ก่อนให้ยาลดระดับความดันโลหิต

9.1.2 ลดการดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ จะเพิ่มระดับความดันโลหิต อีกทั้งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อยาลดระดับความดันโลหิตที่

รักษาอยู่ การดื่มสุรามากในคนที่เป็นภาวะความดันโลหิตสูงจึงเสี่ยงต่อการเกิดโรคอัมพาตมากขึ้น

9.1.3 การเลิกสูบบุหรี่ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะบุหรี่เป็นปัจจัยเสริมที่เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัมพาตอยู่แล้ว เมื่อสูบบุหรี่จะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอัมพาตมากขึ้น

9.1.4 การออกกำลังกาย ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงควรมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีผลทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง ซึ่งผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงระดับน้อยถึงปานกลางที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ในระยะยาว การออกกำลังกายของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควรปฏิบัติ คือ การปั่นจักรยาน การวิ่ง การว่ายน้ำ การเดินเร็ว ๆ ส่วนการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric) เช่น การยกน้ำหนัก หรือการออกแรงมาก ๆ ไม่ควรทำ เพราะทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น ระยะเวลาที่ออกกำลังกาย 20-60 นาที และควรทำประมาณ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์

9.1.5 การบริโภคอาหาร ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงควรจำกัดปริมาณเกลือในอาหารโดยลดอาหารเค็ม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงเฉพาะความดันโลหิตตัวบน การจำกัด อาหารเค็มจะช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ นอกจากนี้ควรลดอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวเพื่อลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด รวมทั้งรับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมสูง โดยเฉพาะอาหารเส้นใย กากใยสูง เช่น ผลไม้ และผักสด เพราะการรับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมสูง จะช่วยให้ร่างกายขับโซเดียม สามารถลดไขมัน และการเปลี่ยนแปลงไขมันในเลือด ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงควรรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงทุกวัน เช่น นมสด เพราะแคลเซียมไปขัดขวางผลของโซเดียมที่มีต่อระดับความดันโลหิตจึงทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง

9.1.6 การผ่อนคลายความเครียด การระงับ หรือลดความเครียดของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เป็นผลดีทำให้จิตใจผ่อนคลาย และเป็นผลดีของการควบคุมรักษาภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะเครียดส่วนมากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ จำเป็นต้องหาวิธีผ่อนคลายความเครียดนั้น ๆ เช่น ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การใช้เทคนิคผ่อนคลาย การพักผ่อนอย่างเพียงพอโดยเฉพาะการนอนหลับสนิท ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงควรนอนหลับในตอนกลางคืนอย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง

9.2. การรักษาโดยการไ้ยา (Pharmacologic Therapy) ซึ่งมีเป้าหมายที่สำคัญคือ ลดระดับความดันโลหิตให้ใกล้เคียงปกติ โดยไม่เกิดอาการข้างเคียงของยา และเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ปัจจุบันยาลดระดับความดันโลหิตแบ่งได้เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่

9.2.1 ยาขับปัสสาวะ (Diuretics) ลดปริมาณเลือดที่ไหลเวียนทั่วร่างกาย เช่น Thiazindes, Hydrachlorothiazides, Furosemide, Spironolactone เป็นต้น

9.2.2 ยากั้นเบต้า (Beta-adrenergic Blockers) ลดการทำงานของหัวใจ ลดปฏิกิริยาของสารเรนินในเลือด เช่น Propanolol, Bisoprolol, Atenolol, Metoprolol เป็นต้น

9.3 ยาต้านแคลเซียม (Calcium Antagonists) ยับยั้งการเคลื่อนเข้าในเซลล์ของประจุแคลเซียม ทำให้ผนังหลอดเลือดคลายตัว ขยายหลอดเลือดแดง เช่น Verapamil, Dihydropyridine เป็นต้น

9.2.4 ยาลดการทำงานของเรนิน-แองจิโอเทนซิน (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors: ACE Inhibitors) ด้านการสร้างแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) กระตุ้นให้หลอดเลือดขยายตัว ลดระดับอัลโดสเตอโรน (Aldosterone) เช่น Enalapril, Captopril, Quinapril, เป็นต้น

9.2.5 ยากั้นแอลฟา (Alpha-adrenergic Blockers) ช่วยให้หลอดเลือดขยายตัว เช่น Doxozosin, Prezosin เป็นต้น

9.2.6 ยาขยายหลอดเลือดโดยตรง (Vasodialators) เช่น Hydralazine, Sodium-nitroprusside เป็นต้น

การใช้ยาลดระดับความดันโลหิตควรใช้วิธีการเพิ่มยาเป็นลำดับขั้น โดยเริ่มที่ขนาดต่ำกว่าก่อน และค่อย ๆ เพิ่มตามขั้นตอน

## 10. การลดระดับความดันโลหิตโดยการแพทย์ทางเลือก

แม้ว่าในปัจจุบันแนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการรักษาตามหลักการแพทย์แผนปัจจุบัน ซึ่งมียาใหม่ๆ ออกมา แต่ไม่สามารถตอบสนองถึงความต้องการในมิติทางจิตใจหรือจิตวิญญาณ ของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง และญาติได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น การแพทย์ทางเลือกจึงเป็นการรักษาที่อาจตอบโจทย์และช่วยเติมเต็มความต้องการ ของที่มีภาวะความดันโลหิตสูง และญาติส่วนหนึ่งได้ อันได้แก่ การรักษาที่เน้นความเป็นธรรมชาติ ปลอดภัยและมีที่เป็นพิษต่อร่างกาย มองสุขภาพที่เป็นปัจเจกบุคคลและเป็นองค์รวม คือ สุขภาพจะมีความเกี่ยวเนื่องทั้งทางร่างกาย จิตใจ ปัญญา รวมทั้งปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับคนคนนั้น การแพทย์ทางเลือกมีมากมายหลายประเภท การจำแนกประเภทการแพทย์ทางเลือกที่ได้รับความนิยม และมีการอ้างอิงในเอกสารต่าง ๆ โดยศูนย์การแพทย์ทางเลือกแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Center for Complementary and Alternative Medicine: NCCAM) มีการจัดระบบการแพทย์ทางเลือก ออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

10.1 ระบบการแพทย์ทางเลือก (Alternative Medical Systems) ได้แก่ แพทย์แผนจีน แพทย์แผนไทย อายุรเวทอินเดีย โหมีโอพาธี เป็นต้น

10.2 การแพทย์ความสัมพันธ์กายและจิต (Mind-Body Interventions) ได้แก่ สมาธิบำบัด ชีกง โยคะ เป็นต้น

10.3 การรักษาทางชีวภาพ (Biologically Based Therapies) ได้แก่ สมุนไพร อาหาร เป็นต้น

10.4 การรักษาทางกายภาพ (Manipulative and Body-Based Methods) ได้แก่ การนวด การกดจุด การจัดกระดูก เป็นต้น

10.5 การรักษาด้วยพลัง (Energy Therapies) เช่น เรกิ โยเร พลังจักรวาล เป็นต้น

## 11. การตรวจวัดระดับความดันโลหิต

11.1 การเตรียมผู้ป่วย ไม่รับประทานชาหรือกาแฟ และไม่สูบบุหรี่ก่อนทำการวัดระดับความดันโลหิต 30 นาที พร้อมกับถ่ายปัสสาวะให้เรียบร้อย ให้ผู้ป่วยนั่งพักบนเก้าอี้เป็นเวลา 5 นาที หลังฟังพนักเพื่อไม่ต้องเกร็งหลัง เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้น แขนซ้าย หรือขวาที่ต้องการวัดวางอยู่บนโต๊ะไม่ต้องกำมือ นั่งในห้องที่เงียบสงบ

11.2 การเตรียมเครื่องมือ ทั้งเครื่องวัดชนิดปรอท หรืออัตโนมัติ (Digital) จะต้องได้รับการตรวจเช็คมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะ ๆ และใช้ผ้าพันแขน (Arm Cuff) ขนาดที่เหมาะสมกับแขนของผู้ป่วย กล่าวคือ ส่วนที่เป็นถุงลม (Bladder) จะต้องครอบคลุมรอบวงแขนผู้ป่วยได้ ร้อยละ 80 สำหรับแขนคนทั่วไปจะใช้ผ้าพันแขน (Arm Cuff) ที่มีถุงลมขนาด 12-13 ซม. x 35 ซม.

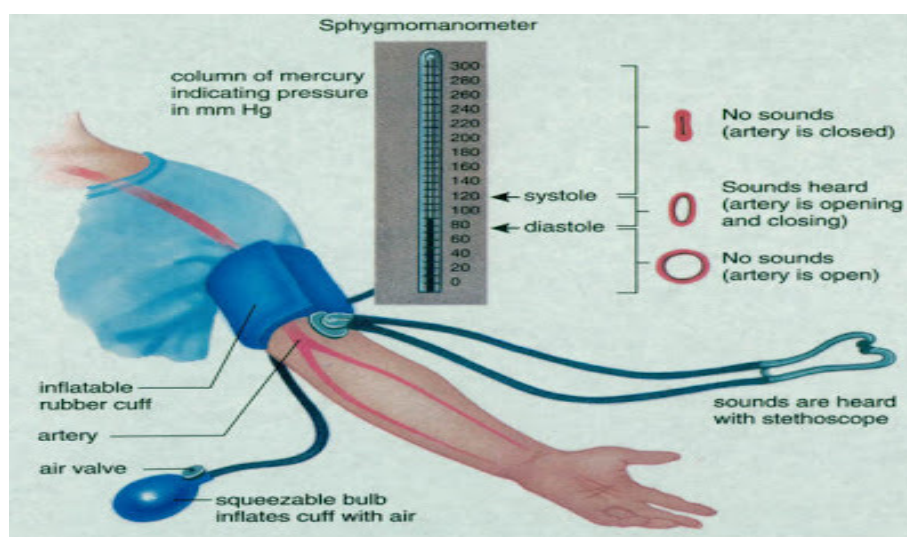
### 11.3 วิธีกรวัด

11.3.1 พันผ้าพันแขน (Arm Cuff) ที่ต้นแขนเหนือข้อพับแขน 2-3 ซม. และให้กึ่งกลางของถุงลม ซึ่งจะมีเครื่องหมายวงกลมเล็ก ๆ ที่ขบให้อยู่เหนือหลอดเลือดแดงแขน (Brachial Artery)

11.3.2 ให้อัตราความดันโลหิตตัวบน โดยการคลำก่อนบีบลูกยาง (Rubber Bulb) ให้ลมเข้าไปในถุงลมอย่างรวดเร็วจนคลำชีพจรที่หลอดเลือดแดงแขน (Brachial Artery) ไม่ได้ค่อย ๆ ปล่อยลมออก ให้ปรอทในหลอดแก้วค่อย ๆ ลดระดับลง ในอัตรา 2-3 มม./วินาที จนเริ่มคลำชีพจรได้ถือเป็นระดับความดันโลหิตตัวบนคร่าว ๆ

11.3.3 วัดระดับความดันโลหิตโดยการฟัง ให้วางสเต็ทโทสโคป (Stethoscope) เหนือหลอดเลือดแดงแขน (Brachial Artery) แล้วบีบลมเข้าลูกยาง ให้ระดับปรอทเหนือกว่าระดับความดันโลหิตตัวบนที่คลำได้ 20-30 มม. แล้วค่อย ๆ ปล่อยลมออก เสียงแรกที่ได้ยิน (Korotkoff 1) จะเป็นระดับความดันโลหิตตัวบน ปล่อยระดับปรอทลงจนเสียงหายไป (Korotkoff 5)

11.3.4 ให้ทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1-2 นาที หากระดับความดันโลหิตที่วัดได้ต่างกันไม่เกิน 5 มิลลิเมตรปรอท นำ 2 ค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากต่างกันเกินกว่า 5 มิลลิเมตรปรอท ต้องวัดครั้งที่ 3 และนำค่าที่ต่างกัน ไม่เกิน 5 มม. ปรอท มาเฉลี่ย 3 ดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 การวัดความดันโลหิต

ที่มา: <http://www.weightymatters.ca/2012/03/does-your-doctor-know-how-to-take-your.html> สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2560

11.3.5 ในการวัดระดับความดันโลหิตครั้งแรกแนะนำให้วัดที่แขนทั้ง 2 ข้าง สำหรับในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยเบาหวาน หรือในรายที่มีอาการหน้ามืดเวลาลุกขึ้นยืน ให้วัดระดับความดันโลหิตในท่ายืนด้วย โดยยืนแล้ววัดทันที และวัดอีกครั้งหลังยืน 1 นาที หากระดับความดันโลหิตตัวบนในท่ายืนต่ำกว่าระดับความดันโลหิตตัวบน ในท่านั่ง มากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท ถือว่าผู้ป่วยมีภาวะความดันตกขณะเปลี่ยนท่า (Orthostatic Hypotension) การตรวจหาภาวะความดันตกขณะเปลี่ยนท่าจะมีความไวขึ้น หากเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตตัวบนในท่านอนกับระดับความดันโลหิตตัวบนในท่ายืน

สรุป การลดระดับความดันโลหิตให้ระดับความดันโลหิตตัวบนน้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่างน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท เป็นเป้าหมายหลักของวัยผู้ใหญ่ ที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งเมื่อมีภาวะความดันโลหิตสูงจะส่งผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจและอารมณ์ สังคมและเศรษฐกิจ หากไม่ได้รับการรักษา หรือไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ จะเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อ หัวใจ ไต สมอ และตาได้ การลดระดับความดันโลหิตของวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูงจึงเน้นที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการแพทย์ทางเลือก

## ตอนที่ 2 การสวดมนต์ (Mantra)

การสวดเป็นกิจกรรมท่องที่เป็นทำนองเป็นจังหวะ ส่วนมนต์เป็นคำที่มาจากภาษาบาลี คือ “มนต์” และจากภาษาสันสกฤตว่า “มนุตร” แปลว่าปัญญา ความคิด ข้อหาหรือ มักหมายถึง ว่าเป็นคำศักดิ์สิทธิ์ที่ต้องอาศัยการสวดหรือท่อง จึงจะทำให้เกิดฤทธานุภาพ

### 1. ความหมายและความสำคัญของการสวดมนต์

ในทางพระพุทธศาสนาความหมายของการสวดมนต์ หรือการสาธยายธรรม คือ การสาธยายพระพุทธพจน์ เพื่อท่องจำให้ขึ้นใจด้วยตนเอง และเพื่อเผยแพร่พระธรรมคำสอนแก่พุทธศาสนิกชนทั้งหลาย (กิริติ กมลประเทืองกร, 2541)

ความหมายตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน มนต์ หมายถึง คำศักดิ์สิทธิ์ คำสำหรับสวดเพื่อเป็นสิริมงคล เช่น สวดมนต์ คำเสกเป่าที่ถือว่าศักดิ์สิทธิ์ เช่น ร่ายมนต์ เวทมนต์ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2550) กล่าวว่า เมื่อเรากล่าวคำสรรเสริญสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และเคารพบูชาผู้ควรบูชา ได้แก่ พระพุทธเจ้า และพระอรหันต์สาวกทั้งหลาย การกระทำดังกล่าว นำมาซึ่งความสุขสวัสดิ์ ปกป้องคุ้มครองผู้นั้นได้ การเปล่งวาจาที่เป็นสัจธรรมออกมาเปรียบได้กับการเปล่งแสงสว่างที่ทรงคุณค่า การสวดมนต์จึงนำมาซึ่งความสว่างไสว สามารถปกป้องผู้กล่าว และสรรพสิ่งทั้งหลายได้ การสวดมนต์ถือเป็นการน้อมนำสิ่งที่ดีงามแก่ตัว เพราะเป็นการกล่าวถึง สัจธรรม และเป็นคำที่ก่อปรด้วยพลังดังกล่าว

ไตรรัตน์ เอี่ยมพันธ์ (2546) กล่าวว่า คัมภีร์พุทธศาสนาให้ความหมายของมนต์ว่าเป็นพระพุทธพจน์ คือ คำสอนของพระพุทธเจ้าที่ปรากฏมนต์ คัมภีร์พระไตรปิฎกเป็นเครื่องที่สามารถทำให้เกิดปัญญาแก่ตนเอง ทำให้เกิดกุศลแก่ตนเอง เมื่อฟังแล้วสามารถที่จะนำมาประพฤติปฏิบัติ ให้เป็นไปเพื่อความดับทุกข์ของตนเอง และมนุษย์ทั้งหลายได้ เรียกว่า พุทธมนต์



สิงห์ทนต์ นราสโร (2543) ให้นิยามว่า การสวดมนต์ใช้หลักการทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความสม่ำเสมอ เพื่อเข้าไปกระตุ้นร่างกายให้เกิดการเยียวยา กลไกดังกล่าวเริ่มต้นเมื่อหูของเราได้ยินเสียงบทสวด ก็จะส่งสัญญาณต่อไปยังศูนย์การได้ยินที่อยู่บริเวณสมองกลีบขมับก่อนส่งไปบริเวณก้านสมอง ซึ่งเมื่อได้รับคลื่นเสียงซ้ำ ๆ สม่ำเสมอประมาณ 15 นาที ก็จะหลั่งสารสื่อประสาทที่มีประโยชน์มากมาย ในทางตรงกันข้ามหากคลื่นเสียงที่มากกระทบแบบไร้ระเบียบ คือ ประกอบด้วยเสียงที่มีความถี่ต่าง ๆ กัน จะไม่เกิดประโยชน์ต่อการบำบัด

การสวดมนต์มีความสำคัญมากในพระพุทธศาสนา เพราะถือเป็นการปฏิบัติ เพื่อถวายเป็นพุทธบูชา และเป็นบุญที่ได้กล่าวคำศักดิ์สิทธิ์ที่พระพุทธเจ้าบัญญัติไว้ หากสวดมนต์เป็นประจำ นับเป็นการบำเพ็ญ ศีล สมาธิ นอกจากนี้ การสวดมนต์ยังเป็นการช่วยกันรักษาพระสัทธรรมขององค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าไว้ให้มีการสืบทอด และเป็นประโยชน์แก่ลูกหลานสืบไป (พระราชสุทธิญาณมงคล, 2545)

การสวดมนต์มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมจริยธรรม และช่วยขจัดอันตราย และคุ้มครองผู้สวดให้มั่นคงปลอดภัย สงบสุข และมีความเป็นอยู่ที่ดี ส่วนลักษณะการสวดมนต์นี้สามารถแบ่งได้ 2 อย่าง คือ สวดพระธรรมเพื่อรักษาพระศาสนา และสวดพระปริตรเพื่อคุ้มครองป้องกันภัยอันตราย (สมเด็จพระญาณสังวรญาณมุนี, 2514 อ้างถึงใน กิริติ กมลประเทืองกร, 2541)

สรุปการสวดมนต์ หมายถึง การกล่าวคำศักดิ์สิทธิ์หรือพุทธพจน์ที่ปรากฏในพระพุทธศาสนา ให้เป็นจังหวะ เป็นทำนอง การสวดมนต์ใช้หลักการทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความสม่ำเสมอ สม่ำเสมอ ประมาณ 15 นาที ก็จะหลั่งสารสื่อประสาทที่มีประโยชน์มากมายในร่างกายส่งผลให้เกิดการเยียวยา

## 2. ประเภทของการสวดมนต์ที่แบ่งตามวัตถุประสงค์

การสวดมนต์มีทั้งการสวดออกเสียง และการสวดในใจ การสวดออกเสียงก็มีทั้งสวดเสียงค่อย เสียงดัง หรือการสวดเป็นทำนอง ในบางศาสนามีดนตรีบรรเลงคลอไปกับการสวดมนต์ด้วย บางศาสนาห้ามมีดนตรี บางศาสนามีดนตรีก่อนการสวดมนต์ ในช่วงสวดมนต์หยุดการบรรเลงดนตรี เมื่อสวดจบดนตรีก็ขึ้นรับ เป็นต้น รูปแบบเนื้อหาของสวดมนต์แบ่งแยกกันเป็นหลายอย่าง แล้วแต่ความเชื่อและค่านิยมในแต่ละศาสนาไม่เหมือนกัน ประเภทของการสวดมนต์นิยมแบ่งตามวัตถุประสงค์ที่ศาสนิกชนกล่าวคำสวดนั้น ๆ ได้แก่ (สุริยา รัตนกุล, 2549, หน้า 94-122)

2.1 การร้องขอหรือการอ้อนวอน (Petition) การสวดมนต์ประเภทนี้เป็นสิ่งที่เด่นมากพบทั้งในศาสนาโบราณ และในศาสนาสำคัญที่เป็นที่รู้จักกันในปัจจุบัน เมื่ออ่านงานของนักวิชาการชาวตะวันตก เขามักหยิบยกการร้องขอหรือการอ้อนวอนขึ้นมากล่าวเป็นอันดับแรก เพราะเขาเห็นว่าสิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญที่คนต้องการติดต่อกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ศาสนาบางศาสนาอาจไม่มีการสวดมนต์ประเภทคำสั่งสอนเลย เพราะศาสนาของเขาไม่ได้เน้นเรื่องการสั่งสอน แต่เขาจะขาดไม่ได้ที่จะต้องมีการสวดมนต์ประเภทที่เป็นาร้องขอ หรือการอ้อนวอน ถึงแม้ศาสนาที่เน้นคำสั่งสอน เช่น ศาสนาพุทธ เราก็ปฏิเสธความสำคัญของการสวดมนต์เพื่อร้องขอหรืออ้อนวอนไม่ได้ แม้ไม่มีบทสวดมนต์ที่เขียนเป็นภาษาบาลีไว้ให้ใช้ร้องขอ หรืออ้อนวอน ชาวพุทธในประเทศไทยก็นิยมสวดเพื่อร้องขอ หรืออ้อนวอนด้วยภาษาไทย คือ แอบสวดต่อท้าย หลังจากที่สวดสรรเสริญพระรัตนตรัยจบแล้ว รับศีลแล้ว สวดสิ่งอื่น ๆ ที่นิยมสวดกันในพิธีต่าง ๆ จบแล้ว พอก่อนจะจบก็จะสวดอธิษฐานด้วยการสวดในใจเป็นภาษาไทย ซึ่งมีเนื้อความเป็นาร้องขอ หรืออ้อนวอนให้คุณพระรัตนตรัยคุ้มครอง แล้วขอให้ประสาท

พรต่าง ๆ นานา เช่น จตุรพิชพร คือ อายุ วรรณะ สุขะ พละ ความมีโชคลาภ ความมีปัญญาดี สมบูรณ์ด้วยทรัพย์สินเงินทอง การสวดมนต์เพื่อร้องขอหรืออ้อนวอนมีกันทุกชาติทุกภาษา เราจะคิดว่าการสวดมนต์ประเภทนี้ไม่สำคัญนั้นไม่ได้เลย สิ่งที่มีมนุษย์ไม่ว่าชาติใด ภาษาใด ศาสนาใด นิยมสวดเพื่อร้องขอ เช่น การขอสุขภาพที่แข็งแรงปราศจากโรค หรือ ถ้ากำลังป่วยอยู่ก็ขอให้ตนหายจากโรคร้ายไข้เจ็บขอให้อายุยืน ขอทรัพย์สินข้าวของ ขอโชคลาภและความสำเร็จในการงาน ขอให้ ความปรารถนาชนิดต่าง ๆ สมหวัง ขอให้ห่างจากภัยชนิดต่าง ๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ขอกันเป็นปกติทั่วไป ในศาสนาพุทธซึ่งเรากล่าวว่า คำสวดมนต์เพื่ออ้อนวอนที่แต่งขึ้นเป็นภาษาบาลีมีเป็นจำนวนน้อย แต่ก็ มิใช่ว่าไม่มีอยู่ ส่วนมากเป็นการสวดอ้อนวอนหรือร้องขอที่มีได้สวดอ้อนวอน หรือร้องขอออกมาตรง ๆ แต่เป็นการเทียบกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต และเมื่อสวดจบบท ก็จะลงท้ายว่า และด้วยเดชแห่ง บุญนั้นขอให้ข้าพเจ้าปลอดภัย บทสวดประเภทนี้มักเป็นบทสวดที่ไม่ยาวมักเรียกกันว่า สวดพระปริตร บางตำรามี 7 บท บางตำรามี 12 บท ที่นิยมสวดกันมากมี เช่น เมตตปริตร ชันธปริตร โมรปริตร และอาณานาฎิยปริตร เป็นต้น

การสวดมนต์นั้นไม่เน้นวิธีที่เรียนบทสวดมนต์ เนื่องจากถือว่าบทสวดมนต์เป็นสิ่งที่เป็ นมงคลอย่างสุดยอดอยู่แล้ว เมื่อผู้สวดนำไปสวดด้วยความเคารพก็ย่อมได้บุญมากมหาศาล จึงไม่ต้อง เน้นวิธีการเรียนบทสวดมนต์ ในสมัยก่อนไม่มีหนังสือ การเรียนสวดมนต์ก็เรียนจากพระสงฆ์ หรือเรียน จากคนที่เคยบวช พอมีความรู้จะสอนได้ก็เป็นอันใช้ได้ ในสมัยนี้หนังสือสวดมนต์หาได้ง่าย คนจึง สามารถเรียนการสวดมนต์จากหนังสือก็ได้ ไม่ถือว่าผิดพิธีรีตองแต่อย่างใด เพศของผู้สอนก็ไม่ใช้เรื่อง สำคัญ การสอนเด็กให้สวดมนต์นั้นบิดาจะสอน หรือมารดาจะสอนก็ได้ แล้วแต่ความสะดวกของแต่ละ บ้าน การสวดมนต์ในศาสนาพุทธก็ดี ในศาสนาคริสต์ก็ดี ในศาสนาฮินดูก็ดี ฯลฯ ถือว่านำความดีงาม มาสู่ผู้สวดอย่างไม่มีช้อยกเว้น ดังนั้น จึงไม่มีการตั้งกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการสวดมนต์ไว้

2.2 การสวดมนต์เพื่อสารภาพ (Confession) การสวดมนต์เพื่อสารภาพมีความสำคัญ ในบางศาสนา เช่น ศาสนาคริสต์ ซึ่งเขาทำกันเป็นพิธีการเป็นเรื่องเป็นราว ในศาสนาอื่นมีอยู่บ้าง แต่ไม่มากมาย และมีความสำคัญสูงในสายตาของศาสนิกชนเท่าในศาสนาคริสต์

การสวดมนต์เพื่อสารภาพมีความหมายเป็น 2 นัย นัยแรกเป็นความหมายที่เป็นที่รู้จัก มากกว่า คือ หมายถึงการสารภาพความผิด การจะสารภาพความผิดได้ต้องมีความรู้สึกรับรู้ว่าตนผิด ก่อนเป็นอย่างแรก เมื่อรับรู้ว่าจะผิดแล้วจึงสารภาพบาปของตนต่อบุคคลต่าง ๆ แล้วแต่ในศาสนา นั้น ๆ กำหนดให้สารภาพบาปกับบุคคลใด บางศาสนาก็เสร็จพิธีแค่นี้ บางศาสนาก็มีคำสั่งให้คนผู้ทำ ผิดไปทำกิจกรรมที่เป็นความดีเพื่อลบล้างความผิด บางศาสนาก็ให้ผู้กระทำผิดกล่าวคำมั่นสัญญาว่าจะ ไม่ทำความผิดอีก ความหมายนัยที่สอง คือ เป็นการสวดมนต์เพื่อสารภาพความในใจของผู้สวดว่า ผู้สวดมีความศรัทธามั่นคงในศาสนาใดศาสนาหนึ่ง ถ้าจะเทียบกับพิธีเพื่อแสดงตนเป็นพุทธมามกะ ความหมายนัยที่สองนี้บางครั้งในภาษาอังกฤษไม่เรียกว่า Confession of Faith แต่เรียกว่า Creed สำหรับศาสนาคริสต์นั้น Creed มีความสำคัญมาก เพราะมีผู้กล่าวเอาความเชื่อที่ไม่ใช่ความเชื่ออย่าง คริสต์ศาสนิกชนมากกล่าว โดยหาว่าเป็นคำสอนของศาสนาคริสต์ ทางโบสถ์คริสต์จึงต้องสร้างคำ ประกาศให้มั่นคงว่าที่เป็นคริสต์นั้นเชื่ออย่างไร โบสถ์คริสต์มากกว่า 150 แห่ง ได้ร่างคำประกาศที่ จะให้คริสต์ศาสนิกชนกล่าวคำสารภาพความศรัทธา ในศาสนาพุทธไม่มีการสารภาพบาปของฆราวาส คนที่ทำผิดแล้วไม่สบายใจอาจเล่าให้บิดามารดาหรือญาติ หรือเพื่อนสนิทฟัง ในสมัยปัจจุบันก็มีการ

เล่าให้จิตแพทย์ฟัง แต่ไม่มีการสวดเพื่อสารภาพบาป การสวดเพื่อสารภาพบาปมีแต่เฉพาะสำหรับ พระสงฆ์ เมื่อก่อนจะลงปาฏิโมกข์ทุกครั้งเดือน พระท่านจะนั่งสวดสารภาพบาปกันเป็นคู่ ๆ โดยผลัด กันกล่าวแล้วจบลงด้วยการที่ต่างรูปต่างให้คำมั่นสัญญาว่าจะไม่ทำอีก อย่างไรก็ตามบาปที่นำมา สารภาพได้เป็นบาปที่เล็กน้อย ในระดับอาบัติปาจิตตีย์เท่านั้น อาบัติเกินกว่านั้นสารภาพแล้วไม่หาย ถ้าเป็นอาบัติขั้นประราชิกจะต้องขาดจากความเป็นพระภิกษุสงฆ์อย่างเดียวนั่น ในศาสนาพุทธ การสารภาพบาปไม่ได้มีแต่เฉพาะการกระทำเพื่อความสบายใจ เพื่อให้บาป (Sin) และความรู้สึกผิด (Guilt) ไม่ค้างอยู่ที่บอกทับใจปัจเจกชนจนทำอะไรต่อไปไม่ได้ แต่ความสำคัญ คือ ศาสนาพุทธมีความ ต้องการให้พระภิกษุเป็นผู้บริสุทธิ์ เพื่อจะได้สามารถร่วมทำสังฆกรรมกับภิกษุรูปอื่นได้ ดังนั้น เมื่อ เสร็จสิ้นคำสารภาพบาปแล้วจึงต่างรูปต่างยืนยันว่าเป็นผู้บริสุทธิ์ ดังคำบอกบริสุทธิ์หลังจากการ สารภาพบาป

2.3 การสวดมนต์เพื่อผู้อื่น (Intercession) ไม่ใช่แต่บุคคลในสังคมที่เรียกกันว่าเจริญ แล้วเท่านั้นที่รู้จักทำอะไรเพื่อผู้อื่น กลุ่มชนที่อยู่ในสังคมปฐมฐานรู้จักสวดอ้อนวอนต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เพื่อให้ปกป้องคุ้มครองคนในครอบครัว และปกป้องคุ้มครองคนในเผ่า ความปรารถนาดีที่มีต่อคนอื่นนี้ แสดงออกมาในรูปคำสวดมนต์ เช่น การอธิษฐานขอพร ขอให้สิ่งศักดิ์สิทธิ์คุ้มครองคนในครอบครัว คุ้มครองเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนคุ้มครองตำรวจทหาร และผู้บำเพ็ญสาธารณประโยชน์ทั้งหลาย รวมทั้งการกวาดน้ำอุทิศส่วนกุศลไปยังผู้ล่วงลับไปแล้ว การที่ศาสนาต่าง ๆ เน้นเรื่องการสวดมนต์ เพื่อผู้อื่น เพราะเป็นการขัดเกลาให้ผู้สวดมีจิตที่อ่อนโยน อภัยได้แม้ศัตรู และมีดวงจิตที่กว้างขวาง อยากรให้ผู้อื่นมีความสุขเพราะผลแห่งการทำดีของตน

2.4 การสวดมนต์เพื่อสรรเสริญและขอบคุณ (Praise and Thanks-Giving) การสวดมนต์เพื่อสรรเสริญและขอบคุณพระเจ้า เป็นที่รู้จักกันดีในศาสนาคริสต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน สหรัฐอเมริกาเป็นที่รู้จักกันดีว่าเป็นเทศกาลเฉลิมฉลองด้วยโองว่งและซอสลูกแครนเบอร์รี่ แต่การ สวดมนต์เพื่อสรรเสริญและขอบคุณพระเจ้า มิได้มีแต่ในศาสนาคริสต์เท่านั้น ในศาสนาใด ๆ ก็มี ในศาสนาปฐมฐานบางศาสนา การสวดสรรเสริญ และขอบคุณพระเจ้าอาจจะเป็นบทสั้น ๆ เช่น การทักทาย (Salutations) เทพเจ้าเท่านั้น เช่น ชนเผ่าฮอตเตนตอทส์ (Hottentots) ในทวีป แอฟริกาใต้กล่าวคำต้อนรับดวงจันทร์ในยามข้างขึ้น เป็นต้น

2.5 การสวดมนต์เพื่อสรรเสริญ (Praise) สิ่งนี้กล่าวได้ว่ามีในแทบทุกศาสนา เนื้อหา สารระในการสวดสรรเสริญอาจผิดกัน ความสั้นยาวอาจต่างกัน ในศาสนาที่สำคัญหลายศาสนามีการ สวดมนต์สรรเสริญพระเจ้าเป็นเจ้าในเวลาเริ่มรับประทานอาหาร เป็นการสรรเสริญว่า เพราะมีพระองค์ พวกข้าพเจ้าจึงได้มีอาหารนี้ ในศาสนาคริสต์ การสรรเสริญ และการขอบคุณพระเจ้าเป็นการสวดมนต์ อย่างสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ ในศาสนาพุทธมีบทสรรเสริญพระพุทธคุณ บทสรรเสริญพระธรรมคุณ และบทสรรเสริญพระสังฆคุณ สำหรับการสรรเสริญพระพุทธคุณนั้นมีอยู่หลายบท ที่รู้จักกันดีในหมู่ ชรวาส เช่น บทที่ขึ้นต้นด้วย อิติปิโส ภควา ซึ่งเรียกอย่างเป็นทางการว่า บทพุทธาภิวุติ บทรัตนตติ ยัปณามคาถา และบทถวายพรพระ หรือพุทธชัยมงคลคาถา บทถวายพรพระ หรือพุทธชัยมงคลคาถา นี้ อาจจะพิจารณาว่าเป็นการสวดมนต์เพื่อผู้อื่นด้วยก็ได้ พระสงฆ์จึงนิยมนำมาสวดในงานมงคลที่จัด ตามบ้านหรือที่วัดเพื่ออัญพระพุทธรูปก่อให้เกิดความสวัสดิมงคล

2.6 การสวดมนต์เพื่อแสดงความนิยมยกย่อง (Adoration) ความรู้สึกซาบซึ้งนิยมยกย่อง (Adoration) ดูเหมือนว่าจะเป็นความรู้สึกแรก ๆ ที่มนุษย์มีต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น กิริยาอาการท่าทางที่คนน้อมกายเอาศีรษะจรดพื้น การคุกเข่าก้มกราบ การกราบแบบอัญญาองค์ประดิษฐ์ อย่างที่ศาสนิกชนในประเทศทิเบตทำต่อพระพุทธรูป และทำต่อลามะ แต่ละสังคมจะมีกิริยาอาการเฉพาะที่เขาสงวนไว้แสดงกับเทพเจ้าเท่านั้น เช่น การนั่งในท่าเฉพาะ หรือกิริยาท่าทางในการหีบของเพื่อถวาย หรือการจุมพิตวัตถุต่าง ๆ ก่อนจะถวายเทพเจ้า ศาสนายูดาห์ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลามมีการสวดมนต์เพื่อแสดงความนิยมยกย่อง บางครั้งก็เป็นการสวดในใจโดยไม่มีเสียง การสวดมนต์ชนิดนี้เป็นที่นิยมอย่างยิ่งในศาสนาที่มีพระเจ้าเป็นที่เคารพสูงสุด

2.7 การสวดมนต์เพื่อสั่งสอนหรือเพื่อการเรียนรู้ (Teaching) การสวดมนต์ชนิดนี้เด่นในศาสนาที่เน้นคำสั่งสอน (พระธรรม) จึงมีในศาสนาพุทธมากกว่าในศาสนาอื่น บางศาสนาไม่มีการสวดมนต์ชนิดนี้ ตำราที่เขียนเป็นภาษาต่างประเทศบางเล่มไม่มีการกล่าวถึงการสวดมนต์ชนิดนี้ แต่ในศาสนาพุทธถือเป็นการสวดมนต์ที่สำคัญมาก ผู้สวดมีทั้งพระสงฆ์ที่สวดสั่งสอนศาสนิก และบางที่ตัวศาสนิกเองก็นำบทสวดเหล่านั้นมาสวด เพื่อเตือนความจำของตนเองถึงคำสั่งสอนที่สำคัญของพระศาสดา บทสวดมนต์ที่เห็นได้ชัดว่าเป็นบทสวดเพื่อสั่งสอน หรือเพื่อการเรียนรู้มีอยู่หลายบท เช่น บทธัมมจักกัปปวัตตนสูตร ซึ่งเป็นบทแสดงคำสอนของพระพุทธองค์ที่มีต่อปัญจวัคคีย์ แล้วผลทำให้หนึ่งในปัญจวัคคีย์นั้น (พระอัญญาโกณฑัญญะ) ได้มีดวงตาเห็นธรรม บรรลุซึ่งความเป็นโสดาบัน เป็นต้น

2.8 การสวดมนต์เพื่อเข้าร่วมกับพระเจ้า (Unitative: Mystical Union or Ecstasy) การสวดมนต์ชนิดนี้ไม่มีในศาสนาพุทธ ความรู้สึกที่เรียกว่า Ecstasy เป็นความรู้สึกสิ้นสติสมปฤดีทั้งใจและกายละลายหายเข้าร่วมเป็นเนื้อเดียวกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ตนรักยิ่งกว่าชีวิต ถึงศาสนาที่นับถือพระเจ้าก็มีใช้ว่าจะมีปรากฏการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นมาก ที่บางศาสนาเห็นว่าการลืมนั่น ลืมตน ลืมสิ้นทุกอย่างราวกับว่าบุคคลผู้นั้นเสียดสี ไปชั่วคราวเป็นของที่ตั้งาม เพราะเขาไม่มองว่าเป็นการเสียดสี แต่มองว่าเป็นการนำตนเข้าไปรวมกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ได้อย่างเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งแสดงว่าคนผู้นั้นก็พลอยเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ไปด้วย การสวดมนต์ด้วยความศรัทธาจนลืมนั่น ลืมตน ลืมสิ้นสัมปฤดีมีในหลายศาสนา การสวดมนต์ชนิดนี้เป็นการก้าวล่วงคำสวดมนต์ไปแล้ว ผู้ที่สวดได้ระดับนี้มักกล่าวถึงประสบการณ์ของตนว่าเป็นการเข้าร่วมตัวกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ บางคนกล่าวว่ามีความสุขที่ยิ่งใหญ่ บางคนก็กล่าวว่ามีความมั่นใจที่มีรสหวานชื่น มีเรื่องราวรายงานปรากฏการณ์ชนิดนี้ในศาสนาฮินดู เปอร์เซีย ศาสนากรีกโบราณ และศาสนาคริสต์ เรียกได้ว่ามีทั้งศาสนาในโลกตะวันออกและโลกตะวันตก

2.9 การสวดมนต์เพื่อทำพิธีให้เสร็จ (Prayer for The Completion of The Rites) พิธีสวดมนต์เช่นนี้มีอยู่ในแทบทุกศาสนา ส่วนมากจะเป็นมนต์ที่สวดเป็นหลายบท มีเนื้อความต่าง ๆ กัน เป็นไปตามลำดับหรือขั้นตอนของการทำพิธี พิธีที่ทำก็แล้วแต่ศาสนา ส่วนมากจะเป็นพิธีที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรชีวิตของคน เช่น พิธีทำขวัญเมื่อเกิด พิธีแสดงความเป็นหนุ่มเป็นสาว พิธีแต่งงาน พิธีที่ทำเมื่อเวลาเจ็บไข้ พิธีการทำศพ พิธีส่งวิญญาณ พิธีส่วนมากมักมีบทสวดมนต์ประจำในพิธีแต่ละพิธีทั้งนั้น ผู้กระทำพิธีย่อมทราบในขั้นตอนและบทสวดของแต่ละพิธีที่ตนกระทำ พิธีที่เป็นมงคลทั้งหลายที่กระทำในบ้านเรือนหรือในอาคารสำนักงานใด ๆ ไม่อาจสำเร็จเป็นพิธีได้ ถ้าไม่มีการสวดมนต์

### 3. เนื้อหาของบทสวดมนต์และอานุภาพของการสวดมนต์

ในพระพุทธศาสนาบทสวดมนต์แต่ละบทมีเนื้อหาเกี่ยวกับพุทธพจน์ ซึ่งสามารถใช้สวดเพื่อต้านทาน คุ้มครอง ป้องกัน และรักษา หรืออบรมจิตของผู้สวด ซึ่งบทสวดมนต์ที่นิยมสวดในปัจจุบัน รวมถึงอานุภาพของการสวดมนต์แต่ละบทมีดังต่อไปนี้ (กิริติ กมลประทีองกร, 2541)

3.1 อนันตตะลักษณะสูตร อธิบายถึง ไตรลักษณ์ ได้แก่ อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา เพื่อ使人เกิดความปล่อยวาง (กิริติ กมลประทีองกร, 2541)

3.2 เจ็ดตำนานหรือพระปริตร หมายถึง มนต์อันเป็นเครื่องป้องกันภัยอันตรายต่าง ๆ (กิริติ กมลประทีองกร, 2541) มี 7 พระสูตร คือ

3.2.1 มงคลสูตร ว่าด้วย เหตุที่จะทำให้เกิดสิริมงคล

3.2.2 รัตนสูตร ว่าด้วย รัตนทั้ง 3 คือพระพุทธ พระธรรมและพระสงฆ์สวดเพื่อปิดเป่าอุปัฏฐานตรายให้หมดไป

3.2.3 กรณียเมตตสูตร ว่าด้วย การเจริญเมตตา ไปไหนมาไหนให้คน เทวดารักใคร่เมตตา

3.2.4 ชันธปริตร ว่าด้วย พระพุทธมนต์สำหรับปกป้องสัตว์ร้ายพวกอสรพิษ

3.2.5 ธชัคคสูตร ว่าด้วย การเคารพธงและการรำลึกถึงคุณพระรัตนตรัย ทำให้หายจากความหวาดกลัว

3.2.6 อากุณานิกายปริตร ว่าด้วย พระพุทธมนต์ที่สามารถป้องกันอุปัฏฐานตรายทั้งปวง

3.2.7 องคุลิมาลปริตร ว่าด้วย มนต์ขององคุลิมาล ใช้ในงานมงคลและทำให้คลอดบุตรง่าย และโพชนงคปริตรถือว่าเป็นมนต์ต่ออายุที่สวดร่วมกับองคุลิมาลปริตร

3.3 บทชัยมงคลคาถาหรือบทพาหุง เป็นบทสรรเสริญพระอรหันต์สาวกทั้งหลาย หรือมงคลสูตร กล่าวถึง ข้อควรปฏิบัติของมนุษย์ เพื่อความเป็นมงคลแก่ตนเอง (กิริติ กมลประทีองกร, 2541)

3.4 พระคาถาชินบัญชร ประกอบด้วย คำว่า ชิน แปลว่า ผู้ชนะ อันหมายถึง พระชินเจ้า หรือพระพุทธเจ้า บัญชร แปลว่า กรง ลูกกรง รวมกันเป็นชินบัญชร แปลว่า แผงเหล็ก หรือเกราะเพชรที่แข็งแรง (กิริติ กมลประทีองกร, 2541) พระคาถาชินบัญชร เป็นการอัญเชิญพระอรหันต์ 28 พระองค์ มาอยู่กับผู้สวดเพื่อปกป้องเป็นเกราะคุ้มภัยทุกอณูของร่างกาย (จุฑาทิพย์ อุมะวิชนี, 2539) ซึ่งอันานิสงส์ของพระคาถาชินบัญชรจะทำให้เกิดสิริมงคลแก่ชีวิต สามารถป้องกันสรรพอันตรายได้ เป็นเหมือนเกราะเพชรคุ้มครอง ปกป้องให้รอดพ้นจากภัยอันตรายต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งรักษาความเจ็บป่วยได้ (กิริติ กมลประทีองกร, 2541) รวมถึงให้โชคให้ลาภตามที่ปรารถนาได้ นอกจากนี้ การสวดมนต์หลาย ๆ ครั้ง ก็จะได้คุณค่าในแง่ของการเจริญสติให้จิตใจสงบขึ้น (จุฑาทิพย์ อุมะวิชนี, 2539)

การสวดมนต์เป็นเครื่องช่วยให้เกิดสมาธิ โดยต้องสวดเสียงดัง ให้หูได้ยินเสียงตัวเอง และจิตใจต้องจดจ่ออยู่กับเสียงสวด เมื่อใจไม่ฟุ้งไปที่อื่น ใจอยู่กับเสียงเดียว จึงเกิดสมาธิ เมื่อมีสมาธิสติจึงอยู่กับตัว ส่งผลให้ผู้สวดมนต์มีความรู้สติ เกิดความจดจ่อ

#### 4. บทสวดโพชฌงค์ปริตร

โพชฌงค์เป็นหลักธรรมหมวดหนึ่งที่อยู่ในบทสวดมนโพชฌงค์ปริตร ถือเป็นพุทธมนต์ที่ช่วยให้คนป่วยที่ได้สวดรับฟังธรรมบทนี้แล้ว สามารถหายจากโรคร้ายไข้เจ็บได้

บทสวดมนต์ที่ว่า ปริตต์ หรือ พระปริตต์ นั้น หมายความว่า บทสวดปกป้องคุ้มครอง คำว่า ปริตต์ เป็นคำเต็มในภาษาบาลี ซึ่งอาจตัดให้สั้นเหลือเพียง ปริตร ก็ได้ ส่วนคำว่า ปริตร มีรูปมาจากภาษาสันสกฤต ที่ว่า ปรตฺราณ หมายถึง การป้องกัน ปกป้อง คุ้มครอง เช่นกัน เพียงแต่แยกศัพท์ ปริ = โดยรอบทั่ว ช + ตฺราณ = ปกป้อง ต้านทาน รวมแปลว่า ปกป้องหรือคุ้มครองรอบด้าน (ไตรรัตน์ เอี่ยมพันธ์, 2546) ปริตร (ปะ-หริด) หรือในภาษาบาลี ปริตฺต (ปะ-ริด-ตะ) แปลว่า ความต้านทาน เครื่องป้องกันรักษา เครื่องต้านทาน เครื่องป้องกันรักษา รวมหมายถึง เครื่องราง ของขลัง ของที่ช่วยบรรเทา วิธีป้องกันรักษา

ในพุทธศาสนา “ปริตร” หมายถึง พุทธมนต์ คือ บทสวดที่เป็นภาษาบาลี เช่นพระสูตร บางพระสูตรในเจ็ดตำนาน สิบสองตำนาน ซึ่งถือกันว่าศักดิ์สิทธิ์ สามารถคุ้มครองรักษา ป้องกันอันตรายต่าง ๆ และกำจัดทุกข์ภัย โรคได้ เรียกเต็มว่า “พระปริตร” นอกจากนี้ ยังใช้เรียกของมงคลที่ผ่านการสวดพระพุทธรูปมาแล้ว เช่น ด้ายสายสิญจน์ เรียกว่า ด้ายพระปริตร น้ำพระพุทธรูป เรียกว่า น้ำพระปริตร (พระธรรมกิตติวงศ์, 2548) ที่เชื่ออย่างนี้ เพราะมีเรื่องในพระไตรปิฎกเล่าว่า พระสัมมาสัมพุทธเจ้าได้เสด็จไปเยี่ยมพระมหากัสสปะที่อาพาธ พระองค์ทรงแสดงสัมโพชฌงค์แก่พระมหากัสสปะ พบว่าพระมหากัสสปะ สามารถหายจากโรคได้ อีกครั้งหนึ่งพระองค์ได้ทรงแสดงธรรมบทนี้แก่พระโมคคัลลานะซึ่งอาพาธ หลังจากนั้น พบว่า พระโมคคัลลานะก็หายจากอาพาธได้ ดังภาพที่ 2-3 ในที่สุดเมื่อพระพุทธองค์เองทรงอาพาธ จึงตรัสให้พระจุนทะเถระแสดงโพชฌงค์ถวาย ซึ่งพบว่าพระพุทธเจ้าก็หายประชวร พุทธศาสนิกชนจึงพากันเชื่อว่า โพชฌงค์นั้น สวดแล้วช่วยให้หายโรค ซึ่งในพระไตรปิฎกกล่าวว่า ธรรมที่พระองค์ทรงแสดง เป็นธรรมเกี่ยวกับปัญญา เป็นธรรมชั้นสูง ซึ่งเป็นความจริงในเรื่องการทำใจให้สว่าง สะอาดผ่องใส ซึ่งสามารถช่วยรักษาใจ เพราะจิตใจมีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับร่างกาย เนื่องจากกายกับใจเป็นสิ่งที่อาศัยกันและกัน หลักของโพชฌงค์เป็นหลักปฏิบัติทั่วไปซึ่งไม่จำกัดเฉพาะผู้ป่วยเท่านั้น เพราะโพชฌงค์แปลว่าองค์แห่งโพธิ หรือ องค์แห่งโพธิญาณ เป็นองค์แห่งการตรัสรู้ซึ่งเป็นเรื่องของปัญญา โพชฌงค์ปริตรที่ใช้ในปัจจุบันเป็นร้อยกรองที่พระเถระชาวสิงหล (ศรีลังกา) ประพันธ์ขึ้นโดยนำข้อความจากพระสูตรมาประพันธ์เป็นร้อยกรอง หรือคาถา



ภาพที่ 2-3 พระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงแสดงสัมโพชฌงค์แก่พระมหากัสสปะที่อาพาธ  
ที่มา: <http://www.tnews.co.th/contents/206024>  
สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2561

โพชฌงค์ มี 7 ประการ เรียกกันว่า โพชฌงค์ 7 เริ่มต้นด้วย

- องค์ที่ 1 สติสัมโพชฌงค์
- องค์ที่ 2 ธรรมวิจยสัมโพชฌงค์
- องค์ที่ 3 วิริยสัมโพชฌงค์
- องค์ที่ 4 ปิติสัมโพชฌงค์
- องค์ที่ 5 ปัสสัทธิสัมโพชฌงค์
- องค์ที่ 6 สมาธิสัมโพชฌงค์
- องค์ที่ 7 อุเบกขาสัมโพชฌงค์

ความหมายของโพชฌงค์ 7 ประการ คือ

1. สติสัมโพชฌงค์ ความระลึกได้ หมายถึง ความสามารถควรระลึกนึกถึง หรือกมฺจิตไว้กับสิ่งที่จะพึงเกี่ยวข้อง หรือต้องใช้ทำในเวลานั้น ในโพชฌงค์นี้สติมีความหมายคุ่มตั้งแต่การมีสติกำกับตัว ใจอยู่กับสิ่งที่กำลังกำหนด พิจารณาเฉพาะหน้าจนถึงการทวนระลึก รวบรวมเอาธรรมที่ได้สดับเล่าเรียนแล้ว หรือสิ่งที่จะพึงเกี่ยวข้องต้องทำมานำเสนอต่อปัญญาที่ตรวจตรองพิจารณา

2. ธรรมวิจยสัมโพชฌงค์ คือ การวิจัยหรือค้นคว้าธรรม หมายถึง การใช้ปัญญาสอบสวนพิจารณาสิ่งที่สติกำหนดไว้ หรือธรรมที่สติระลึกกรรมมานำเสนอนั้นตามสภาวะเช่นไตรตรองให้เข้าใจ ความหมายจับสาระของสิ่งที่พิจารณานั้นได้ตรวจตราเลือกเฟ้นเอาธรรมหรือสิ่งที่เกื้อกูลแก่ชีวิตจิตใจ หรือสิ่งที่ใช้ได้เหมาะสมที่สุดในกรณีนั้น ๆ หรือมองเห็นอาการที่พิจารณานั้นเกิดขึ้นตั้งอยู่ดับไปเข้าใจตามสภาวะที่เป็นไตรลักษณ์ตลอดจนปัญญาที่มองเห็นอริยสัจจ์

3. วิริยสัมโพชฌงค์ คือ ความเพียร หมายถึง ความแก้แค้นล้างแค้นเข้มแข็งกระตือรือร้นในธรรม หรือสิ่งที่ปัญญาเฟ้นได้อาจหาญในความดีมีกำลังใจสู้กิจบากบั่นรุกไปข้างหน้ายกจิตไว้ได้ไม่ให้หลุดหลุดลอย หรือท้อแท้

4. ปิตีสัมโพชนงค์ คือ ความอ้อมใจ หมายถึง เมื่อสติพิจารณาในธรรมด้วยความเพียร ย่อมเกิดความอ้อมเอิบใจ ความปราบปลื้มอันปราศจากอามิส ไม่เจือด้วยกิเลสขึ้นเป็นธรรมดา

5. ปัสสัทธิสัมโพชนงค์ คือ ความสงบกายและความสงบใจ หมายถึง ความผ่อนคลายกายใจสงบระงับเรียบเย็นไม่เครียดไม่กระสับกระส่ายเบาสบาย

6. สมานีสัมโพชนงค์ คือ ความมีใจตั้งมั่น หมายถึง ความมีอารมณ์หนึ่งเดียวจิตหรือสติตั้งมั่นอยู่กับกิจหรืองานที่ทำ อันเป็นไปตามธรรมชาติ สมานีนั้นเป็นกำลังแห่งจิตที่ทำให้จิตเข้มแข็งขึ้น เนื่องจากจิตที่ไม่ฟุ้งซ่าน ย่อมไม่ซัดส่ายให้เกิดความทุกข์ ย่อมยังให้การปฏิบัติตามความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องนั้นเป็นไปอย่างมีกำลัง

7. อุเบกขาสัมโพชนงค์ คือ ความวางเฉย หมายถึง ความมีใจเป็นกลางการวางเฉย มีสติรู้เท่าทันตามความเป็นจริง หรือยอมรับตามความเป็นจริง แล้วละเสียโดยการตั้งมั่น วางเฉย หรือปล่อยวาง โดยอาศัยกำลังของจิตอันเกิดแต่สติ สมานี และปัญญา

บทสวดโพชนงค์ปริตร

โพชนังโค สติสังขาโต ธัมมานัง วิจยะเย ตะธา วิริยัมปีติปัสสัทธิ โพชนังคา จะตะธาปะเร  
สะมาธูปะกะ โพชนังคา สัตเตเต สัพพะทัสสินา มุนินา สัมมะทักขาทา ภาวิตา พะหุลีกะตา

สังวัตตันติ อะภิญญาเยะ นิพพานายะ จะ โพธิยา เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

เอกัสมิง สะมะเย นาโถ โมคคัลลานัญจะ กัสสะปัง คิลานะ ทุกขิตะ ทิสฺวา โพชนังคะ  
สัตตะ เทสะยิ เต จะ ตัง อะภินันทิตะวา โรคา มุจจิงสุ ตังขะณะ เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ โสตถิ เต โหตุ  
สัพพะทา ฯ

เอกะทา ธัมมะราชาปี เกลัญญะ นาภิพีโต จุนทัตถะเรนะ ตัญญะวะ ภาณะเปตะวานะ สาทะรัง  
สัมโมทิตะวา จะ อาพาธา ตัมหา วุฏฐาสี ฐานะโส เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ โสตถิ เต โหตุ สัพพะ  
ทา ฯ

ปะหีนา เต จะ อาพาธา ตินณันนัมปิ มะเหลสีนัง มัคคาหะตะกิเลสาวะ ปัตตานุปัตติ  
ธัมมะตัง เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

บทแปล

โพชนงค์ 7 ประการ คือ สติสัมโพชนงค์ ธัมมวิจยสัมโพชนงค์ วิริยสัมโพชนงค์  
ปิตีสัมโพชนงค์ ปัสสัทธิสัมโพชนงค์ สมานีสัมโพชนงค์ อุเบกขาสัมโพชนงค์ 7 ประการเหล่านี้  
เป็นธรรมอันพระมุนีเจ้า ผู้ทรงเห็นธรรมทั้งปวงตรัสไว้ชอบแล้ว อันบุคคลเจริญแล้วกระทำให้มากแล้ว  
ย่อมเป็นไปเพื่อความรู้อยิ่ง เพื่อความตรัสรู้ และเพื่อนิพพาน ด้วยการกล่าวคำสัตย์นี้ ขอความสวัสดี  
จงบังเกิดมีแก่ท่าน ตลอดกาลทุกเมื่อ

ในสมัยหนึ่ง พระโลกนาถเจ้าทอดพระเนตรเห็นพระโมคคัลลานะ และพระมหากัสสปะเป็น  
ไข้ ได้รับความลำบาก จึงทรงแสดงโพชนงค์ 7 ประการ ให้ท่านทั้งสองฟัง ท่านทั้งสองนั้น ชื่นชมยินดี  
ยิ่ง ซึ่งโพชนงค์ธรรม โรคก็หายได้ในบัดดล ด้วยการกล่าวคำสัตย์นี้ ขอความสวัสดี จงบังเกิดมี  
แก่ท่าน ตลอดกาลทุกเมื่อ

ในครั้งหนึ่ง องค์พระธรรมราชาเอง (พระพุทธเจ้า) ทรงประชวรเป็นไข้หนัก รับสั่งให้พระ  
จุนทะเถระ กล่าวโพชนงค์นั้นนั้นแลถวายโดยเคารพ ก็ทรงบันเทิงพระหฤทัย หายจากพระประชวรนั้น  
ได้โดยพลัน ด้วยการกล่าวคำสัตย์นี้ ขอความสวัสดี จงบังเกิดมีแก่ท่าน ตลอดกาลทุกเมื่อ



ก็อาพาธทั้งหลายนั้น ขอพระผู้ทรงคุณอันยิ่งใหญ่ทั้ง 3 องค์นั้น หายแล้วไม่กลับเป็นอีก ดุจดั่งกิเลส ถูกอริยมรรคกำจัดเสียแล้ว ถึงซึ่งความไม่เกิดอีกเป็นธรรมดา ด้วยการกล่าวคำสัตย์นี้ ขอความสวัสดิ์ จงบังเกิดมีแก่ท่าน ตลอดกาลทุกเมื่อเทอญ

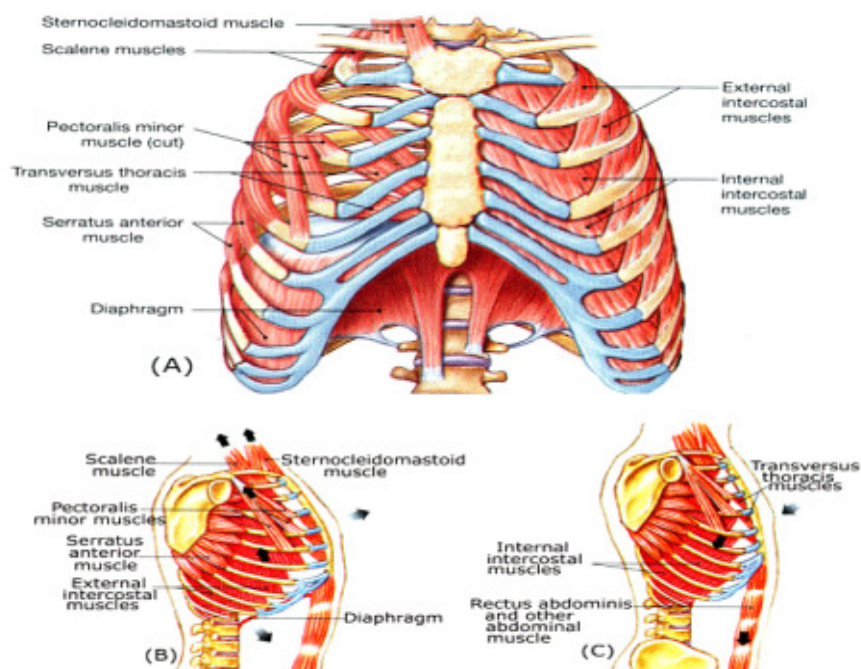
ผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมโพชฌงค์ ก็จะทำให้เข้าใจความธรรมดาของชีวิต ว่าเป็นของไม่เที่ยง มีการแตกดับไปเป็นของธรรมดา เมื่อเข้าใจก็จะเห็นความแตกดับเป็นเรื่องที่ปกติ สิ่งใดเกิดมาสิ่งนั้นย่อมดับไป ก็จะทำให้มุ่งรักษาใจไม่ให้ป่วย นี้แหละ คือ ความศักดิ์สิทธิ์ที่แท้จริงของโพชฌงค์ปริตร

บทสวดโพชฌงค์ปริตร จะมีความแตกต่างจากบทสวดอื่น ๆ คือ คลื่นเสียงของบทสวดจะมีแค่เสียงสระ มีแค่สองจังหวะ คลื่นเสียงจากบทสวดจึงทำให้เกิดคลื่นที่เยียวยาได้ดีที่สุด ซึ่งในบทสวดโพชฌงค์ปริตร 1 บท ประกอบด้วยเสียงสระโอ ทั้งหมด 22 ตัว ซึ่งมีจำนวนเสียงสระโอ มากกว่าบทสวดอื่น ๆ ซึ่งเสียงสระโอจะช่วยกระตุ้นหัวใจ ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงได้

#### 5. การหายใจแบบลึก (Deep Breathing)

กระบวนการหายใจของมนุษย์เป็นกระบวนการซึ่งนำอากาศเข้า หรือออกจากปอด โดยมีสมองที่ควบคุมการหายใจเข้าออก คือ สมองส่วนเมดัลลาออบลองกาตา (Medulla Oblongata) เป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อกระบังลม และกล้ามเนื้อกระดูกซี่โครง ซึ่งกระบวนการหายใจมี 2 กระบวนการ คือ กระบวนการหายใจเข้าและกระบวนการหายใจออก ทั้งสองกระบวนการนี้เกิดขึ้นได้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงปริมาตร และความดันของช่องอก ซึ่งเป็นไปตามหลักการของอุณหภูมิกังที่ปริมาตร และความดันของก๊าซในภาชนะบรรจุที่มีโมเลกุลของก๊าซคงที่ จะมีความสัมพันธ์ในทางผกผัน คือ เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้นความดันของก๊าซจะลดลง และเมื่อปริมาตรลดลงความดันจะเพิ่มขึ้น

5.1 กระบวนการหายใจเข้า การหายใจเข้าเกิดขึ้นได้เมื่อมีการทำงานร่วมกัน ระหว่างกล้ามเนื้ออกกล้ามเนื้อยึดกระดูกซี่โครงแถบนอก (External Intercostal Muscles) กับกะบังลม (Diaphragm) ดังภาพที่ 2-4 โดยที่กล้ามเนื้อยึดกระดูกซี่โครงแถบนอก (External Intercostal Muscles) หดตัว กะบังลมเคลื่อน ตัวลงไปตามช่องท้องจะทำให้ซี่โครงยกตัวขึ้น ทำให้ปริมาตรของช่องอกมากขึ้น ความดันภายในช่องอกลดลง ความดันอากาศภายนอก (ประมาณ 760 มิลลิเมตรปรอท) สูงกว่าความดันภายในช่องอก จึงดันอากาศเข้าสู่ปอดได้ ปกติแล้วเมื่อการหายใจออกสิ้นสุดลง ความดันในช่องอกจะต่ำกว่าความดัน ภายนอกประมาณ 4 มิลลิเมตรปรอท (มักเขียนเป็น -4 มิลลิเมตรปรอท เนื่องจากความดันต่ำกว่าความดันบรรยากาศ) เมื่อมีการเพิ่มปริมาตรของช่องอก ความดันลดลงเป็น -6 มิลลิเมตรปรอท ดังนั้น การที่อากาศเข้าสู่ปอดได้ เนื่องจากการขยายตัวของช่องอก ทำให้ปอดขยายตัวตามความดันในปอดจึงลดลงประมาณ 2-3 มิลลิเมตรปรอท (A) กล้ามเนื้อในสภาวะพัก (B) กล้ามเนื้อทำงานในขณะที่หายใจเข้า (C) กล้ามเนื้อทำงาน ในขณะที่หายใจออก (ตำแหน่งของกะบังลม กระดูกซี่โครงและกระดูกอกที่มีความแตกต่างกัน ลูกศร แสดงทิศทางการเคลื่อนตัวของส่วนอก)



ภาพที่ 2-4 กล้ามเนื้อและการทำงานของกระบวนหายใจ

ที่มา: <http://fat.surin.rmuti.ac.th/respiratory%20web/respire%20process.htm> สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2561

5.2 กระบวนหายใจออก กระบวนการนี้เป็นการคืนสภาพปกติของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อยึดกระดูกซี่โครงแถบนอก (External Intercostal Muscles) เป็นสภาพการคลายตัวของกล้ามเนื้อ ความกดดันของช่องอก และปอดสูงขึ้น ปอดแฟบลง อากาศถูกขับออกจากปอดห้องจะแฟบลง ทำให้ซี่โครงยุบตัวลง กะบังลม เคลื่อนที่มาทางช่องอกขณะที่มีการทำงานของกล้ามเนื้อยึดกระดูกซี่โครงแถบนอก (External Intercostal Muscles) ทำให้ ปริมาตรของช่องอกลดลง ทำให้ ความดันของช่องอกเพิ่มจาก -6 มิลลิเมตรปรอท เกือบถึง -4 มิลลิเมตรปรอท ความดันนี้มีผลถึงความดันภายในปอด ปอดจึงบีบตัวไล่อากาศออกมาได้ ดังนั้น การหายใจออกจึงมักจัดเป็นกระบวนการพาสซีฟ (Passive Process) ความดันของการไล่อากาศออก อาจเพิ่มถึง +3 ถึง +4 มิลลิเมตรปรอท จากเดิม -6 มิลลิเมตรปรอท ถ้ามีการใช้กล้ามเนื้อส่วนท้อง ช่วยในการหายใจ

ชนิดของการหายใจ

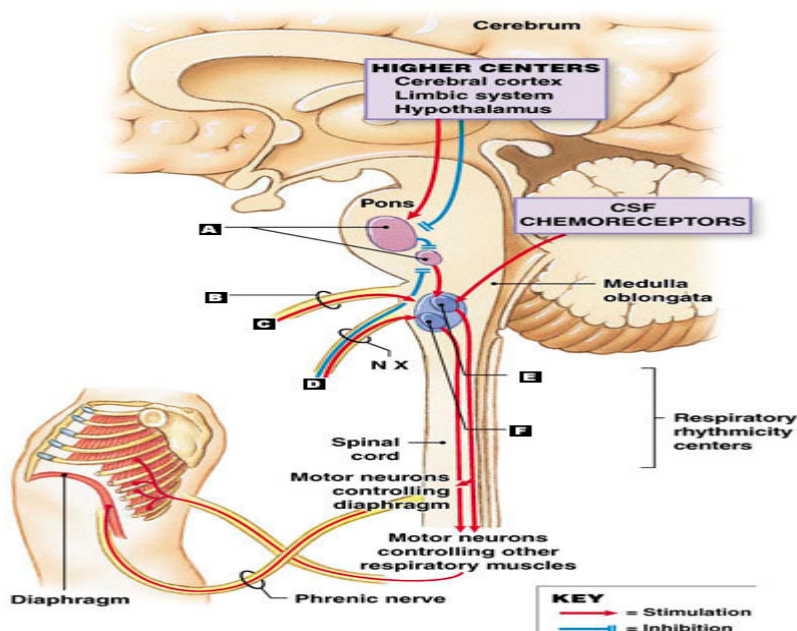
การทำงานของกล้ามเนื้อของการหายใจจะมาก หรือน้อยขึ้นกับปริมาณของอากาศที่ร่างกายต้องการในแต่ละกิจกรรมของร่างกาย การหายใจจึงแยกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1. การหายใจในสภาวะปกติของร่างกาย เรียกว่า การหายใจเงียบ (Quiet Breathing) หรืออูพเนีย (Eupnoea) การหายใจแบบนี้เป็นการทำงานของกะบังลม และกล้ามเนื้อของการหายใจเข้าหดตัว และเมื่อมีการคลายตัวกลับสภาวะปกติจะมีการหายใจออก ซึ่งจัดเป็นกระบวนการพาสซีฟ (Passive Process) การหายใจแบบนี้แยกเป็น 2 ชนิด

1.1 การหายใจลึก หรือการหายใจเนื่องจากการทำงานของกะบังลม (Deep Breathing: Diaphragm Breathing) การหายใจในรูปแบบนี้มีการทำงานของกะบังลมเป็นหลัก ปริมาตรอากาศที่ไหลเวียนเข้า-ออกจะมีมากกว่า

1.2 การหายใจตื้น หรือการหายใจเนื่องจากการทำงานของซี่โครง (Shallow Breathing: Costal Breathing) การหายใจแบบนี้อาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อซี่โครงภายนอก (External Intercostal Muscles) และกล้ามเนื้อซี่โครงภายใน (Internal Intercostal Muscles) เป็นหลัก ปริมาตรอากาศที่ไหลเวียนเข้าออกจะมีน้อยกว่าการหายใจแบบลึก

2. การหายใจที่มีการบังคับ หรือ ไฮเพอร์พเนีย (Forced Breathing/ Hyperpnoea) เป็นลักษณะการหายใจที่ปริมาตรอากาศที่ไหลเวียนออกจะมีมากกว่าการหายใจเข้า นอกจากจะอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อซี่โครงภายนอก (External Intercostal Muscles) กับกะบังลม แล้ว ยังอาศัยกล้ามเนื้ออื่นที่เป็นกล้ามเนื้อร่วม (Accessory Muscles) ที่เป็นกล้ามเนื้อที่ยึดสเตอร์นัมกับโครงสร้างที่มาจกนอก ช่องอก เช่น กล้ามเนื้อสเตอโนเซฟาเลียคัส (Sternoccephalicus Muscle) และกล้ามเนื้อสเตอร์โนไคลโดมาสตอยด์ (Sternocleidomastoid Muscle) และการหายใจออกยังอาศัยกล้ามเนื้อทรวงอกช่วย การหายใจลักษณะนี้ เป็นการหายใจในสภาวะที่ต้องการการระบายอากาศเข้าออกจากปอดเป็น ปริมาณมาก เช่น ในสภาวะที่มีการใช้แรงมากหรือออกกำลังกายมาก หรือในสภาวะที่ปอดผิดปกติ เนื่องจากการติดเชื้อทำให้อัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง จึงทำให้มีการหายใจในรูปแบบที่ต้อง การให้มีการไหลเวียนของอากาศผ่านปอดมากกว่าปกติ (Vander et al., 2010)



ภาพที่ 2-5 การควบคุมการหายใจ

ที่มา: <http://jonlieffmd.com/blog/breathing-alters-perception>

สืบค้นมา 2 มีนาคม 2561

### กลไกของการหายใจ (Mechanism of Breathing)

การหายใจปกติจะถูกควบคุมโดยระบบประสาทที่ศูนย์หายใจที่สมองส่วนเมดัลลา เรสไพราทอรี เซนเตอร์ (Medullar Respiratory Center) และศูนย์หายใจที่สมองส่วนพอนส์ (Pons) ดังภาพที่ 2-5 นอกจากนี้การควบคุมการหายใจยังสามารถถูกควบคุมได้โดยสารเคมีในเลือด เช่น ความเป็นกรด หรือต่าง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของ  $H^+$ ,  $CO_2$  และ  $O_2$  ในเลือด ซึ่งทำหน้าที่ ควบคุมการทำงานของศูนย์หายใจที่สมอง กลไกการควบคุมการหายใจอาศัยการทำงานที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การควบคุมทางประสาทซึ่ง เป็นส่วนสำคัญที่สุดที่ทำให้มีการหายใจอยู่ได้
2. การควบคุมทางเคมีในการหายใจนอกจาก จะต้องมีการนำก๊าซออกซิเจนเข้าในร่างกายนี้ออกซิเจนเข้าในร่างกายให้เพียงพอต่อความต้องการเมตาโบลิซึมของเซลล์ ต้องขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกให้ได้ใน ปริมาณใกล้เคียงกับปริมาณที่เซลล์ผลิตออกมาด้วย

### การหายใจแบบลึก (Deep Breathing)

สามารถแบ่งตามการทำงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจได้ 2 แบบ คือ การทำงานของ กล้ามเนื้อกระบังลม (Diaphragm) และกล้ามเนื้อผนังทรวงอก (Intercostal Muscle) การฝึกหายใจ แบบลึก จะเน้นการใช้กล้ามเนื้อกระบังลมซึ่งเป็นกล้ามเนื้อ หลักในการหายใจเข้า เป็นกล้ามเนื้อผืน ใหญ่ใต้ปอด โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนล่าง ส่วนกลาง และส่วนบน การหายใจแบบลึกสามารถทำ ได้โดยการนั่งตัวตรง ให้ขาได้รับการผ่อนคลาย หายใจเข้าลึก ๆ ผ่านทางจมูก ยกกระบังลมขึ้นให้ อากาศบริสุทธิ์เข้าในส่วนล่าง ขยายเข้ามาในส่วนกลาง และส่วนบน จนเต็มบริเวณหน้าท้อง และ หน้าอก หากทำอย่างถูกต้อง ส่วนบริเวณหน้าอกจะยกขึ้น ท้องจะโป่งออก รู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของ กระบังลม การฝึกให้เอามือมาจับบริเวณท้องของตัวเอง เพื่อให้รู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของท้องเมื่อ หายใจเข้าท้องจะพองออก ค้างไว้ 2-4 วินาที แล้วค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางจมูกอย่างช้า ๆ ให้ใช้ เวลานานกว่าหายใจเข้า โดยเมื่อหายใจออกท้องจะแฟบ การหายใจแบบลึกจะช่วยให้ร่างกายได้รับ ออกซิเจนได้มากเพียงพอในครั้งหนึ่ง ๆ ที่จะขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของเสียออกจากร่างกายได้ หากมีการฝึกหายใจอย่างถูกต้องวันละ 3-5 นาที จะทำให้มีสุขภาพที่ดี ทำให้ร่างกายลดการใช้ ออกซิเจน (Decrease Oxygen Consumption) ลดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) ลดความดันโลหิต (Blood Pressure) ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ทั้งยังช่วยให้จิตใจเกิดความสงบ ช่วยลดการ นอนไม่หลับและช่วยเพิ่มกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Performance) (Jerath, Edry, Barnes, & Jerath, 2006)

การหายใจแบบลึก มีลักษณะเหมือนกับการหายใจแบบปราณายามะ (Pranayama) หรือ การควบคุมลมหายใจที่ใช้ในการฝึกโยคะ (Jerath et al., 2006) โดยเป็นการหายใจที่ จะมีผลต่อการ เพิ่มความยืดหยุ่นของระบบประสาท (Neural Plasticity) และปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการข้อมูล (Information Processing) ซึ่งช่วยรักษาปัญหาอาการความผิดปกติ ทางด้านจิตใจและความเครียด เพิ่มความสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติ เพิ่มการทำงานของระบบ พาราซิมพาเธติก และนำการ หายใจแบบลึกมาใช้ประโยชน์ในด้านการบำบัดรักษาอาการในทางคลินิก ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

โดยสรุป ผลของการหายใจแบบลึก มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยผลในระยะยาวของการหายใจแบบลึก จะช่วยเพิ่มการทำหน้าที่ของระบบประสาท

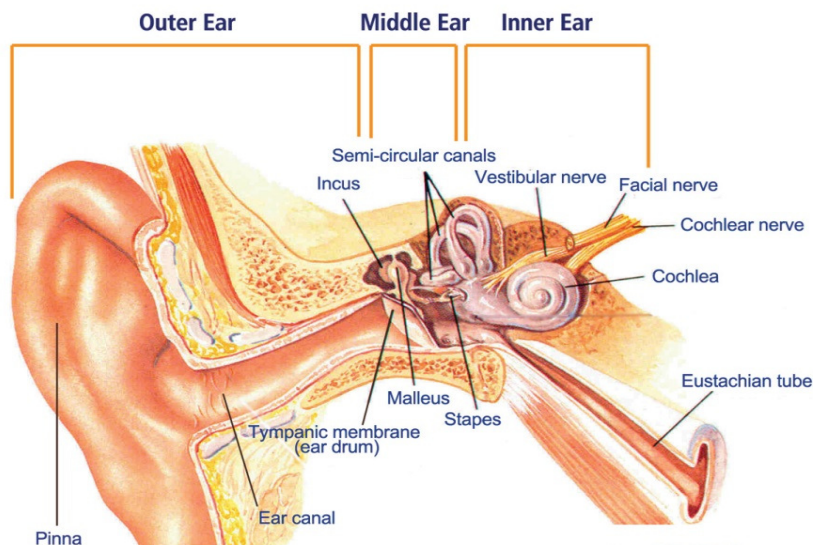
อัตโนมัติโดยเฉพาะระบบพาราซิมพาเทติก ที่ส่งไปยังอวัยวะในช่องอก และช่องท้อง สมอที่บริเวณระบบลิมบิก (Limbic System) และบริเวณเปลือกสมอง (Cortex) ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic) ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ และระบบการหายใจให้เป็นปกติ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Performance) (Jerath et al., 2006; Kim et al., 2013) สำหรับผลในระยะสั้นของการหายใจแบบลึกจะทำให้เพิ่มความต้านทานไฟฟ้าที่ผิวหนัง ลดปริมาณการใช้ออกซิเจนของร่างกาย ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดระดับความดันโลหิต เพิ่มขนาด (Amplitude) ของคลื่นไฟฟ้าสมองเธต้า (Theta Wave) และคลื่นเดลต้า (Delta Wave) ขณะที่การหายใจแบบลึก และการหายใจช้า ๆ เป็นการกระตุ้นการทำงานของ ระบบประสาทพาราซิมพาติก ให้มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองอัลฟา (Alpha Wave) และคลื่นเบต้าด้วย (Beta wave) (Busek & Kemlink, 2005)

#### 6. หูและกลไกของการได้ยินเสียง

คลื่นเสียงเกิดจากการอัด และขยายของตัวกลาง การอัดขยายนี้จะส่งต่อ ๆ กันไป จนถึงหูของผู้ฟังแล้วส่งต่อไปยังสมองในเทอมของระดับเสียง ความดัง และคุณภาพของเสียง โดยปกติหูคนเราไวต่อการรับรู้เสียงที่มีความถี่สูงมากกว่าเสียงที่มีความถี่ต่ำ เมื่อเสียงนั้นมีระดับความเข้มเสียงเท่ากัน นอกจากนี้ความไวต่อการรับรู้เสียงของคนเรายังขึ้นอยู่กับอายุ โดยพบว่าเด็กมีความรู้สึกไวต่อช่วงความถี่สูงมากกว่าผู้ใหญ่ความไวต่อการได้ยินเสียงของคนจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าความไวต่อการได้ยินเสียง จะลดลงด้วยสาเหตุอื่น ๆ อีกเช่น การได้รับฟังเสียงดังมากเกินไป เป็นระยะเวลาสั้น ๆ หรือจากการใช้ยาบางชนิด

หูแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ หูชั้นนอก หูชั้นกลาง และหูชั้นใน

1. หูชั้นนอก (External Ear) ประกอบด้วย ใบหู (Pinna/Auricle) ช่องหู (External Auditory Canal/Meatus) แก้วหู (Ear Drum/Tympanic Membrane) ดังภาพที่ 2-6 โดยใบหูจะทำหน้าที่ ในการรับเสียง สำหรับในสัตว์บางชนิด หูส่วนนี้จะมีขนาดใหญ่เพื่อใช้หาทิศทางของแหล่งกำเนิดเสียง ส่วนช่องหูมีลักษณะเป็นท่อยาว ดังนั้นความดันของเสียงตอนปลายท่อด้านในที่อยู่จึงมีมากกว่าปากท่อด้านนอก ความดันที่เพิ่มขึ้นนี้จะเกิดเมื่อความยาวของ คลื่นเสียงยาวกว่าความยาวท่อ 4 เท่า คือ ความดังเมื่อผ่านช่องหูจะเพิ่มขึ้น 12 เดซิเบล ในช่วงความถี่ 2,400-4,000 Hz แต่ถ้าความยาวคลื่นต่ำกว่า หรือสูงกว่านี้ ความดังเมื่อผ่านช่องหูจะเพิ่มเพียง 5 เดซิเบล ในช่วงความถี่ 2,000-6,000 Hz ช่องหูทำหน้าที่ในการก้ำทอนเสียง (Resonance) ซึ่งสั้นด้วยความถี่ประมาณ 3000 เฮิรตซ์ แล้วส่งไปยังเยื่อแก้วหู นอกจากนี้แล้ว ช่องหูยังช่วย ในการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นให้มีค่าคงที่ และยังเป็นเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่หูอีกด้วย เยื่อแก้วหูเป็นส่วนกั้นระหว่างหูชั้นนอกกับหูชั้นกลาง โดยแยกอากาศในช่องหูชั้นนอกไม่ให้ติดต่อกับหูชั้นกลาง เยื่อแก้วหูทำหน้าที่เป็นเครื่องรับความดันเสียง



ภาพที่ 2-6 หู 3 ชั้น คือ หูชั้นนอก หูชั้นกลาง และหูชั้นใน

ที่มา: <http://www.artofhearing.com.au/upload/images/>

สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2561

2. หูชั้นกลาง ประกอบด้วย กระดูกหู (Ear Ossicle) มี 3 ชั้น คือ ค้อน (Malleus) ทัง (Incus) โกลน (Stapes) ซึ่งยึดกันอย่างสมดุลด้วยระบบคานติดคานงัด (Lever System) ตรงบริเวณปลายกระดูกรูป โกลนจะติดต่อกับหน้าตารูปไข่ กระดูกทั้งสามทำหน้าที่เปลี่ยนคลื่นเสียงที่มากระทบแก้วหูให้เป็นคลื่นของเหลวขึ้นในหูส่วนใน โพรงหูชั้นกลาง (Middle Ear/Tympanic Cavity) ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ 2 มัด คือ กล้ามเนื้อ Stapedius กล้ามเนื้อ Tensor Tympani และมีทางเปิดติดต่อเข้าคอหอยส่วนจมูก (Nasopharynx) ผ่านทางท่อยูสเตเชียน (Eustachian Tube) ดังภาพที่ 2-7 ปกติช่องนี้จะปิด แต่ในขณะที่เคี้ยวหรือกลืนอาหารท่อนี้จะเปิด อากาศภายในหูส่วนกลาง จึงสามารถติดต่อกับภายนอกได้ เป็นการปรับความดัน 2 ด้านของเยื่อแก้วหูให้เท่ากัน ทำให้การได้ยินดีขึ้น หูชั้นกลางทำหน้าที่ปรับคลื่นเสียงเพื่อให้เข้าไปกระตุ้นหูชั้นใน โดยการเปลี่ยนพลังงานเสียงจากอากาศให้ผ่านช่องหูชั้นกลางเข้าไป เป็นการสั่นสะเทือนของของเหลว

3. หูชั้นใน ประกอบด้วย อวัยวะรับเสียง คือ ระบบประสาทส่วนปลายที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน (Peripheral Auditory System) และอวัยวะรับการทรงตัว คือ ระบบประสาทส่วนปลายที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว (Peripheral Vestibular System) อวัยวะรับเสียงรูปหอยโข่ง (Cochlea) ภายในแบ่งเป็น 3 ช่อง คือ Scala Tympani, Scala Vestibule ซึ่งบรรจุน้ำ Perilymph Scala Media ซึ่งบรรจุน้ำ Endolymph และมี Organ of Corti ซึ่งประกอบด้วย เซลล์ขน (Outer Hair Cells 3 แถว และ Inner Hair Cells 1 แถว) วางอยู่ระหว่าง Supporting Cells บน Basilar Membrane ส่วนยอดของ Hair Cell มี Steriocilia สัมผัสอยู่กับ Tectorial Membrane ส่วนขั้วของ Basilar Membrane และ Tectorial Membrane ยึดอยู่กับ Piral Lamina 3 อวัยวะรับการทรงตัวในหูชั้นใน มี Membranous Labyrinthine ภายในบรรจุ Endolymph ซึ่งล้อมรอบด้วย

Perilymph ซึ่งอยู่ใน Bony Labyrinthine ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 4 ท่อครึ่งวงกลม (Semicircular Canal) 3 ท่อ (Anterior, Posterior และ Lateral Semicircular Canal) วางตั้งฉากกัน ด้านปลายของแต่ละ Semicircular Canal จะพองออก เรียกว่า Ampulla ภายในมี Crista Ampullaris และ Hair Cells รับการเคลื่อนไหวในแนวเอียง ก้ม-เงย และหันศีรษะ (Angular Acceleration) ตามลำดับ Saccule และ Utricule ภายในมี Macula Sacculi และ Macula Utriculi รับการเคลื่อนไหวในแนวตั้ง และ แนวราบ (Linear Acceleration) ตามลำดับ และมี Hair Cell ที่ถูกคลุมด้วย Otolithic Membrane ซึ่งมีผลึก Calcium Carbonate กระจายอยู่ ระบบประสาทส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน (Central Auditory System) ประกอบด้วย เส้นประสาท Cochlear, Cochlear Nuclei ใน Brainstem และ Auditory Cortex ระบบประสาทส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว (Central Vestibular System) ประกอบด้วย เส้นประสาท Vestibular, Vestibular Nuclei ใน Brainstem, Cerebellum และ Cerebral Cortex ตลอดความยาวของเยื่อบาซิลาร์มีปลายประสาทที่ไวต่อเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ กันเรียงรายอยู่ ปลายประสาทที่อยู่กันค่อนข้างเปิดรูปไข่ จะไวต่อเสียงที่มีความถี่สูง ส่วนปลายประสาทที่อยู่ลึก เข้าไปข้างในจะไวต่อเสียงที่มีความถี่ต่ำ

#### กลไกการได้ยินเสียง

ช่องหูจะทำให้คลื่นเสียงที่มีความถี่ระหว่าง 2,000-5,000 Hz มีพลังงานสูงขึ้นเนื่องจากเกิด Resonance ในช่องหู ถ้าความถี่ ต่ำกว่า 400 Hz การรับคลื่นเสียงไม่ค่อยดี ทั้งใบหู และช่องหูทำให้เกิดการขยายเสียง เมื่อคลื่นเสียงไปกระทบแก้วหู ซึ่งต่ออยู่กับกระดูก 3 ชิ้น ซึ่งประกอบกันแบบคาน ดัดคานงัดจึงมีการได้เปรียบเชิงกลเกิดขึ้นทำให้มีแรงเพิ่มขึ้น กระดูกโกลนซึ่งอยู่ที่ตำแหน่งสุดท้ายมีความแตกต่างระหว่างพื้นที่กับหน้าตารูปไข่มาก เมื่อมีแรงมากกระทำจะทำให้ความดันเพิ่มขึ้น จึงเกิดการขยายเสียงขึ้นประมาณ 30 เท่า จากนั้นเสียงก็จะเดินทางเข้าสู่หูส่วนใน สัญญาณเสียงก็จะเกิดการขยายอีก เมื่อคลื่นเสียงผ่านหูส่วนในก็จะทำให้เยื่อบาซิลาร์สั่น ปลายประสาทที่เยื่อบาซิลาร์ก็ส่งสัญญาณต่อไปยังสมอง ทำให้เกิดความรู้สึกในการได้ยินเสียง

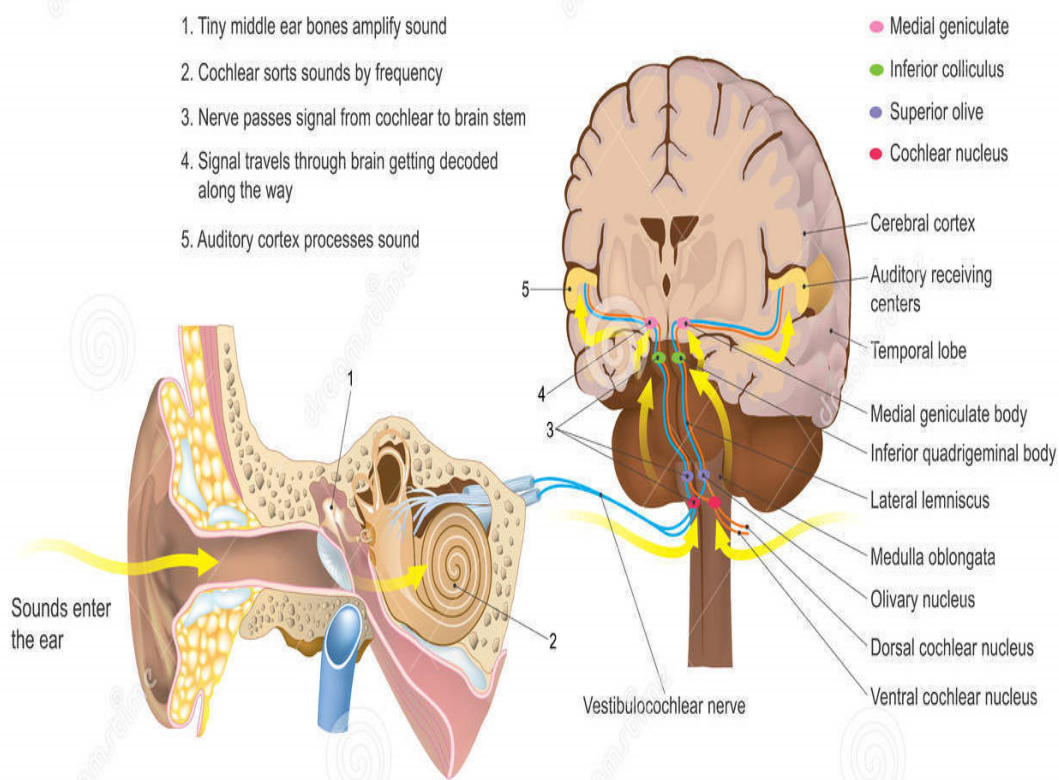
#### ระบบประสาทการได้ยินส่วนกลาง

เมื่อหูชั้นในได้รับเสียงกระตุ้น จะถ่ายทอดสู่เส้นประสาทการได้ยิน ซึ่งเป็นเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 (จากทั้งหมด 12 คู่) โดยลักษณะกายวิภาคของหูชั้นในที่เป็นท่อรูปก้นหอย เส้นประสาทที่รับสัญญาณประสาทจากส่วนยอดสุดของก้นหอยจะรับสัญญาณกระตุ้นเสียงความถี่ต่ำสุด แล้วไล่ระดับลงมาเรื่อยจนถึงส่วนฐานของท่อรูปก้นหอย เส้นประสาทที่รับสัญญาณประสาทจากส่วนฐานของก้นหอย จะรับสัญญาณกระตุ้นเสียงความถี่สูงสุด สัญญาณเสียงที่ถูกนำเข้าไปจะเรียงลำดับลดหลั่นกันไปตามความถี่ จะทำให้สมองสามารถจดจำเสียงต่าง ๆ ชัดเจน เมื่อเส้นประสาทนำสัญญาณประสาทเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางโดยเริ่มจากบริเวณสมอง ซึ่งเป็นที่รวบรวมสัญญาณประสาทจากหูทั้ง 2 ข้างนำมาเปรียบเทียบในเบื้องต้น เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์หาตำแหน่งของแหล่งที่มาของเสียงนั้น และเป็นตำแหน่งที่มีสัญญาณตอบสนองที่ถูกกระตุ้นด้วยเสียง เช่น กลไกการทำงานของกล้ามเนื้อหูชั้นกลางที่ช่วยลดเสียงดังไม่ให้เข้าสู่หูชั้นใน เป็นต้น ต่อจากนั้นสัญญาณประสาทจะถูกส่งต่อไปในระดับที่สูงขึ้นจนถึงสมองใหญ่ที่ทำหน้าที่แปลสัญญาณเสียงเป็นความหมายในระหว่างทางจะมีทางเชื่อมที่ซับซ้อนมากมายไขว้สลับ ทั้งทางเดินขาขึ้นและขาลงตลอดจนการข้ามระหว่างสมองซีกซ้าย และซีกขวา เพื่อการทำงานในระดับที่สูงขึ้นไปของระบบ



ประสาทการได้ยิน ซึ่งเสียงใด ๆ ที่เข้าสู่หูข้างใดข้างหนึ่งจะถูกส่งต่อไปยังสมองทั้งสองข้างเสมอ สมองใหญ่มีสองซีก แบ่งเป็น สมองกลีบหน้า (Frontal) กลีบข้าง (Temporal) กลีบหลัง (Occipital) กลีบบน (Parietal) และกลีบใน (Limbic) ส่วนที่ทำหน้าที่แปลสัญญาณเสียง จะอยู่บริเวณด้านบนของสมองกลีบข้าง ซึ่งจะมีการเรียงตัวของเซลล์ประสาทรับเสียงตามลำดับความถี่ต่ำไปหาสูง ในบริเวณใกล้ ๆ ถัดออกไป จะมีสมองส่วนที่แปลความหมายของสัญญาณเสียงต่าง ๆ โดยที่สมองใหญ่ซีกซ้ายจะเด่นในการแปลภาษา คำพูด ส่วนสมองใหญ่ซีกขวาจะเด่นในการแปลเสียงดนตรี ท่วงทำนองต่าง ๆ รวมไปถึงคลังแห่งความจำด้านเสียงชนิดนั้น ๆ ด้วย ดังนั้น การแปลความหมายของเสียงจึงเป็นหน้าที่ของสมองใหญ่ที่มีหน้าที่รับ และแปลความหมายจากการได้ยินที่ส่งผ่านมาจากเซลล์ประสาทที่อยู่ในทอรูปกันหอย ในชั้นในสมองใหญ่ทั้งสองซีกจะมีการเชื่อมต่อประสานการทำงานซึ่งกันและกันทำให้สามารถฟังเพลงบรรเลง หรือเพลงที่มีเนื้อร้อง หรือท่วงทำนองของบทกลอน ซึ่งไม่มีเสียงดนตรีก็สามารถเข้าใจได้ อย่างไรก็ตาม ในการทำความเข้าใจความหมายของเสียงระดับสูง เช่น เสียงเพลงบรรเลง หรือดนตรีคลาสสิก จะมีประสบการณ์เรียนรู้ร่วมด้วย และจะต้องมีการเปรียบเทียบความรู้สึที่เกิดขึ้น สมองใหญ่กลีบหน้าจะทำหน้าที่ประมวลประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำการวิเคราะห์ สรุป จดจำ นำไปใช้ มีการคิด หาเหตุผล โดยจะทำงานร่วมกับสมองกลีบใน และสมองกลีบข้างส่วนล่างด้านใน ระบบประสาทลิมบิกบริเวณสมองกลีบใน ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับสัญชาตญาณพื้นฐาน (Basic-instinct) ของสิ่งมีชีวิต เพื่อความอยู่รอด การดำรงเผ่าพันธุ์ และควบคุมเกี่ยวกับอารมณ์ และพฤติกรรม จะมีการเชื่อมโยงกับสมองส่วนอื่น ๆ เช่น เสียงที่ได้ยินสามารถกระตุ้นอารมณ์ลักษณะต่าง ๆ ผ่านระบบลิมบิกนี้ ตลอดจนเสียงในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความจำ การเรียนรู้ และการอยู่รอด เช่น เสียงปืน เสียงลมพายุ เสียงฝนตก เสียงไซเรน หรือเสียงแปลกใหม่ที่ไม่เคยได้ยินมาก่อน (ริงโทน) เป็นต้น ซึ่งอารมณ์ทั้งฝ่ายบวก และลบที่เกิดขึ้นจากการฟังเสียง จะมีการเรียนรู้ และส่งต่อไปยังสมองกลีบหน้า เพื่อจดจำ ทำการเปรียบเทียบกับเสียงในครั้งต่อไปที่ได้ยิน เช่น เคยฟังดนตรีประเภทนี้มาก่อน หรือเสียงร้องเพลงของใครบางคนมาก่อน เมื่อได้ยินอีกก็จะจำได้ว่าเสียงใคร เพลงอะไร มีความไพเราะแค่ไหนถ้าเป็นคนใหม่ก็จะเปรียบเทียบกับคนเดิม อารมณ์ก็เกิดตามมาว่าชอบ คือ ฟังแล้วมีความสุข เกิดความพึงพอใจ หรือไม่ชอบ คือ ฟังแล้วมีความสุขน้อยกว่าที่เคยได้ยินมา ไม่พึงพอใจ ไม่อยากฟัง เป็นต้น ถ้าเป็นเสียงเพลงใหม่ นักร้องใหม่ ถ้าฟังแล้วเกิดความพึงพอใจ สมองจะจดจำเข้าแฟ้มใหม่





ภาพที่ 2-7 วิธีทางเดินประสาทการได้ยิน

ที่มา: <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-auditory-pathways-system-sensory-system-sense-hearing-includes-both-sensory-organs-ears-image83394091> สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2561

ระบบประสาทอื่นที่ทำงานร่วม ได้แก่ ระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบฮอร์โมน และระบบประสาทการเคลื่อนไหว ในท่วงทำนองเพลงที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในทางตื่นเต้น ระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก (Sympathetic Nervous System) จะทำงานเพิ่มขึ้น มีการหลั่งสารต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ ฮอร์โมนอะดรีนาลีน (Adrenalin) เป็นต้น ทำให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้น แรงขึ้น ทำให้ความดันโลหิตสูง เสียงเพลงบางจังหวะอาจกระตุ้นให้อยากขยับแขน ขา ตามไปด้วย ในทางกลับกัน เสียงดนตรีที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจที่สงบ ระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic Nervous System) จะทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้ลดการหลั่งสาร ชีพจรเต้น และความดันโลหิตจะปกติสม่ำเสมอ ก่อให้เกิดความสงบ สมองได้พักผ่อน นอนหลับง่าย รวมทั้งการทำงานของอวัยวะภายใน ได้แก่ กระเพาะอาหารและลำไส้ เป็นต้น ทั้งนี้สารเคมีในสมอง หรือสารสื่อประสาทหลายชนิดมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาทลิมบิก ได้แก่ ซีโรโทนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine: DA) และอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine: ACh) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเสียงลักษณะใดหากระดับเสียงดังเกินไปอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อเซลล์ประสาทในหูชั้นในได้ เซลล์ประสาทรับเสียงที่ได้รับเสียงดังรุนแรงอาจถูกทำลายทันทีทันใด เสียงที่ดังพอทนได้ ในระยะยาวอาจทำให้เซลล์ถูกทำลายอย่างช้า ๆ และเสียงที่ดังแม้ว่าจะไม่อันตราย

ต่อเซลล์ประสาทรับเสียง แต่ในความรู้สึกลำบากทำให้ผู้ฟังทนต์ไม่ได้ เช่น เกิดอาการปวดหู ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หรือระบบทางเดินอาหารทำงานผิดปกติ เป็นต้น

#### 7. ประโยชน์ด้านสุขภาพของการสวดมนต์

การสวดมนต์นอกจากจะให้ประโยชน์ทางพระพุทธศาสนา คือ ทำให้จิตใจเป็นสมาธิแล้วยังเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างมากมาย ทำให้มีการผ่อนคลายทั้งทางกาย และทางใจ นอกจากนี้ยังสามารถใช้บำบัดโรคได้ด้วยมนต์ หรือข้อความภาษาบาลีที่นำมาสวดส่วนมาก คือ พระพุทธพจน์

พระพุทธพจน์นั้นดำรงอยู่ในรูปคำสั่งสอนของพระพุทธองค์ ที่พระสงฆ์สาวกทรงจำไว้ และสืบทอดมา เพื่อนำผู้ปฏิบัติออกจากทุกข์ แต่หากพระพุทธพจน์ถูกนำมาใช้สำหรับเป็นบทบริหารมรรณาวา หรือสวดสาธยายตามความเหมาะสมแก่โอกาส เพื่อเป็นการรักษาพระพุทธศาสนาอย่างหนึ่ง พระพุทธพจน์จึงถูก เรียกว่า พระพุทธมนต์ (การสวดมนต์)

การสวดมนต์ในพระพุทธศาสนาเป็นภาษาบาลี ซึ่งมีความเก่าแก่หลายพันปีโดยอาศัยการเปล่งเสียงเป็นภาษาพูดในแบบมุขปาฐะ (Oral Tradition) ซึ่งภาษาบาลีนี้ กอปรผสมผสานอยู่แทบทุกพยางค์ มีการเชื่อว่าการเปล่งเสียงที่มีพยัญชนะครบสามารถกระตุ้นให้เกิดพลังได้ พลังในที่นี้คือพลังสันสะเทือน คือ เสียงโวล (Whole) กระตุ้นหัวใจ เสียงออยออย (Joy) หรือ สวากายะ กระตุ้นไต เสียงอีชี (She) กระตุ้นระบบขับถ่ายเช่น การให้เด็กเล็กปัสสาวะมักจะทำได้ดีกว่า ฉะนั้น เป็นต้น นอกจากนี้ในภาษาบาลียังมีฐานกรรม หรือฐานเสียงอักขระทุกตัว เมื่อเกิดจากฐานใดเสียงก็จะไปกระตุ้นอวัยวะส่วนนั้น ๆ การเปล่งเสียงในภาษาบาลีจึงมีพลังสันสะเทือน ซึ่งในแง่โยคะแล้วสามารถกระตุ้นจักรทั้ง 7 ในตัวเราได้ อาทิคำว่า “โอม” ถือเป็นคำศักดิ์สิทธิ์ (Sacred Word) เพราะหากกล่าวคำนี้ออกมาด้วยเสียงสูง และไปต่ำ ผู้กล่าวจะรู้สึกถึงพลังสันสะเทือนของเสียงนั้น ๆ ไปตามจุดสำคัญของร่างกายนับแต่กันบกจนถึงลำคอ และศีรษะ (พระสิงห์ทนต์ นราสโร, 2543)

ริชาร์ด เกอร์เบอร์ และแอนดรู ไวลด์ กล่าวถึง พลังสันสะเทือนที่มนุษย์ได้จากการท่องมนต์ และคาดว่าเป็นยาวิเศษรักษาโรคได้ จากหนังสือเรื่อง Vibration Medicine กล่าวไว้ว่า โรคภัยที่ส่งผลต่อร่างกายในส่วนใด ๆ หากได้รับพลังสันสะเทือน ถือเป็นเยียวยาต่ออวัยวะนั้น ๆ แอนดรู ไวลด์ ได้เขียนหนังสือเรื่อง Spontaneous Healing และได้ร่วมทำวิจัยพร้อมกับ เกเฮนดริก ผู้เขียนเรื่อง Conscious Breathing ทั้งสองได้ข้อสรุปว่า ร่างกายเรามีแนวโน้มที่จะสามารถรักษาตัวเองได้ หากรู้จักใช้พลังกระตุ้นอวัยวะที่มีปัญหาในร่างกาย (พระสิงห์ทนต์ นราสโร, 2543) การสวดมนต์ คือ การใช้เสียงวิธีหนึ่ง คาถาที่เปล่งออกมามีพลังในตัวเองเพราะเป็นคำที่มีอักขระต่าง ๆ ยังให้เสียงที่เปล่งออกมาสะเทือนไปยังอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย และสามารถรักษาอวัยวะที่เจ็บป่วยได้ด้วยพลังนี้ การท่องมนตราย่อมยังผลต่อผู้สวด และมีผลต่อสรรพสิ่งที่เกี่ยวข้องเพราะเป็นการรู้จักป้อนข้อมูลที่ดีแก่ตนเอง มีพลังงานก่อให้เกิดพลังด้านบวกโดยรับข้อมูลคาถาต่าง ๆ ก็ย่อมส่งผลดีต่อสุขภาพได้เช่นกัน (พระสิงห์ทนต์ นราสโร, 2543) ปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับการสวดมนต์โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้นเรื่อย ๆ การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งที่คุณประโยชน์ที่คนเราได้รับจากการสวดมนต์ การศึกษาเหล่านี้นำวิธีการ และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เข้ามาอธิบายกลไกการตอบสนอง และผลที่เกิดขึ้นจากการสวดมนต์ทำให้เราเข้าใจคุณประโยชน์ของการสวดมนต์ที่เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถชี้วัด และจับต้องได้มากกว่าที่เป็นเรื่องของความเชื่อ และความศรัทธาแต่เพียงอย่างเดียว

Bernardi et al. (2001) ได้ทำการศึกษา เปรียบเทียบผลของการสวดมนต์แบบนับลูกประคำ (Osary Prayer) และการฝึกโยคะมนตรา (Yoga Mantras) ต่อการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ในกลุ่มผู้มีสุขภาพดี จำนวน 23 คน ค่าอายุเฉลี่ย 34 ปี โดยวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) และระดับความดันโลหิต ขณะหยุดคุยทั่วไป สวดมนต์แบบนับลูกประคำ และฝึกโยคะมนตรา วัดอัตราการหายใจตามปกติ (3 ครั้ง/นาที) และควบคุมการหายใจ (6 ครั้ง/นาที) ปรากฏว่า การสวดมนต์แบบนับลูกประคำ และฝึกโยคะมนตรา ที่หายใจลึกและช้าด้วยอัตรา 6 ครั้ง/นาที ทำให้ชีพจรเต้นช้าลงโดยไปเพิ่มความผันแปรของระยะเวลาของการเต้นของหัวใจในแต่ละครั้ง (Heart Rate Variability) และบาโรรีเฟล็กซ์เซนซิวิตี (Baroreflex Sensitivity)

Inzelberg (2003) อาจารย์จากคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเทลอาวีฟในปี 2003 ได้ทำการศึกษา ในกลุ่มตัวอย่างเป็นชาวอาหรับเชื้อสายอิสราเอลที่มีอายุมากกว่า 65 ปีจำนวน 892 คน โดย ร้อยละ 60 เป็นผู้หญิงที่สวดมนต์วันละ 5 ครั้ง ตามธรรมเนียมปฏิบัติของชาวมุสลิม ส่วนร้อยละ 40 ที่เหลือนั้นสวดมนต์แบบไม่สม่ำเสมอ สิบปีผ่านไปหลังจากเริ่มทำการศึกษานี้ ปรากฏว่า ผู้หญิงที่เคร่งศาสนาในกลุ่มแรกนั้น (กลุ่มที่สวดมนต์วันละ 5 ครั้ง) มีโอกาสที่ปัญหาด้านความจำ หรือโรคอัลไซเมอร์จะรุนแรงน้อยกว่าผู้หญิงกลุ่มที่สองถึงร้อยละ 50 การวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการสวดมนต์เป็นยาขนานดี ที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคอัลไซเมอร์ หรือสูญเสียความทรงจำ และเสียศูนย์แบบไม่รุนแรงของผู้หญิงได้ถึงครึ่งหนึ่ง

Doufesh, Tarig, Kheng-Seang, and Ibrahim (2012) ทำการศึกษาวัดคลื่นอัลฟาในสมองส่วนหน้า (Frontal) (F3, F4) สมองส่วนกลาง (Central) (C3, C4) สมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) ในรูปแบบ International 10-20 ในกลุ่มผู้สวดมนต์ชาวมุสลิมจำนวน 9 คน อายุ 20-29 ปี ด้วยการสวด Dhuhā ในการทำละหมาด และการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ขณะลืมตาในช่วงพักผ่อน, ช่วงการทำละหมาดพร้อมกับการกล่าวคำสวด และทำการละหมาดโดยไม่กล่าวคำสวด (ในการละหมาดจะประกอบไปด้วย ท่ายืน ก้มกราบ และนั่ง) พบว่าค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของคลื่นอัลฟาในสมอง ส่วนหน้า (Frontal) (F3, F4) สมองส่วนกลาง (Central) (C3, C4) สมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) ระหว่างการทำละหมาด และการสวด Dhuhā ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของคลื่นอัลฟาจะสูงขึ้น ในท่าหมอบกราบ ขณะกล่าวสวด Dhuhā ในสมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) เมื่อเปรียบเทียบกับขณะนั่งพัก

Moore, Gruber, Derosé, and Malinowski (2012) ทำการศึกษาการฝึกสมาธิระยะสั้นสามารถเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทให้มีสมาธิขึ้น ในผู้ใหญ่สุขภาพดี จำนวน 40 คน แบ่งการทดลองเป็นกลุ่มละ 20 คน กลุ่มที่ 1 ได้รับการฝึกการนั่งสมาธิเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มที่ 2 ไม่ได้รับการฝึกสมาธิ โดยกลุ่มที่ 1 จะต้องสมาธิอย่างน้อย 10 นาทีต่อวัน สัปดาห์ละ 5 วัน ตามผลสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 16 วัดผลการเปลี่ยนแปลงด้วยเครื่อง EEG พบว่ากลุ่มผู้ฝึกสมาธิมีการเปลี่ยนแปลงในส่วน Left Medial Lateral Occipitotemporal และ Right Lateral Occipitotemporal Inferior Temporal ในสัปดาห์ที่ 16 ทำให้ผู้ฝึกมีการพัฒนาด้านสมาธิมากขึ้น

Shimomura et al. (2008) ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสมองระหว่างการสวดมนต์แบบ Namom Amida Butsa (Nembutsu) และแบบ Sutra ในพระสงฆ์ชาวญี่ปุ่นจำนวน 8 รูป อายุ 25-64 ปี โดยการสแกนสมองด้วยเครื่อง Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) พบว่าการสวดมนต์แบบ Namom Amida Butsa (Nembutsu) จะกระตุ้นการทำงานของ The Medial Prefrontal Cortex ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การมีสมาธิ และการสวดมนต์แบบ Sutra จะกระตุ้นการทำงานของ The Left Lateral Dorsolateral Prefrontal Cortex, The Right Angular และ Right Supramarginal ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และการมีสมาธิ

Kubota, Sato, Toichi, and Murai (2001) ทำการวัดคลื่นสมองแบบ Fm Theta ที่เกิดขึ้นในผู้ที่ปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐาน ร่วมกับการทำงานของหัวใจ แล้วทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นอีต้า และลักษณะความแปรเปลี่ยนของอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งจะบ่งบอกการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ปรากฏว่า ในขณะที่ที่วัดคลื่นอีตานั้น ระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกต่างทำงานเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าคลื่นอีต้าที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ

จุฑามาศ วารีแสงทิพย์ (2552) ได้ทำการศึกษาการฟื้นฟูคุณภาพชีวิต ธรรมเนียมปฏิบัติของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย และศึกษาผลของการใช้ธรรมเนียมปฏิบัติต่อผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทย โรงพยาบาลสงฆ์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง การทดลองใช้เวลา 10 สัปดาห์ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่ทำการสวดมนต์ กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มที่ทำสมาธิ และกลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มที่ทำการสวดมนต์ร่วมกับการทำสมาธิ ใช้เวลาในการปฏิบัติครั้งละ 35 นาที โดยทำเป็นวีดิทัศน์ภาพพร้อมเสียง เพื่อให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามประเมินสภาวะอารมณ์ (The Thai Depression Inventory) และประเมินคุณภาพชีวิตก่อนและหลังการทดลอง ด้วย Medical Outcome Study 36-item Health Survey Short Form (SF-36) (ฉบับภาษาไทย) ปรากฏว่า ความซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตในกลุ่มควบคุมระหว่างก่อน และหลังการศึกษา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภาวะความซึมเศร้าของกลุ่มที่ทำการทดลองสวดมนต์ และกลุ่มที่ทำการสวดมนต์ร่วมกับการทำสมาธิ มีแนวโน้มว่าจะลดลง ส่วนกลุ่มที่ทำสมาธิ ความซึมเศร่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คุณภาพชีวิตทางด้านร่างกายของทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มที่ทำการทดลองสวดมนต์ คุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นในมิติของหน้าที่ทางกายภาพ (Physical Function: PF) และสุขภาพทั่วไป (General Health: GH) คุณภาพชีวิตของกลุ่มที่ทำสมาธิ เพิ่มขึ้นในมิติของหน้าที่ทางกายภาพ (Physical Function: PF) ค่าเฉลี่ยของมิติทางสุขภาพ (Physical Component Summary: PCS) และสุขภาพโดยรวมเมื่อเปรียบเทียบกับ 1 ปีก่อน (Reported Health Transition: RHT) และคุณภาพชีวิตในกลุ่มที่สวดมนต์ร่วมกับการทำสมาธิเพิ่มขึ้นในมิติทางสุขภาพทั่วไป (General Health: GH) อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจในกลุ่มที่สวดมนต์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในกลุ่มที่สวดมนต์ร่วมกับการทำสมาธิ อัตราการหายใจเท่านั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทิตยา พุฒคามิน และพรทิพย์ ปุกหุด (2555) ศึกษาผลของการสวดมนต์บำบัดต่อความวิตกกังวล และความผาสุกทางจิตวิญญาณในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะรับการรักษา ณ หน่วยพยาบาลรักษ

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำนวน 10 ราย สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ทำการสวดมนต์ครั้งละ 15-20 นาที ทุกวัน ๆ ละ 1 ครั้ง ติดต่อกันนาน 6 สัปดาห์ โดยใช้แบบประเมินความวิตกกังวล และแบบประเมินความผาสุกทางจิตวิญญาณก่อน และหลังการทดลอง ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวล หลังทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยความผาสุกทางจิตวิญญาณหลังทดลอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยทางสถิติ

เบญญาภา กุลศิริไชย (2555) ศึกษาภาวะซึมเศร้าในผู้ประสบภัยพิบัติ ด้วยการรับบทสวดโพชฌงคปริตรเข้าจิตใต้สำนึก ในกลุ่มผู้ประสบภัยพิบัติจากเหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทย พ.ศ. 2554 ที่อพยพไปอาศัยอยู่ที่ศูนย์พักพิงจังหวัดนครปฐม โดยแบ่งคนที่มีภาวะซึมเศร้าออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ให้ฟังเสียงเพลงธรรมชาติที่ช่อนบทสวดโพชฌงคปริตร และคำแปล กลุ่มที่ 2 ฟังเสียงเพลงธรรมชาติเท่านั้น และกลุ่มที่ 3 ไม่ได้ฟังทั้งสองอย่าง ตลอด 7 วัน ปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 มีภาวะซึมเศร้ามลดลง และเพิ่มความรู้สึกละมุนทางจิตใต้ อีกทั้งยังส่งผลต่อเนื่องในระยะยาวนาน ส่วนกลุ่มที่ 2 มีภาวะซึมเศร้ามลดลงเพิ่มความรู้สึกละมุนทางจิตใต้ แต่ไม่ส่งผลต่อเนื่องเหมือนกลุ่มที่ 1 ส่วนกลุ่มที่ 3 มีภาวะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงอะไร

เบญจมาศ ตระกูลงามเด่น และสุรีพร ธนศิลป์ (2555) ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการอาการที่เน้นการสวดมนต์ต่ออาการปวดของผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ผู้ป่วยมะเร็งที่เข้ารับบริการที่ศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย อโรคยาศาส วัตถุประสงค์ ประมง จังหวัดสกลนคร จำนวน 60 ราย โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ในขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมการจัดการอาการที่เน้นการสวดมนต์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) การประเมินความต้องการ และประสบการณ์การรับรู้เกี่ยวกับอาการปวดของผู้ป่วย (2) การให้ความรู้ในการจัดการอาการปวด (3) การฝึกทักษะการจัดการอาการปวดด้วยการสวดมนต์ (4) การประเมินผล ปรากฏว่า (1) อาการปวดภายหลังการทดลอง 4 วันและ 7 วัน ของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) อาการปวดภายหลังการทดลอง 4 วันและ 7 วันของกลุ่มทดลอง น้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิจจศรีธัญญ์ จันทร์โป (2556) ศึกษาผลของการสวดมนต์ตามแนวพุทธศาสนา และการทำสมาธิแบบอานาปานสติที่มีต่อความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุง เพื่อคัดเลือกนิสิตที่มีความเครียดในระดับปานกลางถึงเครียดสูงเข้าร่วมการวิจัย และทำการคัดเลือกแบบจับคู่จัดเข้ากลุ่มสวดมนต์ และกลุ่มทำสมาธิแบบอานาปานสติ กลุ่มละ 30 คน ทำการวัดคลื่นสมองด้วยเครื่อง NeXus-10 วัดคลื่นสมองทุก 5 นาที เป็นเวลา 30 นาที ในกลุ่มสวดมนต์ และกลุ่มทำสมาธิแบบอานาปานสติ จากนั้นทำการทดสอบความเครียดหลังการทดลอง ปรากฏว่า การสวดมนต์ และการทำสมาธิแบบอานาปานสติมีผลทำให้ลดระดับความเครียดลงได้ โดยการสวดมนต์สามารถผ่อนคลายความเครียด (คลื่นอัลฟา) ได้ตั้งแต่นาทีที่ 5 เป็นต้นไป ส่วนการทำสมาธิแบบอานาปานสติสามารถผ่อนคลายความเครียด (คลื่นอัลฟา) ได้ตั้งแต่นาทีแรกจนถึงนาทีที่ 5

เวทิส ประทุมศรี (2556) ศึกษาการบำบัดเสริมด้วยการสวดมนต์แปลในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่ได้รับการรักษาด้วยยา Fluoxetine โดยกลุ่มตัวเป็นผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มารับบริการที่โรงพยาบาลพุทธโสธร จำนวน 59 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 27 ราย ได้รับยา Fluoxetine

ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อวัน ร่วมกับการสวดมนต์แปลกับกลุ่มควบคุม จำนวน 32 ราย รับประทาน Fluoxetine ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อวัน อย่างเดียว ปรากฏว่า การสวดมนต์แปลร่วมกับการรับประทานยา Fluoxetine ทำให้อาการของโรคซึมเศร้าดีขึ้น ไม่แตกต่างจากการรับประทานยา Fluoxetine เพียงอย่างเดียว

#### 8. กลไกของการสวดมนต์ต่อสมองและระบบประสาท

การสวดมนต์บำบัด คือ หลักการหนึ่งของ Vibrational Therapy หรือ Vibrational Medicine คือ การใช้คุณสมบัติของคลื่นบางคลื่นมาบำบัดความเจ็บป่วย ซึ่งมีหลากหลายวิธี อาทิเช่น แก้วไฟฟ้า เครื่องนวดต่าง ๆ ก็เป็น Vibrational Therapy เช่นกัน แต่เป็นคลื่นไฟฟ้าเชิงฟิสิกส์ ที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต ต่างจากสวดมนต์บำบัดซึ่งเป็นคลื่นที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต การสวดมนต์ใช้หลักการทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความสม่ำเสมอ เพื่อเข้าไปกระตุ้นร่างกายให้เกิดการเยียวยา ซึ่งหากคลื่นเสียงที่มากระทบดังแบบไร้ระเบียบ คือประกอบด้วยเสียงที่มีความถี่ต่าง ๆ กัน ก็ไม่เกิดประโยชน์ต่อการบำบัด กลไกดังกล่าวเริ่มต้นเมื่อหูของเราได้ยินเสียงบทสวด ก็จะส่งสัญญาณต่อไปยังศูนย์การได้ยินที่อยู่บริเวณสมองกับขมับ ก่อนส่งไปบริเวณก้านสมอง ซึ่งเมื่อได้รับคลื่นเสียงซ้ำ ๆ สม่ำเสมอประมาณ 15 นาที ก็จะหลั่งสารสื่อประสาทที่มีประโยชน์มากมาย เสียงสวดมนต์ด้วยสมาธิเป็นยาให้ผลกับร่างกายมหาศาล (Gerber, 2001)

สมองเมื่อได้รับการกระตุ้นด้วยคลื่นเสียงซ้ำ ๆ สม่ำเสมอประมาณ 15 นาทีขึ้นไป จะทำให้เซลล์ประสาทของระบบประสาทสมองสังเคราะห์สารสื่อประสาทหลาย ๆ ชนิด บริเวณก้านสมองจะหลั่งสารสื่อประสาทชื่อ ซีโรโทนิน (Serotonin) เพิ่มขึ้นซึ่งมีฤทธิ์คล้ายยานอนหลับ ช่วยการเรียนรู้ลดความเครียด ลดอาการซึมเศร้า ลดระดับน้ำตาลในเลือด และเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์สารสื่อประสาทอื่น ๆ เช่น เมลาโทนิน (Melatonin) ซึ่งเปรียบคล้ายกับยาอายุวัฒนะ เพราะจะช่วยให้อายุการทำงานของเซลล์ประสาท เซลล์ร่างกาย ให้ชีวิตยืนยาวขึ้น และยังมีคุณสมบัติช่วยให้นอนหลับเพิ่มภูมิคุ้มกัน ให้เซลล์สดชื่นขึ้น รวมถึงโดพามีน มีฤทธิ์ลดความก้าวร้าว และอาการพาร์กินสัน (สมพร กันทระคุณ ตรีชัยศรี, 2552)

นอกจากนี้ ปริมาณของซีโรโทนินมีความสัมพันธ์ต่อการกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทอื่น ๆ เช่น อะเซทิลโคลีน ช่วยในกระบวนการเรียนรู้ และความจำ ช่วยขยายเส้นเลือด ทำให้ความดันลดลง และยังช่วยลดปริมาณอาร์จินิน วาโซเพรสซิน ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมความก้าวร้าว ความสมดุลของน้ำ และซีโรโทนิน ยังเข้าไปลดปริมาณของสารเคมีชนิดหนึ่งที่เป็นตัวกระตุ้นการทำงานของต่อมหมวกไตให้ลดลง ส่งผลให้ระบบประสาทส่วนกลางทำงานน้อยลง ร่างกายจึงรู้สึกผ่อนคลาย ปลอดภัย และไม่เครียด ภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น ดังนั้น จุดสำคัญจึงอยู่ที่ร่างกายจะสามารถสร้างสารสื่อประสาทได้หรือไม่ หลักการสำคัญอยู่ที่หากมีสิ่งเร้าหลาย ๆ ประเภทเข้ามารบกวนกระบวนการทำงานของคลื่นสมองพร้อม ๆ กัน ทำให้สัญญาณคลื่นสมองเปลี่ยนไป การหลั่งสารสื่อประสาทจะสับสน ไม่มีผลในการเยียวยา สิ่งเร้านี้มาจากหลายส่วนทั้งตัวเอง เช่น บางคนปากสวดมนต์ แต่คิดฟุ้งซ่านไปเรื่องอื่น ก็ไม่ได้ประโยชน์ และการเกิดเสียงดังอื่น ๆ เข้ามารบกวนขณะสวดมนต์ เพราะประสาทสัมผัสของมนุษย์รับรู้ได้ไวและอ่อนไหวมาก เรามีตัวประสาทรับสัญญาณมากมายเรารับสิ่งเร้าได้ทั้งจากทางปาก ตา หู จมูก การเคลื่อนไหว และใจ เหล่านี้ทำให้สัญญาณคลื่นสมองสับสน และเปลี่ยนไป ร่างกายก็จะสร้างซีโรโทนินได้ไม่มากพอ และไม่ใช่ว่าเฉพาะสารสื่อประสาทที่มีประโยชน์เท่านั้นที่เราจะได้จากการ

สวดมนต์ แต่การสวดมนต์ยังทำให้อวัยวะต่าง ๆ ได้รับการกระตุ้นคล้ายกับการนวดตัวเองจากการเปล่งเสียงสวดมนต์ เวลาเราสวดมนต์นาน ๆ คำแต่ละคำจะสร้างความสั่นสะเทือนไม่เท่ากันตามฐานที่เกิดของเสียง หรือตามวิธีเปล่งเสียง แม้ว่าเสียงจะออกมาจากปากเหมือนกัน แต่ว่าเสียงบางเสียงออกมาจากริมฝีปาก บางเสียงออกมาจากปุ่มเหงือก บางเสียงออกมาจากไรฟัน บางเสียงออกมาจากคอ ดังนั้น ถ้าเราสวดมนต์ถูกต้องตามฐานกรณ์ จึงเกิดพลังของการสั่น และเมื่อเกิดพลังของการสั่น การสั่นนี้จะเข้าไปเยียวยาอาการป่วยโดยจะไปช่วยกระตุ้นต่อมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยปราบเชื้อโรคบางชนิด (สมพร กันทรคุชฎี เตรียมชัยศรี, 2552)

### ตอนที่ 3 สมธิบำบัดเทคนิค SKT7

#### 1. ความหมายของสมธิ

การอธิบายความหมายของสมธิ สามารถอธิบายได้ทั้งในเชิงลักษณะผลของสมธิที่เกิดขึ้น และอธิบายในลักษณะในเชิงการปฏิบัติ เช่น สมธิ คือ ความสงบ สบาย และความรู้สึกเป็นสุขอย่างยิ่งที่มนุษย์สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง เป็นสิ่งที่พระพุทธศาสนากำหนดเอาไว้เป็นข้อควรปฏิบัติเพื่อการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข ไม่ประมาท เต็มไปด้วยสติสัมปชัญญะ และปัญญาอันเป็นเรื่องไม่เหลือวิสัย ทุกคนสามารถปฏิบัติได้ง่าย ๆ

ความหมายในเชิงลักษณะผลของสมธิ

สมธิ คือ อาการที่ใจตั้งมั่นอยู่ในอารมณ์เดียว อย่างต่อเนื่อง หรืออาการที่ใจหยุดนิ่งแน่วแน่ ไม่ซัดส่ายไปมา เป็นอาการที่ใจสงบรวมเป็นหนึ่งแนวแน่ มีแต่ความบริสุทธิ์ผ่องใส สว่างไสวมืดขึ้นในใจ จนกระทั่งสามารถเห็นความบริสุทธิ์นั้นด้วยใจตนเอง อันจะก่อให้เกิดทั้งกำลังใจ กำลังขวัญ กำลังปัญญา และความสุขแก่ผู้ปฏิบัติในเวลาเดียวกัน (พระภิกษุวิริยคุณ, 2545)

ความหมายในเชิงลักษณะการปฏิบัติสมธิ

กล่าวอีกนัยหนึ่งในเชิงลักษณะการปฏิบัติ สมธิ แปลว่า ความตั้งมั่นของจิต หรือภาวะที่จิตแน่วแน่ต่อสิ่งที่กำหนด หรือการที่จิตกำหนดแน่วแน่อยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ฟุ้งซ่าน

สมธิ ในความหมายของพจนานุกรม แปลว่า ที่ตั้งมั่นแห่งจิต

แต่สมธิในความหมายของการฝึกปฏิบัติ คือ การทำใจให้นิ่ง ซึ่งต่างจากร่างกายที่ยิ่งเคลื่อนไหวยิ่งแข็งแรง แต่จิตใจนั้นตรงกันข้าม คือ จิตใจหวั่นไหวย่อมอ่อนแอ แต่หากหยุดนิ่งเฉยได้แล้วจะยังมีพลัง เหมือนการรวมโฟกัสของแสงให้เป็นจุดเดียวกัน ย่อมมีพลังที่จะจุดไฟให้ติดได้

#### 2. ประเภทของสมธิ

สมธิแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

##### 2.1 ขณิกสมธิ

ขณิกสมธิ แปลว่า ตั้งใจมั่นได้เล็กน้อย คำว่า สมธิ แปล ว่า ตั้งใจมั่น ต้องมั่นได้เล็กน้อย เช่น กำหนดจิตคิดตามคำภาวนา ภาวนาได้ไม่นาน จิตก็ไปคว้าเอาความรู้สึกนึกคิดอารมณ์ภายนอกคำภาวนามาคิด ทั้งองค์ภาวนาเสีย แล้วกว่าจะรู้ตัวว่า จิตซ่าน อารมณ์ตั้งอยู่ในองค์ภาวนาไม่ได้นานอย่างนี้ อารมณ์จิตก็ยังไม่สว่างแจ่มใส ภาวนาไปขาด ๆ เกิน ๆ อย่างนี้เรียกว่า ขณิกสมธิ ดังนั้นขณิกสมธิ คือ สมธิชั่วคราว ช่วงขณะหนึ่ง เป็นสมธิขั้นต้นที่บุคคลทั่วไปใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ในการงานประจำวัน

## 2.2 อุปจารสมาธิ

อุปจารสมาธินี้ หรืออุปจารฌาน เป็นสมาธิที่มีความตั้งมั่นใกล้จะถึงปฐมฌาน หรือปฐมสมาบัตินั่นเอง อุปจารสมาธิคุณอารมณ์สมาธิไว้ได้นานพอสมควร มีอารมณ์ใสสว่างพอใช้ได้ เป็นพื้นฐานเดิมที่จะฝึกทิพยจักขุญาณได้ อารมณ์ที่อุปจารสมาธิเข้าถึงนั้นมีอาการดังนี้

2.2.1 วิตก คือ ความกำหนดจิตนึกคิดองค์ภาวนา หรือกำหนดรูปภสณ จิตกำหนดอยู่ได้ไม่คลาดเคลื่อน ในเวลานานพอสมควร

2.2.2 วิจารณ์ การใคร่ครวญในรูปภสณนิमित ที่จิตถือเอาเป็นนิमितที่กำหนด มีอาการเคลื่อนไหวหรือคงที่ มีสีสนวรรณะเป็นอย่างไร เล็กหรือใหญ่ สูงหรือต่ำ จิตกำหนดรู้ไว้ได้ ถ้าเป็นองค์ภาวนา ภาวนาครบถ้วนใหม่ ผิดถูกอย่างไร กำหนดรู้เสมอ ถ้ากำหนดลมหายใจ ก็กำหนดรู้ว่า หายใจเข้าออกยาว หรือสั้น เบา หรือแรง รู้อยู่ตลอดเวลาอย่างนี้ เรียกว่า วิจารณ์

2.2.3 ปีติ ความปลาบปล้ำเฝือใจ มีจิตใจชุ่มชื่นเบิกบาน ไม่อึม ไม่เบื่อ ในการเจริญภาวนาอารมณ์ผ่องใส ปรากฏว่าเมื่อหลับตาภาวนานั้นไม่มีดเหมือนเดิม มีความสว่างปรากฏคล้ายใครนำแสงสว่างมาวางไว้ใกล้ ๆ บางคราวก็เห็นภาพ และแสงสีปรากฏ เป็นครั้งคราว แต่ปรากฏอยู่ไม่นานก็หายไป

อาการของปีติมี 5 อย่าง คือ

- 1) มีการขลุกขนชัน ท่านเรียกว่า ขนพองสยองเกล้า
- 2) มีน้ำตาไหลจากตาโดยไม่มีอะไรไปทำให้ตาระคายเคือง
- 3) ร่างกายโยกโคลง คล้ายเรือกระทบคลื่น
- 4) ร่างกายลอยขึ้นเหนือพื้นที่นั่ง บางรายลอยไปได้ไกล ๆ และลอยสูงมาก
- 5) อาการกายชูซ่า คล้ายร่างกายโปร่ง และใหญ่โตสูงขึ้นอย่างผิดปกติ

อาการทั้ง 5 อย่างนี้ แม้อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นอาการของปีติ ข้อที่ควรสังเกตก็ คือ อารมณ์จิตชุ่มชื่นเบิกบานแม้ร่างกายจะสั่นไหว บางรายตัวหมุนเหมือนลูกข่างแต่จิตใจ ก็เป็นสมาธิแนบแน่นไม่สั่นไหว มีสมาธิตั้งมั่นอยู่เสมอ การกำหนดจิตเข้าสมาธิก็ง่าย คล่อง ทำเมื่อไรเข้าสมาธิได้ทันที อาการของสมาธิเป็นอย่างนี้

2.2.4 สุข ความสุขชื่นบาน เป็นความสุขที่ละเอียดอ่อน ไม่เคยปรากฏการณ์มาก่อนเลยในชีวิต จะนั่งสมาธินานแสนนานก็ไม่รู้สึกปวดเมื่อย อาการปวดเมื่อยจะมีก็ต่อเมื่อคลาย สมาธิแล้ว ส่วนจิตใจมีความสุขสำราญตลอดเวลา สมาธิที่ตั้งมั่นมากขึ้น อารมณ์วิตก คือการกำหนดภาวนา ก็ภาวนาได้ตลอดเวลา การกำหนดรู้ความภาวนาว่าจะถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ เป็นต้น ก็เป็นไปด้วยดีมีธรรมปีติชุ่มชื่นผ่องใสความพอใจมีตลอดเวลาสมาธิตั้งมั่น ความสว่างทางใจปรากฏขึ้นในขณะหลับตาภาวนา อาการตามที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เรียกว่า อุปจารสมาธิ หรือ เรียกว่า อุปจารฌาน คือ เฉียด ๆ จะถึงปฐมฌานอยู่แล้ว แต่ยังไม่เรียกฌานโดยตรง เพราะอารมณ์ยังไม่ครบองค์ฌาน สมาธิที่ตั้งได้นานหน่อย ใกล้ที่จะได้ฌาน เกิดนิमितต่าง ๆ เช่น เห็นแสงสว่างอยู่ระยะหนึ่ง

2.3 อัปนาสมาธิ คือ สมาธิแน่วแน่งถึงฌาน เป็นการทำสมาธิขั้นสูงสุด

สมาธิใช้สำหรับปราบกิเลสอย่างกลาง ที่จำเพาะเกิดขึ้นในใจ คือ นิวรณ์ 5 เมื่อกายวาจาสงบเรียบร้อยแล้ว แต่บางทีจิตยังไม่สงบ คือ ยังมีความกำหนด ความโกรธ ดีใจ หดหู่ ฟุ้งซ่าน ตื่นเต้น กลัว รำคาญ หรือ สงสัย ลังเลอยู่ อาจล่วงถึงกายวาจาได้ เช่น สีหน้าผิดปกติ เมื่อกระทบอารมณ์

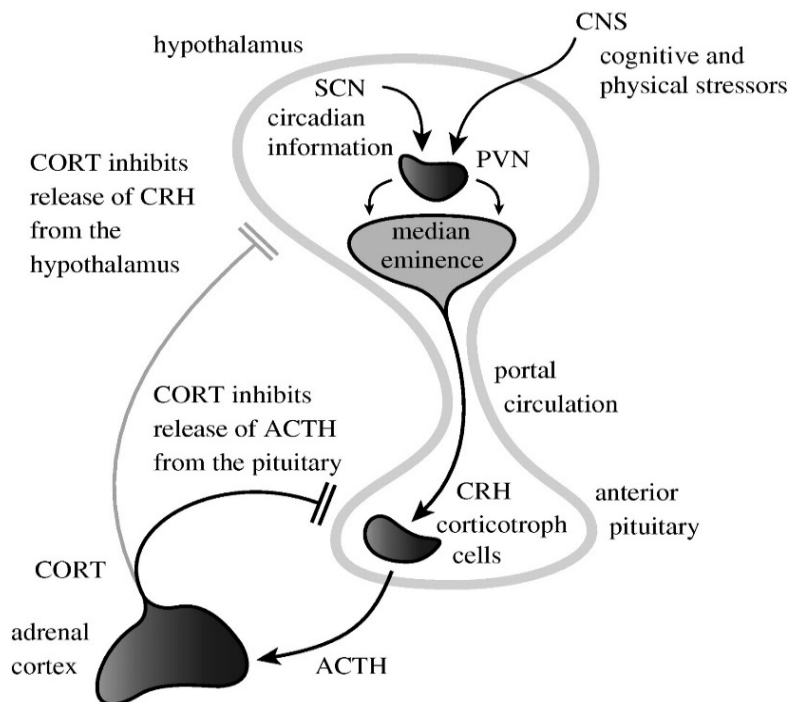


รุนแรงเข้าก็ถึงออกปาก ต่ำว่า พุทธิ ฆ่าฟัน เป็นต้น

### 3. กลไกของการปฏิบัติสมาธิต่อสรีรวิทยาของระบบประสาทและสมอง

การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมอง จากการศึกษาการทำงานของสมองในระหว่างปฏิบัติสมาธิด้วยการใช้เทคนิคโพซิตรอนอีมิสชันโทโมกราฟี (Positron Emission Tomography: PET) พบว่า ขณะปฏิบัติสมาธิจะเริ่มเห็นภาพการเปลี่ยนแปลง เริ่มต้นที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าซีกขวา (Right Prefrontal Cortex: RPF) ร่วมกับสมองบริเวณซิงกูเลต ไจรัส (Cingulate Gyrus) ซึ่งเป็นบริเวณสมองที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจ ควบคุมอารมณ์ก้าวร้าว การตอบสนองต่ออาการปวด ทำให้สมองทั้งสองส่วนมีการทำงานเพิ่มขึ้น (Herzog et al.; Lazar et al., 2000; Newberg et al., 2001) Newberg et al. (2001) ใช้เทคนิคซิงเกิลโฟตอนอีมิสชัน คอมพิวเตอร์โทโมกราฟี (Single Photon Emission Computed Tomography: SPECT) หลังการฉีดสีเข้าไปในเส้นเลือดสมองของโยคีระหว่างการปฏิบัติสมาธิ ปรากฏว่า สมองด้านหน้าทั้งสองซีกของโยคีมีการทำงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสมองด้านหน้าซีกขวาและบริเวณซิงกูเลต ไจรัส (Cingulate Gyrus) จะทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทชนิดกลูตาเมต (Glutamate) ซึ่งสารนี้จะไปกระตุ้นสมองบริเวณทาลามัส ส่วนเรติคูลาร์นิวเคลียส (Reticular Nucleus) สมองส่วนนี้เป็นเครือข่ายของการเกิดความตั้งใจ ควบคุมการเคลื่อนไหว รับสัญญาณจากหู และตา โดยเฉพาะบริเวณสมองส่วนทาลามัสทั้งสองข้าง และจะส่งสัญญาณต่อไปที่สมองส่วนด้านข้าง และด้านหลังของเจนิคูลา (Geniculate) โดยบริเวณด้านข้างของเจนิคูลา (Geniculate) จะรับสัญญาณข้อมูลของการมองเห็นโดยตรงจากออปติกแทรค (Optic Tract) และ คอร์เทกซ์ลาย (Striate Cortex) ด้านข้างส่วนหลังของทาลามัส (Lateral Posterior Nucleus of The Thalamus) จะส่งสัญญาณเกี่ยวกับการรับรู้ผ่านใยประสาทโคลิเนอร์จิก (Cholinergic) ต่อไปที่บริเวณสมองด้านหลังส่วนเหนือกลีบข้าง (Posterior Superior Parietal Lobule: PSPL) ซึ่งเป็นบริเวณของสมองที่ทำหน้าที่รับรู้ในเรื่องการจัดระบบระเบียบการทำงานระหว่างการปฏิบัติสมาธิ สารสื่อประสาทกลูตาเมต (Glutamate) จะไปกระตุ้นสมองทาลามัสบริเวณเรติคูลาร์นิวเคลียส (Reticular Nucleus) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท คือ กรดแกมมาอะมิโนบิวเทอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) ซึ่งมีหน้าที่ลดสัญญาณที่จะส่งต่อไปบริเวณด้านข้างส่วนหลัง (Lateral Posterior) และเจนิคูลา (Geniculate) ของทาลามัส ทำให้การส่งสัญญาณต่อไปที่ บริเวณสมองด้านหลังส่วนเหนือกลีบข้าง (Posterior Superior Parietal Lobule: PSPL) และศูนย์กลางของการมองเห็นลดลง ส่งผลให้เกิดความตั้งใจ และจดจ่อ นอกจากนี้สารสื่อประสาทกลูตาเมต (Glutamate) ยังมีผลต่อการกระตุ้นสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งทำหน้าที่กำกับพฤติกรรมและการตื่นตัว และอมิกดาลา (Amygdala) ซึ่งเป็นสมองส่วนลิมบิก (Limbic) มีผลต่อการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดียล (Ventromedial) ทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกลดลง และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดความสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติ มีผลทำให้ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิมีการผ่อนคลาย และเกิดความสุขสงบตามมา นอกจากนั้นผลการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกลดลง ทำให้การเต้นของหัวใจ และการหายใจลดลง เลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ทำให้ความดันโลหิตลดลง รวมทั้งการเผาผลาญออกซิเจนลดลง ในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ สัญญาณประสาทบริเวณเมดัลลา (Medulla) ส่วนพาราไจแกนทูเซลลูลาร์ นิวเคลียส (Paragigantocellular Nucleus) ลดลง

ทำให้การส่งสัญญาณต่อไปที่สมองส่วนพอนส์ (Pons) บริเวณโลคัส ซีรูเรียส (Locus Ceruleus) ลดลง สมองส่วนนี้มีหน้าที่ผลิตสารสื่อประสาทชื่อ นอร์อิพิเนพรีน (Norepinephrine) ซึ่งมีหน้าที่ในการกำกับการเพิ่มความไวของสมอง ทำให้มีความไวต่อการรับรู้และสัญญาณ และมีหน้าที่กระตุ้นสมองบริเวณพาราเวนทริคูลาร์ นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ของไฮโปทาลามัสทำให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติโคโทรปินรีลีสซิง (Corticotropin-Releasing Hormone: CRH) ซึ่งฮอร์โมนนี้มีหน้าที่กระตุ้นต่อมพิทูอิทารีส่วนหน้า (Anterior Pituitary Gland) ให้หลั่งฮอร์โมนอะดรีโนคอร์ติโคโทรปิก (Adrenocorticotropic Hormone: ACTH) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol: CORT) โดยขยายสัญญาณจากสิ่งเร้าที่ส่งเข้ามาให้แรงขึ้น ดังภาพที่ 2-8 ถ้าบริเวณโลคัส ซีรูเรียส (Locus Ceruleus) ได้รับการกระตุ้นลดลง จะมีผลทำให้การกระตุ้นในระดับเซลล์ลดลง ปริมาณการผลิตสารสื่อประสาทกลุ่มแคทีโคลามีน (Catecholamines) เช่น นอร์อิพิเนพรีน (Norepinephrine) และอิพิเนพรีน (Epinephrine) ลดลง การปฏิบัติสมาธิส่งผลให้การส่งสัญญาณจากโลคัส ซีรูเรียส (Locus Ceruleus) ไปที่พาราไจแกนทูลูลาร์ นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ลดลง ทำให้การทำงานของสมองบริเวณโลคัส ซีรูเรียส (Locus Ceruleus) ลดลง การผลิตฮอร์โมนคอร์ติโคโทรปินรีลีสซิง (Corticotropin-Releasing Hormone: CRH) ที่บริเวณพาราเวนทริคูลาร์ นิวเคลียส (Paraventricular Nucleus) ลดลง ทำให้การผลิตคอร์ติซอล (Cortisol: CORT) ที่ต่อมหมวกไต (Adrenal Cortex) ลดลง



ภาพที่ 2-8 Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis

ที่มา: <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/277/1688/1627>

สืบค้นเมื่อ 7 พฤศจิกายน 2560

นอกจากนี้การที่ระดับความดันโลหิตลดลงในระหว่างการปฏิบัติสมาธิ มีความสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติก เนื่องจากอาเทอเรียล บาร์รีเซพเตอร์ (Arterial Baroreceptors) มีการผ่อนคลาย มีผลต่อสมองบริเวณคาร์ดอล เวนทรัล เมดัลลา (Caudal Ventral Medulla) ทำให้ปริมาณสารสื่อประสาทกาบาเออร์จิก (GABAergic) ที่บริเวณซูพราออปติก นิวเคลียส (Supraoptic Nucleus) ของไฮโปทาลามัสลดลง บริเวณซูพราออปติก นิวเคลียส (Supraoptic Nucleus) มีหน้าที่หลั่งสารวาโสคอนสติกเตอร์ อาร์จินิน วาโสเพรสซิน (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin: AVP) ถ้าหากปริมาณของ วาโสคอนสติกเตอร์ อาร์จินิน วาโสเพรสซิน (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin: AVP) ต่ำจะทำให้เส้นเลือดหดตัว แต่ถ้า (Vasoconstrictor Arginine Vasopressin: AVP) ปริมาณมากทำให้เส้นเลือดแดงขยาย มีผลทำให้ระดับความดันโลหิตกลับเข้าสู่ระดับปกติ วาโสเพรสซิน (Vasopressin) กระตุ้นบาร์รีเฟล็กซ์ รีเซพเตอร์ (Baroreflex Receptor) ให้ควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนของเลือด ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลงได้ นอกจากนี้สารสื่อประสาทกลูตาเมต (Glutamate) จะไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนไฮโปทาลามัส บริเวณอาร์คิวเอท นิวเคลียส (Arcuate Nucleus) ให้หลั่งสารสื่อประสาทเบต้า-เอนดอร์ฟิน (Beta-Endorphin) มีฤทธิ์กดการหายใจ ลดอาการปวด ลดอาการตื่นกลัว ลดความวิตกกังวล ทำให้รู้สึกสนุกสนาน เคลิบเคลิ้ม ผลของสารสื่อประสาทเบต้า-เอนดอร์ฟิน (Beta-endorphin) และปริมาณการหลั่งของสารนี้ ขึ้นอยู่กับการทำงานของสมองส่วนหน้า สารสื่อประสาทกลูตาเมต จะมีหน้าที่กระตุ้นการทำงานของเอ็นเมทิลดีแอสพาร์เตทรีเวพเตอร์ (N-methyl-D-aspartate receptors: NMDAR) ปริมาณกลูตาเมต (Glutamate) ที่เพิ่มสูงมากอาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อเซลล์สมอง แต่การปฏิบัติสมาธิทำให้การผลิต หรือยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ เอ็นอะซีติลเลเตทอัลฟาลิงเคทแอสติค (N-Acetylated-Alpha-Linked-Acidic Dipeptidase: NAALADase) ลดลงที่บริเวณ NMDAR ซึ่งเอนไซม์ NAALADase นี้มีหน้าที่เปลี่ยนเอ็นอะซีติลแอสพาทิลกลูตาเมต (N-Acetylaspartylglutamate: NAAG) ไปเป็นกลูตาเมต (Glutamate) และเอ็นอะซีติลแอสพาทเลท (N-Acetylaspartate: NAA) การลดปริมาณของเอนไซม์ทำให้ปริมาณ NAAG เพิ่มมากขึ้น และปริมาณกลูตาเมตลดลง ผลที่เกิดขึ้นจะไปยับยั้งการทำงานของ NMDAR และเป็นกลไกจะช่วยปกป้องเซลล์ไม่ให้ถูกทำลาย หรือเป็นการปกป้องระบบประสาท (Neuroprotective Effects) ซึ่งเป็นผลที่สำคัญจากการปฏิบัติสมาธิ (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2552)

กล่าวโดยสรุป การปฏิบัติสมาธิ มีผลต่อการทำงานของสมองส่วนต่าง ๆ ให้ผลิตสารสื่อประสาท ทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกลดลง และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดความสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติ มีผลทำให้ผู้ที่ปฏิบัติสมาธิมีการผ่อนคลาย และเกิดความสุขสงบตามมา นอกจากนี้ผลการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกลดลง ทำให้การเต้นของหัวใจและการหายใจลดลง เลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง

#### 4. ประโยชน์ของสมาธิ

สมาธิเป็นวิทยาศาสตร์จิตประสานกายขั้นสูง เป็นเทคนิคการเยียวยาที่ได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ว่า เป็นศาสตร์แห่งความเอื้ออาทรต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณบุคคลใดปฏิบัติ บุคคลนั้นย่อมได้รับผล ทั้งด้านสติปัญญา สุขภาพ และการเยียวยา

สุขภาพ ปัจจุบันองค์การวิชาการด้านการแพทย์และสาธารณสุข ได้ทำการศึกษาวิจัย เพื่อให้เกิดองค์ความรู้สมาธิ เพื่อการเยียวยาสุขภาพแบบองค์รวม (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2552) การฝึกสมาธิก็คือ การใช้อารมณ์ หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาเป็นเครื่องฝึกหัดให้จิตกำหนด เพื่อให้จิตอยู่ในความควบคุม สามารถจับอยู่กับอารมณ์อันนั้นอันเดียวได้ ไม่ฟุ้งซ่าน ไม่เลื่อนลอยไปหาอารมณ์อื่น วัตถุ หรืออารมณ์ที่จะเอามาให้จิตกำหนดนี้จะเป็นอะไรก็ได้ แต่ให้เป็นสิ่งกลาง ๆ คือไม่ล่อให้จิตคิดปรุงแต่ง ส่วนมากจะใช้สิ่งดั่งาม หรือสิ่งที่เป็นกลาง ๆ (สุจิตรา วรรณริน, 2532)

#### 4.1 สมาธิกับการควบคุมระดับความดันโลหิต

สมาธิมีแหล่งกำเนิดมาจากศาสตร์ความรู้เดิมของตะวันออก ซึ่งนำมาใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค ทั้งโรคทางกายและทางจิต The US.National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) ได้จัดสมาธิอยู่ในกลุ่มของ Mind Body Medicine ในการที่จะเสริมสร้างศักยภาพทางจิตใจให้เกิดผลดีต่อการทำงานของร่างกาย การปฏิบัติสมาธิสามารถปฏิบัติได้ทุกศาสนา มีผู้ให้ความหมายของสมาธิอย่างหลากหลาย แต่กล่าวสรุปโดยรวมแล้วหมายถึง การมุ่งมั่น หรือการรับรู้อย่างตั้งใจ และต่อเนื่องต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อให้จิตสงบ สมาธิมีผลต่อระดับความดันโลหิต โดยการกระตุ้นสมองส่วนหน้าให้หลังสารกลูตาเมต เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดียล (Ventromedial) (Cornwall, Phillipson, & Mediodorsal, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาทกรดแกมมาอะมิโนบิวเทอริก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) ส่งผลให้การส่งสัญญาณไปที่ ศูนย์กลางของการมองเห็น ลดลง สิ่งเร้าทางสายตาลดลง เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท อัตโนมิติให้เกิดความสมดุล ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมิติซิมพาเทติกลดลง และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น การควบคุมการทำงานของบาโรรีเซพเตอร์ (Baroreflex) ให้มีความไวเกิดการผ่อนคลาย ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง การบีบตัวของหัวใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง และระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด (Liu, Cui, & Huang, 1990)

### 5. สมาธิเคลื่อนไหวไทยชี่กง

#### 5.1 ชี่กง

ชี่กงเป็นการฝึกพลังลมปราณโดยการบริหารร่างกาย จิตใจ ป้องกัน และรักษาสุขภาพ (Guo, 1985) เป็นมรดกตกทอดมาแต่โบราณของจีนนานนับหลายพันปี ซึ่งชี่กงเป็นการผสมผสานกันระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ไอโซเมตริก ไอโซโทนิค สมาธิและการผ่อนคลาย (Tang, 1994) ชี่กงมีผู้ให้ความหมายหลากหลาย แต่กล่าวสรุปโดยรวมแล้วหมายถึง การกำหนดจิตนิ่งให้สงบด้วยการฝึกกำหนดลมหายใจร่วมกับการเคลื่อนไหว

#### 5.2 องค์ประกอบในการฝึกชี่กง

การฝึกชี่กง เป็นการออกกำลังกายที่มีลักษณะเฉพาะ เพื่อความแข็งแรงของสุขภาพ การหายใจที่สม่ำเสมอ การผ่อนคลายของร่างกายและจิตใจ โดยทั่วไปการฝึกชี่กงนั้นมียุคประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

5.2.1 ฝึกฝนร่างกาย ด้วยท่าทางการบริหารในท่ายืน ท่านั่ง ท่านอน และท่าทางการก้าวอย่าง ซึ่งหลักในการเคลื่อนไหว คือ ทำให้ร่างกายอยู่ในท่าที่สบายที่สุด การเคลื่อนไหว

ของร่างกายต้องผสมผสานไปกับความคิด และต้องสัมพันธ์กับการหายใจที่เป็นธรรมชาติ (บรรจบ ชุณหวัดดีกุล, 2538)

5.2.2 การบริหารลมหายใจ (Breathing or Respiration) คือ การกำหนดลมหายใจเข้าออก (Inhalation and Exhalation) โดยใช้กระบ้งลม คือ หายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้องแฟบ ให้สัมพันธ์กับการบริหารกาย คือ การหายใจเข้าจะทำเมื่อมีการยกแขน หรือยืดแขน ส่วนลมหายใจออกจะทำเมื่อก้มตัว หรือย่อตัว ถ้าบริหารลมหายใจเพียงอย่างเดียวจะทำให้สุขภาพดีขึ้นร้อยละ 10 (ธรรมบุญ นวลใจ, 2542)

5.2.3 การบริหารจิต (Mind Concentration or Meditation) คือ การกำหนดจิตเพ่งสมาธิที่ฝ่ามือ คือ มีสมาธิอยู่กับฝ่ามือที่เคลื่อนไหว ซึ่งจะสามารถควบคุมความคิดได้อาจเรียกว่า การบริหารสมาธิจิต เป็นการกำหนดจิตให้เป็นสมาธิสัมพันธ์กับบริหารกาย และการบริหารลมหายใจ การบริหารจิตเพียงอย่างเดียวมีผลทำให้สุขภาพดีขึ้นร้อยละ 80 การแพทย์แผนจีนถือว่าจิตเป็นองค์รวมของความคิด สัมผัสสัญญาและดวงวิญญาณ การฝึกชี่กงทำให้จิตใจสงบและมีสมาธิ ส่งผลให้จิตได้พัก และปรับตัวได้ดีขึ้น (เทิดศักดิ์ เดชคง, 2547)

ดังนั้นเมื่อฝึกทั้ง 3 องค์ประกอบ ประสานกัน จะก่อให้เกิดความสมดุลทั้งกาย และจิต ส่งผลให้ร่างกายสามารถทำหน้าที่ได้อย่างดีที่สุดในที่สุด ก่อให้เกิดการบำบัดรักษาตนเองภายใต้ความสมดุล ทำให้มีสุขภาพที่ดี และเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ผู้ฝึกให้ดีขึ้นในที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การฝึกชี่กงหลายการศึกษา เช่น ลีคิมและมูน (Lee, Kim, & Moon, 2003) ทำการศึกษาถึง ผลการออกกำลังกายแบบชี่กงต่อระดับความดันโลหิต และระดับแคโทโคลามีน ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 ราย โดยมีการบริหารร่างกายแบบ ชี่กงนาน 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ภายหลังบริหารร่างกายแบบชี่กง ปรากฏว่า ระดับความดันโลหิตทั้งระดับความดันโลหิตตัวบน และระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จุงและคณะ (Cheung et al., 2005) ทำการศึกษาถึง ผลการออกกำลังกายแบบชี่กงต่อระดับความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุระยะที่ 1 โดยใช้วิธีการทดลองแบบสุ่ม (Randomized Clinical Trials: RCTs) เปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบชี่กง และการออกกำลังกายแบบทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 88 ราย โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบชี่กง จำนวน 47 ราย และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบทั่วไป จำนวน 44 ราย ใช้เวลาในการฝึกชี่กงตอนเช้า 60 นาที และตอนเย็น 15 นาที ทุกวัน นาน 16 สัปดาห์ ปรากฏว่า กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบชี่กง ระดับความดันโลหิตตัวบนลดลง 10.8 มิลลิเมตรปรอท ระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลง 5.9 มิลลิเมตรปรอท กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบทั่วไป ระดับความดันโลหิตตัวบนลดลง 11.2 มิลลิเมตรปรอท ระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลง 7.1 มิลลิเมตรปรอท

ลี พิทท์เลอร์ กัว และเอ็นสท์ (Lee, Pittler, Gou, & Ernst, 2006) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับผลการออกกำลังกายแบบชี่กงต่อระดับความดันโลหิต โดยรวบรวมผลการวิจัยแบบวิธีการทดลองแบบสุ่ม (Randomized Clinical Trials: RCTs) ปรากฏว่า การออกกำลังกายแบบชี่กงทำให้ระดับความดันโลหิตตัวบนลดลงเฉลี่ย 12.1 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลงเฉลี่ย 8.5 มิลลิเมตรปรอท

อมรรัตน์ ภิราษร (2541) ได้ศึกษาผลของการบริหารผ่อนคลายแนวซิงก์ ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย เป็นชาย 10 ราย หญิง 10 ราย ซึ่งร้อยละ 35 เป็นผู้สูงอายุ โดยมีการบริหารผ่อนคลายแนวซิงก์ นาน 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ภายหลังจากบริหารผ่อนคลายแนวซิงก์ ปรากฏว่าระดับความดันโลหิตทั้งระดับความดันโลหิตตัวบน และระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลงตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4

### 5.3 การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิงก์ (SKT7)

การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิงก์ เป็นการประยุกต์หลักการและวิธีการของสมาธิซิงก์ และ ไท่ จี้ ซิงก์ 18 รูปแบบ มาใช้ในการดูแลสุขภาพของคนไทย โดยสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (2552) โดยทำให้เกิดความสมดุลของสิ่งที่มีความตรงข้ามกัน นั่นคือระหว่างระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, 2539; เทอดศักดิ์ เดชคง, 2545) มีหลักสำคัญประกอบด้วย

5.3.1 การมีสมาธิเมื่อจิตสงบนิ่งเป็นสมาธิทำให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติกมีความเด่นกว่า ทำให้เกิดความสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติทั้งสองระบบ ส่งผลให้การเต้นของหัวใจลดลง ระดับความดันโลหิตลดลง รวมทั้งการเผาผลาญออกซิเจนลดลง สิ่งสำคัญที่สุดในการฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิงก์ คือ การไหลของเลือดที่ไหลลงสู่เบื้องล่าง และซี้ คือ พลังงานหลายรูปแบบ ที่พบมากคือคลื่นรังสีอินฟราเรด และประจุไฟฟ้า (Electrostatic Charge) ซึ่งมีอยู่ในร่างกายของมนุษย์ (ภัทพร อภิชาติ, 2547) จากศีรษะลงสู่เท้า ช่วยขยายหลอดเลือดที่อยู่ปลายมือปลายเท้าให้กว้างขึ้นเพื่อที่จะจุเลือดได้มากขึ้น

5.3.2 การเคลื่อนไหวร่างกายทำให้กล้ามเนื้อหัวใจมีขนาดใหญ่ และแข็งแรงมากขึ้น ทำให้การบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ และการทำงานของหัวใจดีขึ้น ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาที (Cardiac Output) เพิ่มขึ้น ช่วยให้การไหลเวียนเลือดไปอวัยวะส่วนต่าง ๆ ดีขึ้น อีกทั้งช่วยลดระดับคอเรสเตอรอล และระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ทำให้ลดการอุดตันของหลอดเลือดแดง มีผลให้แรงต้านทานของหลอดเลือดลดลง

5.3.3 การหายใจ ทำให้ทรวงอกขยาย กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะกะบังลม และกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง ปริมาณอากาศหายใจเข้า และออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจช้าลง ความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซ และการระบายอากาศของปอดมีประสิทธิภาพมากขึ้น (วาริตา วิเศษสรรพ, 2540)

สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี (2552) ได้พัฒนาการปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยาในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ซึ่งมีทั้งหมด 7 เทคนิค ดังนี้

เทคนิค SKT1 นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต เป็นการนั่งปฏิบัติสมาธิโดยกำหนดการหายใจเพียงอย่างเดียว

เทคนิค SKT2 ยืนผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต เป็นการยืนปฏิบัติสมาธิโดยการกำหนดการหายใจเพียงอย่างเดียว

เทคนิค SKT3 นั่งยืดเหยียดผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต เป็นการนั่งเหยียดขาปฏิบัติสมาธิ และมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมด้วย

เทคนิค SKT4 ก้าว่างอย่างไทย ประสานกายประสานจิต เป็นการปฏิบัติสมาธิในท่าเดิน

เทคนิค SKT5 ยืดเหยียดอย่างไทย เยียวยากาย ประสานจิต เป็นการปฏิบัติสมาธิในท่ายืน และมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

เทคนิค SKT6 การปฏิบัติสมาธิเยียวยาไทยจินตภาพ เป็นการปฏิบัติสมาธิในท่านอน และมีการจินตภาพเพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย

เทคนิค SKT7 การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งง เพื่อให้เหมาะสม และง่ายต่อการปฏิบัติซึ่งใช้หลักการเช่นเดียวกัน คือ สมาธิ การกำกับลมหายใจ การเคลื่อนไหว ให้สัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละเทคนิคจะแตกต่างกันที่ความยากง่ายในการปฏิบัติ ดังภาพที่ 2-9



ภาพที่ 2-9 การปฏิบัติสมาธิเทคนิค SKT 1-7

ที่มา: <http://synergyjapan.com/%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%B2%>  
สืบค้นเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2560

#### 6. หลักในการปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิค SKT7

สมพร กันทรดุษฎี เตรีียมชัยศรี (2552) ได้กล่าวถึง หลักของการฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งงให้ได้ผลดีดังนี้

##### 6.1 การผ่อนคลาย ในระหว่างฝึกให้ผ่อนคลายทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

การผ่อนคลายร่างกายทำได้โดย สวมเสื้อผ้าที่สบาย ปล่อยไหล่ให้ตกตามสบาย จนกระทั่งรู้สึกวากกล้ามเนื้อทั่วไป และกล้ามเนื้อหน้าท้องคลายตัว การผ่อนคลายจิตใจ ปล่อยให้จิตใจสงบ หลีกเลียงความรู้สึกกังวล ให้สนใจเฉพาะสิ่งที่กำลังฝึกอยู่ หายใจเข้าออกอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ร่างกายผ่อนคลายได้ดีขึ้น

6.2 กำหนดลมหายใจเข้า-ออกอย่างจดจ่อ ในขณะที่ฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้งก จะต้องมีสมาธิในการฝึก ลมหายใจลึก และคงที่ตลอดช่วงที่หายใจเข้าออก

6.3 การเคลื่อนไหวอย่างมีสมาธิในขณะที่ฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้งก ซึ่งหลักในการเคลื่อนไหว คือ ทำให้ร่างกายอยู่ในท่าที่สบายที่สุด การเคลื่อนไหวของร่างกายต้องผสมผสานไปกับความคิด และต้องสัมพันธ์กับการหายใจที่เป็นธรรมชาติ หายใจเข้าออกสบาย ๆ ลึก และยาว

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้งก เป็นการปฏิบัติสมาธิในท่านั่ง และมีการเคลื่อนไหวเฉพาะแขนอย่างช้า ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้นำนำปฏิบัติให้เข้าสู่สมาธิ และอยู่ในสมาธิได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังลดความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บจากการเคลื่อนไหว และการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้สูงอายุที่ปฏิบัติสมาธิ ดังนั้นการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้งก จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมและง่ายที่สุดสำหรับบุคคลทุกเพศ ทุกกลุ่มอายุ

## 7. วิธีการการปฏิบัติสมาธิเทคนิค SKT7

การปฏิบัติสมาธิเทคนิค SKT7 มีขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติ ดังนี้  
(สมพร กัณฑ์ชฎี เตรียมชัยศรี, 2552)

ขั้นที่ 1 ถอดรองเท้าหรือสวมรองเท้าก็ได้

ขั้นที่ 2 ยืนบนพื้นเรียบ หรือนั่งบนเก้าอี้ นั่งบนเตียง ตัวตรง หลังตรง แขนทั้งสองวางแนบข้างลำตัว ในกรณีที่ยืนฝึก แยกเท้าทั้งสองข้างให้ขนานกันระดับไหล่ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ยืนหรือนั่งในท่าเดิม หลับตา ฝึกหายใจเพื่อนำออกซิเจนเข้าปอดด้วยการหายใจเข้า ลึก ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า ในใจ กลั้นลมหายใจไว้ชั่วครู่ นับ หนึ่ง สอง สาม ในใจ หายใจออกทางจมูกร นำคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย ยาว ๆ ช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า การหายใจเข้า และหายใจออก เช่นนี้ นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกหายใจเช่นนี้ 5 รอบ

ขั้นที่ 4 ยืนหรือนั่งอยู่ในท่าเดิม หลับตาค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อศอก ทั้งสองข้างอยู่ระดับเอว ไม่เกร็ง ขยับต้นแขน มือและแขน อยู่ในท่าสบาย ๆ ข้อศอกไม่ชิดลำตัว หันฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ไม่ให้มือชิดกัน ห่างกันเล็กน้อย ขยับฝ่ามือออก ห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือเข้าช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม ขยับฝ่ามือออก ช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม การขยับมือเข้า ขยับมือออกเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกขยับมือ 40 รอบ หลังจากฝึกจบทำนี้ไม่ต้องปล่อยมือลง ให้ฝ่ามือทั้งสองข้างอยู่ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่





ภาพที่ 2-10 เทคนิค SKT7 ขั้นที่ 4

ที่มา: <https://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=kandalikecoconutoil&month=05-2011&date=16&group=1&gblog=57>

สืบค้นเมื่อ 23 ธันวาคม 2560

ขั้นที่ 5 ยืนหรือนั่งอยู่ในท่าเดิม หายใจเข้าปอดลึก ๆ นับ 1-5 พร้อมกับค่อย ๆ ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ คล้าย ๆ กับการประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ ข้อศอกงอเล็กน้อย เวลายกแขนขึ้น ค่อย ๆ ประคองแจกัน แล้วค่อย ๆ ยกมือลง ในท่าประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ เช่นกัน การยกมือขึ้นลงเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกยกมือขึ้น ยกมือลงทั้งหมด 40 รอบ หลังจากฝึกทำนี้จบ ปล่อยแขน และมือกลับมาอยู่ในท่าวางข้างลำตัว



ภาพที่ 2-11 เทคนิค SKT7 ขั้นที่ 5

ที่มา: <https://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=kandalikecoconutoil&month=05-2011&date=16&group=1&gblog=57>

สืบค้นเมื่อ 23 ธันวาคม 2560

ขั้นที่ 6 ค่อย ๆ ลืมตาขึ้นช้า ๆ ยกมือตรวจสอบการไหลเวียนของเส้นเลือดส่วนปลาย ด้วยความรู้สึกเปรียบเทียบก่อน และหลังการฝึก

สรุปได้ว่า การปฏิบัติสมาธิเทคนิค SKT7 ใช้หลักการของซิงก์ ซึ่งเป็นการรวมการหายใจ จิต และการเคลื่อนไหวท่าทาง ทำให้ร่างกายอยู่ในท่าที่สบายที่สุด การเคลื่อนไหวของร่างกาย ต้องผสมผสานไปกับความรู้สึกตัว และต้องสัมพันธ์กับการหายใจที่เป็นธรรมชาติ ซึ่งได้ถูกนำไปใช้ใน กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ภาวะความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ที่มีกลุ่มอาการต่าง ๆ เช่น ปวด นอนไม่หลับ รวมทั้งผู้ที่สุขภาพดีทุกเพศ ทุกกลุ่มอายุ

## ตอนที่ 4 ความใส่ใจ (Attention)

### 1. ความหมายของความใส่ใจ (Attention)

ราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของความใส่ใจว่า ความใส่ใจ (Attention) คือ ภาวะจิตที่จดจ่ออยู่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความพยายามที่มุ่งหมายให้เกิดความรู้อย่างกระจ่าง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554, หน้า 24)

ความใส่ใจ หมายถึง กระบวนการที่ช่วยให้บุคคลเลือก และมุ่งเน้นในการป้อนเข้าของข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการประมวลผลต่อไป ในขณะที่เดียวกันก็จะยับยั้งข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือสิ่งที่ทำให้เสียสมาธิ (Stevens & Bavelier, 2012, p. 30)

ความใส่ใจ หมายถึง ความสามารถของสภาวะจิต (Mental State) ที่จะเลือกตอบสนอง ต่อสิ่งกระตุ้นที่จำเพาะ และต้องการประสานการทำงานของเซลล์ประสาทแต่ละเซลล์กลายเป็น โครงข่ายความใส่ใจ (Attention Network) คือ เกิดวงจรระบบประสาทขึ้นมา (Neural Circuits) (ปรัชญา แก้วแก่น, 2555)

ความใส่ใจ หมายถึง การที่มีสติสัมปชัญญะ และสตินั้นต้องมีเป้าหมายที่จะทำให้เกิดความรู้ อย่างกระจ่างชัด (นันทพล โรจนโกศล, 2552, หน้า 51)

ความใส่ใจ หมายถึง กระบวนการที่มุ่งใส่ใจจำนวนของข้อมูลที่จำกัด จากจำนวนข้อมูลที่มี เป็นจำนวนมากที่เป็นสิ่งเร้าการรับรู้ซึ่งกระบวนการนี้ครอบคลุมไปถึงทุกมุมมองที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น กระบวนการที่มีหรือไม่มีสติสัมปชัญญะ (Conscious/ Unconscious Process) กระบวนการที่มี หรือไม่มีสติ (Awareness/ Unawareness) แม้แต่ความไม่ใส่ใจ (Inattention) ก็จัดเป็นความใส่ใจ ด้วย (นันทพล โรจนโกศล, 2552, หน้า 54)

ความใส่ใจ หมายถึง ส่วนประกอบของการรับรู้ เป็นตัวช่วยให้เกิดการรับรู้ข้อมูลที่จำเป็น ท่ามกลางข้อมูลอันมากมาย หากไม่สามารถควบคุมความใส่ใจ ข้อมูลเหล่านี้จะไหลเข้าสู่การรับรู้ จนนำไปสู่การเสียสติได้ ความใส่ใจนี้ครอบคลุมทั้งในส่วนที่มีสติและไม่มีสติ (Awareness and Unawareness) (นันทพล โรจนโกศล, 2552, หน้า 55)

ความใส่ใจ เป็นโครงสร้างที่ซับซ้อนมีความเกี่ยวพันกับการทำงานร่วมกันของความจำขณะ ทำงาน และการควบคุมขั้นสูงเพื่อดำเนินการแยกสิ่งสำคัญจากข้อมูลความรู้สึกที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก (Luck & Gold, 2008, p. 34)

ความใส่ใจ หมายถึง กระบวนการของความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมที่มุ่งเน้นในการ เลือกที่จะรับรู้ข้อมูลที่มีเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจจะแยกกันไม่ว่าข้อมูลนั้นจะเป็นเชิงจิตวิสัย หรือเชิง

วัตถุวิสัย (Subjective or Objective) ในขณะเดียวกันก็จะละเลยในการรับรู้ข้อมูลอื่น ๆ (Anderson, 2004, p. 519)

ความใส่ใจ หมายถึง เป็นความชอบหรือ ความพอใจที่เกิดขึ้น โดยมีสิ่งเร้ามาช่วยจูงใจให้นักเรียนเกิดความใส่ใจ ความใส่ใจของบุคคลมักจะแตกต่างกันทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานที่มาแตกต่างกัน (สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2544, หน้า 104)

ความใส่ใจ หมายถึง การรวมความคิด กิจกรรมทางด้านจิตใจ ความรู้สึก อารมณ์ (Mental Activity) ที่สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ลักษณะของความใส่ใจ (สงคราม เซวาน์ศิลป์, 2535) มีดังนี้

1. ความใส่ใจแบบแยกได้ (Devided Attention) เป็นความใส่ใจที่สามารถแบ่งแยกได้เมื่อต้องทำงานหลาย ๆ อย่างพร้อมกัน เช่น การขับรถยนต์ที่ต้องสังเกตทุกสิ่งทุกอย่างที่เปลี่ยนแปลงรอบตัวเรา

2. การเลือกใส่ใจ (Selective Attention) ในกรณีที่มีข้อมูลข่าวสารสองอย่างขึ้นไปเข้ามาพร้อม ๆ กันเราสามารถที่จะเลือกใส่ใจข่าวสารใดข่าวสารหนึ่งได้ โดยไม่ใส่ใจข่าวสารอื่นจะสังเกตเห็นว่า ทั้งการแบ่งความใส่ใจ และการเลือกใส่ใจเกี่ยวข้องกับงานสองสิ่ง หรือมากกว่าสองสิ่งที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน อย่างไรก็ตามการแบ่งความใส่ใจต้องการให้เราแสดงความใส่ใจในทุก ๆ สิ่งของงาน ในทางตรงข้าม การเลือกความใส่ใจต้องการให้เรามุ่งความใส่ใจ หรือรวมความใส่ใจไปที่สิ่งเดียว ถ้าเราเลือกใส่ใจสิ่งหนึ่งในเวลาเดียวกัน เราจะให้ความใส่ใจสิ่งอื่นน้อยลง

3. การค้นหา เป็นการมุ่งความใส่ใจไปยังสิ่งที่เราใส่ใจ ชอบเขต หรือบริเวณที่เป็นเป้าหมายเฉพาะ การค้นหาสิ่งที่เราใส่ใจ Processing คือ การค้นหาสิ่งที่อยู่ในพื้นที่ไม่ซับซ้อน สิ่งที่ค้นหามีความโดดเด่น และการค้นหาแบบที่ถัดมา คือ Focused Attention เป็นการค้นหาสิ่งที่อยู่ในพื้นที่ซับซ้อน ต้องอาศัยเวลาในการจำแนกแยกแยะ

ความใส่ใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ และเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือได้พบเห็นในการทำงาน ความอยากรู้อยากเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งแสดงออกโดยการชวนขวายที่จะเข้าร่วม หรือติดตามกิจกรรมต่าง ๆ เป็นความรู้สึกที่โน้มเอียงในการที่จะเลือกทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจะเสาะหาสิ่งใ้ใจด้วยความตั้งใจ และยอมรับในคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ (วิไลพร ดำสะอาด, 2542)

ความใส่ใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละบุคคล ดังนั้น ความใส่ใจของบุคคลย่อมแตกต่างกันได้ ย่อมทำให้บุคคลเอาใจใส่ต่อสิ่งที่ตนใส่ใจ ความใส่ใจของบุคคลย่อมเปลี่ยนแปลงได้ และเป็นเครื่องกำหนดวิถีชีวิตของบุคคล และทำให้เกิดความมุมานะที่จะทำงานให้สำเร็จ (สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2542, หน้า 91-92)

ความใส่ใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือความพอใจที่มีต่อสิ่งหนึ่ง แนวคิดใดแนวคิดหนึ่ง หรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง (Dewey, 1965)

ความใส่ใจ หมายถึง แรงผลักดันที่กระตุ้นให้บุคคลกระทำสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี (Powell, 1963)

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความใส่ใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ และเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือได้พบเห็น ความรู้สึกอยากรู้อยากเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งทั้งที่เป็นบุคคล สิ่งของ กิจกรรม ซึ่งแสดงออกโดยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม การติดตามความเปลี่ยนแปลงของสิ่งใ้ใจนั้น

## 2. ประเภทของความใส่ใจ

ความใส่ใจแบ่งตามลักษณะของสิ่งเร้ามี 3 ลักษณะ ดังนี้ (Dennis & Solomon, 2010)

2.1 Selective Attention คือ พฤติกรรมที่ใส่ใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะการตอบรับต่อ สิ่งเร้าประกอบกับการคงพฤติกรรมดังกล่าวไว้ในระยะเวลาหนึ่ง จนละทิ้งความใส่ใจหรือลดความใส่ใจ ในสิ่งอื่นในขณะเดียวกันนั้น

2.2 Focused Attention คือ การมุ่งใส่ใจจดจ่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะกระทำต่อสิ่งเร้า นั้น โดยเจาะจงแคบลงไปทีบบางส่วน หรือคุณสมบัติบางประการของสิ่งเร้า และละทิ้งความใส่ใจหรือลดความใส่ใจในส่วนอื่น หรือคุณสมบัติอื่น ๆ ของสิ่งเร้านั้น ๆ

2.3 Sustained Attention คือ การมุ่งใส่ใจจดจ่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะกระทำต่อสิ่งเร้า จนแสดงออกเป็นพฤติกรรมในระยะเวลาหนึ่ง

## 3. กระบวนการทางสมองที่เกี่ยวกับความใส่ใจ

การศึกษาภาพสมองในมนุษย์ และสัตว์ในหลายการศึกษา แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างทางระบบประสาทเกี่ยวกับเครือข่ายของความใส่ใจ ประกอบด้วยส่วนหน้า (Frontal Component) ซึ่งอยู่ในสมองส่วนหน้า (Anterior) และส่วนพาริเอทัล (Parietal Component) ในสมองส่วนหลัง (Posterior) (Driver & Frackowiak, 2001, pp. 1257-1262) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

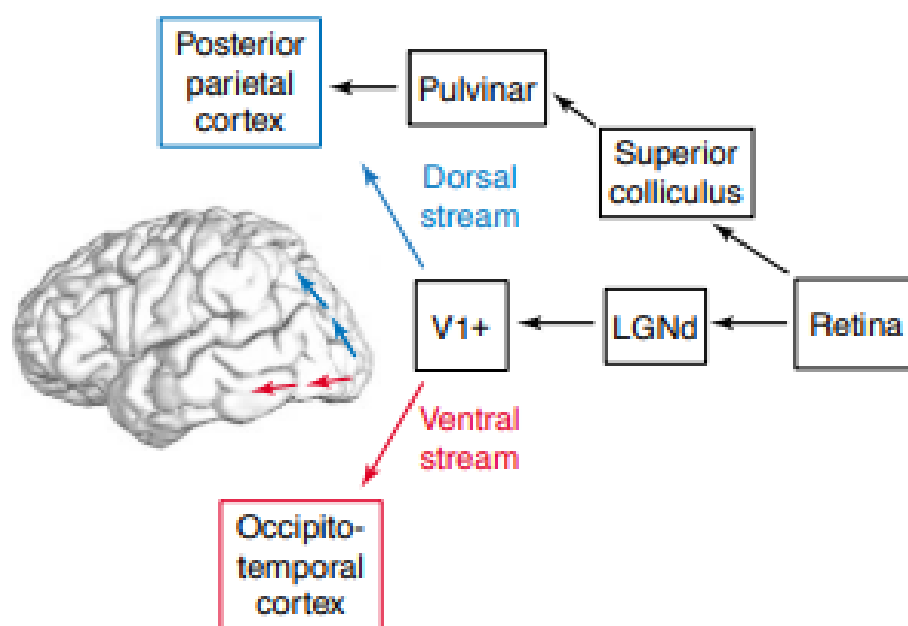
3.1 สมองส่วนหน้า (Forebrain) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมความสัมพันธ์ของการรับรู้ ความเข้าใจ การมีเหตุผล การแก้ปัญหา การสั่งการเคลื่อนไหว และกระบวนการทางปัญญา (Serrien, Ivry, & Swinnen, 2006) โดยสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับความใส่ใจ คือ บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าสุดด้านข้างซ้าย (Ventrolateral Prefrontal Cortex: VLPFC) และสมองส่วนหน้าสุดด้านบนซ้าย มีความสำคัญต่อการตอบสนองในส่วนของการควบคุมบนลงล่าง และให้ความใส่ใจโดยตรงต่อ กิจกรรมและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Botvinick, Cohen, & Carter, 2004) สมองส่วนคอร์เท็กซ์ด้านหน้า (Anterior Cingulate Cortex: ACC) ทำหน้าที่ควบคุม ค้นหาความขัดแย้งจากสิ่งกระตุ้นที่มารบกวน (Weissman, Warner, & Woldorff, 2004) การเลือกตอบสนอง และการยับยั้ง สมองส่วนนี้จะถูกกระตุ้นเมื่อต้องให้ความใส่ใจต่อลักษณะสิ่งเร้าที่มีมากกว่าหนึ่งลักษณะ

3.2 สมองส่วนพาริเอทัล (Parietal) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ความรู้สึกสัมผัสจากร่างกาย การรับรู้ตำแหน่งของร่างกายส่วนต่าง ๆ รวมทั้งนำการรับรู้ในส่วนนี้ประสานกับการรับรู้ภาพและเสียง เช่น การประมวลผลข้อมูลทางสายตา ทางความรู้สึกสัมผัส ความรู้ ความเข้าใจ และจินตนาการ เกี่ยวกับตำแหน่ง เป็นต้น (Kanwisher & Wojciulik, 2000) การวิเคราะห์ผสมผสานข้อมูลของการมองเห็นในระดับสูง และเป็นเครือข่ายของการเกิดความใส่ใจร่วมกับบริเวณสมองส่วนหน้า คือ เครือข่ายฟรอนโทพาริเอทัล (Frontoparietal Network) ที่ทำหน้าที่ส่งสัญญาณความใส่ใจจากบนลงล่าง (Top-Down Attention) ไปยังพื้นที่ส่วนอื่น ๆ เช่น ส่วนรับความรู้สึก เพื่อให้ใส่ใจต่อลักษณะของสิ่งเร้า (Frith, 2001) นอกจากนี้ยังมีพื้นที่หลายส่วนที่มีความสำคัญกับ ความใส่ใจ จึงเป็นเครือข่ายทำงานร่วมกันในบริเวณเปลือกสมอง เช่น เรติคูลาร์ฟอร์มเมชัน (Reticular Formation) ทำหน้าที่ส่งข้อมูลที่เข้ามาไปยังทาลามัส (Thalamus) ซึ่งอยู่ใต้ซีรีบรัม (Cerebrum) และเนื้อไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) ซึ่งทำหน้าที่เหมือนศูนย์ถ่ายทอดสัญญาณของร่างกาย ระหว่างไขสันหลังและซีรีบรัม โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมกระแสประสาทที่ผ่านเข้าแล้วถ่ายทอด กระแสประสาทไปยัง

ส่วนต่าง ๆ ของสมองที่เกี่ยวข้องกับกระแสประสาทนั้น ๆ โดยการแปลสัญญาณที่รับเข้ามา เพื่อปรับความใส่ใจและการกรองสิ่งรบกวนออก (Filbey, Russell, Morris, Murray, & McDonald, 2008)

สมองแต่ละด้านจะมีเปลือกสมองส่วนการเห็น เปลือกสมองส่วนการเห็นของซีกสมองด้านซ้ายรับสัญญาณจากลานสายตา (Visual Field) ด้านขวา และเปลือกสมองส่วนการเห็นของซีกสมองด้านขวารับสัญญาณจากลานสายตาด้านซ้าย ซึ่งเปลือกสมองส่วนการมองเห็นแบ่งเป็น 2 วงจร คือ

1. วงจรสัญญาณด้านหลัง (Dorsal Stream) หรือทางสัญญาณบอกว่าทำอะไร (How Pathway) ประกอบด้วยสมองกลีบด้านข้าง (Parietal Lobe) ที่เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่ง ทิศทาง การเคลื่อนไหว ระยะระหว่างวัตถุ เป็นต้น
2. วงจรสัญญาณด้านล่าง (Ventral Stream) หรือทางสัญญาณบอกว่าอะไร (What Pathway) ประกอบด้วย สมองส่วนกลีบขมับ (Temporal Lobe) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของวัตถุ เช่น สี ขนาด รูปร่าง เป็นต้น โดยมีสมองส่วนหลังเป็นส่วนหนึ่งของทั้งสองวงจร (Mochizuki & Kirino, 2008, pp. 98-104) แสดงได้ดังภาพที่ 2-12



ภาพที่ 2-12 วงจรสัญญาณของระบบประสาทเกี่ยวกับการรับรู้จากการมองเห็น (Goodale & Westwood, 2004, p. 207)

สมองซีกขวาเป็นสมองส่วนที่เป็นจิตใต้สำนึกทำหน้าที่เกี่ยวกับทิศทาง ความเข้าใจ การสร้างสรรค์ทำให้สามารถทำได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน จะมองภาพแบบรวมมากกว่า การเจาะลึกในรายละเอียด เป็นส่วนที่ค่อนข้างผ่อนคลาย และมีหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ (Perception) มากกว่าสมองซีกซ้าย ซึ่งเป็นสมองส่วนที่อยู่ใต้จิตสำนึกที่จะทำได้ทีละอย่าง และทำหน้าที่เกี่ยวกับการแสดงออก การมุ่งใส่ใจจดจ่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะกระทำต่อสิ่งเร็ว โดยเจาะจงแคบลงไปที่

บางส่วน หรือคุณสมบัติบางประการของสิ่งนั้น และละทิ้งความใส่ใจ หรือลดความใส่ใจในส่วนอื่น หรือคุณสมบัติอื่น ๆ สมอทั้งสองส่วนมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของสมองในบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Frontal Cortex) และมีการเชื่อมโยงกับการทำงานของสมองส่วนหลัง (Occipital Lobe) เมื่อมีความใส่ใจต่อสิ่งเร้า สมองบริเวณส่วนหน้าสุด (Prefrontal Lobe) จะรับใยประสาทนำเข้ามาจากสมองส่วนกลาง และสมองส่วนหน้า ในขณะที่เดียวกันสิ่งเร้าที่กระตุ้นการทำงานของ Anterior Attention System จะส่งใยประสาทไปกระตุ้นการทำงานของ Posterior Attention System บริเวณเปลือกสมองกลีบข้าง (Parietal Cortex) ของสมอง จากนั้นจะส่งใยประสาทไปมีอิทธิพลต่อระบบประสาทรับความรู้สึกด้วย ซึ่งจะส่งไปยังเปลือกสมองส่วนหน้าสุด (Prefrontal Cortex: PFC) และสมองบริเวณอมิกดาลา (Amygdala) เกิดเป็นกระบวนการที่มีบทบาทสำคัญ ต่อกระบวนการรับรู้ต่อสิ่งเร้า (Cognitive Processing) ซึ่งเป็นกระบวนการให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าขั้นสูงสุด กระบวนการให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้านี้จัดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างมากในการเข้ารหัส (Encoding) ของกระบวนการเรียนรู้ และความจำ โดยสมองที่มีบทบาทส่วนนี้ได้แก่ Prefrontal และ Posterior Parietal ซึ่งกระบวนการเข้ารหัสเป็นกระบวนการเริ่มต้นที่สำคัญของความจำ ขณะที่สิ่งเร้ากระตุ้นการทำงานของความตั้งใจส่วนหน้า (Anterior Attention System) จะส่งใยประสาทไปกระตุ้นการทำงานของความตั้งใจส่วนหลัง (Posterior Attention System) ที่บริเวณเปลือกสมองกลีบข้าง (Parietal Cortex) จากนั้นจะส่งใยประสาทไปมีอิทธิพลต่อระบบประสาทรับความรู้สึก รวมทั้งระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตื่นตัวที่ บริเวณก้านสมองซึ่งจะใช้สารสื่อประสาทกลุ่มนอร์อดรีนาลีน (Noradrenaline: NA) เป็นสารสื่อประสาท นอกจากนี้ในขณะที่สิ่งเร้ากระตุ้นระบบความใส่ใจ (Attention System) ที่บริเวณเปลือกสมองใหญ่ก็ยังคงกระตุ้น ที่บริเวณของโลคัสซีริเรียส (Locus Coeruleus: LC) ซึ่งเป็นสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ และการตอบสนองต่อ ความเครียด หากเป็นความใส่ใจที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายที่มีแรงจูงใจเป็นรางวัล (Reward) หรือแรงเสริมเชิงบวก (Positive Reinforcement) จะมีความเกี่ยวข้องกับระบบประสาทที่ใช้สารสื่อประสาทโดพามีน (Dopamine: DA) หรือที่เรียกว่าระบบประสาทโดพามีนเออร์จิค โดยเฉพาะเมโสคอร์ตอคอลพาทเวย์ (Mesocortical Pathway) ที่มีความสำคัญในกระบวนการคิดและการวางแผน เนื่องจากระบบประสาทโคลิเนอร์จิคที่เปลือกสมองใหญ่ จะมีปฏิสัมพันธ์กับระบบประสาทโดพามีนเออร์จิคผ่านใยประสาทของระบบประสาทโดพามีนเออร์จิค ที่ส่งมายังเปลือกสมองใหญ่ผ่านทางสมองส่วนเรคตัม (Rectum) และใยประสาทของระบบประสาทโดพามีนเออร์จิค ที่ส่งมายังเปลือกสมองส่วนหน้าสุด (Prefrontal Cortex: PFC) และนิวเคลียสอะคัมเบนส์ (Nucleus Accumbens: NAC) ซึ่งจะส่งใยประสาทไปยังเบซอลฟอร์เบรน (Basal Forebrain: BF) การที่ระบบประสาทโดพามีนเออร์จิคมีใยประสาท มาควบคุมการทำงานของระบบประสาทโคลิเนอร์จิค ที่บริเวณเปลือกสมองใหญ่ จะสามารถเพิ่มความใส่ใจต่อสิ่งเร้าได้ดีขึ้น ซึ่งกระบวนการของความใส่ใจมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ (ปรัชญา แก้วแก่น, 2555)

องค์ประกอบที่ 1 ความตื่นตัว (Alert) หมายถึง การปรับสภาพให้พร้อมรับสถานการณ์ที่จะเกิด (Task Related Event) ทั้งนี้ต้องการบรรลุจากสภาวะปกติ (Internal State) และต้องคงสภาพระดับของการกระตุ้นให้คงอยู่ถือว่าเป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญที่สุด ที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดโครงข่ายความใส่ใจ (Attention Networks) ในการศึกษาทางประสาทกายวิภาคศาสตร์

(Neuroanatomy) และเทคโนโลยีภาพถ่ายรังสี (Radiology) ในปัจจุบันพบว่า ความตื่นตัวมีความเกี่ยวข้องกับสมองส่วนทาลามัส (Thalamus) กลีบสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) และกลีบสมองส่วนบน (Parietal Lobe) สารสื่อประสาทที่มีความสำคัญต่อความตื่นตัวนี้คือ นอร์เอพิเนพริน (Norepinephrine) ที่จะทำหน้าที่ปรับสัญญาณประสาท (Neural Activity Modulation)

องค์ประกอบที่ 2 การจัดเรียง (Orient) เป็นการเลือกข้อมูลที่เกิดจากสิ่งเร้าภายนอก ซึ่งอาจมีหลายอย่าง ขั้นตอนของการรับรู้ และการจัดเรียงนั้นจะมุ่งที่สัญญาณนำเข้า (Input) ที่สำคัญที่สุดในทางสรีระที่เรียกว่า ไยประสาทนำเข้า (Afferent Nerve Fiber) หมายถึง เส้นใยประสาทซึ่งนำสัญญาณประสาท เข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง เช่น การรับความรู้สึก (Sensation) จากตัวรับ (Receptors) ซึ่งขั้นตอนในการรับรู้และการจัดเรียงจะเกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้ มีหลักฐานการวิจัยที่ชี้ชัดว่า สมองที่มีความเกี่ยวข้องคือ กลีบสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) กลีบสมองส่วนขมับ (Temporal Lobe) รวมถึงบริเวณสมองส่วนการรับภาพ (Frontal Eye Field) ซึ่งการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องในส่วนของการรับรู้การจัดเรียง สามารถแบ่งออกเป็นหลายลักษณะ คือ การควบคุมจากบนลงล่าง (TopDown and Controlled) การควบคุมจากล่างขึ้นบน (Involuntary Bottom-Up and Automatic) การทำงานแบบเปิดเผย (Overt Without Head/ Eye Movement) การทำงานแบบไม่เปิดเผย (Covert Without Head/ Eye Movement) ที่พบในการเคลื่อนไหวของศีรษะ และตา การจัดเรียง ตำแหน่ง และทิศทาง (Location Based Orienting to Spatial Locations) การจัดเรียงในวัตถุ (Object Based Orienting to Objects)

องค์ประกอบที่ 3 ความใส่ใจขั้นสูง (Executive Attention) คือ ความสามารถในการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ซับซ้อน โดยที่การแสดงออกสามารถเกิดขึ้นได้หลายแบบ ควบคุมการทำงานของความใส่ใจขั้นสูง มีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนจนได้ผลลัพธ์ คือ ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ ดังนั้น กระบวนการนี้จึงมีความเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองขั้นสูง (Higher Brain Function) ประกอบด้วยการวางแผน การตัดสินใจ การแยกความแตกต่างระหว่างความถูกต้องหรือ สิ่งที่มีผิด สถานการณ์เก่าหรือสถานการณ์ใหม่ที่ต้องตอบสนอง วิธีการทดลองที่เป็นการศึกษาครั้งนี้คือ สทรูป ทาสค์ (Stoop Task) โดยผู้เข้าร่วมการทดลองต้องมีการตอบสนองต่อสีของหมึกที่ใช้พิมพ์ โดยไม่ตรงกับความหมายที่ปรากฏ ผลปรากฏว่า ผู้อ่านจะต้องใช้เวลามากขึ้นในการบอกความหมายของคำที่เป็น เช่นนี้เพราะสีของหมึกที่พิมพ์มารบกวนความใส่ใจของผู้อ่าน ทำให้ต้องใช้เวลามากขึ้นในการบอกความหมายของคำ การศึกษาทางประสาทกายวิภาคศาสตร์และภาพถ่ายรังสี ปรากฏว่า พื้นที่สมองที่มีความเกี่ยวข้อง คือ บริเวณตรงกลางของสมองส่วนหน้า (Anterior Cingulate Cortex) และเปลือกสมองส่วนหน้าด้านข้าง (Lateral Prefrontal Cortex) (Tang et al., 2007)

#### 4. ลักษณะของสิ่งเร้าและการเพิ่มความใส่ใจ

การที่บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งใดก่อน หรือหลัง มาก หรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าสิ่งเร้านั้นจะดึงดูดความใส่ใจ หรือความตั้งใจมากน้อยเพียงใด จากการทบทวนงานวิจัยสามารถจำแนกลักษณะของ สิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความใส่ใจ และการทำงานของสมอง ได้ดังนี้

4.1 ลักษณะทางกายภาพของวัตถุเมื่อมีสิ่งเร้าที่แตกต่างกันผ่านตัวรับความรู้สึกเดียวกัน มนุษย์จะสามารถแยกแยะ (Discriminate) ความแตกต่างของลักษณะทางกายภาพได้มากกว่า ความหมาย หรือรายละเอียด (Broadbent, 1958; Treisman, 1964 อ้างถึงใน Driver,

2001, pp. 53-78) เช่น สี รูปร่าง เสียงดัง เบา และความใส่ใจในการเลือกนั้นจะเป็นสิ่งที่ง่ายขึ้น เมื่อมีการระบุ เป้าหมายที่ถูกกำหนดด้วยลักษณะทางกายภาพพื้นฐานมากกว่ารายละเอียดโดยรวมของเป้าหมาย (Fougny, 2008) ในขณะที่สิ่งเร้า หรือตัวกระตุ้นที่มีผลต่อการเพิ่มความใส่ใจขึ้นอยู่กับความคุ้นเคย และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (Proverbio, Burco, Zotto, & Zani, 2004; Liu, Meng, Wu, & Huang, 2012)

4.2 ลักษณะที่เป็นพลวัตของวัตถุ (Dynamic Objects) การตอบสนองต่อสิ่งเร้าในตำแหน่งของลานสายตา (Visual Field) ในระดับของเซลล์ประสาทนี้จะเกิดขึ้นโดยผ่านพลังที่มีประสิทธิภาพ จากการกระตุ้นของสิ่งเร้า (Reynolds, Pasternak, & Desimone, 2006) เช่น ลักษณะพลวัตของวัตถุ ที่ช่วยเพิ่มความใส่ใจ และระบบการมองเห็น (Visual System) ของมนุษย์ซึ่งจำเป็นต้องการรักษาความผูกพัน (การติดตาม) ในลักษณะเฉพาะของวัตถุเหล่านั้น (Saiki, 2011) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Washburn and Putney ที่ปรากฏว่า การเคลื่อนที่ของสิ่งเร้าจะช่วยให้ความแรงของความใส่ใจเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการเข้ารหัสความจำ การรับรู้ และการเรียนรู้ (Stimulus Movement Would Elicit an Increase in The Intensity of Attention Which Would Benefit Encoding, Memory, Recognition, and Learning) (Washburn & Putney, 1998; Nothdurft, 1999; Faubert & Sidebottom, 2011) การเคลื่อนที่ ของสิ่งเร้าสามารถความใส่ใจ ในการประมวลผลช่วงเริ่มต้นของกระบวนการรับรู้จากการมองเห็นในมนุษย์ด้วยวิธีการใช้สายตาในการติดตามการเคลื่อนที่ของวัตถุ (Eye Tracking) ที่เป็นสิ่งเร้า เช่น ทิศทาง หรือการเคลื่อนที่ เรียกว่าวิธีนี้ว่านิวโรแทรคเกอร์เทคนิค (NeuroTracker Technique) (Faubert & Sidebottom, 2011; Liu, Becker, & Jigo, 2013)

4.3 สิ่งรบกวน (Distractors) และจำนวนของวัตถุ งานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าระบบการรับรู้ทางสายตา จะเพิ่มขึ้นหากลักษณะของสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย มีสิ่งรบกวนหรือ การทำให้ไขว้เขว Pylyshyn and Storm ชี้ให้เห็นว่าผลของขีดจำกัดสำหรับการติดตามวัตถุ (Tracking) ที่เป็นเป้าหมาย คือ 4 เป้าหมาย (Pylyshyn & Storm, 1988) งานวิจัยของ Scholl et al. (2001) ได้แสดงให้เห็นผลการติดตามเป้าหมายของอาสาสมัคร ซึ่งสามารถติดตามวัตถุที่เป้าหมายได้ 4 เป้าหมาย ท่ามกลางสิ่งรบกวนที่ทำให้ไขว้เขว (Scholl, Pylyshyn, & Feldman, 2001) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saiki ที่ปรากฏว่า อาสาสมัครมีความสามารถในการติดตามวัตถุอย่างถูกต้องมากที่สุดคือ 4 รายการ (Saiki, 2003) และ Oksama and Hyona ได้ทดลองความสามารถในการติดตามและจดจำวัตถุ ผ่านอาสาสมัคร จำนวน 201 คน ปรากฏว่า ความสามารถในการติดตาม และจดจำวัตถุที่มีการทำให้ไขว้เขวมีค่าเฉลี่ย คือ 4 เป้าหมาย โดยที่ความสามารถนี้จะลดลงตามระยะเวลาการติดตามที่นานขึ้น (Oksama & Hyönä, 2004)

4.4 ความตั้งใจและจดจ่อ (Intentional and Concentrate) ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายแบบตั้งใจ และจดจ่อนั้น จะทำให้เกิดการคัดหลั่งของสารสื่อประสาทกลุ่มอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine: ACh) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างระบบประสาท ที่เกี่ยวข้องกับระบบแรงจูงใจ (Motivation System) และความใส่ใจ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการดำรงความใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Sustain Attention) โดยเฉพาะในบริเวณสมองซีกด้านขวา (Himmelheber, Fadel, Sarter, & Bruno, 1998) ขณะเดียวกันสิ่งเร้าที่ กระตุ้นการทำงานของ Anterior Attention



System ก็จะส่งผลต่อ Posterior Attention System ที่บริเวณเปลือกสมองกลีบข้าง (Parietal Cortex) จากนั้นใยประสาทจะไปมีอิทธิพลต่อระบบประสาทรับความรู้สึก รวมทั้งระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตื่นตัวที่บริเวณก้านสมอง ซึ่งจะใช้สารสื่อประสาท ในกลุ่มนอร์อดรีนาลีน (Noradrenaline: NA) การฝึกโดยให้สายตาจดจ่อตามการเคลื่อนที่ของสิ่งเร้า จะช่วยปรับสมดุลให้ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nerves System: CNS) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nerves System: ANS) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System: PNS) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol: CORT) การเพิ่มขึ้นของเซโรโทนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine: DA) อะซิetylโคลีน (Acetylcholine: ACh) และการเปลี่ยนแปลงของ การส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ส่งผลต่อระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic System) ให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นและมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2554, หน้า 14)

4.5 สิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น ที่นักวิจัยส่วนใหญ่ใช้ในการศึกษาแบ่งเป็นสองประเภท คือ รูปร่าง และสี เช่น การทดลองกับอาสาสมัคร จำนวน 108 คน ของ Duncan (1994) โดยใช้การมองเห็น และรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีขนาดเล็ก และมีการทับซ้อนกัน (Duncan, 1994) การทดลองของ Zeki and Marini (1998) ด้วยการมองวัตถุที่มีสีตามธรรมชาติเช่น สตรอเบอร์รี่สีแดง และวัตถุที่มีสีผิดปกติ ไปจากธรรมชาติ เช่น สตรอเบอร์รี่สีฟ้า (Zeki & Marini, 1998) งานวิจัยการรับรู้สีของ วัตถุ จากการมองเห็นบนพื้นฐานของรูปร่างเรขาคณิตที่มีสีที่แตกต่างกัน ของ Georgopoulos et al. (2001) ด้วยการใช้นิเทศ Functional Magnetic Resonance Imaging หรือ fMRI (Georgopoulos et al., 2001) การศึกษาศักยภาพไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ (Event-Related Brain Potentials: ERPs) ของ Proverbio et al. (2004) โดยใช้กิจกรรมการเลือกความใส่ใจ (Selective Attention Tasks) ด้วยการใช้นิเทศ และรูปร่างของภาพที่เป็นตัวแทนของวัตถุ (ภาพวาด) (Proverbio et al., 2004) การศึกษาศักยภาพไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ (ERPs) ด้วยการใช้นิเทศเรขาคณิต และสีเป็นสิ่งเร้า (Fougnie, 2008; Liu et al., 2012) เนื่องจากรูปร่างเรขาคณิต และสี ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนรู้ และเป็นสิ่งที่สำคัญในหลายแง่มุมของชีวิตประจำวัน (Giofrè, Mammarella, & Cornoldi, 2014)

#### 5. การเลือกใส่ใจ (Selection Attention)

ความใส่ใจ มีความสำคัญในฐานะเป็นส่วนประกอบของการรับรู้ เป็นตัวช่วยให้เกิดการรับรู้ข้อมูลที่จำเป็นท่ามกลางข้อมูลอันมากมาย หากไม่สามารถควบคุมความใส่ใจ ข้อมูลเหล่านี้จะไหลเข้าสู่การรับรู้จนนำไปสู่การเสียสติได้ ความใส่ใจนี้ครอบคลุมทั้งในส่วนที่มีสติ และไม่มีสติ (นันทพล โรจนโกศล, 2551) ความใส่ใจเป็นโครงสร้างที่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกันของความจำขณะคิด และการควบคุมขั้นสูง เพื่อดำเนินการแยกสิ่งสำคัญจากข้อมูลความรู้สึกต่าง ๆ ที่มีอยู่จำนวนมาก (Luck & Gold, 2008)

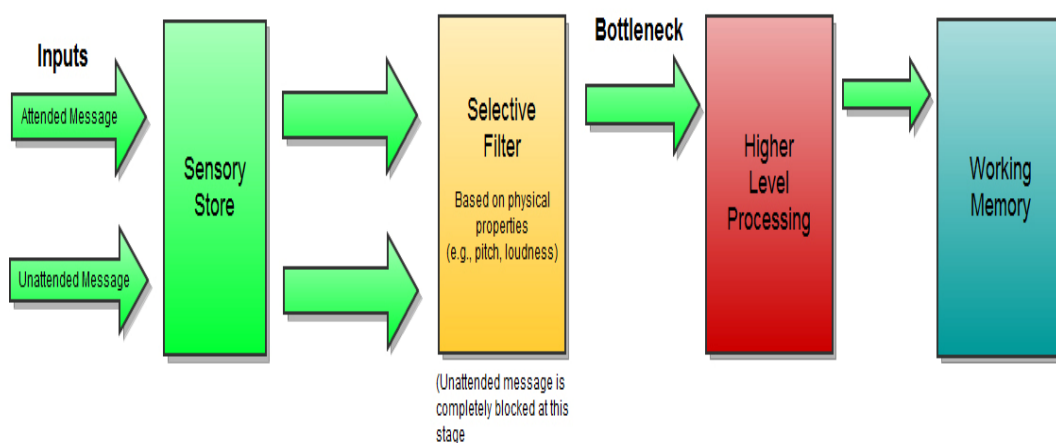
การเลือกใส่ใจ หมายถึง กระบวนการรวมความใส่ใจต่อลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมภายใน หรือภายนอก แม้ว่าสิ่งอื่นมารบกวนการใส่ใจ เช่น การใส่ใจเฉพาะการสนทนาในงานเลี้ยง ในขณะที่เดียวกันจะไม่ใส่ใจต่อสิ่งอื่น เช่น เสียงเพลง เป็นต้น นักจิตวิทยาจึงให้ความหมายการเลือกใส่ใจว่า อะไรทำให้เราใส่ใจต่อสิ่งหนึ่งมากกว่าสิ่งหนึ่ง (การเลือกใส่ใจ) ทำไมบางครั้งเราจึงเปลี่ยนไปใส่ใจ

ใจบางสิ่งซึ่งเราไม่ใส่ใจมาก่อน และมีสิ่งต่าง ๆ หลายสิ่งที่เราสามารถใส่ใจได้ในเวลาเดียวกัน (ศักยภาพของความใส่ใจ) สมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใส่ใจ (Selective Attention) นั้นจะเป็นสมองบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) และซิงกูเลต ใจรัส Cingulate Gyrus (Sarter & Lustig, 2009) ซึ่งเป็นส่วนของ Anterior Attention System โมเดลที่เกี่ยวข้องกับการเลือกความใส่ใจมีหลายโมเดล (McLeod, 2008) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### Broadbent's Filter Model of Selective Attention

เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมากที่เข้ามาตามช่องทางทั้งข้อมูลที่ใส่ใจ และไม่ใส่ใจ ซึ่งเกินกว่าที่รับได้ เหตุผลที่ทำให้ข้อมูลหนึ่งต้องถูกยับยั้ง หรือไม่ใส่ใจ (McLeod, 2008)

#### Broadbent's Filter Model



ภาพที่ 2-13 แบบจำลอง Broadbent's Filter Model (McLeod, 2008, p. 46)

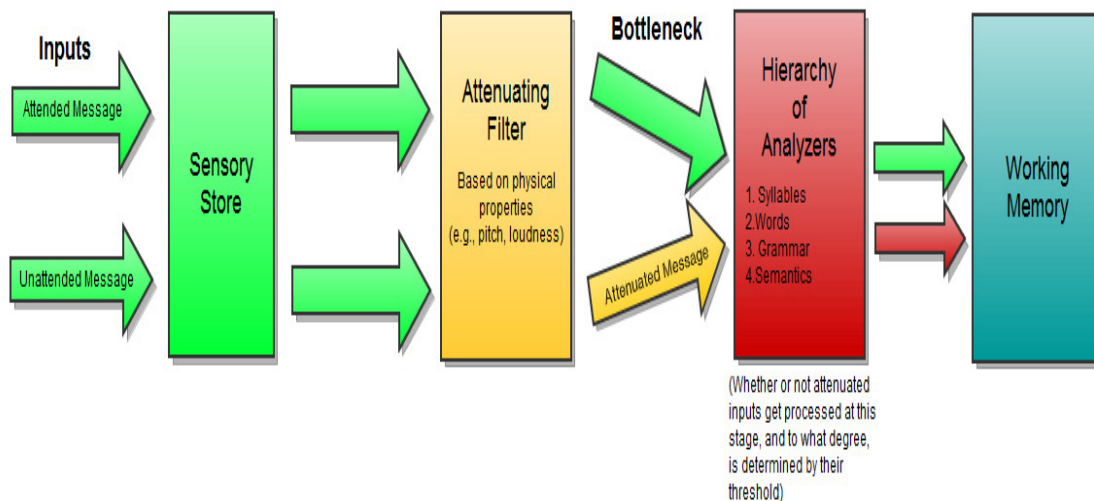
ลักษณะหลักของโมเดลมีดังนี้

1. แหล่งเก็บข้อมูลรับสัมผัส ข้อมูลที่เข้ามาได้รับการจัดเก็บไว้ในอวัยวะรับสัมผัสในช่วงสั้น ๆ
2. ตัวกรองข้อมูลรับสัมผัส ข้อมูลที่ใส่ใจยึดหลักคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพ ส่วนข้อมูลที่เหลือจะถูกกรองออก โดยข้อมูลที่กรองเข้ามาแล้วจะได้รับการประมวลผลต่อ ในขณะที่ข้อมูลที่ถูกรองออกจะหายไปโดยเร็วที่สุด

#### Treisman's Attenuation Model

โมเดลเป็นรูปแบบการกรองขั้นต้นที่ดำเนินการกับลักษณะทางกายภาพข้อมูล เช่นเดียวกับ Broadbent's Filter Model of Selective Attention แต่ความแตกต่างที่สำคัญ คือ ตัวกรองของ Treisman's Attenuation เป็นการลดทอนแทนที่จะกำจัดสิ่งไม่ใส่ใจ (McLeod, 2008)

### Treisman's Attenuation Model



ภาพที่ 2-14 แบบจำลอง Treisman's Attenuation Model (Fulcher, 2009, p. 32)

ลักษณะหลักของโมเดลมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเลือกอยู่บนพื้นฐานของด้านกายภาพเป็นหลัก เช่นเดียวกับ โมเดลการกรองของการเลือกใส่ใจของ Broadbent

2. ถ้าข้อมูลที่ถูกลดทอนลงยังอยู่กับข้อมูลที่ใส่ใจ สามารถรบกวน และส่งผลต่อการกระทำได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อิธตา ภาสะวณิช (2548) ศึกษาโปรแกรมการฝึกการควบคุมการตั้งใจสำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มต้น โดยมีผู้เข้าร่วมการทดลอง จำนวน 1 คน เป็นเพศหญิง อายุ 16 ปี ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกนี้ ใช้เวลา 28 วัน โดยทำการฝึกทุกวัน ทำการทดสอบพร้อมบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองช่วง 3 นาทีแรก ก่อนการฝึก ทุกวันที่ 1 7 14 21 และ 28 ปรากฏว่า คลื่นแอลฟาช่วงก่อนการฝึก 3 นาทีแรก ของวันที่ 14 21 และ 28 เพิ่มมากกว่าช่วงก่อนการฝึก วันที่ 1 และ 7 ช่วงการคงระดับคลื่นแอลฟาหลังการฝึกเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการฝึก

Hatta (2005) ศึกษาผลของการออกกำลังกายระดับปานกลางต่อกระบวนการตอบสนองและกระบวนการทางสมองของผู้สูงอายุ โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายระดับปานกลางเป็นประจำมีการตอบสนอง ปรากฏว่าผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายระดับปานกลางเป็นประจำ ใช้เวลาการตอบสนองน้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ค่อยออกกำลังกาย

6. กลไกการทำงานของความใส่ใจ

ปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นการเลือกใส่ใจ ประกอบด้วย กลไกภายนอก หรือล่างขึ้นบน (Bottom Up) หมายถึง การเคลื่อนย้ายความใส่ใจที่มีลักษณะเป็นไปโดยอัตโนมัติตามสิ่งกระตุ้นที่มีลักษณะเด่น หรือเป็นที่น่าใส่ใจ เช่น สิ่งกระตุ้นที่มีการเคลื่อนไหว หรือมีลักษณะแตกต่างอย่างชัดเจน

เช่น ดอกไม้สีแดงท่ามกลางทุ่งหญ้าสีเขียว และกลไกภายในหรือบนลงล่าง (Top Down) เป็นการให้ความสนใจในการควบคุมความใส่ใจไปยังสิ่งกระตุ้น เพื่อให้แสดงพฤติกรรมออกมาให้เป็นไปในทิศทางที่มุ่งหวัง ซึ่งกลไกล่างขึ้นบน และบนลงล่างมีการทำงานร่วมกัน ดังนั้น ความสมดุลของการกระตุ้นความใส่ใจจากภายนอก และภายในจึงมีความสำคัญต่อชีวิต หากเกิดความไม่สมดุลขึ้นอาจนำไปสู่จิตพยาธิวิทยา เช่น โรคนิวโรติค (Neokleous et al., 2011)

ระยะเวลาความใส่ใจของมนุษย์มีค่าขึ้นอยู่กับคำจำกัดความของความใส่ใจที่นำมาใช้ หากเป็นการมุ่งเน้นความใส่ใจ (Focused Attention) เป็นการตอบสนองระยะสั้นต่อสิ่งที่มาดึงดูดความใส่ใจ ระยะเวลาความใส่ใจจะเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ประมาณ 8 วินาที ส่วนการคงสภาพความใส่ใจ (Sustained Attention) เป็นระดับความใส่ใจที่คงที่ต่อกิจกรรมเป็นเวลานาน ปกติระยะเวลาความใส่ใจต่อเนื่องสูงสุดประมาณ 20 นาที ในนักเรียนตอนปลาย และผู้ใหญ่ (Dukette & Cornish, 2009) หากความใส่ใจทั้งสองแบบทำงานไปพร้อม ๆ กันตลอดเวลา ทำให้สามารถเลือกสิ่งที่สำคัญและให้ความใส่ใจต่อสิ่งนั้นได้นาน

ดังนั้นความใส่ใจเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างมากต่อการเรียนรู้ และการใช้ชีวิตประจำวัน ถ้าได้รับการจัดการ หรือแก้ไขในแนวทางที่ถูกต้อง จะช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ และเหมาะสมตามวัย เนื่องจากความสมดุลของความใส่ใจที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายใน หรือบนลงล่างที่ต้องให้ความสนใจในการควบคุมความใส่ใจไปยังสิ่งกระตุ้น เพื่อให้แสดงพฤติกรรมออกมาให้เป็นไปตามทิศทางที่มุ่งหวัง ซึ่งเกิดจากการรับรู้อย่างมีสติ และความใส่ใจที่เกิดจากปัจจัยภายนอก หรือล่างขึ้นบน มีลักษณะเป็นไปตามอัตโนมัติ สอดคล้องกับงานวิจัยหลายงาน พบว่า ทักษะการรับรู้มีความสัมพันธ์กับการปรับตัวทางสังคมโดยความใส่ใจเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ เช่น การมองเห็นและการได้ยิน (Peelen & Mruzec, 2008; Sanders et al., 2006) ซึ่งในทฤษฎีการมีทักษะความใส่ใจบกพร่องจะนำไปสู่การบกพร่องเกี่ยวกับการรับรู้ (Combs & Gouvier, 2004) เช่น การบกพร่องทางการมองเห็น และการได้ยิน (Boynton, 2005; Moore et al., 2008) และมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งกระตุ้น (Boynton, 2005)

## 7. การวัดความใส่ใจ

ความใส่ใจสามารถวัดได้ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่จะมีปัจจัยอื่นที่ทำให้มีความแตกต่างกัน อาทิ ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอกบุคคล

### 7.1 Powell (1963) ได้เสนอวิธีวัดความใส่ใจซึ่งสามารถวัดได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

7.1.1 การใช้แบบวัดความใส่ใจ (Interest Inventories) โดยให้แสดงความรู้สึกชอบ หรือไม่ชอบต่อความต้องการต่าง ๆ ของแบบวัดความใส่ใจ

7.1.2 การใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open Endend Questionnaires) โดยให้อิสระในการตอบคำถามต่าง ๆ ของแบบวัดความใส่ใจ

7.1.3 การสัมภาษณ์ (Interviews) จะทำให้ผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ การวัดความใส่ใจสามารถทำได้หลายวิธีการ การที่จะเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง

7.2 การวัดโดยใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาที่ใช้วัดความใส่ใจ ได้แก่ ดีทูเทสต์ (D2-Test) ใช้วัดความใส่ใจต่อสิ่งกระตุ้น และการมีสติในการยับยั้งสิ่งรบกวน โดยแบบทดสอบมีตัวอักษร

ทั้งหมด 14 แถว ซึ่งแต่ละแถวมีอักษรจำนวน 47 ตัวผสมกันอย่างสุ่ม แต่ละแถวใช้เวลา 20 วินาที ในการขีดเส้นคู่ใต้ หรือเหนือตัวอักษร d เท่านั้น (Budde, Voelcker-Reha, Pietrabyk-Kendziorra, Ribeiro, & Tidow, 2008)

7.3 การทดสอบทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานวิจัยส่วนใหญ่ ได้แก่ แอตเทนชันเน็ตเวิร์คเทสต์ (Attention Network Test: ANT) ประกอบด้วย การตื่นตัว (Alerting) การเลือกสิ่งกระตุ้น (Orienting) และการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution) โดยให้ตอบสนองต่อลูกศรที่เป็นเป้าหมายที่อยู่ตรงกลางแถวว่าชี้ไปทางเดียวกัน หรือตรงข้ามกันอย่างใดอย่างหนึ่ง มีจำนวนทั้งหมด 248 การทดสอบ (Tang et al., 2007) อินเตอร์เฟอเรนซ์พาราไดม์ (Interference Paradigm) เป็นการตอบสนองต่อการแยกแยะ (โดยการกดปุ่มซ้ายกับการกดปุ่มขวา) ต่อสิ่งกระตุ้นหนึ่งโดยไม่ใส่ใจสิ่งกระตุ้นอื่น ๆ สำหรับกิจกรรมความขัดแย้ง (Conflict Tasks) เช่น การทดสอบ Stroop (Stroop Test) อาจถูกกำหนดมาให้ตอบสนองต่อสิ่งที่เหมือนกัน หรือตรงข้ามกับเป้าหมาย และกิจกรรมออดบอล (Odd Ball) ผู้ถูกทดลองจะได้รับการแนะนำให้ใส่ใจสิ่งที่ไม่ค่อยปรากฏ (เป้าหมาย) และไม่ใส่ใจสิ่งปรากฏบ่อย (ไม่ใช่เป้าหมาย) (Ridderinkhof & Van der Stelt, 2000) เช่น งานวิจัยของ Hillman, Castelli, and Buck (2005) ที่ศึกษาสมรรถภาพทางกายภาพ และการทำงานของกระบวนการรู้คิดทางประสาทวิทยาในกลุ่มนักเรียนก่อนวัยรุ่น ผู้ถูกทดลองในการศึกษา คือ นักเรียนก่อนวัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตอนต้น จำนวน 24 คน ใช้การทดสอบที่เรียกว่า วิซวล อออดบอล พาราไดม์ (Visual Oddball Paradigm) เพื่อศึกษาพฤติกรรมตอบสนอง และสัญญาณไฟฟ้าของสมอง (Electroencephalogram) โดยผู้ทดลองตอบสนองต่อเป้าหมาย ขณะที่ไม่รับรู้สิ่งที่ไม่ใช่เป้าหมาย แล้วนำเวลาการตอบสนอง และความถูกต้องมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Cahn and Polich (2009) ได้ศึกษาสมาธิ (วิปัสสนา) และองค์ประกอบ P3a ของศักย์ไฟฟ้าที่สำคัญกับเหตุการณ์ (ERP) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ฝึกวิปัสสนา จำนวน 16 คน ซึ่งแต่ละคนต้องฝึกสมาธิมาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 20 ปี และฝึกสมาธิทุกวันอย่างน้อย 2 ปี โดยฝึกสมาธิอย่างน้อยวันละหนึ่งชั่วโมงครึ่ง ผู้ถูกทดลองต้องหลับตาทำสมาธิเป็นเวลา 25 นาที หรือควบคุมความคิดพร้อมกับฟังชุดข้อมูลเสียง หลังจากที่ได้ฟังเสียงสองเสียงแล้ว ผู้ถูกทดลองจะได้รับการฟังเสียงกระตุ้น และถูกสอนให้ตอบสนองด้วยการกดปุ่มต่อเสียงเป้าหมายในช่วงการทำสมาธิ และการควบคุมความคิด โดยลำดับของการปรากฏเสียงทั้ง 3 เสียง เป็นไปโดยการสุ่มมีจำนวนทั้งหมด 250 เสียง ประกอบด้วยเสียงมาตรฐาน (500 Hz) มีความน่าจะเป็นในการปรากฏ 0.8 เสียงความถี่ 1,000 Hz มีความน่าจะเป็นในการปรากฏ 0.1 เสียงกระตุ้น 1 วินาที ผู้มีส่วนร่วมจะได้รับการกระตุ้นด้วยเสียง 2 ครั้ง คือ ในช่วงการทำสมาธิ และช่วงควบคุมความคิดด้วยช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน และ D'Angiulli, Herdman, Stapells and Hertzman (2008) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงศักย์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ (Event Related Potential: ERPs) ที่มีต่อการเลือกใส่ใจเสียงของนักเรียนกับสถานภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มนักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง และกลุ่มนักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ โดยวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีความถูกต้องของการตอบสนองที่มีต่อกิจกรรมการเลือกใส่ใจเสียงไม่แตกต่างกัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางสมอง ปรากฏว่า มีความแตกต่างของศักย์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ (Event Related Potential: ERPs) ระหว่างที่ใส่ใจ และเสียงที่ไม่

ใส่ใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มนักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง

7.4 การวัดทางชีวภาพ เป็นการวัดทางโครงสร้าง และหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใส่ใจ ซึ่งแบบทดสอบทางจิตวิทยาไม่สามารถชี้ให้เห็นว่าสมองส่วนไหนที่มีการเปลี่ยนแปลงได้แก่ การใช้เทคนิควิเคราะห์ด้วยการสร้างภาพสมอง ซึ่งมีหลายวิธี เช่น โพซิตรอนอิมิสซันโทโมกราฟี (Positron Emission Tomography: PET) การถ่ายภาพด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก (Magnetic Resonance Imaging: MRI) และแมกเนโตเอนเซฟาโลกราฟี (Magnetoencephalography: MEG) (Ahveninen et al., 2011) เป็นต้น ข้อดีของวิธีการเหล่านี้ คือ สามารถบอกรายละเอียดทางพื้นที่ (Spatial Resolution) ได้ดีเหมาะสำหรับการวิเคราะห์บริเวณที่เปลี่ยนแปลงภายในสมอง แต่วิธีการเหล่านี้มีข้อจำกัดทางด้านการตอบสนองทางเวลาที่ช้า การติดตั้งเครื่องมือใช้เวลานาน จำกัดพื้นที่สำหรับกิจกรรมในการทดลอง ส่วนการใช้เทคนิคการวัดคลื่นไฟฟ้าบริเวณเปลือกนอกของสมองจะได้คลื่นไฟฟ้าสมองซึ่งสามารถวัดการตอบสนองทางเวลาของคลื่นสมองไฟฟ้าได้เร็ว (ระดับมิลลิวินาที) และกำหนดกิจกรรมในการทดลองได้หลากหลาย

สำหรับวิธีการพื้นฐาน 2 วิธี ที่ใช้อธิบายพฤติกรรมความใส่ใจของมนุษย์ คือ วิธีการอธิบายเชิงพฤติกรรม (Behavioral Approach) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวัดความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งกระตุ้นกับพฤติกรรม เช่น การตรวจสอบจากความเร็ว หรือความถูกต้องในการตอบสนอง และวิธีการอธิบายเชิงสรีรวิทยา (Physiological Approach) เกี่ยวข้องกับการวัดความสัมพันธ์ระหว่างปฏิกิริยาของสมองและพฤติกรรมตอบสนอง เช่น แอมปลิจูด ช่วงระยะเวลาของการเกิดศักย์ไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมอง (Goldstein, 2008)

สรุปการประเมินการเลือกใส่ใจสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการใช้แบบทดสอบ การวิเคราะห์ด้วยการสร้างภาพสมอง การวัดคลื่นไฟฟ้าบริเวณผิวของสมอง ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือและถูกต้องมากยิ่งขึ้น สำหรับงานวิจัยนี้ใช้การวัดโดยใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาที่ใช้วัดความใส่ใจ ได้แก่ ดีทูเทสต์ (D2-Test) ซึ่งใช้วัดความใส่ใจต่อสิ่งกระตุ้น และการมีสติในการยับยั้งสิ่งรบกวน

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีแบบแผนเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) ชนิด 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (2-Factor Pretest and Posttest Design) (Edmonds & Kennedy, 2017, p. 65) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ในวัยผู้ใหญ่ที่อยู่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต ด้วยการสวดโพชฌงคปริตรและการฝึกสมาธิบำบัดด้วยเทคนิค SKT7 ดังนั้นเพื่อให้การวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

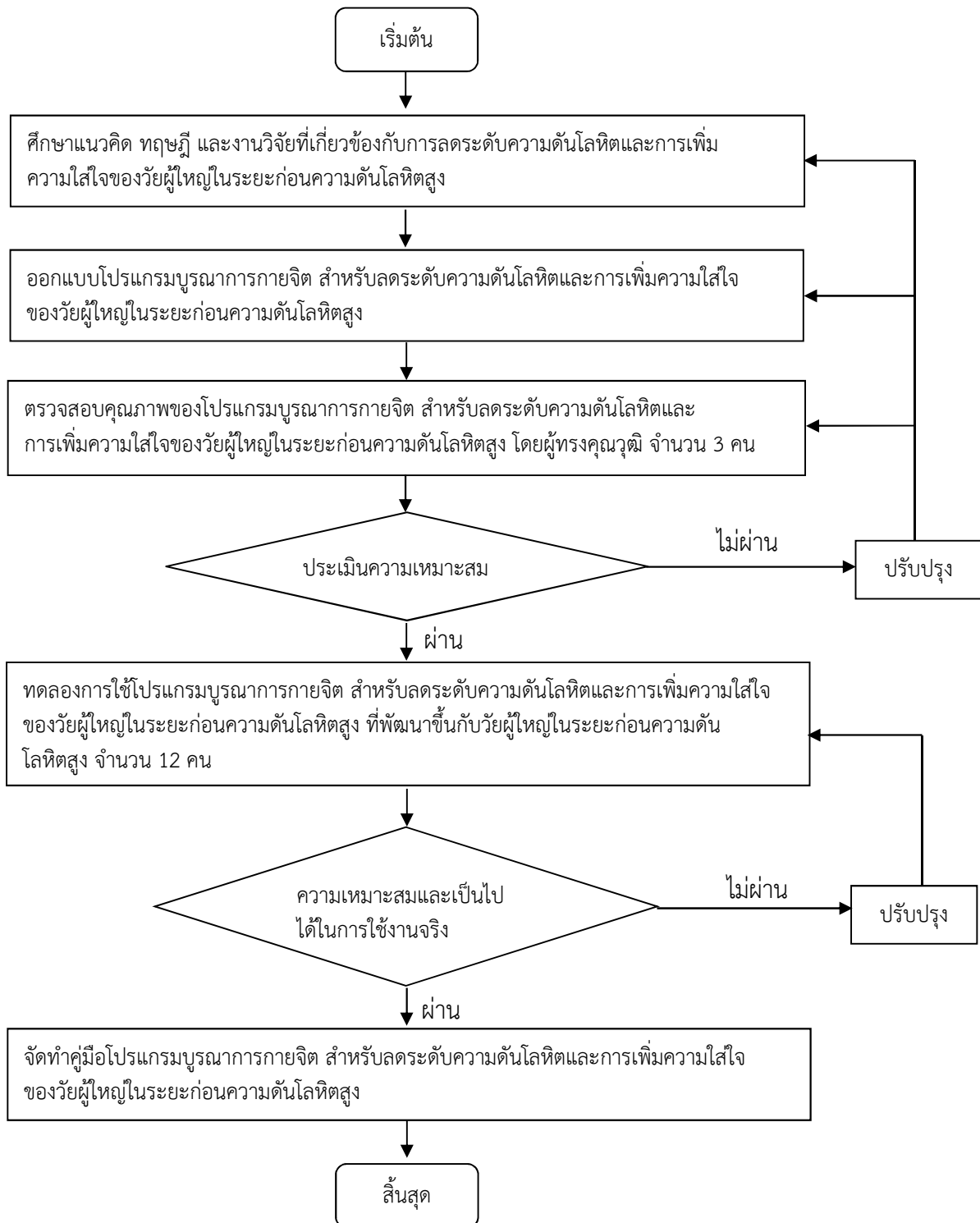
- 1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมบูรณาการกายจิต เพื่อลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ
- 1.2 ออกแบบโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ
- 1.3 ตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมบูรณาการกายจิต
- 1.4 การทดลองใช้โปรแกรม (Try Out)
- 1.5 จัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ระยะที่ 2 ศึกษาผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 กลุ่มตัวอย่าง
- 2.2 แบบแผนการทดลอง
- 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 2.4 วิธีดำเนินการทดลอง
- 2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

**ระยะที่ 1 พัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง**

พัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง สามารถแสดงขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง



จากภาพที่ 3-1 การพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง มีขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้

### ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมบูรณาการกายจิต เพื่อลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ

#### 1. การสวดมนต์

การสวดมนต์ทำให้เกิดความตั้งใจและจดจ่อ กระตุ้นสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเทอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol) การเพิ่มขึ้นของเซโรโทนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine) อะซิติลโคลีน (Acetylcholine) และการเปลี่ยนแปลงของการส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic System) ให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นเป็นผลให้เกิดการกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้มีความไวต่อการกระตุ้น ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว และแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง นอกจากนี้ยังทำให้การบีบตัวของหัวใจลดลง และอัตราการเต้นของหัวใจลดลง เป็นผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ซึ่งทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง และมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรดุขุฎี เติรียมชัยศรี, 2554, หน้า 14) จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องปรากฏว่า การสวดมนต์แบบเปล่งเสียงจะช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ดีกว่าการฟังเสียงสวดมนต์ โดยหลังการสวดมนต์ระดับความดันโลหิตตัวบน และระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลง แนวโน้มความดันโลหิตที่ลดลงจะเริ่มลดลงตั้งแต่วันที่สวดมนต์ โดยลดลงสูงสุดวันที่ 30 ของการสวดมนต์ (สุภาพ อิมอ้วน, ฐปนวงศ์ มิตรสูงเนิน และพนอ เตชะอริก, 2557) การสวดมนต์แบบนับลูกประคำ และฝึกโยคะมนตรา ที่หายใจลึก และเข้าด้วยอัตรา 6 ครั้ง/นาที ทำให้ชีพจรเต้นช้าลง โดยไปเพิ่มความผันแปรของระยะเวลาของการเต้นของหัวใจในแต่ละครั้ง (Heart Rate Variability) และบาโรรีเฟล็กซ์เซนซิวิตี (Baroreflex Sensitivity) (Bernardi, et al., 2001) การสวดมนต์แบบ Namo Amida Butsa (Nembutsu) จะกระตุ้นการทำงานของ The Medial Prefrontal Cortex ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การมีสมาธิ และการสวดมนต์ แบบ Sutra จะกระตุ้นการทำงานของ The Left Lateral Dorsolateral Prefrontal Cortex, The Right Angular และ Right Supramarginal ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การมีสมาธิ เช่นกัน (Shimomura, 2008) ค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของคลื่นอัลฟาในสมอง ส่วนหน้า (Frontal) (F3, F4) สมองส่วนกลาง (Central) (C3, C4) สมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) ระหว่างการทำละหมาด และการสวด Dhuha ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของคลื่นอัลฟาจะสูงขึ้น ในท่าหมอบกราบ ขณะกล่าวสวด Dhuha ในสมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) เมื่อเปรียบเทียบกับขณะนั่งพัก (Doufesh, Tarig, Kheng-Seang, & Ibrahim, 2012) ขณะฟังเสียงบทสวดโฆฆงคปริตรคลื่นสมองเดลต้ามีค่าสูงขึ้น หลังฟังบทสวดโฆฆงคปริตรคลื่นสมองธัมามีค่าสูงขึ้น (จิตภา เกิดสุริวงษ์, 2558) การวัดคลื่นสมองแบบ Fm Theta ที่เกิดขึ้นในผู้ที่ปฏิบัติวิปัสสนา

กัมมัญฐาน ร่วมกับการทำงานของหัวใจ แล้วทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นรึต้า และ ลักษณะความแปรเปลี่ยนของอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งจะบ่งบอกการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ปรากฏว่า ในขณะที่ที่เกิดคลื่นรึต้านั้น ระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกต่างทำงานเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าคลื่นรึต้าที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ (Kubota, Sato, Toichi, & Murai, 2001) และพบว่าการสวดมนต์ทำให้เกิดคลื่นอัลฟา ได้ตั้งแต่นาทีแรกจนถึงนาทีที่ 5 ฉะนั้นการสวดมนต์ก่อนทำสมาธิจำเป็นอย่างยิ่งเพราะจิตจะจดจ่อกับบทสวดมนต์อยู่ตลอดเวลาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองอัลฟาเกิดขึ้น และคงอยู่ได้อย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นอีก 5 นาที ซึ่งจะเป็นช่วงที่เข้าสู่การทำสมาธิได้อย่างต่อเนื่อง กิจจรรย์ณ์ จันทรโป (2556)

## 2. สมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์รุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7)

สมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์รุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) เป้าหมายภายใต้อำนาจจิตใจ (Goal Directed Voluntary Movement) ซึ่งมีการสั่งการ และควบคุมโดยศูนย์สั่งการในส่วนของเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ประกอบด้วย สมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าโดยเฉพาะการเลือกให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (Selective Attention) จะเป็นสมองส่วน Prefrontal Cortex และ Cingulate Gyrus (Sarter, Albin, Kucinski, & Lustig, 2014) ซึ่งเป็นส่วนของ Anterior Attention System จะส่งผลต่อ Posterior Attention System ที่บริเวณ Parietal Cortex จากนั้นใยประสาทจะไปมีอิทธิพลต่อระบบประสาทรับความรู้สึก รวมทั้งระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตื่นตัวที่บริเวณก้านสมอง ซึ่งจะใช้สารสื่อประสาทในกลุ่มนอร์อดรีนาลีน (Noradrenaline) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับระบบแรงจูงใจ (Motivation System) และความใส่ใจ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการดำรงความใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Sustain Attention) โดยเฉพาะในบริเวณสมองซีกด้านขวา (Himmelheber, Fadel, Sarter, & Bruno, 1998)

การสวดโพชฌงคปริตรและการปฏิบัติสมาธิเทคนิคสมพร กัณฑ์รุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) จะกระตุ้นสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ให้หลังสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) จะช่วยปรับสมดุลให้ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nerves System: CNS) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nerves System: ANS) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System: PNS) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol) การเพิ่มขึ้นของเซโรโทนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine) อะซิทิลโคลีน (Acetylcholine) และการเปลี่ยนแปลงของการส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ส่งผลต่อระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic System) ให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นเป็นผลให้เกิดการกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้มีความไวต่อการกระตุ้น ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว และแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง นอกจากนั้นยังทำให้การบีบตัวของหัวใจลดลง และอัตราการเต้นของหัวใจลดลง เป็นผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ซึ่งทำให้ระดับ

ความดันโลหิตลดลง และมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2554, หน้า 14)

### ออกแบบโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจมาพัฒนาเป็นโปรแกรม ซึ่งในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่

1) การสวดโพชฌงคปริตร 2) การฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7)

1. การสวดโพชฌงคปริตร ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 2 กิจกรรม คือ 1) การหายใจแบบลึก (Deep Breathing) และ 2) การเปล่งเสียงออกมาตามบทสวด

1.1 การหายใจแบบลึก มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยผลในระยะยาวของการหายใจแบบลึก จะช่วยเพิ่มการทำหน้าที่ของระบบประสาทอัตโนมัติ โดยเฉพาะระบบพาราซิมพาเทติก ที่ส่งไปยังอวัยวะในช่องอกและช่องท้อง สมอที่บริเวณ ระบบลิมบิก (Limbic System) และบริเวณเปลือกสมอง (Cortex) ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic) ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ และระบบการหายใจให้เป็นปกติ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Performance) (Jerath et al., 2006; Kim et al., 2013) สำหรับผลในระยะสั้นของการหายใจแบบลึกจะทำให้ เพิ่มความต้านทานไฟฟ้าที่ผิวหนัง ลดปริมาณการใช้ออกซิเจนของร่างกาย ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดความดันโลหิต และเพิ่มขนาด (Amplitude) ของคลื่นไฟฟ้าสมองเธต้า (Theta Wave) และคลื่นเดลต้า (Delta Wave) ขณะที่การหายใจแบบลึก และการหายใจช้า ๆ เป็นการกระตุ้นการทำงานของ ระบบประสาทพาราซิมพาติก ให้มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองอัลฟา (Alpha Wave) และคลื่นเบต้าด้วย (Beta wave) (Busek & Kemlink, 2005)

1.2 การเปล่งเสียงออกมาตามบทสวด โดยอาศัยการเปล่งเสียงเป็นภาษาพูดจากการอ่านบทสวดมนต์โพชฌงคปริตร ซึ่งเป็นภาษาบาลีที่ประกอบด้วยสระผสมผสานอยู่แทบทุกพยางค์ การเปล่งเสียงที่มีพยัญชนะครบสามารถกระตุ้นให้เกิดพลังสันสะเทือนได้ เสียงโอ โสธ (Whole) กระตุ้นหัวใจ ในบทสวดโพชฌงคปริตรมีสระโอ ทั้งหมด 22 คำ โดยสวดตามบทสวดโพชฌงคปริตร รอบละ 3 นาที จำนวน 6 รอบ ใช้เวลาประมาณ 18 นาที โดยสมอเมื่อได้รับการกระตุ้นด้วยคลื่นเสียงช้า ๆ สม่่าเสมอประมาณ 15 นาทีขึ้นไป จะทำให้เซลล์ประสาทของระบบประสาทสมองสังเคราะห์สารสื่อประสาทหลาย ๆ ชนิด บริเวณก้านสมองจะหลั่งสารสื่อประสาทชื่อ ซีโรโทนิน (Serotonin) เพิ่มขึ้นซึ่งมีฤทธิ์คล้ายยานอนหลับ ช่วยการเรียนรู้ลดความเครียด ลดอาการซึมเศร้า ลดระดับน้ำตาลในเลือด และเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์สารสื่อประสาทอื่น ๆ เช่น เมลาโทนิ (Melatonin) ซึ่งเปรียบคล้ายกับยาอายุวัฒนะ เพราะจะช่วยยืดอายุการทำงานของเซลล์ประสาท เซลล์ร่างกาย ให้ชีวิตยืนยาวขึ้น และยังมีคุณสมบัติช่วยให้นอนหลับเพิ่มภูมิต้านทาน ให้เซลล์สดชื่นขึ้น รวมถึง โดพามีน มีฤทธิ์ลดความก้าวร้าว และอาการพาร์กินสัน (สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี, 2552) บทสวดโพชฌงคปริตร ดังนี้

โพชฌังโค สะติสังขาโต	ธัมมานัง วิจะโย ตะธา
วิริยัมปติปัสสัทธิ	โพชฌังคา จะ ตะธาปะเร
สละมาธูปะกะ โพชฌังคา	สัตะเตเต สัพพะทัสสินา
มุณีนา สัมมะทักขาตา	ภาวิตา พะหุลีกะตา
สังวัตตันติ อะภิญญาเย	นิพพานายะ จะ โพธิยา
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ
เอกัสะมิง สะมะเย นาโถ	โมคคัลลันัญจะ กัสสะปัง
คิลาเน ทุกขิเต ทิสวา	โพชฌังเค สัตะเต เทสะยิ
เต จะ ตัง อะภินันทิตวา	โรคา มุจจิงสุ ตังขะณ
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ
เอกะทา ธัมมะราชาปี	เคลัญญูณาภิปิโต
จุนทัทเถระนะ ตัญญูวะ	ภะณาเปตะวานะ สาทะรัง
สัมโมทิตะวา จะ อาพาธา	ตัมหา วุฏฐาสสิ ฐานะโส
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ
ปะหีนา เต จะ อาพาธา	ติณณันนัมปิ มะหะสิณัง
มัคคาหะตะกิเลสาวะ	ปัตตานุปัตตธัมมะตัง
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

ภาพที่ 3-2 บทสวดโพชฌังคปริตร (หลวงพ่ोजรัญ, 2550)

## 2. การฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์ดุขฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7)

ประกอบด้วย

### 2.1 การผ่อนคลาย ในระหว่างฝึกให้ผ่อนคลายทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

การผ่อนคลายร่างกายทำได้โดย สวมเสื้อผ้าที่สบาย ปล่อยไหล่ให้ตกตามสบาย จนกระทั่งรู้สึกว่าการผ่อนคลายทั้งไปและกล้ามเนื้อหน้าท้องคลายตัว การผ่อนคลายจิตใจ ปล่อยให้จิตใจสงบ หลีกเลียงความรู้สึกกังวล ให้สนใจเฉพาะสิ่งที่กำลังฝึกอยู่ หายใจเข้าออกอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ร่างกายผ่อนคลายได้ดีขึ้น

2.2 กำหนดลมหายใจเข้า-ออกอย่างจดจ่อ ในขณะที่ฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้งง จะต้องมีความสามารถในการฝึก ลมหายใจลึก และคงที่ตลอดช่วงที่หายใจเข้าออก

2.3 การเคลื่อนไหวอย่างมีสมาธิในขณะที่ฝึกสมาธิเคลื่อนไหวไทยซิ้งง ซึ่งหลักในการเคลื่อนไหว คือ ทำให้ร่างกายอยู่ในท่าที่สบายที่สุด ไม่มีอาการเกร็งกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวของร่างกาย ต้องผสมผสานไปกับความคิด และต้องสัมพันธ์กับการหายใจที่เป็นธรรมชาติ หายใจเข้าออกสบาย ๆ ลึก (Deep Breathing) และยาว

ขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ถอดรองเท้าหรือสวมรองเท้าก็ได้

ขั้นที่ 2 นั่งบนเก้าอี้ ตัวตรง หลังตรง แขนทั้งสองวางแนบข้างลำตัว ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ ฝึกหายใจเพื่อนำออกซิเจนเข้าปอดด้วยการหายใจเข้า ลึก ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า ในใจ กลั้นลมหายใจไว้ชั่วคราว นับ หนึ่ง สอง สาม ในใจ หายใจออกทางจมูก นำคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย ยาว ๆ ช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า การหายใจเข้า และ หายใจออก เช่นนี้ นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกหายใจเช่นนี้ 5 รอบ

ขั้นที่ 3 นั่งอยู่ในท่าเดิม หลับตาค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อศอก ทั้งสองข้างอยู่ระดับเอว ไม่เกร็ง ขยับต้นแขน มือและแขน อยู่ในท่าสบาย ๆ ข้อศอกไม่ชิดลำตัว หันฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ไม่ให้มือชิดกัน ห่างกันเล็กน้อย ขยับฝ่ามือออก ห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือเข้าช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม ขยับฝ่ามือออกช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม การขยับมือเข้า ขยับมือออกเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกขยับมือ 40 รอบ หลังจากฝึกจบทำนี้ไม่ต้องปล่อยมือลง ให้ฝ่ามือทั้งสองข้างอยู่ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่

ขั้นที่ 4 นั่งอยู่ในท่าเดิม หายใจเข้าปอดลึก ๆ นับ 1-5 พร้อมกับค่อย ๆ ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ คล้าย ๆ กับการประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ ข้อศอกงอเล็กน้อย เวลายกแขนขึ้น ค่อย ๆ ประคองแจกัน แล้วค่อย ๆ ยกมือลง ในท่าประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ เช่นกัน การยกมือขึ้นลงเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกยกมือขึ้น ยกมือลงทั้งหมด 40 รอบ หลังจากฝึกทำนี้จบ ปล่อยแขน และมือกลับมาอยู่ในท่าวางข้างลำตัว

โปรแกรมบูรณาการกายจิต ปฏิบัติวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเย็น หลังเลิกงาน เวลา 17.00 น. ถึง 17.35 น. เป็นเวลา 14 วัน จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระดับความดันโลหิตจะลดลงหลังจากสวดมนต์ตั้งแต่ครั้งแรก และความใส่ใจเพิ่มขึ้นตั้งแต่ฝึกแอโรบิควันที่ 7 ขึ้นไป

โปรแกรมบูรณาการกายจิตมีขั้นตอนการฝึก ดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ขั้นตอนการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ขั้นตอนที่	กิจกรรม	ใช้เวลา
1	<b>ทำเตรียมตัวสำหรับสวดมนต์</b> โดยนั่งบนเก้าอี้หลังตรง อย่างผ่อนคลาย พนมมือขึ้น ใช้นิ้วโป้งมือทั้งสองข้างหนีบทสวดมนต์ไว้ สายตาเพ่งมองที่บทสวดโพชฌงคปริตร	1 นาที
2	<b>การสวดโพชฌงคปริตร</b> ประกอบด้วย การหายใจแบบลึก (Deep Breathing) และการเปล่งเสียงออกมาตามบทสวดโพชฌงคปริตร 6 รอบ	18 นาที
3	<b>ทำเตรียมตัวสำหรับ SKT</b> นั่งบนเก้าอี้ ตัวตรง หลังตรง แขนทั้งสองวางแนบข้างลำตัว ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ หายใจเข้า ลึก ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า ในใจ กลั้นลมหายใจไว้ชั่วครู่ นับ หนึ่ง สอง สาม ในใจ หายใจออกทางจมูก นำคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกายยาว ๆ ช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า การหายใจเข้า และหายใจออก เช่นนี้ นับเป็นหนึ่งรอบ ฝึกหายใจเช่นนี้ 5 รอบ	1 นาที
4	<b>SKT7 ท่าที่ 1 จำนวน 40 รอบ</b> 1. นั่งอยู่ในท่าเดิม หลับตา ค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อศอก ทั้งสองข้างอยู่ระดับเอว ไม่เกร็ง ขยับต้นแขน มือ และแขน อยู่ในท่าสบาย ๆ ข้อศอกไม่ชิดลำตัว ฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ในท่าขนานกันฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่ 2. ขยับฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากันช้า ๆ ไม่ให้มือชิดกัน ห่างกันเล็กน้อยพร้อมกับหายใจเข้า นับ หนึ่ง สอง สาม 3. ขยับฝ่ามือออก ห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือออก ช้า ๆ พร้อมกับหายใจออก นับ หนึ่ง สอง สาม การขยับมือเข้า ขยับมือออกเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ 4. หลังจากฝึกจบท่านี้ไม่ต้องปล่อยมือลง ให้ฝ่ามือทั้งสองข้างอยู่ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่	6 นาที
	<b>SKT7 ท่าที่ 2 จำนวน 40 รอบ</b> 1. นั่งอยู่ในท่าเดิม หายใจเข้าปอดลึก ๆ นับ 1-5 พร้อมกับค่อย ๆ ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ คล้าย ๆ กับการประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ ข้อศอกงอเล็กน้อย เวลายกแขนขึ้น 2. ค่อย ๆ ประคองแจกัน แล้วค่อย ๆ ยกมือลง ในท่าประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ เช่นกัน พร้อมกับหายใจออก นับ 1-5 การยกมือขึ้นลงเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ	7 นาที
5	<b>ทำพัก</b> ปล่อยแขน และมือกลับมาอยู่ในท่าวางข้างลำตัว และนั่งพัก	1 นาที

**ตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมบูรณาการกายจิต** เมื่อได้โปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง จึงนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา และสำนวนภาษาของข้อความ ปรับปรุง แก้ไข และนำไปจัดทำเป็นโปรแกรมการบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง จากนั้นจึงนำโปรแกรมบูรณาการกายจิต ไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

1. ดร.ชวลิต กิจพิบูลย์  
อาจารย์ประจำ หัวหน้ากลุ่มงาน กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล  
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี
2. ดร.วรากร เกรียงไกรศักดิ์ดา  
นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา
3. ดร.ยศพล เหลืองโสมนภา  
อาจารย์ประจำ หัวหน้าภาควิชา ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ  
วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน ประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมบูรณาการกายจิต โดยพิจารณาตรวจสอบรายละเอียดแต่ละกิจกรรม ความเหมาะสมของวิธีการฝึก และระยะเวลาการฝึก การประเมินใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ในการกำหนดระดับความคิดเห็น โดยการนำผลการประเมินมาแปลงเป็นคะแนน (David, & Robert, 2007) ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินเป็นรายข้อคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย โดยนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (Johnson & Christensen, 2004)

- คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- คะแนน 3.50 – 4.99 หมายถึง เหมาะสมมาก
- คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย
- คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

การคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI)  
(สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2550 หน้า 9)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนรายการทั้งหมด}}$$

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content

Validity Index: CVI) จำนวนข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4 มีจำนวน 6 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 6 ข้อ (CVI = 6/6) ได้ค่า CVI เท่ากับ 1.00 ซึ่งค่า CVI ต้อง มีค่าไม่น้อยกว่า .80 (Strickland, Lenz, & Waltz, 2010, p. 271) ดังนั้น จึงเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรม บูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อน ความดันโลหิตสูง

#### การทดลองใช้โปรแกรม (Try Out)

นำโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่ปรับปรุงแล้ว ไปศึกษานำร่องกับประชาชนวัยผู้ใหญ่ ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในหมู่บ้าน ตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับประชาชนหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว จำนวน 12 คน โดยการคัดเลือกแบบสุ่ม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และกลุ่ม ทดลอง กลุ่มละ 6 คน ซึ่งทั้ง 2 กลุ่ม จะประกอบไปด้วยผู้ชาย 3 คน ผู้หญิง 3 คน โดยทั้ง 2 กลุ่ม จะ ได้รับการวัดระดับความดันโลหิต และทดสอบความใส่ใจโดยใช้ D2-Test ก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมบูรณาการกายจิต

การฝึกโปรแกรมบูรณาการกายจิต โดยสวดโพชฌงคปริตร จำนวน 6 รอบ หลังจากนั้น ปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจ และการควบคุมประสาทสัมผัสทางตา และหู ผสมผสานกับการ เคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการของซิงก ทำทั้งหมด 40 รอบ รวมเวลาทั้งสิ้น 35 นาที เป็นเวลา 14 วัน หลังเลิกงาน เวลา 17.00 น. ถึง 17.35 น. รายละเอียดการฝึกแสดงในคู่มือการฝึก (ภาคผนวก ข) พร้อมทั้งให้ประเมินผลของโปรแกรม

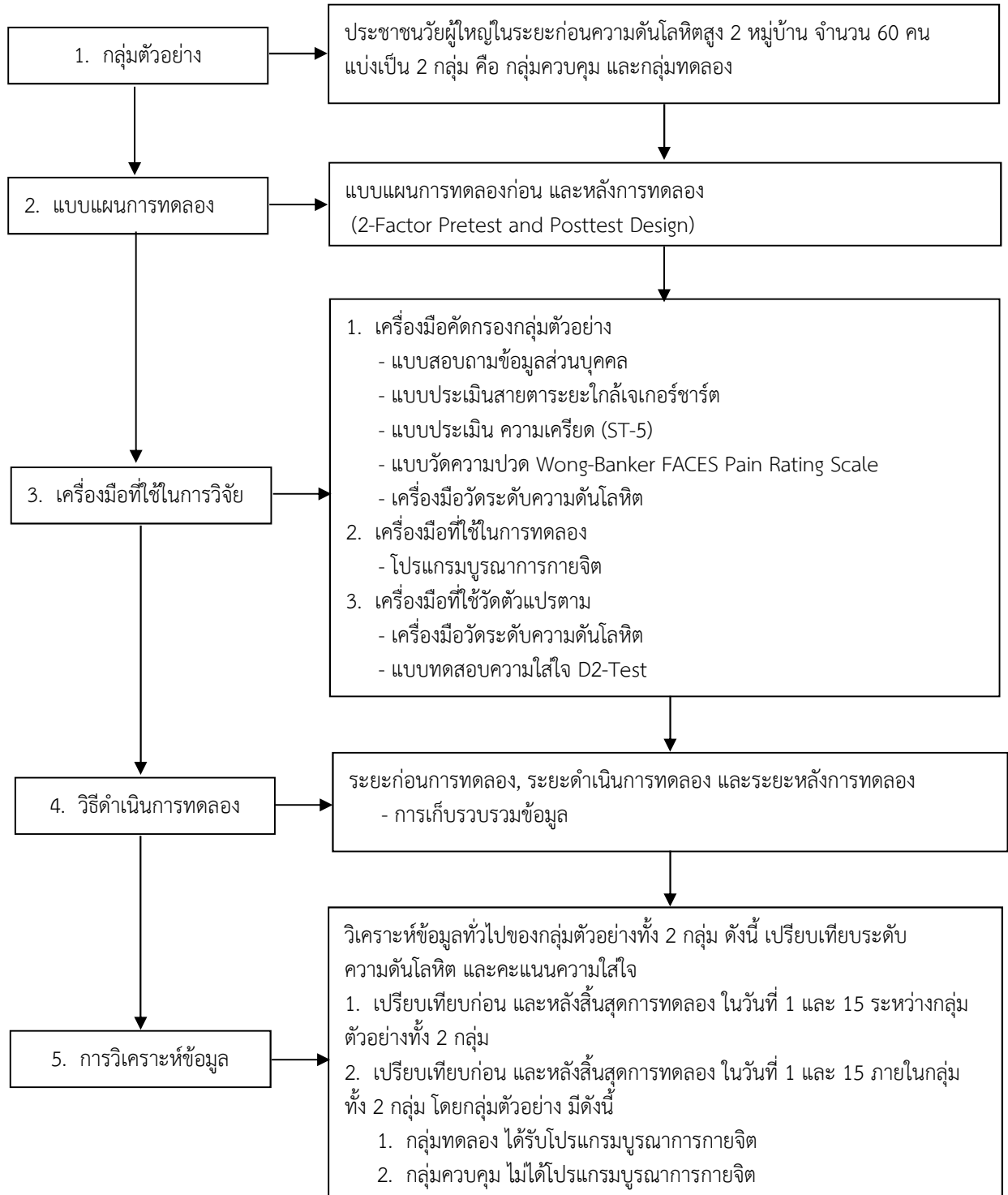
**จัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต (Integrated Mind Body Program) ต่อ การลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง** ประกอบไปด้วย คำชี้แจง ลักษณะของกิจกรรม จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการฝึก

#### ระยะที่ 2 ศึกษาผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและ การเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

การศึกษาผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและ การเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงที่พัฒนาขึ้น และผ่านการทดลองใช้ (Try Out) มาใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลด ระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ที่พัฒนาขึ้น ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง สามารถแสดงขั้นตอนการดำเนินการ (Flow Chart) ดังภาพที่ 3-3



### แผนภาพการทดลอง



ภาพที่ 3-3 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิต และการ  
เพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ชาย และผู้หญิงที่มีอายุระหว่าง 21-59 ปี ระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่ จำนวน 60 คน ผู้ชายจำนวน 30 คน และผู้หญิงจำนวน 30 คน รับอาสาสมัครโดยมาจากความสมัครใจ โดยเกณฑ์คัดเลือกตามกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย ดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) ได้แก่
  - 1.1 อายุระหว่าง 21-59 ปี
  - 1.2 เป็นผู้นับถือศาสนาพุทธ
  - 1.3 การมองเห็นปกติ จากแบบประเมินสายตาระยะใกล้ เจเกอร์ชาร์ต (Jaeger's Chart)
  - 1.4 ยินยอม และเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมตามเวลาที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง
  - 1.5 มีระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) อยู่ระหว่าง 120-129 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท
  - 1.6 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจ โรคไต และโรคตา
  - 1.7 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มการออกกำลังกายสม่ำเสมอ
2. เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ได้แก่
  - 2.1 ไม่สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมบูรณาการกายจิตได้
  - 2.2 ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยต่อ
  - 2.3 เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
  - 2.4 ผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมบูรณาการกายจิตต่อเนื่องกันอย่างน้อย

### 2 วัน

#### การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากขนาดของอิทธิพลของตัวแปร (Effect Size: ES) ใช้วิธีเทียบกับขนาดการแจกแจงของประชากร โดยมีเกณฑ์ (Cohen, 1988, p. 284) ดังนี้ ES = 0.2s หมายถึง ผลการทดลองขนาดเล็ก ES = 0.5s หมายถึง ผลการทดลองขนาดกลาง และ ES = 0.8s หมายถึง ผลการทดลองขนาดใหญ่ ซึ่งในงานทดลองนี้จะใช้เทคนิคการทดสอบสมมติฐานและมุ่งทดสอบความมีนัยสำคัญของขนาดผลการทดลอง (Effect Size) ที่ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานได้ว่า เป็นผลการทดลองขนาดกลางมีความสำคัญในระดับปฏิบัติการที่ยอมรับได้ โดยเป็นการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งสามารถนำไปใช้คำนวณหาจำนวนตัวอย่าง ในกรณีการทดสอบสมมติฐานทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยจากการทดสอบ Z หรือ t กรณีกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (One Group or One Sample Z-test/ t-test) หรือ การทดสอบ t กรณีกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Dependent Group or Paired Samples t-test) เท่านั้น มีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$n = (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (\sigma_x / ES)^2 \dots\dots\dots(1)$$

$$n = (1.645 + 1.645)^2 (1/0.5)^2$$

$$n = 43.3$$

การศึกษานี้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ทำการสุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต จำนวน 30 คน และกลุ่มไม่ใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่

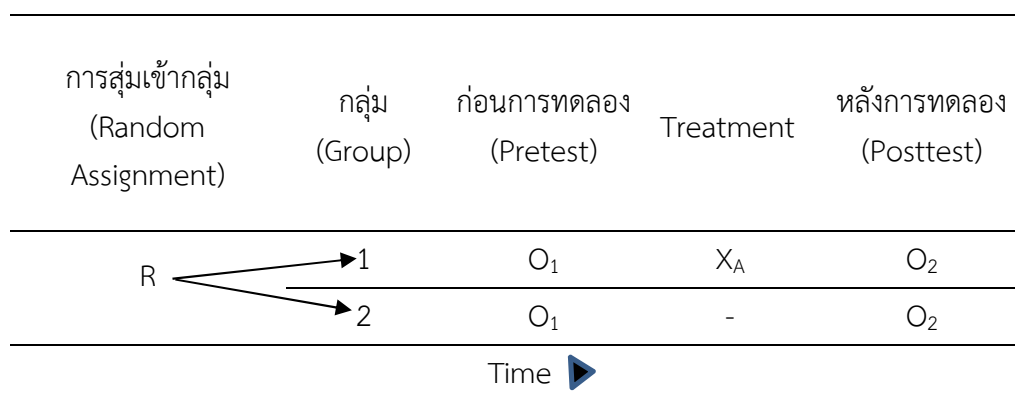
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณา และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ก่อนดำเนินการวิจัยมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยแจ้งให้ทราบว่า การเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามความสมัครใจ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และระยะเวลาของการวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดโดยไม่มีผลต่อการรักษา ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ และผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม เมื่อกลุ่มตัวอย่างตกลงใจเข้าร่วมการวิจัย จึงให้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

#### แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) ใช้แบบแผนการทดลองแบบวัดก่อนและหลังการทดลอง (2-Factor Pretest and Posttest Design) (Edmonds & Kennedy, 2017, p. 261) ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 แบบแผนการทดลอง



การอธิบายความหมายของสัญลักษณ์

- R แทน การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม
- 1 แทน กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมบูรณาการกายจิต
- 2 แทน กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมบูรณาการกายจิต
- O<sub>1</sub> แทน การวัดระดับความดันโลหิต และการทดสอบความใส่ใจ ในวันที่ 1 ก่อนการทดลอง (Pretest)
- X<sub>A</sub> แทน โปรแกรมบูรณาการกายจิต
- O<sub>2</sub> แทน การวัดระดับความดันโลหิต และการทดสอบความใส่ใจ ในวันที่ 15 ของการ

ทดลอง (Posttest)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง  
2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ 3) เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. เครื่องมือคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง คือ

##### 1.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อความจำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส รายได้ของครอบครัว สถานภาพครอบครัว โรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง 8 ข้อ ได้แก่ ประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว การรับประทานอาหารรสเค็ม การรับประทานผัก การออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ คะแนนความเครียด (โดยใช้แบบประเมิน ความเครียด (ST-5) ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข) และคะแนนความปวด (โดยใช้แบบวัดความปวด Wong-Banker FACES Pain Rating Scale) การมีประจำเดือน (สำหรับสุภาพสตรี)

1.2 แบบประเมินสายตาระยะใกล้เจเกอร์ชาร์ต มีลักษณะเป็นแผ่นป้ายที่มีตัวเลขเขียนเรียงกันลงมาเป็นแถว ๆ จากแถวบนสุดซึ่งมีขนาดใหญ่สุดจนถึง แถวล่างสุดซึ่งมีขนาดเล็กสุด ใช้การวัดสายตาที่ละข้าง และทำในที่มีแสงสว่างเพียงพอ โดยให้อ่าน ตั้งแต่แถวที่อยู่บนสุด จนถึงแถวล่างที่มีขนาดตัวเลขตัวเล็กสุด ค่าที่อ่านได้แล้วบันทึกค่าไว้ โดยแต่ละแถวจะมีตัวเลขกำกับ เช่น เจ 1 (J1) เจ 2 (J2) เป็นต้น เพื่อบอกระดับของสายตา โดยผู้ที่อ่านได้ ระดับ “J1” ถือว่าเป็นผู้มีสายตาปกติ

1.3 แบบประเมินระดับความเครียด หมายถึง แบบประเมินระดับความเครียด (ST-5) (โดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข) เป็นแบบประเมินตนเองโดยให้คะแนน 0-3 ที่ตรงกับความรู้สึกของผู้ประเมิน

คะแนน 0 หมายถึง เป็นน้อยมาก หรือแทบไม่มี

คะแนน 1 หมายถึง เป็นบางครั้ง

คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อยครั้ง

คะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ

#### การแปลผล

คะแนนความเครียด

คะแนน 0-4 เครียดน้อย

คะแนน 5-7 เครียดปานกลาง

คะแนน 8-9 เครียดมาก

คะแนน 10-15 เครียดมากที่สุด

1.4 แบบประเมินระดับความปวด หมายถึง แบบวัดความปวด โดย Wong-Banker FACES Pain Rating Scale จำนวน 11 หน้า โดยให้กลุ่มตัวอย่างชี้ใบหน้าให้ตรงกับระดับความเจ็บปวดของตนเองในขณะนี้ โดยมีคะแนนความปวดอยู่ในระดับ 0-10 ดังนี้

- คะแนน 0 หมายถึง ไม่ปวด
- คะแนน 1 หมายถึง ปวดน้อยมาก
- คะแนน 2 หมายถึง ปวดพอรำคาญ
- คะแนน 3 หมายถึง ปวดพอประมาณ
- คะแนน 4 หมายถึง ปวดพอทนได้
- คะแนน 5 หมายถึง ปวดปานกลาง
- คะแนน 6 หมายถึง ปวดมากพอสมควร รู้สึกทุกข์ ทรมานจากอาการปวด พักผ่อน  
ได้ไม่เพียงพอ
- คะแนน 7 หมายถึง ปวดมาก รู้สึกทุกข์ ทรมาน จากอาการปวดมาก ไม่สามารถ  
นอนหลับพักผ่อนได้
- คะแนน 8 หมายถึง ปวดจนไม่อยากจะทำอะไร
- คะแนน 9 หมายถึง ปวดมากจนจะทนไม่ไหว
- คะแนน 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด ปวดจนทนไม่ไหว

1.5 เครื่องมือวัดระดับความดันโลหิต คือ เครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอท แบบตั้งโต๊ะ ยี่ห้อ BAUMANOMETER ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้จริงอย่างเที่ยงตรง โดยเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของเครื่องวัดความดันโลหิตกับเครื่องมาตรฐานโดยกองวิศวกรรมการแพทย์ที่ 8 (ชลบุรี) สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 6 จังหวัดชลบุรี กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2560

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

2.1 บทสวดมนต์โพชฌงคปริตร จัดพิมพ์ด้วยตัวอักษร TH Sarabun PSK ขนาด 26 ตัวหนา ในกระดาษ A4 สีขาว

2.2 โปรแกรมบูรณาการกายจิต หมายถึง การสวดโพชฌงคปริตร และการฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กันทรคุชฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) โดยสวดโพชฌงคปริตร จำนวน 6 รอบ ใช้หลังจากนั้นปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจ และการควบคุมประสาทสัมผัสทางตาและหูผสมผสานกับการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการของซิงก ทำทั้งหมด 40 รอบ รวมเวลาทั้งสิ้น 35 นาที

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบบันทึกระดับความดันโลหิต และคะแนน D2-Test ประกอบด้วย ครั้งที่ คะแนนความเครียด คะแนนความปวด การมีประจำเดือน ความดันโลหิตตัวบน ความดันโลหิตตัวล่าง คะแนน D2-Test

## 3. เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ประกอบด้วย

3.1 เครื่องมือวัดระดับความดันโลหิต คือ เครื่องวัดความดันโลหิตมาตรฐานชนิดปรอท แบบตั้งโต๊ะ ยี่ห้อ BAUMANOMETER ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานของเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้จริงอย่างเที่ยงตรง โดยเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของเครื่องวัดความดันโลหิตกับเครื่องมาตรฐานโดยกองวิศวกรรมการแพทย์ที่ 8 (ชลบุรี) สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 6 จังหวัดชลบุรี กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2560

3.2 ดีทูเทสต์ (D2-Test) หมายถึง แบบทดสอบความใส่ใจ ใช้วัดความใส่ใจต่อสิ่งกระตุ้น และการมีสติในการยับยั้งสิ่งรบกวน แบบทดสอบนี้เป็นชนิดกระดาษและดินสอ โดยใช้ปากกาสีแดงทำเครื่องหมายถูก ( / ) ทับตัว d ที่มีขีด 2 ขีดอยู่ด้านบนหรือล่าง ได้แก่  $d^{\downarrow}$  หรือ  $d^{\uparrow}$  ของแต่ละแถว ภายในเวลา 20 วินาที โดยแบบทดสอบมีตัวอักษรทั้งหมด 14 แถว ซึ่งแต่ละแถวมีอักษรจำนวน 47 ตัวผสมกันอย่างสุ่มระหว่างอักษร d และ p การให้คะแนน คือ ทุกตัวอักษรที่ตอบถูกต้องเท่ากับ 1 คะแนน คะแนนเต็ม เท่ากับ 658 คะแนน ตอบผิด ลบ 1 คะแนน

### วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

#### 1. ระยะก่อนการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัย จากคณบดีวิทยาลัยการวิจัยและวิทยาการปัญญา ถึงสาธารณสุขอำเภอวังน้ำเย็น จ.สระแก้ว เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ผู้ชายจำนวน 30 คน และผู้หญิงจำนวน 30 คน รับอาสาสมัครโดยมาจากความสมัครใจ จากกลุ่มวัยทำงานระยะก่อนความดันโลหิตสูงที่ได้รับการคัดกรองเบื้องต้นจากงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลวังน้ำเย็น โดยเกณฑ์คัดเลือกตามกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยดังเกณฑ์ที่ได้ระบุไว้ เป็นผู้ชาย และผู้หญิงที่มีอายุระหว่าง 21-59 ปี ระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยเกณฑ์คัดเลือกตามกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่ เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จำนวนกลุ่มละ 30 คน แบ่งเป็นผู้ชายและผู้หญิงกลุ่มละ 15 คน

1.3 นัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ชี้แจงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างลงนามยินยอมในใบพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่ากลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ใช้ชีวิตตามปกติ ไม่ได้ใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต โดยจะนัดหมายสถานที่ห้องประชุมโรงพยาบาลวังน้ำเย็น เพื่อวัดระดับความดันโลหิต และทดสอบความใส่ใจ ในวันที่ 1 และ 15 ของการทดลอง สำหรับกลุ่ม จะทำการฝึกใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตทั้งหมด 14 ครั้ง โดยฝึกทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17.00 น.- 17.35น. ทุกวัน สถานที่ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านวังแดง และนัดหมายวันเวลาเพื่อดำเนินการทดลอง รวมถึงแจ้ง รายละเอียดขั้นตอนในการทดลอง ฝึกกลุ่มตัวอย่างในการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างฝึกตามโปรแกรมบูรณาการกายจิตด้วยตนเองที่บ้าน วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 7 วัน

1.4 การเตรียมผู้ช่วยวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ มีผู้ถูกทดลองในกลุ่มทดลองทั้งสิ้น 60 คน การวัดระดับความดันโลหิต และการทดสอบความใส่ใจ 1 ครั้ง ต้องใช้เวลา 60 นาที ต่อกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จึงจำเป็นต้องมีผู้ร่วมวิจัยช่วยในการวัดระดับความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท แบบตั้งโต๊ะ ยี่ห้อ BAUMANOMETER และทดสอบความใส่ใจ ผู้วิจัยได้

กำหนดผู้ร่วมวิจัยจำนวน 2 คน ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 5 ปี

## 2. ระยะดำเนินการทดลอง ดำเนินการดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดขั้นตอน และฝึกปฏิบัติตามโปรแกรมบูรณาการกายจิต ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 กิจกรรมการดำเนินการทดลอง

ระยะการทดลอง	ครั้งที่	กลุ่มควบคุม (สถานที่ ห้องประชุม โรงพยาบาลวังน้ำเย็น)	กลุ่มทดลอง (สถานที่ ห้องประชุม โรงเรียนบ้านวังแดง)
ระยะ ก่อนการทดลอง (Pretest)	1 เวลา 16.00 น.	1. วัดระดับความดันโลหิต 2. ทดสอบความใส่ใจ โดยใช้ D2-Test	1. วัดระดับความดันโลหิต 2. ทดสอบความใส่ใจโดยใช้ D2-Test
ระยะ การทดลอง (Treatment)	1-14 เวลา 17.00- 17.35 น.	-	ฝึกการใช้โปรแกรมบูรณาการ กายจิต (ก่อนรับประทานอาหารเย็น)
ระยะ หลังการทดลอง (Posttest)	15 เวลา 16.00 น.	1. วัดระดับความดันโลหิต 2. ทดสอบความใส่ใจ โดยใช้ D2-Test	1. วัดระดับความดันโลหิต 2. ทดสอบความใส่ใจ โดยใช้ D2-Test

## 2.2 กลุ่มควบคุมใช้ชีวิตตามปกติ ไม่ได้ใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิตตัวบน ระดับความดันโลหิตตัวล่าง  
คะแนนความใส่ใจ โดยใช้แบบบันทึกระดับความดันโลหิต และคะแนน D2-Test

## 3. ระยะหลังการทดลอง

3.1 วัดระดับความดันโลหิตและทดสอบความใส่ใจ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม  
จำนวน 30 คน สถานที่ ห้องประชุมโรงพยาบาลวังน้ำเย็น และกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน สถานที่  
ห้องประชุมโรงเรียนบ้านวังแดง โดยทำการวัดระดับความดันโลหิต และทดสอบความใส่ใจ หลังเสร็จ  
สิ้นการทดลองเป็นเวลา 1 วัน

3.2 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการ  
ทำการทดลองฝึกการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จาก  
การทำฝึกการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของตัวแปร วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ทดสอบสมมติฐานระหว่างกลุ่มที่ศึกษา และตามช่วงระยะเวลา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-Way Repeated Measures MANOVA)
3. ทดสอบสมมติฐานภายในกลุ่มที่ศึกษาตามระยะเวลา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measure)



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต และนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตไปใช้สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น ระหว่างก่อนกับการฝึก และเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มควบคุม

ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$M$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

$SD$  หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$n$  หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

$t$  หมายถึง ค่าการสถิติทดสอบที (t-test)

$df$  หมายถึง องศาอิสระ (Degree of Freedom)

$SS$  หมายถึง ผลรวมคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละตัวยกกำลังสอง (Sum of Square)

$SD_E$  หมายถึง ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)

$MD$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (Mean Difference)

$MS$  หมายถึง ความแปรปรวน (Mean of Square)

$P$  หมายถึง ค่าความน่าจะเป็น (Probability)

$\eta^2$  หมายถึง ขนาดอิทธิพลอีตายกกำลังสอง (Eta Square)

$F$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

## ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต

### 1. แนวคิดของโปรแกรมบูรณาการกายจิต

ภาวะความดันโลหิตเป็นภัยเงียบ หากไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ จะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และเสียชีวิตในที่สุด ภาวะความดันโลหิตสูงสามารถป้องกัน หรือชะลอการภาวะความดันโลหิตสูงได้ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ปัจจุบันทั่วโลกนิยมใช้หลักแพทย์ทางเลือกในการควบคุมระดับความดันโลหิตมากขึ้น การสวดมนต์บำบัด หลักการคือ ใช้คลื่นเสียงจากการสวดมนต์ ซึ่งเป็นพลังงานทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของอากาศโดยรอบ รวมทั้งแทรกเข้าสู่ร่างกายในระดับโมเลกุล เพื่อเหนี่ยวนำการเรียงของโมเลกุลที่ผิดปกติในร่างกายให้กลับสู่สมดุล (จุฑาทิพย์ อุมะวิชนี, 2547) โรคที่ส่งผลต่อร่างกายหากได้รับพลังสั่นสะเทือนถือว่าเป็นการเยียวยาอวัยวะส่วนนั้น ๆ (Gerber, 2001) การเปล่งเสียงสวดมนต์นำพลังจากการสั่นสะเทือนจากการเปล่งเสียงสวดภาษาบาลี erton อวัยวะต่าง ๆ ทั้งร่างกาย พบเสียงโอ erton หัวใจ เสียง ออ วอ สอ ขา หา ยะ erton ไต เสียงอี erton ระบบขับถ่าย (สิงห์หน คำขาว, 2549) การสวดมนต์เป็นการปฏิบัติสมาธิมีกลไกที่เป็นกระบวนการทางจิตที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การรับรู้ ประสาทสัมผัส อารมณ์ ฮอโมนการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ และการทำงานของสมอง การปฏิบัติสมาธิมีผลต่อความดันโลหิตโดยการกระตุ้นสมองส่วนหน้า ให้หลั่งสารกลูตาเมต เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเทอริก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) ส่งผลให้การส่งสัญญาณไปที่ศูนย์กลางของการมองเห็นลดลง สิ่งเร้าทางสายตาลดลง เกิดการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติให้เกิดความสมดุล ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกลดลง และทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้บาโรรีเซพเตอร์ของหลอดเลือดมีความไวต่อการกระตุ้นลดลง ส่งผลให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว แรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง และระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด (Liu, Cui, Li & Huang, 1990) พบว่าการทำสมาธิรูปแบบต่าง ๆ สามารถลดระดับความดันโลหิต สมาธิบำบัดเทคนิค สมพร กันทรดุษฎี เตรีียมชัยศรี 7 เป็นการปฏิบัติสมาธิในท่านั่งและมีการเคลื่อนไหวเฉพาะแขนอย่างช้า ๆ จะช่วยเหนี่ยวนำผู้ปฏิบัติให้เข้าสู่สมาธิ และอยู่ในสมาธิได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังลดความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บจากการเคลื่อนไหว และการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ที่ปฏิบัติ เนื่องจากผู้ปฏิบัติสามารถนั่งปฏิบัติได้ ไม่ต้องยืน หรือเดิน ดังนั้น สมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรีียมชัยศรี 7 จึงเป็นวิธีที่น่าจะเหมาะสม และง่ายที่สุดสำหรับผู้ปฏิบัติ การเปล่งเสียงสวดมนต์ และการฝึกสมาธินั้น ทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความจดจ่อ ต่อสิ่งที่กำลังปฏิบัติ ซึ่งเป็นการเพิ่มความใส่ใจ ความใส่ใจ (Attention) เป็นการทำงานที่สำคัญของสมองด้านวิทยาการปัญญา (Cognitive Science) เนื่องจากส่งผลกระทบที่เด่นชัดต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม หรือลดการทำงานของสมอง (Kafshgari, Kahaki, Moradi, & Younesi, 2014) ที่เชื่อมโยงระหว่างสมองกับพฤติกรรมของมนุษย์ (Raz & Buhle, 2006) ความใส่ใจจะเกี่ยวข้องในทุกแง่มุมของชีวิตมนุษย์ ตั้งแต่ทักษะการรับรู้ขั้นพื้นฐานจนถึงความสามารถในการพัฒนาด้านสติปัญญาที่ซับซ้อน (McConnell & Shore, 2011) เพราะความใส่ใจจัดเป็นขั้นตอนแรกๆ ของกระบวนการทางปัญญา ดังนั้นความใส่ใจจึงเป็นคุณสมบัติหลักของการรับรู้ และกระบวนการความรู้ จากผลการศึกษานี้จึงนำไปสู่การพัฒนา

โปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ใน  
ระยะก่อนความดันโลหิตสูง

## 2. ลักษณะของโปรแกรมบูรณาการกายจิต ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ดังนี้

2.1 การเปล่งเสียงสวดมนต์ด้วยบทสวดโพชฌงคปริตร เป็นการหายใจแบบลึกพร้อมกับ  
การเปล่งเสียงออกมาตามบทสวด โดยอาศัยการเปล่งเสียงเป็นภาษาพูดจากการอ่านบทสวดมนต์  
โพชฌงคปริตร ซึ่งเป็นภาษาบาลีที่ประกอบด้วยสระผสมผสานอยู่แทบทุกพยางค์ การเปล่งเสียงที่มี  
พยัญชนะครบสามารถกระตุ้นให้เกิดพลังสันสะเทือนได้ เสียงโอ โฮล (Whole) กระตุ้นหัวใจ ในบท  
สวดโพชฌงคปริตรมีสระโอ ทั้งหมด 22 คำ โดยสวดตามบทสวดโพชฌงคปริตร รอบละ 3 นาที  
จำนวน 6 รอบ

2.2 การฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์ดุขภูมิ เตรียมชัยศรี 7 (SKT7)  
โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ถอดรองเท้าหรือสวมรองเท้าก็ได้

ขั้นที่ 2 นั่งบนเก้าอี้ ตัวตรง หลังตรง แขนทั้งสองวางแนบข้างลำตัว ค่อย ๆ หลับตา  
ลงช้า ๆ ฝึกหายใจเพื่อนำออกซิเจนเข้าปอดด้วยการหายใจเข้า ลึก ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า ในใจ  
กลั่นลมหายใจไว้ชั่วครู่ นับ หนึ่ง สอง สาม ในใจ หายใจออกทางจมูก นำคาร์บอนไดออกไซด์ออก  
จากร่างกาย ยาว ๆ ช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า การหายใจเข้า และหายใจออก เช่นนี้ นับ  
เป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกหายใจเช่นนี้ 5 รอบ

ขั้นที่ 3 นั่งอยู่ในท่าเดิม หลับตาค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อศอก ทั้งสองข้างอยู่ระดับเอว  
ไม่เกร็ง ขยับต้นแขน มือ และแขน อยู่ในท่าสบาย ๆ ข้อศอกไม่ชิดลำตัว ฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหา  
กัน ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ฝ่ามือชิดกัน  
ห่างกันเล็กน้อย ขยับฝ่ามือออก ห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือเข้าช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม ขยับฝ่ามือ  
ออก ช้า ๆ นับ หนึ่ง สอง สาม การขยับมือเข้า ขยับมือออกเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกขยับมือ 40  
รอบ หลังจากฝึกจบท่านไม่ต้องปล่อยมือลง ให้ฝ่ามือทั้งสองข้างอยู่ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่าง  
กันระดับไหล่

ขั้นที่ 4 นั่งอยู่ในท่าเดิม หายใจเข้าปอดลึก ๆ นับ 1-5 พร้อมกับค่อย ๆ ยกมือทั้ง  
สองข้างขึ้นเหนือศีรษะ คล้าย ๆ กับการประคองหรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ ข้อศอกงอเล็กน้อย เวลายก  
แขนขึ้น ค่อย ๆ ประคองแจกัน แล้วค่อย ๆ ยกมือลง ในท่าประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ เช่นกัน  
การยกมือขึ้นลงเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกยกมือขึ้น ยกมือลงทั้งหมด 40 รอบ หลังจากฝึกทำนี้จบ  
ปล่อยแขน และมือกลับมาอยู่ในท่าวางข้างลำตัว ขั้นที่ 1-4

โปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ  
ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ใช้เวลาตลอดการฝึกโปรแกรมบูรณาการกายจิต  
35 นาที/ครั้ง กลุ่มทดลองได้รับการฝึกโปรแกรมบูรณาการกายจิต ทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเย็น  
หลังเลิกงาน เวลา 17.00 น. ถึง 17.35 น. ติดต่อกันเป็นเวลา 14 วัน ทำการวัดระดับความดันโลหิต  
และระดับความใส่ใจ 2 ครั้ง ได้แก่

1. ในวันแรกก่อนการทดลอง คือ วัดระดับความดันโลหิต และระดับความใส่ใจก่อน  
การฝึกโปรแกรมบูรณาการกายจิต

2. หลังการทดลอง คือ วัดระดับความดันโลหิต และระดับความใส่ใจหลังฝึก โปรแกรมบูรณาการกายจิต 14 วัน คือในวันที่ 15 ของการทดลอง

### 3. ผลการประเมินโปรแกรมบูรณาการกายจิต

โปรแกรมบูรณาการกายจิตที่ได้ปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยรายละเอียดผลตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ด้าน ดังนี้

#### 3.1 ด้านความเหมาะสมของโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 ด้านการออกแบบโปรแกรมบูรณาการกายจิต ประกอบด้วย ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การสื่อความหมายของภาพ ขนาดของภาพที่แสดง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.1.2 ด้านการดำเนินตามขั้นตอนของโปรแกรมบูรณาการกายจิต ประกอบด้วย ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา ความน่าสนใจ ความสามารถลดระดับความดันโลหิต ความสามารถเพิ่มระดับความใส่ใจ ความเหมาะสมของระยะเวลา ความสามารถให้ผู้อื่นนำไปปฏิบัติต่อได้ ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติกิจกรรมให้ครบกำหนด และความเหมาะสมกับวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง นั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.1.3 ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรมบูรณาการกายจิต ประกอบด้วย ด้านความง่าย และสะดวกของโปรแกรม ความเหมาะสมกับการใช้งาน ความเหมาะสมของขนาดรูป และความสัมพันธ์ของภาพประกอบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.1.4 ด้านภาพรวมของโปรแกรมบูรณาการกายจิต ประกอบด้วย การอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีลำดับขั้นตอน การครอบคลุมในการปฏิบัติกิจกรรม ภาพประกอบมองเห็นชัดเจน ภาพประกอบเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด

#### 3.2 ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ มีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 วัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2.2 แบบประเมินระดับความเครียด มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2.3 แบบประเมินระดับความปวด มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2.4 การวัดระดับความดันโลหิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2.5 ดีทูเทสต์ (D2-Test) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยผลการประเมินเป็นรายข้อจำนวน 20 ข้อ คำนวณเป็นค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.87 โดยนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) จำนวนข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4 มีจำนวน 6 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 6 ข้อ (CVI = 6/6) ได้ค่า CVI เท่ากับ 1.00 ซึ่งค่า CVI ต้อง มีค่าไม่น้อยกว่า .80 (Strickland, Lenz, & Waltz, 2010, p. 271) ดังนั้น โปรแกรมบูรณาการกายจิตจึงเหมาะสมสำหรับนำไปใช้สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

นอกจากผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมบูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงดังกล่าวข้างต้น ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโปรแกรมบูรณาการกายจิต ดังนี้

1. ขนาดตัวอักษร เล็กไป ควรเพิ่มขนาดให้อ่านง่าย และมีการเน้นข้อความที่สำคัญ เช่น อาจใช้สี หรือการพิมพ์ข้อความ ควรตัดแบ่งคำให้เหมาะสม จึงได้พัฒนาตัวอักษรในคู่มือ จาก TH SarabunPSK ตัวอักษรขนาด 16 เป็น TH SarabunPSK ตัวอักษรขนาด 20 สำหรับบทสวดโพชฌงคปริตร ปรับจาก TH SarabunPSK ตัวอักษรขนาด 20 ตัวอักษรสีไม่เข้ม เป็น TH SarabunPSK ตัวอักษรขนาด 26 ตัวอักษรสีเข้ม

2. การนำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติโปรแกรมบูรณาการกายจิต ควรนำเสนอเป็นหัวข้อแล้วพิมพ์ข้อความตามด้วยรูป โดยรูปต้องมีขนาดใหญ่ กิจกรรมที่ใช้ข้อความยาว ๆ แล้วใช้หลายรูปประกอบ ควรนำเสนอเป็นข้อความหนึ่งต่อรูปหนึ่งรูป ควรต้องทำให้สื่อตรงกับข้อความ เช่น มีข้อความกล่าวว่า แยกฝ่ามือออกกระดืบหัวไหล่ แต่รูปที่ประกอบเกินกว่าหัวไหล่ รูปไม่ควรยืดหรือขยายจนผิดสัดส่วนหรือไม่สวยงาม ซึ่งจากเดิมขั้นตอนการปฏิบัติจัดทำในรูปแบบตาราง รูปภาพประกอบเล็ก จึงได้พัฒนาโดยการ ยกเลิกขั้นตอนการปฏิบัติในรูปแบบตาราง มาใช้รูปแบบเอกสารแยกขั้นตอนการปฏิบัติ และภาพให้ตรงกัน ปรับขนาดภาพให้สมส่วน

4. การนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตไปทดลองใช้ (Pilot Study)

ผู้วิจัยนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่ปรับปรุงแล้ว ไปศึกษานำร่องกับประชาชนวัยผู้ใหญ่ ระยะก่อนความดันโลหิตสูงหมู่บ้าน ตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับประชาชนหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว จำนวน 12 คน โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 6 คน ซึ่งทั้ง 2 กลุ่ม จะประกอบไปด้วยผู้ชาย 3 คน ผู้หญิง 3 คน โดยทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการวัดระดับความดันโลหิต และทดสอบความใส่ใจโดยใช้ D2-Test ก่อนการใช้ และหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต และนำมาแก้ไขปัญหาที่พบจริง จากการนำไปทดลองใช้ พบว่า ผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง มีความเข้าใจขั้นตอนวิธีการของโปรแกรมบูรณาการกายจิตเป็นอย่างดี สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้อย่างต่อเนื่อง และเสนอแนะให้ปรับแบบประเมิน D2-Test ให้ชัดเจน จึงดำเนินการพิมพ์ แบบประเมิน D2-Test ขึ้นใหม่ ด้วย ตัวอักษร TH SarabunPSK ตัวอักษรขนาด 14 เว้นระยะระหว่างแต่ละแถว 2 เคาะ

## ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ชาย และผู้หญิงที่มีอายุระหว่าง 21-59 ปี ระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่ จำนวน 60 คน ผู้ชายจำนวน 30 คน และผู้หญิงจำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยมีลักษณะทั่วไป ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>						
ชาย	15	50.00	15	50.00	30	50.00
หญิง	15	50.00	15	50.00	30	50.00
<b>อายุ (ปี)</b>						
21-30	8	26.70	9	30.00	17	28.30
31-40	8	26.70	7	23.30	15	25.00
41-50	8	26.70	9	30.00	17	28.30
51-59	6	20.00	5	16.70	11	18.30
<b>ดัชนีมวลกาย</b>						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 18.5	1	3.30	0	0.00	1	1.70
18.6-22.9	9	30.00	8	26.70	17	28.30
23.0-24.9	7	23.30	9	30.00	16	26.70
25-29.9	12	40.00	13	43.30	25	41.70
มากกว่าหรือเท่ากับ 30.0	1	3.30	0	0.00	1	1.70
<b>ระดับการศึกษา</b>						
ประถมศึกษา	2	6.70	1	3.30	3	5.00
มัธยมศึกษา	13	43.30	11	36.70	24	40.00
ปวช.	9	30.00	14	46.70	23	38.30
ปวส.	4	13.30	4	13.30	8	13.30
ปริญญาตรี	2	6.70	0	0.00	2	3.30
<b>อาชีพ</b>						
รับจ้างทั่วไป	13	43.30	11	36.70	24	40.00
ค้าขาย	9	30.00	12	40.00	21	35.00
เกษตรกรกรรม	8	26.70	7	23.30	15	25.00
<b>สถานภาพ</b>						
โสด	5	16.70	4	13.30	9	15.00
สมรส	19	63.30	25	83.30	44	73.30
หม้าย	4	13.30	1	3.30	5	8.30
หย่า	2	6.70	0	0.00	2	3.30

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ของครอบครัว(บาท)						
5,000-10,000	3	10.00	1	3.30	4	6.70
10,001-15,000	3	10.00	1	3.30	4	6.70
15,001-20,000	13	43.30	14	46.70	27	45.00
20,001-25,000	9	30.00	9	30.00	18	30.00
25,001-30,000	2	6.70	5	16.70	7	11.70
สถานภาพในครอบครัว						
สมาชิกในครอบครัว	14	46.70	17	56.70	31	51.70
หัวหน้าครอบครัว	16	53.30	13	43.30	29	48.30
โรคประจำตัว						
ปฏิสเสธ	30	100.00	30	100.00	60	100.00
มีโรคประจำตัว	0	0.00	0	0.00	0	0.00

จากตารางที่ 4-1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชายและเพศหญิงจำนวนเท่ากัน คือ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่มีอายุโดยเฉลี่ยระหว่าง 21-30 ปี และ 41-50 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 28.30 ส่วนใหญ่ดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25-29.9 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 73.30 ส่วนใหญ่รายได้ของครอบครัวอยู่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นสมาชิกในครอบครัว จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 51.70 ปฏิสเสธโรคประจำตัว จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 4-2 ประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว						
ไม่มี	14	46.70	19	63.30	33	55.00
มี	16	53.30	11	36.70	27	45.00
	(n=16)		(n=11)		(n=27)	
บิดามีภาวะความดันโลหิตสูง	8	26.70	7	23.30	15	55.60
มารดามีภาวะความดันโลหิตสูง	8	26.70	4	13.30	12	44.40

จากตารางที่ 4-2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 สำหรับกลุ่มที่มีประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว ส่วนใหญ่มีบิดาเป็นภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 15 คน

ตารางที่ 4-3 การรับประทานอาหารรสเค็ม การรับประทานผัก การออกกำลังกาย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การรับประทานอาหารรสเค็ม						
ไม่ใช่	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ใช่	30	100.00	30	100.00	60	100.00
การรับประทานผักทุกวัน						
ไม่ใช่	7	23.30	5	16.70	12	20.00
ใช่	23	76.70	25	83.30	48	80.00
การออกกำลังกาย 30 ครั้ง/นาทีย อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์						
ไม่ใช่	30	100.00	30	100.00	60	100.00
ใช่	0	0.00	0	0.00	0	0.00

จากตารางที่ 4-3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดรับประทานอาหารรสเค็ม จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ส่วนใหญ่รับประทานผัก จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ทั้งหมดไม่ได้ออกกำลังกาย จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00



ตารางที่ 4-4 การตีพิมพ์แอลกอฮอล์

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การตีพิมพ์แอลกอฮอล์						
ไม่ใช่	14	46.70	13	43.30	27	45.00
ใช่	16	53.30	17	56.70	33	55.00
ชนิดของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ดื่ม	(n=16)		(n=17)		(n=33)	
เบียร์	12	75.00	12	70.60	24	72.70
สุราขาว	1	6.30	3	17.60	4	12.10
สุราผสม	3	18.80	2	11.80	5	15.20
ดื่มทุกวัน เฉลี่ยวันละ	(n=2)		(n=10)		(n=12)	
1 ขวด	1	50.00	7	70.00	8	66.70
2 ขวด	1	50.00	3	30.00	4	33.30
ดื่ม 2 ครั้ง/สัปดาห์ เฉลี่ยครั้งละ	(n=1)		(n=10)		(n=2)	
1 ขวด	0	0.00	1	100.00	1	50.00
2 ขวด	1	100.00	0	0.00	1	50.00
ดื่มเวลาเข้าสังคม เฉลี่ยครั้งละ	(n=13)		(n=6)		(n=19)	
1.00	8	26.70	6	100.00	14	73.70
2.00	4	13.30	0	0.00	4	21.10
3.00	1	3.30	0	0.00	1	5.30

จากตารางที่ 4-4 แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ตีพิมพ์แอลกอฮอล์ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 กลุ่มตัวอย่างที่ตีพิมพ์แอลกอฮอล์ ส่วนใหญ่ ดื่มเบียร์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 72.70 กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มทุกวัน ส่วนใหญ่ดื่มเฉลี่ยวันละ 1 ขวด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 สำหรับกลุ่มที่ดื่ม 2 ครั้ง/สัปดาห์ เฉลี่ยดื่มครั้งละ 1 ขวด และดื่มครั้งละ 2 ขวด มีจำนวนเท่ากัน คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มเวลาเข้าสังคม ดื่มเฉลี่ยครั้งละ 1 ขวด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 73.70

ตารางที่ 4-5 การสูบบุหรี่

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การสูบบุหรี่						
ไม่ใช่	16	53.30	15	50.00	31	51.70
ใช่	14	46.70	15	50.00	29	48.30
ชนิดของบุหรี่ที่สูบ	(n=14)		(n=15)		(n=29)	
ก้นกรอง	14	100.00	15	100.00	29	100.00
สูบทุกวันเฉลี่ยวันละ	(n=14)		(n=12)		(n=26)	
7 มวน	2	14.30	0	0.00	2	7.70
10 มวน	7	50.00	6	50.00	13	50.00
12 มวน	1	7.10	0	0.00	1	3.80
15 มวน	2	14.30	3	25.00	5	19.20
20 มวน	2	14.30	3	25.00	5	19.20
สูบบางโอกาส คือ เวลาสังสรรค์	(n=0)		(n=3)		(n=3)	
เฉลี่ยครั้งละ 3 มวน	0	0.00	1	33.30	1	33.30
เฉลี่ยครั้งละ 5 มวน	0	0.00	2	66.70	2	66.70

จากตารางที่ 4-5 แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 51.70 สำหรับกลุ่มที่สูบบุหรี่เป็นชนิดก้นกรอง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ส่วนใหญ่สูบบุหรี่เฉลี่ย 10 มวนต่อวัน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สูบบางโอกาสส่วนใหญ่สูบเมื่อมีการสังสรรค์ จำนวน 3 คน สูบเฉลี่ยครั้งละ 5 มวน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70

ตารางที่ 4-6 คะแนนความเครียด คะแนนความปวด การมีประจำเดือนของสุภาพสตรี

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>คะแนนความเครียด</b>						
1 คะแนน	2	6.70	0	0.00	2	3.30
2 คะแนน	9	30.00	1	3.30	10	16.70
3 คะแนน	12	40.00	15	50.00	27	45.00
4 คะแนน	5	16.70	9	30.00	14	23.30
5 คะแนน	1	3.30	5	16.70	6	10.00
6 คะแนน	1	3.30	0	0.00	1	1.70
<b>คะแนนความปวด</b>						
1 คะแนน	5	16.70	1	3.30	6	10.00
2 คะแนน	9	30.00	4	13.30	13	21.70
3 คะแนน	13	43.30	11	36.70	24	40.00
4 คะแนน	3	10.000	8	26.70	11	18.30
5 คะแนน	0	0.00	5	16.70	5	8.30
6 คะแนน	0	0.00	1	3.30	1	1.70
<b>การมีประจำเดือนของสุภาพสตรี</b>						
	(n=15)		(n=15)		(n=30)	
ไม่มี	5	16.70	5	33.30	10	33.30
มี	10	33.30	10	66.70	20	66.70

จากตารางที่ 4-6 ส่วนใหญ่มีคะแนนความเครียด 3 คะแนน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 ส่วนใหญ่มีคะแนนความปวด 3 คะแนน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิงส่วนใหญ่ยังไม่หมดประจำเดือน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70

### ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณา การกายจิต

ตารางที่ 4-7 ระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง  
ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

กลุ่มทดลอง	ระดับความดันโลหิตตัวบน				
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ก่อนการทดลอง	30	124.90	2.23	121.00	129.00
หลังการทดลอง	30	116.33	2.68	107.00	120.00

จากตารางที่ 4-7 แสดงให้เห็นระดับความดันโลหิตตัวบนในกลุ่มทดลอง ปรากฏว่า ระดับความดันโลหิตตัวบน ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 124.90 ( $SD=2.23$ ) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 116.33 ( $SD=2.68$ ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงลดลงกว่าก่อนฝึก

ตารางที่ 4-8 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น ในการพิจารณาความเท่ากันของเมตริกซ์  
ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม

Statistical Test	Box's M	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>p</i>
	96.09	4.67	21	12372.79	.00

จากตารางที่ 4-8 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น ในการพิจารณาความเท่ากันของเมตริกซ์ ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Box's M มีค่าเท่ากับ 96.09 *F* มีค่าเท่ากับ 4.67 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ *p* เท่ากับ .00 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ข้อมูลระดับความดันโลหิตตัวบน ระดับความดันโลหิตตัวล่าง และระดับความใส่ใจ มีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน และข้อตกลงของความเป็นเอกพันธ์ของเมตริกซ์ความแปรปรวนจะถูกละเมิด สมมติฐานที่จำเป็นของการวิเคราะห์ด้วย MANOVA ที่ระบุ ว่า Covariance Matrices ของตัวแปรตามจะต้องเท่ากัน ยังใช้ได้อยู่ แม้ละเมิดสมมติฐานข้อนี้ เนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ มากกว่า 20 อย่างไรก็ตาม สามารถใช้การวิเคราะห์ด้วย สถิติ Repeated Measure MANOVA ในขั้นตอนต่อไปได้

ตารางที่ 4-9 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่อง ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรตามแต่ละคู่ที่วัดซ้ำ และความแปรปรวนของตัวแปรตามในการวัดซ้ำแต่ละครั้ง ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

Statistical Test	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	p
	.87	8.08	2	.02

จากตารางที่ 4-9 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่อง Compound Symmetry ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Mauchly's W มีค่าเท่ากับ .87 Approx. Chi-Square มีค่าเท่ากับ 8.08 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p$  เท่ากับ .02 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ข้อมูลระดับความดันโลหิตตัวบน ระดับความดันโลหิตตัวล่าง และระดับความใส่ใจ ไม่เป็นค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรตามแต่ละคู่ที่วัดซ้ำ (Correlation) และ ความแปรปรวนของตัวแปรตามในการวัดซ้ำแต่ละครั้ง (Variance)

ตารางที่ 4-10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระลอกก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

Statistical Test	Value	$F$ Wilks' lambda	$p$	$\eta^2$	Observed Power
Wilks' lambda	.05	553.43*	.00	.95	1.00

\* $p < .05$

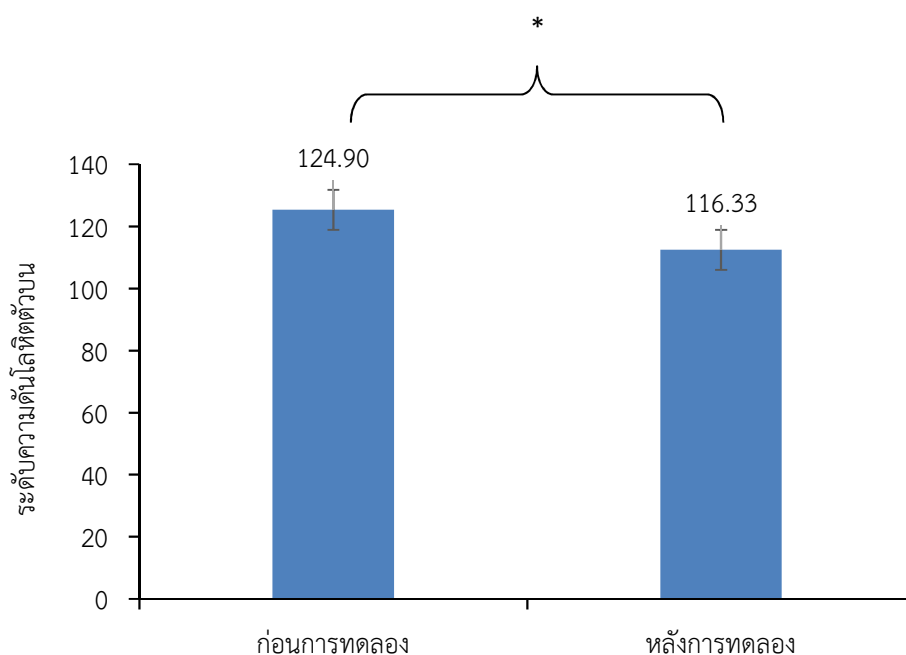
จากตารางที่ 4-10 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระลอกก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .05 และค่าสถิติทดสอบ  $F$  Wilks' lambda เท่ากับ 553.43 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตตัวบน ระหว่างก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลในระดับมาก ( $\eta^2 = .95$ ) และค่า Observed Power เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 4-11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ระดับความดันโลหิตตัวบน ของกลุ่มทดลอง	<i>M</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	ผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบน
			หลังการทดลอง
ก่อนการทดลอง	124.90	.41	8.57*
หลังการทดลอง	116.33	.49	-

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4-11 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยหลังการทดลองระดับความดันโลหิตตัวบนลดลงเฉลี่ย 8.57 มิลลิเมตรปรอท



ภาพที่ 4-1 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ตารางที่ 4-12 ระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะเวลาก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

กลุ่มทดลอง	ระดับความดันโลหิตตัวล่าง				
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ก่อนการทดลอง	30	75.20	2.38	71.00	79.00
หลังการทดลอง	30	72.57	2.31	68.00	77.00

จากตารางที่ 4-12 แสดงให้เห็นระดับความดันโลหิตตัวล่าง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.20 ( $SD=2.38$ ) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.57 ( $SD=2.31$ ) หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะเวลาก่อนความดันโลหิตสูง ลดลงต่ำกว่าก่อนฝึก

ตารางที่ 4-13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะเวลาก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Wilks' lambda	.09	287.74*	.00	.91	1.00

\* $p < .05$

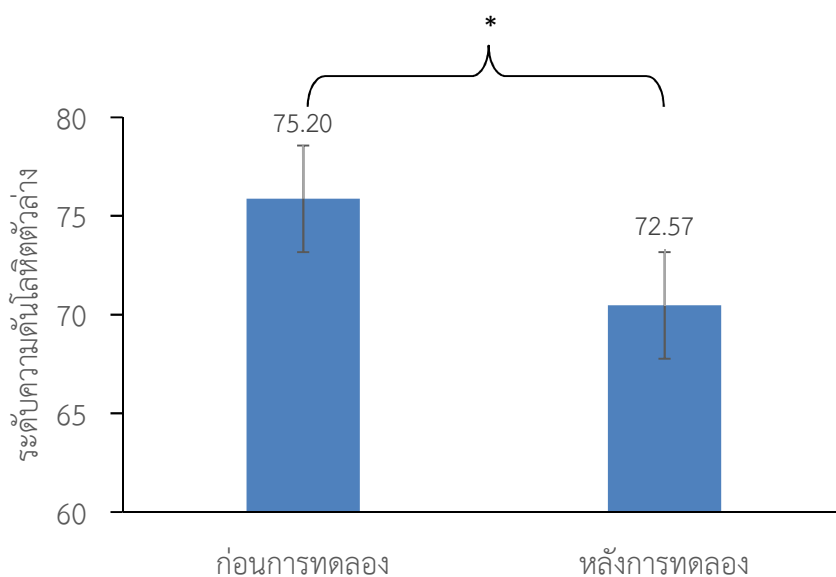
จากตารางที่ 4-13 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะเวลาก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .09 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 287.74 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตตัวล่าง ระหว่างก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลในระดับมาก ( $\eta^2 = .91$ ) และค่า Observed Power เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 4-14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของกลุ่มทดลอง	<i>M</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	ผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวล่าง หลังการทดลอง
ก่อนการทดลอง	75.20	.44	2.63*
หลังการทดลอง	72.57	.42	-

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4-14 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยหลังการทดลองระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลงเฉลี่ย 2.63 มิลลิเมตรปรอท



ภาพที่ 4-2 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต



ตารางที่ 4-15 ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

กลุ่มทดลอง	ระดับความใส่ใจ				
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ก่อนการทดลอง	30	250.03	24.47	214.00	298.00
หลังการทดลอง	30	282.10	24.94	241.00	336.00

จากตารางที่ 4-15 แสดงให้เห็นระดับความใส่ใจในกลุ่มทดลอง ปรากฏว่า ระดับความใส่ใจก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 250.03 ( $SD=24.47$ ) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 282.10 ( $SD=24.94$ )

ตารางที่ 4-16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Wilks' lambda	.17	141.11*	.00	.83	1.00

\* $p < .05$

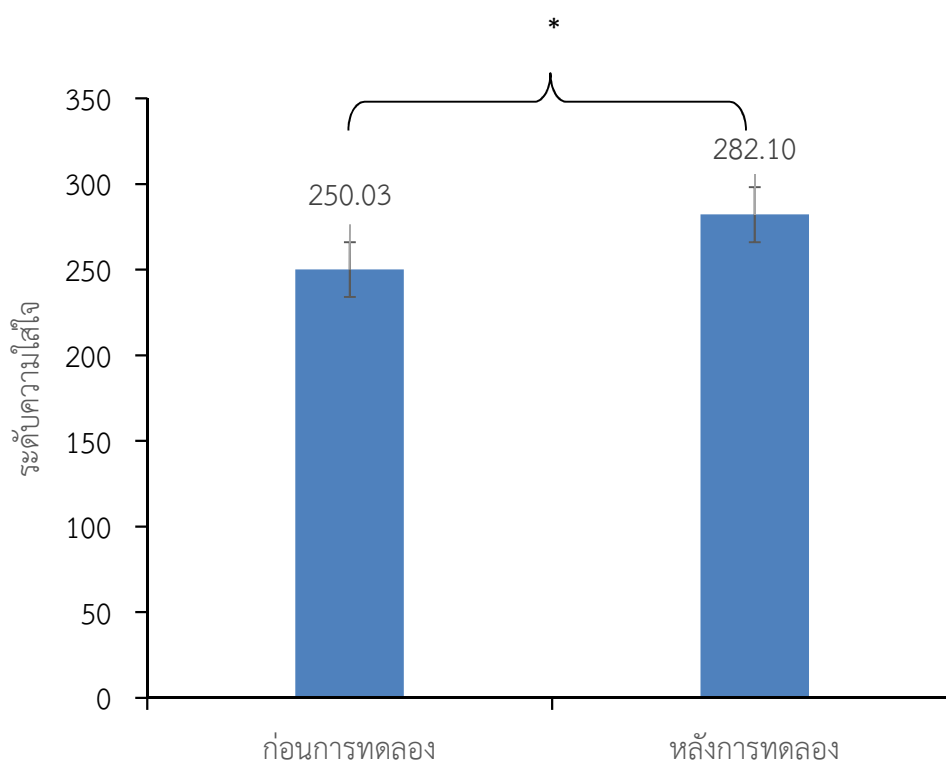
จากตารางที่ 4-16 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต ด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .17 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 141.11 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีระดับความใส่ใจระหว่างก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลในระดับมาก ( $\eta^2 = .83$ ) และค่า Observed Power เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 4-17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

ระดับความใส่ใจของกลุ่มทดลอง	<i>M</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	ผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความใส่ใจ
			หลังการทดลอง
ก่อนการทดลอง	250.03	4.47	32.07*
หลังการทดลอง	282.10	4.55	-

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4-17 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยหลังการทดลองระดับความใส่ใจเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 32.07 คะแนน



ภาพที่ 4-3 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

**ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ใน  
ระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง**

ตารางที่ 4-18 ระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม  
ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มควบคุม	ระดับความดันโลหิตตัวบน				
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ก่อนการทดลอง	30	125.53	2.26	120.00	129.00
หลังการทดลอง	30	125.67	2.17	122.00	129.00

จากตารางที่ 4-18 แสดงให้เห็นระดับความดันโลหิตตัวบนในกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า ระดับความดันโลหิตตัวบน ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 125.53 ( $SD=2.26$ ) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 125.67 ( $SD=2.17$ )

ตารางที่ 4-19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ใน  
ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Wilks' lambda	.99	.33	.57	.011	.86

\* $p < .05$

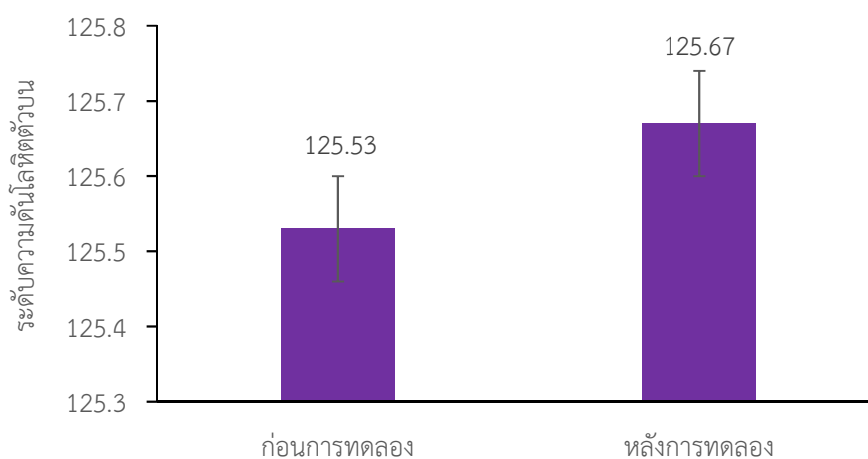
จากตารางที่ 4-19 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .99 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ .33 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p=.57$  ( $p>.05$ ) แสดงให้เห็นว่า ระดับความดันโลหิตตัวบนของกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-20 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความดันโลหิตตัวบน ของกลุ่มควบคุม	<i>M</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	ผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวบน หลังการทดลอง
ก่อนการทดลอง	125.53	.41	-.13
หลังการทดลอง	125.67	.40	

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4-20 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่าระดับความดันโลหิตตัวบนของกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังทดลองไม่แตกต่างกัน



ภาพที่ 4-4 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 4-21 ระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มควบคุม	ระดับความดันโลหิตตัวล่าง				
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ก่อนการทดลอง	30	75.60	2.54	70.00	79.00
หลังการทดลอง	30	75.37	2.57	70.00	79.00

จากตารางที่ 4-21 แสดงให้เห็นระดับความดันโลหิตตัวล่าง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.60 ( $SD=2.54$ ) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.37 ( $SD=2.57$ )

ตารางที่ 4-22 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Wilks' lambda	.95	1.51	.21	.50	.22

\* $p < .05$

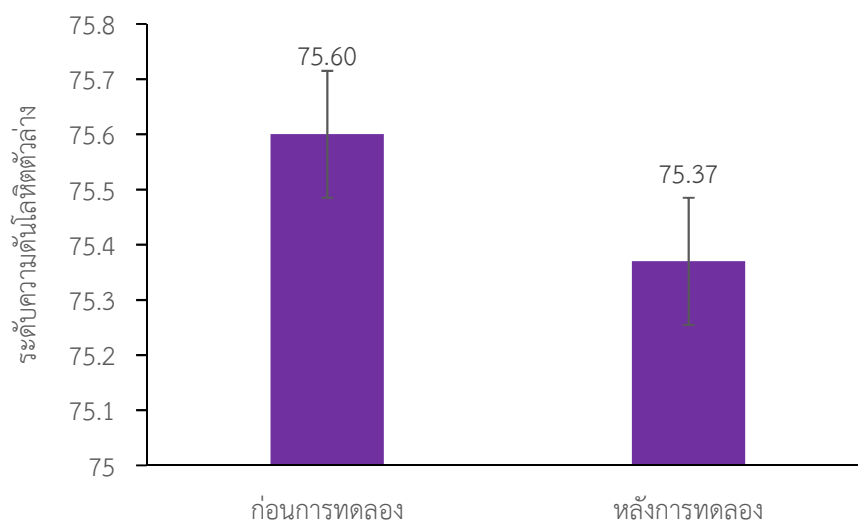
จากตารางที่ 4-22 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .95 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 1.51 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p=.21$  ( $p>.05$ ) แสดงให้เห็นว่า ระดับความดันโลหิตตัวล่างของกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะ ก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของกลุ่มควบคุม	<i>M</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	ผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตตัวล่าง หลังการทดลอง
ก่อนการทดลอง	75.60	.46	.23
หลังการทดลอง	75.37	.47	-

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4-23 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ระดับความดันโลหิตตัวล่างของกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน



ภาพที่ 4-5 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 4-24 ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มควบคุม	ระดับความใส่ใจ				
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ก่อนการทดลอง	30	246.13	23.08	210.00	296.00
หลังการทดลอง	30	246.60	23.02	211.00	295.00

จากตารางที่ 4-24 แสดงให้เห็นระดับความใส่ใจในกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า ระดับความใส่ใจก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 246.13 ( $SD=23.08$ ) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 246.60 ( $SD=23.02$ )

ตารางที่ 4-25 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างกันของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Wilks' lambda	.94	1.76	.20	.06	.25

\* $p < .05$

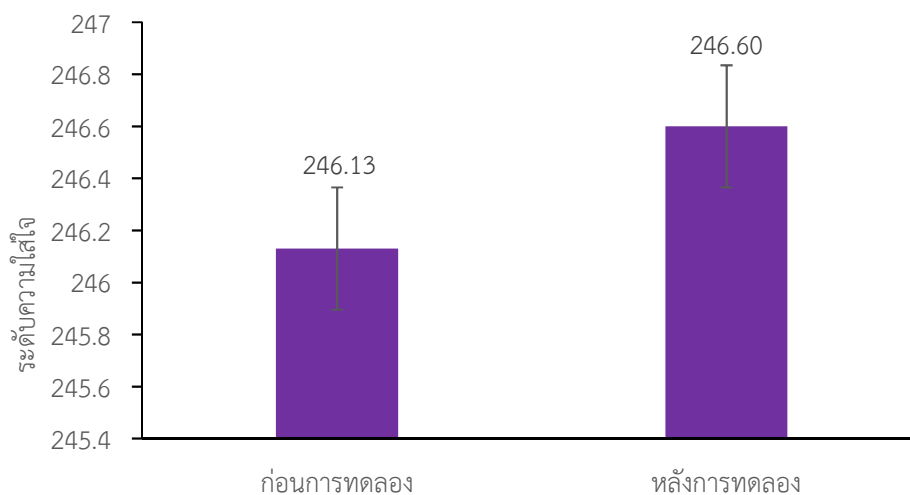
จากตารางที่ 4-25 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .94 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 1.76 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p = .20$  ( $p > .05$ ) แสดงให้เห็นว่าระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-26 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความใส่ใจ ของกลุ่มควบคุม	<i>M</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	ผลต่างค่าเฉลี่ยระดับความใส่ใจ หลังการทดลอง
ก่อนการทดลอง	246.13	4.21	.47
หลังการทดลอง	246.60	4.20	-

\* $p < .05$

จากตารางที่ 4-26 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงของกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน



ภาพที่ 4-6 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

#### ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4-27 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Time*Group	.13	373.45*	.00	.87	1.00

ตารางที่ 4-27 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .13 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 373.45 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p=0.00$  ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า ระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน



ตารางที่ 4-28 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม

ระดับความดันโลหิต ตัวบน	กลุ่ม	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>MD</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	<i>p</i>
ก่อนทดลอง	กลุ่มทดลอง	124.90	2.23			
	กลุ่มควบคุม	125.53	2.26			
หลังทดลอง	กลุ่มทดลอง	116.33	2.68			
	กลุ่มควบคุม	125.67	2.17			
	กลุ่มทดลอง	120.62			.40	
	กลุ่มควบคุม	125.60			.40	
เปรียบเทียบกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุม				-4.98*	.57	.00

จากตารางที่ 4-28 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบนของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ( $p < .05$ )

ตารางที่ 4-29 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Time*Group	.29	138.28	.00	.71	1.00

ตารางที่ 4-29 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .29 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 138.28 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p = .00$  ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า ระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-30 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระดับความดันโลหิต ตัวล่าง	กลุ่ม	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>MD</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	<i>p</i>
ก่อนทดลอง	กลุ่มทดลอง	75.20	2.38			
	กลุ่มควบคุม	75.60	2.54			
หลังทดลอง	กลุ่มทดลอง	72.57	2.31			
	กลุ่มควบคุม	75.37	2.57			
	กลุ่มทดลอง	73.88			.44	
	กลุ่มควบคุม	75.48			.44	
เปรียบเทียบกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุม				-1.60*	6.12	.01

จากตารางที่ 4-30 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่างของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ( $p < .05$ )

ตารางที่ 4-31 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม

Statistical Test	Value	<i>F Wilks' lambda</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Observed Power
Time*Group	.29	140.38*	.00	.71	1.00

ตารางที่ 4-31 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Wilks' lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' lambda มีค่าเท่ากับ .29 และค่าสถิติทดสอบ *F Wilks' lambda* เท่ากับ 140.38 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ  $p = .00$  ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-32 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ระดับความใส่ใจ	กลุ่ม	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>MD</i>	<i>SD<sub>E</sub></i>	<i>p</i>
ก่อนทดลอง	กลุ่มทดลอง	250.03	24.47			
	กลุ่มควบคุม	246.13	23.08			
หลังทดลอง	กลุ่มทดลอง	282.10	24.94			
	กลุ่มควบคุม	246.60	23.02			
	กลุ่มทดลอง	266.07			4.25	
	กลุ่มควบคุม	246.37			4.25	
เปรียบเทียบกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม				19.70*	6.02	.02

จากตารางที่ 4-32 แสดงให้เห็นผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ( $p < .05$ )

## บทที่ 5

### อภิปรายและสรุปผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมบูรณาการกายจิต สำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง และการเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตที่ได้พัฒนาขึ้น โดยการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น ระหว่างก่อนกับหลังการฝึก และเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจ ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ชาย และผู้หญิง อายุ 21-59 ปี อยู่ในหมู่บ้าน 2 หมู่บ้าน ในตำบลวังน้ำเย็น อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ที่มีระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) อยู่ระหว่าง 120-129 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 60 คน ผู้ชายจำนวน 30 คน และผู้หญิงจำนวน 30 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่ รับอาสาสมัครโดยมาจากความสมัครใจ โดยเกณฑ์คัดเลือกตามกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย ใช้แบบแผนการทดลองแบบวัดก่อน และหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (2-Factor Pretest and Posttest Design) ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ 1) ตัวแปรต้น 1 ตัว คือ วิธีการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ได้ศึกษาเป็น 2 วิธี คือ วิธีใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต (Integrated Mind Body Program) วิธีไม่ใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต (Non Integrated Mind Body Program) 2) ตัวแปรตาม 2 ตัว คือ 1) ระดับความดันโลหิต แบ่งเป็น การวัดระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) กับการวัดระดับความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) 2) ความใส่ใจ (Attention) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินสายตาระยะใกล้เจเกอร์ชาร์ต แบบประเมิน ความเครียด (ST-5) โดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข แบบวัดความปวดโดย Wong-Banker FACES Pain Rating Scale เครื่องมือวัดระดับความดันโลหิต 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมบูรณาการกายจิต และ 3) เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ได้แก่ เครื่องมือวัดระดับความดันโลหิต แบบทดสอบความใส่ใจ D2-Test วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานระหว่างกลุ่มที่ศึกษา และตามช่วงระยะเวลา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-Way Repeated Measures MANOVA) ทดสอบสมมติฐานภายในกลุ่มที่ศึกษาตามระยะเวลา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measure)

## สรุปผลการวิจัย

### 1. ผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิต

แนวคิดของโปรแกรมบูรณาการกายจิตเป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้ลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มระดับความใส่ใจ เนื่องจากเป็นการตั้งใจและจดจ่อซึ่งเป็นการมุ่งเน้นความใส่ใจ มีเป้าหมายภายใต้อำนาจ จะกระตุ้นให้เกิดการกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้มีความไวต่อการกระตุ้น ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง และมีการรับรู้ดีขึ้น

ผลการประเมินโปรแกรมบูรณาการกายจิตของผู้ทรงคุณวุฒิแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และผลการทดลองใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตกับผู้ที่มิได้มีลักษณะตรงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน ในหมู่บ้านแห่งหนึ่งในตำบลวังน้ำเย็น อำเภอลำตาบาก จังหวัดสระแก้ว พบว่าสามารถลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงได้

### 2. ผลการนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและความใส่ใจในกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้นปรากฏดังนี้

2.1 หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความดันโลหิตของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงลดลงต่ำกว่าก่อนฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

2.2 หลังฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต ระดับความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงมากกว่าก่อนฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

2.3 ในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีระดับความดันโลหิตลดลงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4

2.4 ในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมบูรณาการกายจิต มีระดับความใส่ใจมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5

## อภิปรายผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต เป็นระยะเวลา 35 นาที วันละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องกัน 14 วัน ทำให้มีผลต่อระดับความดันโลหิตและระดับความใส่ใจ วัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สามารถอภิปราย ผลการวิจัยได้ดังนี้

1. โปรแกรมบูรณาการกายจิต สามารถนำไปใช้สำหรับลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงได้ เนื่องจาก โปรแกรมบูรณาการกายจิตพัฒนาขึ้นมาจากองค์ความรู้ และสาระสำคัญที่เกี่ยวกับการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจมี 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1) การเปล่งเสียงสวดมนต์ด้วยบทสวดโพชฌังคปริตร เป็นการหายใจแบบลึกพร้อมกับเปล่งเสียงออกมาตามบทสวด โดยอาศัยการเปล่งเสียงเป็นภาษาพูดจากการอ่านบทสวดมนต์โพชฌังคปริตร 2) การฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กัณฑ์ดุซุฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7)

จากแนวคิดของการพัฒนาโปรแกรมที่ยืดหยุ่น และหลักการเรียนรู้แบบผสมผสาน โปรแกรมบูรณาการกายจิต จึงสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ ที่ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce, Weil and Calhoun (2009) ที่ให้ความเห็นว่า เมื่อพัฒนาโปรแกรม หรือการทำกิจกรรมใดแล้วก่อนนำไปใช้ อย่างแพร่หลาย ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี ตรวจสอบความเหมาะสม และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

การสวดมนต์ทำให้เกิดความตั้งใจและจดจ่อ กระตุ้นสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol) การเพิ่มขึ้นของเซโรโทนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine) อะซิติลโคลีน (Acetylcholine) และการเปลี่ยนแปลงของการส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic System) ให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นเป็นผลให้เกิดการกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้มีความไวต่อการกระตุ้น ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว และแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง นอกจากนี้ยังทำให้การบีบตัวของหัวใจลดลง และอัตราการเต้นของหัวใจลดลง เป็นผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ซึ่งทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง และมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรศุกซ์ เตรียมชัยศรี, 2554, หน้า 14) จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องปรากฏว่า การสวดมนต์แบบเปล่งเสียงจะช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ดีกว่าการฟังเสียงสวดมนต์ โดยหลังการสวดมนต์ระดับความดันโลหิตตัวบน และระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลง แนวโน้มความดันโลหิตที่ลดลงจะเริ่มลดลงตั้งแต่วันแรกที่สวดมนต์ โดยลดลงสูงสุดวันที่ 30 ของการสวดมนต์ (สุภาพ อิมอ้วน, รูปวงค์ มิตรสูงเนิน และพนอ เตชะอธิก, 2557) การสวดมนต์แบบนับลูกประคำ และฝึกโยคะมนตรา ที่หายใจลึกและช้าด้วยอัตรา 6 ครั้ง/นาที ทำให้ชีพจรเต้นช้าลง โดยไปเพิ่มความผันแปรของระยะเวลาของการเต้นของหัวใจในแต่ละครั้ง (Heart Rate Variability) และบาโรรีเฟล็กซ์เซนซิวิตี (Baroreflex Sensitivity) (Bernardi, et al., 2001) การสวดมนต์แบบ Namo Amida Butsa (Nembutsu) จะกระตุ้นการทำงานของ The Medial Prefrontal Cortex ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การมีสมาธิ และการสวดมนต์ แบบ Sutra จะกระตุ้นการทำงานของ The Left Lateral Dorsolateral Prefrontal Cortex, The Right Angular และ Right Supramarginal ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การมีสมาธิ เช่นกัน (Shimomura, 2008) ค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของคลื่นอัลฟาในสมอง ส่วนหน้า (Frontal) (F3, F4) สมองส่วนกลาง (Central) (C3, C4) สมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) ระหว่างการทำละหมาด และการสวด Dhaha ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของคลื่นอัลฟาจะสูงขึ้น ในท่าหมอบกราบ ขณะกล่าวสวด Dhaha ในสมองด้านข้าง (Parietal) (P3, P4) และสมองส่วนท้ายทอย (Occipital) (O1, O2) เมื่อเปรียบเทียบกับขณะนั่งพัก (Doufesh, Tarig, Kheng-Seang, & Ibrahim, 2012) ขณะฟังเสียงบทสวดโฆฆมคปริตรคลื่นสมองเดลต้ามีค่าสูงขึ้น หลังฟังบทสวด

โพซฅงคปริตรคลิ่นสมองธิตำมีค่าสูงซึ้น (จิตาภา เกิดสุริวงษ์, 2558) การวัดคลิ่นสมองแบบ Fm Theta ที่เกิดขึ้นในผู้ที่ปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐาน ร่วมกับการทำงานของหัวใจ แล้วทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคลิ่นธิตำ และลักษณะความแปรเปลี่ยนของอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งจะบ่งบอกการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ปรากฏว่า ในขณะที่ที่เกิดคลิ่นธิตำนั้ ระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกต่างทำงานเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าคลิ่นธิตำที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ (Kubota, Sato, Toichi, & Murai, 2001) และพบว่า การสวดมนต์ทำให้เกิดคลิ่นอัลฟา ได้ตั้งแต่นาทีแรกจนถึงนาทีที่ 5 ฉะนั้นการสวดมนต์ก่อนทำสมาธิ จำเป็นอย่างยิ่งเพราะจิตจะจดจ่อกับบทสวดมนต์อยู่ตลอดเวลาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคลิ่นสมองอัลฟาเกิดขึ้น และคงอยู่ได้อย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นอีก 5 นาที ซึ่งจะเป็นช่วงที่เข้าสู่การทำสมาธิได้อย่างต่อเนื่อง กิจจ์ศรัณย์ จันทรโปี (2556)

สมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) เป้าหมายภายใต้อำนาจจิตใจ (Goal Directed Voluntary Movement) ซึ่งมีการสั่งการ และควบคุมโดยศูนย์สั่งการในส่วนของเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ประกอบด้วย สมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าโดยเฉพาะการเลือกให้ความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (Selective Attention) จะเป็นสมองส่วน Prefrontal Cortex และ Cingulate Gyrus (Sarter, Albin, Kucinski, & Lustig, 2014) ซึ่งเป็นส่วนของ Anterior Attention System จะส่งผลต่อ Posterior Attention System ที่บริเวณ Parietal Cortex จากนั้นใยประสาทจะไปมีอิทธิพลต่อระบบประสาทรับความรู้สึก รวมทั้งระบบที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตื่นตัวที่บริเวณก้านสมอง ซึ่งจะใช้สารสื่อประสาทในกลุ่มนอร์อดรีนาลีน (Noradrenaline) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับระบบแรงจูงใจ (Motivation System) และความใส่ใจ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการดำรงความใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Sustain Attention) โดยเฉพาะในบริเวณสมองซีกด้านขวา (Himmelheber, Fadel, Sarter, & Bruno, 1998)

โปรแกรมบูรณาการกายจิต ประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ การสวดโพซฅงคปริตร และการปฏิบัติสมาธิเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) โดยสวดโพซฅงคปริตร จำนวน 6 รอบ หลังจากนั้นปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจ และการควบคุมประสาทสัมผัสทางตาและหู ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการของซึ๊ง ทำทั้งหมด 40 รอบ รวมเวลาทั้งสิ้น 35 นาที /ครั้ง ฝึก วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 14 วัน ซึ่งจะกระตุ้นสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ให้หลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนของไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) บริเวณเวนโทรมีเดีย (Ventromedial) (Cornwall & Phillipson, 1988) ทำให้มีการผลิตสารสื่อประสาท กรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก (Gamma-Aminobutyric Acid: GABA) จะช่วยปรับสมดุลให้ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nerves System: CNS) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nerves System: ANS) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System: PNS) โดยมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น การลดลงของนอร์อิพิเนฟริน (Norepinephrine) และคอร์ติซอล (Cortisol) การเพิ่มขึ้นของเซโรโตนิน (Serotonin) โดพามีน (Dopamine) อะซิทิลโคลีน (Acetylcholine) และการเปลี่ยนแปลงของการส่งผ่านกระแสประสาท (Nerve Impulse) ที่ส่งผลต่อระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic System) ให้มี

การทำงานเพิ่มขึ้นเป็นผลให้เกิดการกระตุ้นบาโรรีเฟล็กซ์ (Baroreflex) ให้มีความไวต่อการกระตุ้น ทำให้หลอดเลือดทั่วร่างกายขยายตัว และแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดเลือดลดลง นอกจากนี้ยังทำให้การบีบตัวของหัวใจลดลง และอัตราการเต้นของหัวใจลดลง เป็นผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ซึ่งทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง และมีการรับรู้ดีขึ้น (สมพร กันทรคุชฎี เตรียมชัยศรี, 2554, หน้า 14)

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวบน ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระยะก่อน และหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยหลังการทดลองมีระดับความดันโลหิตตัวบนลดลงเฉลี่ย 8.57 มิลลิเมตรปรอท

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ก่อน และหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตตัวล่าง ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระยะก่อน และหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยหลังการทดลองระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลงเฉลี่ย 2.63 มิลลิเมตรปรอท นอกจากนี้ผลการศึกษายังสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ งานวิจัยเกี่ยวกับการสวดมนต์เพื่อลดระดับความดันโลหิต ปรากฏว่า ระดับความดันโลหิตตัวล่างลดลง แนวโน้มความดันโลหิตที่ลดลงจะเริ่มลดลงตั้งแต่วันที่สวดมนต์ โดยลดลงสูงสุดวันที่ 30 ของการสวดมนต์ (สุภาพ อิมอ้วน, รูปนวงค์ มีตรสูงเนิน และพนอ เตชะอธิก, 2557) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bernardi, et al. (2001) พบว่า การสวดมนต์แบบนับลูกประคำ และฝึกโยคะมนตรา ที่หายใจลึกและช้าด้วยอัตรา 6 ครั้ง/นาที ทำให้ชีพจรเต้นช้าลง โดยไปเพิ่มความผันแปรของระยะเวลาของการเต้นของหัวใจในแต่ละครั้ง (Heart Rate Variability) และบาโรรีเฟล็กซ์เซนซิวิตี (Baroreflex Sensitivity) งานวิจัยของ Shimomura (2008) เกี่ยวกับการสวดมนต์แบบ Namo Amida Butsa (Nembutsu) จะกระตุ้นการทำงานของ The Medial Prefrontal Cortex ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การมีสมาธิ งานวิจัยของ Kubota, Sato, Toichi, and Murai (2001) ทำการวัดคลื่นสมองแบบ Fm Theta ที่เกิดขึ้นในผู้ที่ปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐาน ร่วมกับการทำงานของหัวใจ แล้วทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นอีต้า และลักษณะความแปรเปลี่ยนของอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งจะบ่งบอกการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ปรากฏว่า ในขณะที่ที่เกิดคลื่นอีตานั้น ระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกต่างทำงานเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าคลื่นอีต้าที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกต่างทำงานเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าคลื่นอีต้าที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิจจรัญญ์ จันทร์โป (2556) เกี่ยวกับการสวดมนต์ทำให้เกิดคลื่นอัลฟา ได้ตั้งแต่นาทีแรกจนถึงนาทีที่ 5 ฉะนั้นการสวดมนต์ก่อนทำสมาธิจำเป็นอย่างยิ่งเพราะจิตจะจดจ่อกับบทสวดมนต์อยู่ตลอดเวลาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองอัลฟาเกิดขึ้น และคงอยู่ได้อย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นอีก 5 นาที ซึ่งเป็นช่วงที่เข้าสู่การทำสมาธิได้อย่างต่อเนื่อง



4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ระยะก่อน และหลังการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยหลังการทดลองระดับความใส่ใจเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 32.07 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชิริตา ภาสะวณิช (2548) ศึกษาโปรแกรมการฝึกการควบคุมการตั้งใจสำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มต้น โดยมีผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวน 1 คน เป็นเพศหญิง อายุ 16 ปี ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกนี้ ใช้เวลา 28 วัน โดยทำการฝึกทุกวัน ทำการทดสอบพร้อมบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองช่วง 3 นาทีแรก ก่อนการฝึก ทุกวันที่ 1 7 14 21 และ 28 ปรากฏว่า คลื่นแอลฟาช่วงก่อนการฝึก 3 นาทีแรก ของวันที่ 14 21 และ 28 เพิ่มมากกว่าช่วงก่อนการฝึก วันที่ 1 และ 7 ช่วงการคงระดับคลื่นแอลฟาหลังการฝึกเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการฝึก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hatta (2005) ศึกษาผลของการออกกำลังกายระดับปานกลางต่อกระบวนการตอบสนองและกระบวนการทางสมองของผู้สูงอายุ โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายระดับปานกลางเป็นประจำมีกระบวนการตอบสนอง ปรากฏว่าผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายระดับปานกลางเป็นประจำ ใช้เวลาการตอบสนองน้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ค่อยออกกำลังกาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cahn and Polich (2009) ได้ศึกษาสมาธิ (วิปัสสนา) และองค์ประกอบ P3a ของศักย์ไฟฟ้าที่สำคัญกับเหตุการณ์ (ERP) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ฝึกวิปัสสนา จำนวน 16 คน ซึ่งแต่ละคนต้องฝึกสมาธิมาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 20 ปี และฝึกสมาธิทุกวันอย่างน้อย 2 ปี โดยฝึกสมาธิอย่างน้อยวันละหนึ่งชั่วโมงครึ่ง ผู้ถูกทดลองต้องหลับตาทำสมาธิเป็นเวลา 25 นาที หรือควบคุมความคิดพร้อมกับฟังชุดข้อมูลเสียง หลังจากที่ได้ฟังเสียงสองเสียงแล้ว ผู้ถูกทดลองจะได้รับการฟังเสียงกระตุ้น และถูกสอนให้ตอบสนองด้วยการกดปุ่มต่อเสียงเป้าหมายในช่วงการทำสมาธิ และการควบคุมความคิด โดยลำดับของการปรากฏเสียงทั้ง 3 เสียง เป็นไปโดยการสุ่มมีจำนวนทั้งหมด 250 เสียง ประกอบด้วยเสียงมาตรฐาน (500 Hz) มีความน่าจะเป็นในการปรากฏ 0.8 เสียงความถี่ 1,000 Hz มีความน่าจะเป็นในการปรากฏ 0.1 เสียงกระตุ้น 1 วินาที ผู้มีส่วนร่วมจะได้รับการกระตุ้นด้วยเสียง 2 ครั้ง คือ ในช่วงการทำสมาธิ และช่วงควบคุมความคิดด้วยช่วงระยะเวลาที่เท่ากัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของดุสิต โพธิ์พันธ์ (2559) พบว่าคะแนนความใส่ใจหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกการเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ มีความถูกต้องของการตอบสนองมากกว่าและมีเวลาปฏิกิริยาน้อยกว่าก่อนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกการเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึก การเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ผลการพัฒนาโปรแกรม และการนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตในหลาย ๆ รูปแบบมาใช้ในการลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจ ได้ผลดี ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย สามารถลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มระดับความใส่ใจในเวลาอันรวดเร็ว สะดวกในการใช้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า โปรแกรมบูรณาการกายจิตที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมในด้านการออกแบบ เวลาที่ใช้ในการฝึก การนำมาใช้ได้จริง และการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิตสามารถลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงได้

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. บุคลากรทางสาธารณสุขสามารถนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตไปใช้เพื่อลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูงในเขตรับผิดชอบ
2. สถาบันการศึกษาสามารถนำโปรแกรมบูรณาการกายจิตไปใช้เพื่อลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจสำหรับนักเรียน นักศึกษา ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูง
3. บริหารด้านสาธารณสุขในระดับต่าง ๆ หรือผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานสาธารณสุขสามารถนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย หรือการทำงานด้านการป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง
4. ผู้บริหารสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ หรือผู้ปฏิบัติงาน สามารถนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย หรือการทำงานด้านการเพิ่มความใส่ใจให้กับนักเรียน นักศึกษา

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง ที่ไม่มีโรคประจำตัว ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง เพื่อเป็นการป้องกันภาวะแทรกซ้อน
2. งานวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาศึกษาทั้งสิ้น 14 วัน ซึ่งมีการประเมิน 2 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 1 วัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ได้รับโปรแกรมบูรณาการกายจิต อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพิจารณาเพิ่มระยะเวลาการได้รับโปรแกรมบูรณาการกายจิต อีก 14 วัน และการวัดผลซ้ำทุกวันหลังได้รับโปรแกรมบูรณาการกายจิต และหลังเสร็จสิ้นการทดลองทุกวัน ติดต่อกัน 15 วัน เพื่อตรวจสอบความคงอยู่ของโปรแกรมบูรณาการกายจิต

## บรรณานุกรม

- กัจจศีร์ษณ์ จันทรโป. (2556). ผลของการสวดมนต์ตามแนวพุทธศาสนาและการทำสมาธิแบบอานาปานสติที่มีต่อความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 15(2), 89-99.
- กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล และสัญญา ชาสสมบัติ. (2560). *การศึกษาศาสนาการณการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประเทศไทย*. สำนักโรคไม่ติดต่อ. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-etail.php?d=12501&tid=32&gid=1-020>. เข้าถึงเมื่อ 2 เมษายน 2560.
- จุฑาทิพย์ อุมะวิชนี. (2547). *เสียงสวดมนต์รักษาโรคชะงัก*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://kanchanok.exteen/>. เข้าถึงเมื่อ 8 เมษายน 2560.
- ดุสิต โพธิ์พันธุ์ และเสรี ชัดเข้ม. (2559). การเพิ่มความใส่ใจของนักเรียนจำนวนาวิกโยธินโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฝึกการเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ: การศึกษาศักยภาพไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์. *วิทยการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 14(2), 1-18.
- เทอดศักดิ์ เดชคง. (2545). *ซีกง การหายใจและการเคลื่อนไหวเพื่อบำบัดโรค* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- ทัศนีย์ ศรีญาณลักษณ์, อุมพร ปุญญโสพรรณ และไหมไทย ศรีแก้ว. (2552). การดูแลแบบผสมผสานของผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง. *Princess of Narhiwas University Journal*, 3(1), 61-73.
- จิติสดา สมเวที, ลินจง โปธิบาล และภารตี นานาศิลป์. (2554). ผลของการปฏิบัติสมาธิเคลื่อนไหวไทยซึ่งงต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุภาวะความดันโลหิตสูง. *พยาบาลสาร*, 38(4), 81-92.
- ธนากร มณีเจริญ, พัชรี เฟิงสุพรรณ, กาญจนา ชั้นสุพัฒน์, กัลยา อัครคะ, ชัยนตร์ธร ปทุมานนท์ และชไมพร ทวีชศรี. (2556). การสวดมนต์เปรียบเทียบกับกรอ่านบทกวีเป็นการรักษาเสริมเพื่อลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงระดับ 1 ขึ้นไป. *อุตรดิตถ์เวชสาร*, 28(3), 1-16.
- ธาริณี พังจุนันท์ และนิตยา พันธุเวทย์. (2558). *ประเด็นสารธรรมรงค์: วันความดันโลหิตสูงโลก 2558*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค.
- นันทพล โจนโกศล. (2552). พุทธจริยศาสตร์กับสังคมโลกาภิวัตน์ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนทัศน์ (Paradigm) ของบุคคลในสังคม. *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์*, 5(4), 49-66.
- เบญจมาศ ตระกูลงามเด่น และสุรีพร ธนศิลป์. (2555). ผลของโปรแกรมการจัดการอาการที่เน้นการสวดมนต์ต่ออาการปวดของผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย. *วารสารสำนักการแพทย์ทางเลือก*, 5(1), 30-43.
- ปรัชญา แก้วแก่น. (2555). กระบวนการความสนใจและการประยุกต์สำหรับการวิจัยทางวิทยาการปัญญา. *วิทยการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 10(1), 1-10.

- ฝ่ายข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ โรงพยาบาลวังน้ำเย็น. (2561). *ข้อมูลประชาชนที่มีภาวะก่อนความดันโลหิตสูงแยกรายหมู่บ้าน ปีงบประมาณ 2561*.
- ฝ่ายข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ โรงพยาบาลวังน้ำเย็น. (2560). *ข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเขตอำเภอวังน้ำเย็น ปีงบประมาณ 2560*.
- พรทิพย์ ปุกหุด และทิตยา พุฒิกามิน. (2555). ผลของการสวดมนต์บำบัดต่อความวิตกกังวลและความผาสุกทางจิตวิญญาณในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะรับการรักษา. *วารสารสมาคมพยาบาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 30(2), 122-130.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป. อ. ปยุตฺโต). (2550). *โพชฌงค์ พุทธวิธีเสริมสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: พิมพ์สวย.
- พระสิงห์ทน นราสโร. (2543). *พลังรังษีธรรม*. เชียงใหม่: สำนักปฏิบัติธรรมเมตตาธรรม.
- พัสมนต์ คุ่มทวีพร, พุทธวรรณ ชูเชิด และสุจิตรา สุทธิพงศ์. (2557). การเปรียบเทียบผล การสวดมนต์และการฟังเสียงสวดมนต์ต่อความเครียดและคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วย มะเร็งเต้านม. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 15( 2), 386-394.
- ฟูจิโมโต้ โนริยุกิ. (2547). *น้ำประจุพลังบำบัดโรค* (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ รวมทรศน์.
- วิชัย เทียนถาวร. (2556). *ระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกัน โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ในประเทศไทย: นโยบาย สู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด.
- ศิริเกษม ศิริลักษณ์. (2556). ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงและภาวะก่อนความดันโลหิตสูง ในนิสิตชั้นปีที่ 1: ความเกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน. *พุทธชินราชเวชสาร*, 30(2), 208-213.
- ศิริพร ทศนศรี. (2557). *พุทธวิธีการรักษาโรคด้วยโพชฌงค์ : ผลแห่งการปฏิบัติหรือมหัศจรรย์แห่ง มนต์คาถา*. *วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์*, 1(1), 134-145.
- สิงห์ทน คำขาว. (2544). *พระพุทธศาสนากับปรัชญาชีวิตของข้าพเจ้า*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัท สหธรรมกิจจำกัด.
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2545). การดูแลระยะยาว (Long-term care) และทิศทางนโยบายที่ควรจะเป็น สำหรับประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. *วารสารพจนานุกรมวิทยาและเวชศาสตร์ ผู้สูงอายุ*, 3(4), 40-42.
- สุภาพ อิมอ้วน, ฐปนวงศ์ มิตรสูงเนิน และพนอ เตชะอธิก. (2557). ผลการสวดมนต์ต่อการควบคุม ความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. *วารสารการพยาบาลและการดูแล*, 33(2), 44-53.
- สุภาพร แนวนุตร. (2558). ผลของการปฏิบัติเทคนิคสมาธิเพื่อการเยียวยา SKT2 ต่อระดับความดัน โลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 9(3), 14-21.

- สมเกียรติ โภธิสัจย์ และสุรพันธ์ พงศ์สุนนะ. (2011). *ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension)*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2558). *แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2555 ปรับปรุง พ.ศ. 2558*. กรุงเทพฯ: สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย.
- สมพร กันทรดุษฎี เตரியมชัยศรี. (2552). *การปฏิบัติสมาธิเพื่อการเยียวยาสุขภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- หลวงพ่อจรรย์ ฐิตธัมโม. (2550). *สวดมนต์ ทำกรรมฐาน ตามแบบหลวงพ่อจรรย์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บ้านธรรมนำใจ.
- อัจฉรา ภักดีพินิจ, ศกถาวรณ แก้วกลิ่น และสุภาพร พรหมจีน. (2559). *ประเด็นสารธรรมรงค์ วันความดันโลหิตสูงโลก 2559*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaincd.com/document/file>. เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2560.
- อรอุมา ปัญญาโชติกุล, สุธินา เศษคง และ สุขุมารณ์ ศรีวิศิษฐ์. (2559). ผลของสมาธิบำบัด SKT ในการลดระดับความดันโลหิต ของผู้ที่มารับบริการโรงพยาบาลสิเกา จังหวัดตรัง. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 4(2), 245-255.
- Aekplakorn W, Abbott-Klafter J, Khonputsu P, Tatsanavivat P, Chongsuvivatwong V, Chariyalertsak S, et al. (2008). Prevalence and management of prehypertension and hypertension by geographic regions of Thailand: The Third National Health Examination Survey. *J Hypertens* 2008, 26(2), 191-8.
- American College of Cardiology and American Heart Association. (2017) ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Hypertension. 2017; HYP.0000000000000065 Originally published November, 13, 2017.
- Anderson, J. R. (2004). *Cognitive psychology and its implications* (6th ed.). Worth Publishers. p. 519.
- Anderson, N.D., lidaka, T., Cabeza, R., Kapur, S., McIntosh, A.R., Craik, F.I.. (2000). The effects of divided attention on encoding-and retrieval-related brain activity: a PET study of younger and older adults. *J. Cogn. Neurosci*, 12 (5), 775–792.
- Bahrack, L. E. (2010). Intermodal perception and selective attention to intersensory redundancy: Implications for typical social development and autism. *Blackwell Handbook of Infant Development*, 1, 120-165.
- Bakris, G. L., Mensah, G. A., Croft, J. B., Giles, W. H., Flack, J. M., Peters, R., & Nasser, S. A. (2003). Current Problems in. *Curr Probl Cardiol*, 135.

- Bell, K., Twiggs, J., & Olin, B. R. (2015). Hypertension: The silent killer: updated JNC-8 guideline recommendations. *Alabama Pharmacy Association*, 1-8.
- Benor, D. J. (2005). *Spiritual Healing: A Unifying Influence in Complementary/Alternative Therapies*. Wholistic Healing Research.
- Beteleva, T. G., & Petrenko, N. E. (2006). Mechanisms of selective attention in adults and children as reflected by evoked potentials to warning stimuli. *Human Physiology*, 32(5), 509-516.
- Botvinick, M. M., Cohen, J. D., & Carter, C. S. (2004). Conflict monitoring and anterior cingulate cortex: An update. *Trends Cogn Sci*, 8(12), 539-546.
- Boynton, G. M. (2005). Attention and visual perception. *Current Opinion in Neurobiology*, 15(4), 465-469.
- Busek, P., & Kemlink, D. (2005) 'The influence of Respiratory cycle on the EEG: *Physiology Respiration*, 54, pp.327-333.
- Cavanagh, P., & Alvarez, G. A. (2005). Tracking multiple targets with multifocal attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(7), 349-354.
- Chun, M. M., Golomb, J. D., & Turk-Browne, N. B. (2011). A taxonomy of external and internal attention. *Annual Review of Psychology*, 62, 73-101.
- Chun, M. M., & Turk-Browne, N. B. (2007). Interactions between attention and memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 177-184.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cornwall, J., & Phillipson, O. T. (1988). Afferent projections to the dorsal thalamus of the rat as shown by retrograde lectin transport. II. *The midline nuclei*. *Brain Research Bulletin*, 21(2), 147-161.
- Cowan, N. (2011). The focus of attention as observed in visual working memory tasks: Making sense of competing claims. *Neuropsychologia*, 49(6), 1401-1406.
- Dennis, T. A., & Solomon, B. (2010). Frontal EEG and emotion regulation: electrocortical activity in response to emotional film clips is associated with reduced mood induction and attention interference effects. *Biol Psychol*, 85(3), 456-464.
- Doufesh, H., Faisal, T., Lim, K. S., & Ibrahim, F. (2012). EEG spectral analysis on Muslim prayers. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 37(1), 11-18.
- Driver, J. (2001). A selective review of selective attention research from the past century. *British Journal of Psychology*, 92 Part 1, 53-78.
- Driver, J., & Frackowiak, R. S. (2001). Neurobiological measures of human selective attention. *Neuropsychologia*, 39(12), 1257-1262.

- Duncan, J. (1994). Selective attention and the organization of visual information. *J Exp Psychol Gen*, 113(4), 501-517.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2017). *An applied guide to research designs*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Faubert, J., & Sidebottom, L. (2011). The NeuroTracker System: Its role for perceptual-cognitive training of athletes and its potential impact on injury reductions and concussion management in sports. *Sports Science Innovations*, 5(12), 56-72.
- Fernandez-Duque, D., & Posner, M. I. (2001). Brain imaging of attentional networks in normal and pathological states. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23(1), 74-93.
- Filbey, F., Russell, T., Morris, R., Murray, R., & McDonald, C. (2008). Functional magnetic resonance imaging (fMRI) of attention processes in presumed obligate carriers of schizophrenia: preliminary findings. *Annals of General Psychiatry*, 7(1), 1-13.
- Fougnie, D. (2008). The Relationship between Attention and Working Memory. *New Research on Short-Term Memory*, 7(1), 1-45.
- Frith, C. (2001). A framework for studying the neural basis of attention. *Neuropsychologia*, 39(12), 1367-1371.
- Gass, R., & Brehony, K. A. (1999). *Chanting: Discovering spirit in sound*. New York: Broadway Books.
- Gerber, R. (2001). *Vibrational medicine: The# 1 handbook of subtle-energy therapies*, 3<sup>rd</sup> edn. Rochester: Bear & Company.
- Georgopoulos, A. P., Whang, K., Georgopoulos, M. A., Tagaris, G. A., Amirikian, B., Richter, W., Kim SG., Ugurbil, K. (2001). Functional magnetic resonance imaging of visual object construction and shape discrimination: Relations among task, hemispheric lateralization, and gender. *J Cogn Neurosci*, 13(1), 72-89.
- Giofrè, D., Mammarella, I. C., & Cornoldi, C. (2014). The relationship among geometry, working memory, and intelligence in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 123(0), 112-128.
- Goodale, M. A., & Westwood, D. A. (2004). An evolving view of duplex vision: Separate but interacting cortical pathways for perception and action. *Curr Opin Neurobiol*, 14(2), 203-211.

- Himmelheber, A. M., Fadel, J., Sarter, M., & Bruno, J. P. (1998). Effects of local cholinesterase inhibition on acetylcholine release assessed simultaneously in prefrontal and frontoparietal cortex. *Neuroscience*, *86*(3), 949-957.
- Himmelheber, A. M., Sarter, M., & Bruno, J. P. (2000). Increases in cortical acetylcholine release during sustained attention performance in rats. *Cognitive Brain Research*, *9*(3), 313-325.
- Hobson, J.A. (2009). REM sleep and dreaming: towards a theory of rotoconsciousness. *Nat. Rev. Neurosci.* *10*, 803–813.
- Hoza, B., & Smith, A. L. (2015). Is aerobic physical activity a viable management strategy for ADHD?. *The ADHD Report*, *23*(2), 1-5.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, Lackland DT, LeFevre ML, MacKenzie TD, Oggedegbe O, Smith Jr SC, vetkey PL, Taler SJ, Townsend RR, Wright JTJr, Narva AS, Ortiz E. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014, *311*(5), 507-520.
- Jerath, R., Edry, J. W., Barnes, V. A., & Jerath, V. (2006). Physiology of long pranayamic breathing: neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. *Medical Hypotheses*, *67*(3), 566-571.
- JNC 7 Express. (2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. U.S.: DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES National Institutes of Health National Heart, Lung, and Blood Institute National High Blood Pressure Education Program NIH Publication.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. B. (2004). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Jonides, J., Lewis, R. L., Nee, D. E., Lustig, C. A., Berman, M. G., & Moore, K. S. (2008). The mind and brain of short-term memory. *Annu. Rev. Psychol*, *59*, 193-224.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching*. (8th ed.). USA: Pearson.
- Kafshgari, N. N., Kahaki, R. D., Moradi, M. H., & Younesi, A. (2014). An ERP study on visual attention to facial stimuli; N170 component. In *Electrical Engineering (ICEE), 2014 22 nd Iranian Conference on*, pp. 1976-1979.
- Kanwisher, N., & Wojciulik, E. (2000). Visual attention: Insights from brain imaging. *Nat Rev Neurosci*, *1*(2), 91-100.



- Kim, H. J., Park, H. K., Lim, D. W., Choi, M. H., Kim, H. J., Lee, I. H., Hyung, S. K., Choi, J. S., Chung, S.-C. (2013). Effects of oxygen concentration and flow rate on cognitive ability and physiological responses in the elderly. *Neural Regeneration Research*, *8*(3), 264-269.
- Kubota, Y., Sato, W., Toichi, M., Murai, T., Okada, T., Hayashi, A., & Sengoku, A. (2001). Frontal midline theta rhythm is correlated with cardiac autonomic activities during the performance of an attention demanding meditation procedure. *Cognitive Brain Research*, *11*(2), 281-287.
- Levine, E. G., Aviv, C., Yoo, G., Ewing, C., & Au, A. (2009). The benefits of prayer on mood and well-being of breast cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*, *17*(3), 295.
- Liu, B., Meng, X., Wu, G., & Huang, Y. (2012). Feature precedence in processing multifeature visual information in the human brain: an event-related potential study. *Neuroscience*, *210*(0), 145-151.
- Liu, G. L., Cui, R. Q., Li, G. Z., & Huang, C. M. (1990). Changes in brainstem and cortical auditory potentials during Qi-Gong meditation. *The American Journal of Chinese Medicine*, *18*(304), 95-103.
- Liu, T., Becker, M. W., & Jigo, M. (2013). Limited featured-based attention to multiple features. *Vision Research*, *85*(0), 36-44.
- Luck, S. J., & Gold, J. M. (2008). The construct of attention in schizophrenia. *Biol Psychiatry*, *64*(1), 34-39.
- MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L., ... & Wallace, B. A. (2010). Intensive meditation training improves perceptual discrimination and sustained attention. *Psychological Science*, *21*(6), 829-839.
- McConnell, M. M., & Shore, D. I. (2011). Mixing measures: testing an assumption of the Attention Network Test. *Attention, Perception, & Psychophysics*, *73*(4), 1096-1107.
- McLeod, S. (2008). *Simply psychology; Information Processing*. Retrieved March 6, 2017 from: <http://www.simplypsychology.org/psychosexual.html>.
- McQuade, J. D., Vaughn, A. J., Hoza, B., Murray-Close, D., Molina, B. S., Arnold, L. E., & Hechtman, L. (2014). Perceived social acceptance and peer status differentially predict adjustment in youth with and without ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *18*(1), 31-43.

- Mochizuki, A. A., & Kirino, E. (2008). Effects of Coordination Exercises on Brain Activation: A Functional MRI Study. *International Journal of Sport and Health Science*, 6(3), 98-104.
- Moore, A. W., Gruber, T., Deroose, J., & Malinowski, P. (2012). Regular, brief mindfulness meditation practice improves electrophysiological markers of attentional control. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 18.
- Neokleous, K. C., & Schizas, C. N. (2011). Computational modeling of visual selective attention. *Procedia Computer Science*, 7, 244-245.
- NICE Clinical Guidelines. (2011). *Clinical management of primary hypertension in adults*. August 2011.
- Nothdurft, H. C. (1999). Focal attention in visual search. *Journal Vision Research*, 39(14), 2305-2310.
- Nuechterlein, K. H., Luck, S. J., Lustig, C., & Sarter, M. (2009). CNTRICS final task selection: control of attention. *Schizophrenia Bulletin*, 35(1), 182-196.
- Oksama, L., & Hyönä, J. (2004). Is multiple object tracking carried out automatically by an early vision mechanism independent of higher-order cognition? An individual difference approach. *Visual Cognition*, 11(5), 631-671.
- Paul A. James, Suzanne Oparil, Barry L. Carter, William C. Cushman, Cheryl Dennison-Himmelfarb, Joel Handler, Daniel T. Lackland, et.al. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *JAMA*. 2014, 311(5), 507-520.
- Poe, G. R., Walsh, C. M., & Bjorness, T. E. (2010). Cognitive neuroscience of sleep. *In Progress in Brain Research*, 185, 1-19.
- Proverbio, A. M., Burco, F., Del Zotto, M., & Zani, A. (2004). Blue piglets? Electrophysiological evidence for the primacy of shape over color in object recognition. *Cognitive Brain Research*, 18(3), 288-300.
- Pylyshyn, Z. W., & Storm, R. W. (1988). Tracking multiple independent targets: evidence for a parallel tracking mechanism. *Spat Vis*, 3(3), 179-197.
- Raz, A., & Buhle, J. (2006). Typologies of attentional networks. *Nature Reviews Neuroscience*, 7, 367-379.
- Reitter D, Lebiere C (2010) A cognitive model of spatial path-planning. *Comput Math Organ Theory*, 6, 220-245.
- Reynolds, J. H., Pasternak, T., & Desimone, R. (2006). Attention increases sensitivity of V4 neurons. *Neuron*, 26(3), 703-714.
- Saiki, J. (2003). Feature binding in object-file representations of multiple moving items. *J Vis*, 3(1), 6-21.

- Saiki, J. (2011). Multiple Object Permanence Tracking: Maintenance, Retrieval and Transformation of Dynamic Object Representations. *Brain, Vision and AI*, 1(7), 243-264.
- Sarter, M., Albin, R. L., Kucinski, A., & Lustig, C. (2014). Where attention falls: increased risk of falls from the converging impact of cortical cholinergic and midbrain dopamine loss on striatal function. *Experimental Neurology*, 257, 120-129.
- Sarter, M., Gehring, W. J., & Kozak, R. (2006). More attention must be paid: the neurobiology of attentional effort. *Brain Research Reviews*, 51(2), 145-160.
- Schall, J. D., Sato, T. R., Thompson, K. G., Vaughn, A. A., & Juan, C. H. (2004). Effects of search efficiency on surround suppression during visual selection in frontal eye field. *J Neurophysiol*, 91(6), 2765-2769.
- Scholl, B. J., Pylyshyn, Z. W., & Feldman, J. (2001). What is a visual object? Evidence from target merging in multiple object tracking. *Cognition*, 80(1-2), 159-177.
- Serrien, D. J., Ivry, R. B., & Swinnen, S. P. (2006). Dynamics of hemispheric specialization and integration in the context of motor control. *Nat Rev Neurosci*, 7(2), 160-166.
- Shimomura, T., Fujiki, M., Akiyoshi, J., Yoshida, T., Tabata, M., Kabasawa, H., & Kobayashi, H. (2008). Functional brain mapping during recitation of Buddhist scriptures and repetition of the Namu Amida Butsu: a study in experienced Japanese monks. *Turkish Neurosurgery*, 18(2), 134-141.
- Staessen, J. A., Wang, J., Bianchi, G., & Birkenhäger, W. H. (2003). Essential hypertension. *The Lancet*, 361(9369), 1629-1641.
- Stevens, C., & Bavelier, D. (2012). The role of selective attention on academic foundations: A cognitive neuroscience perspective. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2, Supplement, 1(0), 30-48.
- Strickland, O. L., Lenz, E. R., & Waltz, C. (2010). *Instrumentation and data collection. In Measurement in nursing and health research (4th ed.)*. New York: Springer Publishing.
- Tang, Y. Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., ... & Posner, M. I. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43), 17152-17156.
- Taylor, J. G., & Fragopanagos, N. F. (2005). The interaction of attention and emotion. *Neural Networks*, 18(4), 353-369.

- Unsworth, N., Fukuda, K., Awh, E., & Vogel, E. K. (2014). Working memory and fluid intelligence: Capacity, attention control, and secondary memory retrieval. *Cognitive Psychology, 71*, 1-26.
- Vasan, R. S., Larson, M. G., Leip, E. P., Evans, J. C., O'Donnell, C. J., Kannel, W. B., & Levy, D. (2001). Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine, 345*(18), 1291-1297.
- Vander, A., James, S., & Dorothy, L. (2010). *Human Physiology*. (8th ed.) McGraw-Hill, Inc., Singapore.
- Washburn, D. A., & Putney, R. T. (1998). Stimulus Movement and the Intensity of Attention. *The Psychological Record, 48*(4), 555-570.
- Weissman, D. H., Warner, L. M., & Woldorff, M. G. (2004). The neural mechanisms for minimizing cross-modal distraction. *J Neurosci, 24*(48), 10941-10949.
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., & MacLaughlin, E. J. (2017). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology, 244*30.
- Who Health Organization Regional Office for South-East Asia. *Hypertension: Fact Sheet* [internet]. 2011 [cited 2016 Aug 20]. Retrieved March 20, 2017 from: [http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable\\_diseases/media/non\\_communicable\\_diseases\\_hypertension\\_fs.pdf](http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable_diseases/media/non_communicable_diseases_hypertension_fs.pdf).
- Zeki, S., & Marini, L. (1998). Three cortical stages of colour processing in the human brain. *Brain, 121*(9), 1669-1685.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่องผลของโปรแกรม  
บูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ  
ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

- |                               |                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ดร.ชวลิต กิจพิบูลย์        | อาจารย์ประจำ หัวหน้ากลุ่มงาน<br>กลุ่มงานทรัพยากรบุคคล<br>วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี       |
| 2. ดร.วรากร เกரியงไกรศักดิ์ดา | นักวิชาการสาธารณสุข<br>โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา                                               |
| 3. ดร.ยศพล เหลืองโสมนภา       | อาจารย์ประจำ หัวหน้าภาควิชา<br>ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ<br>วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี |

**ภาคผนวก ข**  
**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล
2. แบบประเมินระดับความเครียด (ST-5)
3. แบบประเมินระดับความปวด
4. แบบบันทึกระดับความดันโลหิต และคะแนน D2-Test
5. แบบทดสอบ D2-Test
6. คู่มือโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง



## แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง ให้ผู้สอบถามทำเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่องว่าง  หน้าข้อความที่เป็นคำตอบ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ  
 ชาย                       หญิง
2. ปัจจุบันท่านมีอายุ.....ปี (นับจาก พ.ศ. เกิด หากเกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
3. น้ำหนัก .....กิโลกรัม
4. ส่วนสูง .....เซนติเมตร
5. ระดับการศึกษา  
 ไม่ได้ศึกษา     ประถมศึกษา     มัธยมศึกษา     ปวช.  
 ปวส.            ปริญญาตรี        ปริญญาโท        ปริญญาเอก
6. อาชีพ (โปรดระบุ).....
7. สถานภาพสมรส  
 โสด                       สมรส                       หม้าย                       หย่า
8. รายได้ของครอบครัว .....บาท/เดือน
9. สถานภาพในครอบครัว  
 สมาชิกในครอบครัว     หัวหน้าครอบครัว
10. โรคประจำตัว  
 ปฏิเสธโรคประจำตัว     มี โปรดระบุ.....

### ส่วนที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง

1. ประวัติภาวะความดันโลหิตสูงในครอบครัว  
 ไม่มี                       มีโปรดระบุความเกี่ยวข้องกับท่าน.....
2. การรับประทานอาหารรสเค็ม เช่น กุนเชียง ไส้กรอก ฮอทดอก  
 ไม่ใช่                       ใช่
3. การรับประทานผักทุกวัน  
 ไม่ใช่                       ใช่
4. การออกกำลังกาย 30 นาที/ครั้ง อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์  
 ไม่ใช่                       ใช่
5. การดื่มแอลกอฮอล์  
 ไม่ใช่                       ใช่

(หากตอบว่า ใช่ โปรดตอบคำถามข้อ 5.1)

- 5.1 ชนิดของเครื่องดื่มน้ำแอลกอฮอล์ ที่ท่านดื่ม.....
- 5.1.1 ดื่มทุกวัน เฉลี่ยวันละ.....
- 5.1.2 ดื่ม.....ครั้ง/สัปดาห์ เฉลี่ยครั้งละ.....
- 5.1.3 ดื่มเวลาเข้าสังคม เฉลี่ยครั้งละ.....
6. การสูบบุหรี่
- ไม่ใช่       ใช่
- (หากตอบว่า ใช่ โปรดตอบคำถามข้อ 6.1)
- 6.1 ชนิดของบุหรี่ที่ท่านสูบ.....
- 6.1.2 สูบทุกวัน เฉลี่ย.....มวน/วัน
- 6.1.3 สูบบางโอกาส โอกาสที่สูบคือ..... เฉลี่ย.....มวน
7. คะแนนความเครียด (โดยใช้แบบประเมิน ความเครียด (ST-5) ของกรมสุขภาพจิต  
กระทรวงสาธารณสุข) .....
8. คะแนนความปวด.....
9. สำหรับสุขภาพสตรี ท่านยังมีประจำเดือนอยู่ใช่หรือไม่
- ไม่ใช่       ใช่

## 1. แบบประเมินระดับความเครียด (ST-5) (โดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข)

ความเครียดเกิดขึ้นได้กับทุกคน สาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดมีหลายอย่าง เช่น รายได้ที่ไม่เพียงพอ หนี้สิน ภัยพิบัติต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสูญเสีย ความเจ็บป่วย เป็นต้น ความเครียดมีทั้งประโยชน์และโทษ หากมากเกินไปจะเกิดผลเสียต่อร่างกาย และจิตใจของท่านได้ขอให้ท่านลองประเมินตนเองโดยให้คะแนน 0-3 ที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน

คะแนน 0 หมายถึง เป็นน้อยมาก หรือแทบไม่มี

คะแนน 1 หมายถึง เป็นบางครั้ง



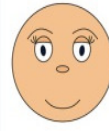
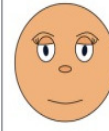
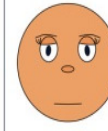

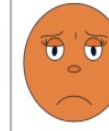
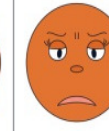
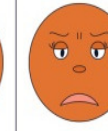


คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อยครั้ง

คะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ

ข้อที่	อาการหรือความรู้สึกที่เกิดในระยะ 2-4 สัปดาห์	คะแนน			
		0	1	2	3
1	มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมาก				
2	มีสมาธิน้อยลง				
3	หงุดหงิด/กระวนกระวาย/ว้าวุ่นใจ				
4	รู้สึกเบื่อ เซ็ง				
5	ไม่อยากพบปะผู้คน				
คะแนนรวม					

## แบบประเมินระดับความปวด

โปรดบอกระดับความปวดของท่านขณะนี้ ตามใบหน้าในภาพด้านล่าง

										
0 Pain Free	1 Very Mild	2 Discomforting	3 Tolerable	4 Distressing	5 Very Distressing	6 Intense	7 Very Intense	8 Utterly Horrible	9 Excruciating Unbearable	10 Unimaginable Unspeakable

คะแนน 0 หมายถึง ไม่ปวด

คะแนน 1 หมายถึง ปวดน้อยมาก

คะแนน 2 หมายถึง ปวดพอรำคาญ

คะแนน 3 หมายถึง ปวดพอประมาณ

คะแนน 4 หมายถึง ปวดพอทนได้

คะแนน 5 หมายถึง ปวดปานกลาง

คะแนน 6 หมายถึง ปวดมากพอสมควร รู้สึกทุกข์ ทรมานจากอาการปวด พักผ่อนได้ไม่เพียงพอ

คะแนน 7 หมายถึง ปวดมาก รู้สึกทุกข์ ทรมาน จากอาการปวดมาก ไม่สามารถนอนหลับพักผ่อนได้

คะแนน 8 หมายถึง ปวดจนไม่อยากทำอะไร

คะแนน 9 หมายถึง ปวดมากจนจะทนไม่ไหว

คะแนน 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด ปวดจนทนไม่ไหว

ระดับความปวดของท่านคือ .....คะแนน

## แบบบันทึกระดับความดันโลหิต และคะแนน D2-Test

ชื่อ .....นามสกุล.....รหัส  

ครั้งที่	ระยะการวัด ตัวแปรตาม	ระดับ ความเครียด (Stress Level)  (คะแนน)	ระดับ ความปวด (Pain Level)  (คะแนน)	การมี ประจำ เดือน (Menstruation)  (มี/ไม่มี)	ความดัน โลหิต ตัวบน (Systolic Blood Pressure) (mmHg)	ความดัน โลหิต ตัวล่าง (Diastolic Blood Pressure) (mmHg)	แบบทดสอบ D2-Test  (คะแนน)
1	ระยะก่อน การทดลอง (Pretest)						
2	ระยะหลัง การทดลอง (Posttest)						

หมายเหตุ.....

.....

.....

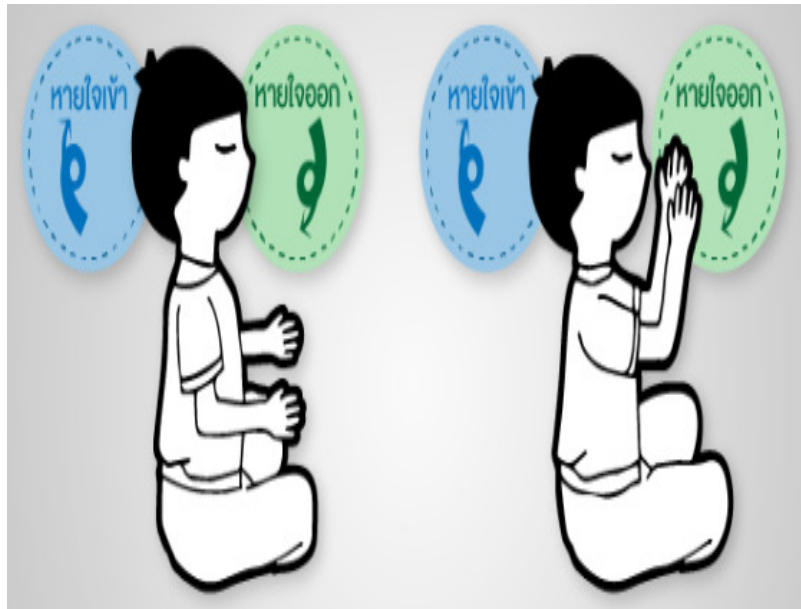
.....

.....

.....



# คู่มือ



การใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต

## คำนำ

โปรแกรมบูรณาการกายจิต (The Integrated Mind Body Program) พัฒนาขึ้นเพื่อให้  
เกิดการปรับสมดุลของสารสื่อประสาท โดยการเปล่งเสียง การหายใจแบบลึก การเคลื่อนไหวมือ  
ทำให้เกิดสมาธิ และความตั้งใจแบบจดจ่อ เพื่อลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจ

ชนิษฐา ภาประจง



## คู่มือโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจ ของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

### ส่วนที่ 1 คำแนะนำ

**สาระสำคัญของโปรแกรม:** โปรแกรมบูรณาการกายจิต เป็นการรวมการสวดโพชฌงคปริตร และการฝึกสมาธิบำบัดเทคนิคสมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี 7 (SKT7) โดยสวดโพชฌงคปริตร จำนวน 6 รอบ หลังจากนั้นปฏิบัติสมาธิด้วยเทคนิคการหายใจ และการควบคุมประสาทสัมผัสทางตาและหู ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการของซิงก ทำทั้งหมด 40 รอบ รวมเวลาดังกล่าวทั้งสิ้น 35 นาที ซึ่งทำให้เกิดความตั้งใจและจดจ่อ ส่งผลให้สมองผลิตสารสื่อประสาท ที่มีผลต่อการลดระดับความดันโลหิตและเพิ่มความใส่ใจ การฝึกการใช้โปรแกรมบูรณาการกายจิต ใช้ระยะเวลาการฝึก 14 วัน วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเย็น ก่อนรับประทานอาหาร

### ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติโปรแกรมบูรณาการกายจิต

#### การปฏิบัติโปรแกรมบูรณาการกายจิต

##### 1. ทำเตรียมตัวสำหรับสวดมนต์

##### 1.1 นั่งบนเก้าอี้หลังตรง อย่างผ่อนคลาย



## 1.2 พนมมือขึ้น ใช้นิ้วโป้งมือทั้งสองข้างหนีบบทสวดมนต์ไว้ สายตา เพ่งมองที่บทสวดโพชฌงคปริตร



## 2. สวดมนต์

สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ แล้วเริ่มเปล่งเสียงสวดโพชฌงคปริตร โดยเปล่งเสียงในระดับให้ผู้ฝึกได้ยินเสียงตนเอง การเปล่งเสียงสวดมนต์ให้เว้นวรรคตามวรรคตอน ในบทสวดโพชฌงคปริตร 1 บท เท่ากับ 1 รอบ ใช้เวลา 3 นาที ฝึกเช่นนี้ 6 รอบ รวมระยะเวลา 18 นาที



### 3. ทำเตรียมตัวสำหรับ SKT7

นั่งบนเก้าอี้ ตัวตรง หลังตรง แขนทั้งสองวางแนบข้างลำตัว ค่อย ๆ หลับตาลงช้า ๆ ฝึกหายใจเพื่อนำออกซิเจนเข้าปอดด้วยการหายใจเข้า ลึก ๆ นับหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า ในใจ กลั้นลมหายใจไว้ชั่วคราว นับ หนึ่ง สอง สาม ในใจ หายใจออกทางจมูก นำคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย ยาว ๆ ช้า ๆ นับหนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า การหายใจเข้า และ หายใจออก เช่นนี้ นับเป็นหนึ่งรอบ ฝึกหายใจเช่นนี้ 5 รอบ ใช้เวลา 1 นาที



#### 4. SKT7

##### 4.1 ท่าที่ 1

4.1.1 นั่งอยู่ในท่าเดิม หลังตา ค่อย ๆ ยกมือ แขน ข้อศอก ทั้งสองข้างอยู่ระดับเอว ไม่เกร็ง ขยับต้นแขน มือ และแขน อยู่ในท่าสบาย ๆ ข้อศอกไม่ชิดลำตัว หันฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากัน ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่



4.1.2 ขยับฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าหากันช้า ๆ ไม่ให้มือชิดกัน ห่างกันเล็กน้อยพร้อมกับหายใจเข้า นับ หนึ่ง สอง สาม



4.1.3 ขยับฝ่ามือออก ห่างกันระดับไหล่ ขยับฝ่ามือออก ซ้ำ ๆ พร้อมกับหายใจออก นับ หนึ่ง สอง สาม การขยับมือเข้า ขยับมือออกเช่นนี้นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกขยับมือ 40 รอบ ใช้เวลา 7 นาที



4.1.4 หลังจากฝึกจบทำนี้ไม่ต้องปล่อยมือลง ให้ฝ่ามือทั้งสองข้างอยู่ในท่าขนานกัน ฝ่ามือสองข้างห่างกันระดับไหล่





## 4.2 ท่าที่ 2

4.2.1 นั่งอยู่ในท่าเดิม หายใจเข้าปอดลึก ๆ นับ 1-5 พร้อมกับค่อย ๆ ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ คล้าย ๆ กับการประคอง หรืออุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ ข้อศอกงอเล็กน้อย เวลายกแขนขึ้น



4.2.2 ค่อย ๆ ประคองแจกัน แล้วค่อย ๆ ยกมือลง ในท่าประคองหรือ  
อุ้มแจกันใบใหญ่ ๆ เช่นกัน พร้อมกับหายใจออก นับ 1-5 การยกมือขึ้นลงเช่นนี้  
นับเป็นหนึ่งรอบ ให้ฝึกยกมือขึ้น ยกมือลงทั้งหมด 40 รอบ ใช้เวลา 7 นาที



## 5. ท่าพัก

หลังจากฝึกทำนี้จบ ปล่อยแขน และมือกลับมาอยู่ในท่าวางข้าง  
ลำตัว และนั่งพัก 1 นาที



บทสวดมนต์โพชฌงคปริตร

โพชฌังโค สะติสังขาโต	ธัมมานัง วิจะโย ตะธา
วิริยัมปีติปัสสัทธิ	โพชฌังคา จะ ตะธาปะเร
สมาธูปเอกะ โพชฌังคา	สัตเตเต สัพพะทัสสินา
มุนินา สัมมะทักขาทา	ภาวิตา พะหุสีกะตา
สังวัตตันติ อะภิญญาเย	นิพพานายะ จะ โพธิยา
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

เอกัสมิง สะมะเย นาโถ	โมคคัลลันญจะ กัสสะปัง
คิลานะ ทุกขิตะ ทิสวา	โพชฌังเค สัตตะ เทสะยิ
เต จะ ตัง อะภินันทิตวา	โรคา มุจจิงสุ ตังชะเณ
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

เอกะทา ธัมมะราชาปี	เคลัญญูณาภิปีฬิโต
จุนทัตถะเรนะ ตัญญูวะ	ภะณาเปตะวานะ สาทะรัง
สัมโมทิตะวา จะ อาพาธา	ตัมหา วุฏฐาสี ฐานะโส
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

ปะหีนา เต จะ อาพาธา	ติณณันนัมปิ มะเหลสีนัง
มัคคาหะตะกิเลสาวะ	ปัตตานุปัตตติธัมมะตัง
เอเตนะ สัจจะวัชเชนะ	โสตถิ เต โหตุ สัพพะทา ฯ

.....



## ภาคผนวก ค

ผลการประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและ  
การเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

โปรแกรมบูรณาการกายจิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่าเฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. การออกแบบโปรแกรม					
1.1 ตัวอักษร					
1.1.1 ขนาดตัวอักษร	5	5	4	4.67	เหมาะสมมาก
1.1.2 รูปแบบตัวอักษร	5	5	4	4.67	เหมาะสมมาก
1.2 ภาพ					
1.2.1 การสื่อความหมายของภาพ	5	5	5	5	เหมาะสมมาก
1.2.2 ขนาดของภาพที่แสดง	5	5	4	4.67	เหมาะสมมาก
2. การดำเนินการตามขั้นตอนของ โปรแกรมบูรณาการกายจิต					
2.1 มีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ กับเนื้อหา	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 กิจกรรมมีความน่าสนใจ	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 กิจกรรมสามารถลดระดับความดัน โลหิตได้	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 กิจกรรมสามารถเพิ่มความใส่ใจได้	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.5 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับ ระยะเวลา	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.6 กิจกรรมนี้สามารถให้ผู้อื่นนำไป ปฏิบัติต่อได้	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.7 มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ กิจกรรมให้ครบกำหนด	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.8 กิจกรรมเหมาะสมกับวัยผู้ใหญ่ใน ระยะก่อนความดันโลหิตสูง	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
3. ลักษณะทั่วไปของโปรแกรมบูรณาการ กายจิต					
3.1 การนำโปรแกรมบูรณาการกายจิต ไปใช้งานง่ายและสะดวก	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 มีความเหมาะสมกับการใช้งาน	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด

โปรแกรมบูรณาการกายจิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3.3 มีความเหมาะสมของขนาดรูป	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 ความสัมพันธ์ของภาพประกอบ	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
4. ภาพรวมของโปรแกรมบูรณาการกายจิต					
4.1 โปรแกรมบูรณาการกายจิตสามารถอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีลำดับขั้นตอน	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 โปรแกรมบูรณาการกายจิตครอบคลุมในการปฏิบัติกิจกรรม	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 โปรแกรมบูรณาการกายจิตมีภาพประกอบที่มองเห็นชัดเจน	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 โปรแกรมบูรณาการกายจิตมีภาพประกอบที่เหมาะสม	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการ  
โปรแกรมบูรณาการกายจิตสำหรับลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่  
ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ดัชนีความ สอดคล้อง (CVI)	ผลการ วิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	4	4	4	1	สอดคล้องมาก
2	4	4	3	1	สอดคล้องมาก
3	4	4	4	1	สอดคล้องมาก
4	4	4	3	1	สอดคล้องมาก
5	4	4	3	1	สอดคล้องมาก
6	4	4	4	1	สอดคล้องมาก

$$CVI = 6/6$$

$$= 1.0$$

## ภาคผนวก ง

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิต และคะแนนความใส่ใจ

1. ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิต และคะแนนความใส่ใจของกลุ่มควบคุม
2. ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิต และคะแนนความใส่ใจขอขกลุ่มทดลอง

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิต และคะแนนความใส่ใจของกลุ่มควบคุม

กลุ่ม ตัวอย่าง คนที่	ระยะก่อนการทดลอง			ระยะหลังการทดลอง		
	ความดัน โลหิตตัวบน (mmHg)	ความดัน โลหิตตัวล่าง (mmHg)	แบบทดสอบ D2-Test (คะแนน)	ความดัน โลหิตตัวบน (mmHg)	ความดัน โลหิตตัวล่าง (mmHg)	แบบทดสอบ D2-Test (คะแนน)
1	124	79	218	125	78	214
2	129	78	233	129	77	235
3	124	76	248	122	75	250
4	129	75	219	128	76	217
5	127	76	252	128	77	254
6	126	71	217	125	72	219
7	129	79	226	129	79	225
8	125	77	210	126	77	212
9	126	78	251	125	78	250
10	124	77	269	123	76	268
11	125	73	270	127	72	275
12	127	75	296	125	76	295
13	126	76	250	128	77	250
14	125	73	230	126	72	230
15	124	75	275	123	74	274
16	126	75	283	125	76	283
17	127	74	251	127	75	252
18	122	78	232	123	78	231
19	124	78	254	125	78	253
20	128	77	210	127	76	211
21	123	71	236	125	70	235
22	129	72	228	128	70	230
23	120	75	247	122	74	248
24	125	76	275	123	74	276
25	125	70	255	124	71	256
26	126	79	237	127	79	238
27	128	78	229	129	77	231
28	127	78	238	128	76	241
29	122	76	260	123	77	263
30	124	73	285	125	74	282

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับความดันโลหิต และคะแนนความใส่ใจของกลุ่มทดลอง

กลุ่ม ตัวอย่าง คนที่	ระยะก่อนการทดลอง			ระยะหลังการทดลอง		
	ความดัน โลหิตตัวบน (mmHg)	ความดัน โลหิตตัวล่าง (mmHg)	แบบทดสอบ D2-Test (คะแนน)	ความดัน โลหิตตัวบน (mmHg)	ความดัน โลหิตตัวล่าง (mmHg)	แบบทดสอบ D2-Test (คะแนน)
1	121	79	214	115	77	296
2	122	77	234	116	75	241
3	123	74	251	115	72	261
4	129	78	218	118	75	252
5	127	75	256	116	74	298
6	127	73	214	118	70	257
7	128	79	223	119	75	249
8	127	78	214	119	75	247
9	125	77	252	117	75	284
10	124	74	265	118	72	291
11	126	74	278	116	73	294
12	126	75	298	119	73	336
13	127	76	256	118	73	301
14	123	72	235	114	69	269
15	122	73	284	113	71	310
16	123	75	286	115	73	304
17	125	74	257	116	71	299
18	124	78	245	118	75	258
19	126	79	269	118	76	297
20	128	75	214	118	73	268
21	123	71	238	116	69	259
22	125	71	235	112	69	267
23	121	72	256	107	68	291
24	125	75	287	114	72	307
25	124	72	254	117	69	286
26	125	78	236	119	73	268
27	128	76	235	120	73	257
28	127	75	247	119	72	285
29	122	76	265	114	73	295
30	124	75	285	116	72	336

## ภาคผนวก จ

1. แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย16ยในมนุษย์ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและ  
วิทยาการปัญญา
2. ตัวอย่างใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย



แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

ที่ ๐๔๑/๒๕๖๑



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
มหาวิทยาลัยบูรพา

๑. ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่อง: ผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่  
ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

TITLE: EFFECT OF THE INTEGRATED MIND BODY PROGRAM ON REDUCING THE LEVEL OF  
BLOOD PRESSURE AND ENHANCING ATTENTION OF PREHYPERTENSION IN ADULTHOOD

๒. ชื่อนิสิต: นางสาวณิชฐา ภาประจง

หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (M.Sc.) สาขาวิชา การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา  
รหัส ๕๖๙๑๐๕๐๕

๓. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา  
มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า คำโครงวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรม  
การวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ  
และไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่เสนอได้ ตั้งแต่วันที่ออกเอกสาร  
รับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฉบับนี้ จนถึงวันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ออกให้ ณ วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดรัมย์)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา

## ตัวอย่างใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย



### ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์/คุณิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมบูรณาการกายจิตต่อการลดระดับความดันโลหิตและการเพิ่มความใส่ใจของวัยผู้ใหญ่ในระยะก่อนความดันโลหิตสูง

วันที่ให้คำยินยอม วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อข้าพเจ้า

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าจะถูกเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัย

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้ทำวิจัย

(นางสาวชนิษฐา ภาประจง)