



คณะสหเวชศาสตร์
School of Allied Health Sciences

ผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์
ต่อเวลาปฏิกิริยาในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด
An Effect of Lavender Soy Wax Candles on Reaction
Time among Stressed Physical Therapy Students

โดย

เบญญาภา แซ่ใจ

ไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ

ณัฐชา หยงสตาร์

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2565

ภาคนิพนธ์ เรื่อง

ผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ต่อเวลาปฏิกิริยา

ในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด

An Effect of Lavender Soy Wax Candles on Reaction Time
among Stressed Physical Therapy Students

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

เพื่อประกอบการศึกษา

ระดับปริญญาโท สาขาวิชากายภาพบำบัดบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565

เบญญาภา แซ่ใจ

(นางสาวเบญญาภา แซ่ใจ)

นิสิต

Phan

(อาจารย์ ดร.กภ.พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ

(นายไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ)

นิสิต

ณัฐชา หยงสตาร์

(นางสาวณัฐชา หยงสตาร์)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้


เบญญาภา แซ่โจ้ว
ไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ
ณัฐชา หยงสตาร์

สอบผ่านในรายวิชาภาคนิพนธ์ เรื่อง
ผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ต่อเวลาปฏิกิริยา
ในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด
An Effect of Lavender Soy Wax Candles on Reaction Time
among Stressed Physical Therapy Students

เมื่อ วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565


.....
(อาจารย์ ดร.ภก.พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์) (อาจารย์ ดร.ภก.สมฤทัย พุ่มสอาด)
ประธานกรรมการ กรรมการ
กรรมการ กรรมการ


.....
(อาจารย์ ภก.มณฑินี วัฒนสุวรรณ) (อาจารย์ ดร.ภก.พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)
กรรมการ ประธานหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนพ.ยุทธนา หมั่นดี)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

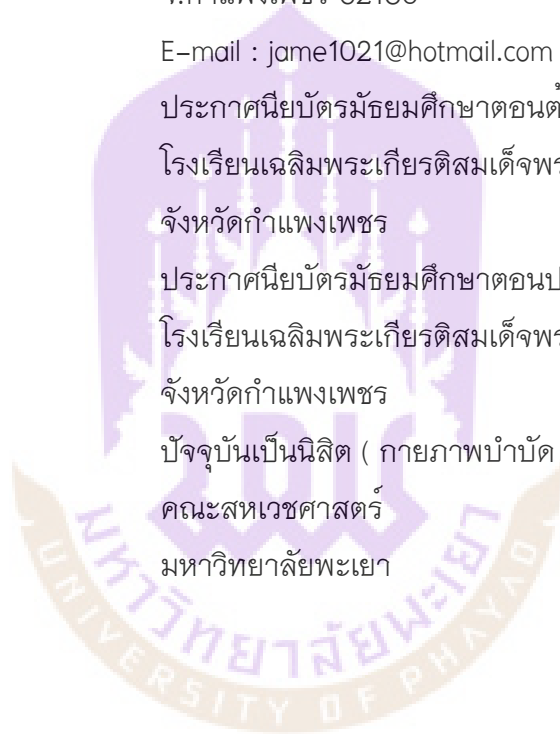
ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวเบญญาภา แซ่โง้ว
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Benyapa Saengow
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 13 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ 2544
สถานที่เกิด	จังหวัดนนทบุรี
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	126 หมู่ 7 ต.ห้วยแก้ว อ.ภูเกตุ ยาว จ.พะเยา 56000 E-mail : benyapasaengow.1302@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันเป็นนิสิต (ภายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นายไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Mr. Chaiwat Toemphasukcharoen
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 26 เดือนมีนาคม พ.ศ 2543
สถานที่เกิด	จังหวัดกำแพงเพชร
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	89/2 หมู่ 2 ต.คลองลานพัฒนา อ.คลองลาน จ.กำแพงเพชร 62180 E-mail : jame1021@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ จังหวัดกำแพงเพชร ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ จังหวัดกำแพงเพชร ปัจจุบันเป็นนิสิต (ภายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวณัฐชา หยงสตาร์
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Nattacha Youngstar
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2542
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงราย
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	47 หมู่ 5 บ้านศรีดอนเรือง ต.เมืองชุม อ.เวียงชัย จ.เชียงราย 57210 E-mail: Bass251.mu@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันเป็นนิสิต (ภายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ภก.พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำตลอดจนดูแลเป็นอย่างดีจนทำให้ภาคนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ประธานหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต คณะบดีคณะสหเวชศาสตร์ คณาจารย์ ตลอดจนนักกายภาพบำบัดประจำสาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำภาคนิพนธ์ ขอบพระคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้จนการศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

เบญญาภา แซ่ใจ้ว
ไชยวัฒน์ เต็มพาสุขเจริญ
ณัฐชา หยงสตาร์

7 ตุลาคม 2565



คำรับรอง

ข้าพเจ้า นางสาวเบญญาภา แซ่ใจ้ว นายไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ และนางสาวณัฐชา หยงสตาร์ นิสิตสาขาวิชากายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 4 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่า ภาคนิพนธ์เรื่องผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ต่อเวลาปฏิกิริยาใน นิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด (An Effect of Lavender Soy Wax Candles on Reaction Time among Stressed Physical Therapy Students) เป็นผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการศึกษาจริง โดยมีได้คัดลอกหรือตัดแปลงมาจากผลการศึกษาของผู้อื่นที่เคยศึกษาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

เบญญาภา แซ่ใจ้ว
ไชยวัฒน์ เต็มผาสุขเจริญ
ณัฐชา หยงสตาร์

7 ตุลาคม 2565



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
คำรับรอง	ii
สารบัญ	iii
สารบัญรูป	v
สารบัญตาราง	vi
สารบัญคำย่อ	vii
บทคัดย่อภาษาไทย	viii
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ix
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
สมมติฐาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	3
สுகนธบำบัด	3
เทียนหอม	8
ความเครียด	11
เวลาปฏิกิริยา Reaction time (RT)	15
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา	22
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญ	23
ขั้นตอนการดำเนินการ	24
การวิเคราะห์ข้อมูล	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	26
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มอาสาสมัคร	26
การเปรียบเทียบความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและเวลาปฏิกิริยา ระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม	26
บทที่ 5 วิจัยรณผลการศึกษา	28
สรุปและวิจัยรณผลการศึกษา	28
ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	28
สรุปผลการศึกษา	29
เอกสารอ้างอิง	30
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร	34
ภาคผนวก ข ตารางการทดสอบเวลาปฏิกิริยา (Reaction time)	37
ภาคผนวก ค แบบบันทึกข้อมูลการทดลอง	39

สารบัญรูป

รูป		หน้า
รูปที่ 1	แบบฟอร์มแบบประเมินความเครียด	14
รูปที่ 2	แผนผังแสดงขั้นตอนการทดลอง	25



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มอาสาสมัคร	26
ตารางที่ 2	การเปรียบเทียบความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและ เวลาปฏิกิริยา ระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม	26



สารบัญคำย่อ

ANS	=	Autonomic Nervous System
BP	=	Blood Pressure
CNS	=	Central Nervous System
CRT	=	Choice Reaction Time
DBP	=	Diastolic Blood Pressure
EMG	=	Electromyography
FVC1	=	Forced Vital Capacity
GHQ	=	General Health Questionnaire
HADS	=	Hospital Anxiety and Depression Scale
HF	=	High Frequency activity
HR	=	Heart Rate
HRV	=	Heart Rate Variability
LF	=	Low Frequency activity
MT	=	Movement Time
PEF	=	Peak Expiratory Flow
PIF	=	Peak Inspiratory Flow
RRT	=	Recognition Reaction Time
RT	=	Reaction Time
SBP	=	Systolic Blood Pressure
SD	=	Standard Deviation
SDNN	=	Standard Deviation of all Normal to Normal
SRT	=	Simple Reaction Time
ST5	=	Stress Test Questionnaire 5

บทคัดย่อ

การเรียนออนไลน์เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 ส่งผลทำให้นิสิตเกิดความเครียดสะสม วิดกกังวลและโดดเดี่ยวซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการทำงานของสมองเรื่องเวลาปฏิริยา การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการสูดดมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นลาเวนเดอร์ช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวลได้ ปัจจุบันเทียนหอมไข้วเหลืองเป็นที่นิยมอย่างมากและเป็นทางเลือกใหม่ในการดูแลสุขภาพโดยเฉพาะการสร้างความรู้สึกรู้สึกผ่อนคลาย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ต่อเวลาปฏิริยาในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด อาสาสมัครอายุ 20-24 ปี มีคะแนนความเครียดระดับปานกลางถึงเครียดมากที่สุดจากแบบประเมินความเครียด ST-5 จำนวน 20 คน ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยวิธีการสุ่มกลุ่มทดลอง (ดมเทียนหอม) จำนวน 10 คน และกลุ่มควบคุม (ไม่ดมเทียนหอม) จำนวน 10 คน ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและเวลาปฏิริยา ทำการประเมินตัวแปรที่ศึกษา 3 ครั้งคือ ก่อนทดลอง หลังวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้าและหลังการทดลอง ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในทุกตัวแปรที่ศึกษา สรุปได้ว่าการสูดดมเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์เป็นเวลา 15 นาที ไม่มีผลช่วยลดความเครียดและเพิ่มเวลาปฏิริยาในนิสิตกายภาพบำบัด

คำสำคัญ: เทียนหอมไข้วเหลือง ลาเวนเดอร์ ความเครียด เวลาปฏิริยา นิสิตมหาวิทยาลัย

Abstract

Online learning during the COVID-19 pandemic can lead to cumulative stress, anxiety, and loneliness, which may affect brain function in the context of reaction time among university students. Previous studies of aromatherapy have shown that lavender essential oil inhalation could effectively reduce stress and anxiety. At present, soy wax candles have become popular as an alternative healthcare option, especially for inducing relaxation. This study investigated the effect of lavender soy wax candles on reaction time among stressed physical therapy students. Twenty university students aged between 20 and 24 years were enrolled in this study. All the participants reported being moderately to highly stressed which is determined by the Stress Test Questionnaire (ST-5). Participants were randomly assigned to two groups. Each group consist of ten participants. One group enrolled in an experimental group (soy wax candle inhalation), and one did not receive lavender aromatherapy (control group). Blood pressure, heart rate, and reaction time were determined at pre-test, post running on the treadmill and post-test. The results showed that there was no significant difference in all parameters between the groups tested at pre-test, post running on the treadmill and post-test. Our findings suggest that 15 minutes of inhaling lavender soy wax candles might be unable to reduce stress and improve reaction time among physical therapy students.

Keywords: Soy wax candle, Lavender, Stress, Reaction time, University student

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากและรวดเร็ว ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความเครียดและส่งผลกระทบต่อสุขภาพ [1] ท่ามกลางสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 กลุ่มผู้เรียนทั้งนักเรียนและนิสิตนักศึกษาต้องเรียนออนไลน์ ย่อมเผชิญกับความรู้สึกเครียด วิตกกังวลและโดดเดี่ยว ซึ่งไม่ทราบแน่ชัดว่าโรคโควิด-19 จะยังคงอยู่กับมนุษย์ต่อไปอีกนานเท่าใด [2]

ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิตพบว่า นักศึกษาไทยมีอัตราการฆ่าตัวตายประมาณ 3 รายต่อประชากรหนึ่งแสนราย [3] การฆ่าตัวตายมักจะพบและเกิดขึ้นในบุคคลที่มีความเสี่ยง เช่น เป็นโรคซึมเศร้าหรือมีปัญหาทางบุคลิกภาพ โดยบุคคลที่มีความเสี่ยงจะมีความวิตกกังวล เครียด เกิดอารมณ์กลัว ไม่สบายใจ โกรธและท้อแท้สิ้นหวัง เป็นต้น [4] ดังนั้น การจัดการปัญหาความเครียดจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกัน ปัญหาสุขภาพอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากความเครียดได้ [5]

การศึกษาของ Gale et al. ในปี ค.ศ. 2015 พบความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวล และซึมเศร้ากับการทำงานของสมองเรื่องเวลาปฏิกริยา [6] และการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ผ่านมาพบว่า การสูดดมน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีผลช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวลได้ [7] โดยปัจจุบัน เทียนหอมที่ผลิตจากไขถั่วเหลือง (Soy wax) กลายเป็นที่นิยมอย่างมากและเป็นทางเลือกใหม่ในการดูแลสุขภาพโดยเฉพาะการสร้างความรู้สึกรผ่อนคลาย [8, 9]

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับผลของเทียนหอมต่อตัวแปรด้านสุขภาพยังมีอยู่จำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนิสิตนักศึกษาซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 20-24 ปี [10] มากไปกว่านั้น ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้คณะสหเวชศาสตร์ต้องจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้กับนิสิตกายภาพบำบัดที่ต้องเรียนและสอบทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์ดังกล่าวอาจส่งผลให้นิสิตต้องปรับตัวอย่างมากและอาจมีความเครียดสะสมได้ เนื่องด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาวิชาชีพกายภาพบำบัด ระบุว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในแผนการศึกษาของหลักสูตรและต้องได้แต้มไม่ต่ำกว่าระดับ 2.00 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาความรู้เฉพาะด้านวิชาชีพกายภาพบำบัดและคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอด

หลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบสี่แต้มระดับคะแนน ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ต่อเวลาปฏิบัติการในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ต่อเวลาปฏิบัติการในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด

สมมติฐาน

การสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ส่งผลช่วยลดความเครียดและเพิ่มเวลาปฏิบัติการในนิสิตกายภาพบำบัดได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการประยุกต์ใช้เพื่อช่วยสร้างความผ่อนคลาย ลดความเครียด และเพิ่มเวลาปฏิบัติการในกลุ่มนิสิตนักศึกษาได้
2. อาจเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในประชากรกลุ่มช่วงอายุอื่น ๆ ต่อไป



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

1. สุคนธบำบัด

1.1 คำนิยามของสุคนธบำบัดสุคนธบำบัด

สุคนธบำบัดสุคนธบำบัด คือศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อสร้างเสริมและปรับสมดุลของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ จิตวิญญาณและความผาสุก มาจากศัพท์ภาษาอังกฤษ คือ Aromatherapy (อะโรมาเทอราพี) ซึ่งเป็นการผสมของศัพท์ 2 คำ คือ Aroma ซึ่งหมายถึงกลิ่นหอม และ Therapy ซึ่งหมายถึงการบำบัด คำว่ากลิ่นหอมในที่นี้หมายถึงกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากพืช มีศัพท์ที่ใช้ตามข้อกำหนดของราชบัณฑิตยสถานคือ คันธบำบัดและมีคำอื่นที่นิยมใช้อีกเช่น สุคนธบำบัด เป็นต้น [11]

1.2 วิธีการใช้สุคนธบำบัด

น้ำมันหอมระเหยเป็นน้ำมันที่ประกอบด้วยองค์ประกอบทางเคมีมากมาย ส่งผลให้การทำงานของระบบอวัยวะภายในร่างกายและสมองรวมถึงมีผลทางอารมณ์และจิตใจร่างกายให้เกิดความสมดุลหากสูดดมหรือสัมผัสผ่านทางผิวหนัง รูปแบบในการใช้น้ำมันหอมระเหยสามารถประยุกต์ใช้ได้หลายรูปแบบ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1.2.1 การสูดดม (Inhalation)

การสูดดมเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วที่สุด โดยเกิดขึ้นภายในเสี้ยววินาทีเหมาะสำหรับการบำบัดผู้ที่ เป็นโรคหวัดหรือโรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ แต่ไม่ควรใช้กับผู้ที่ เป็นโรคหอบหืด วิธีการใช้ทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 6-12 หยดลงในชามหรือกะละมังที่มีน้ำร้อนที่มีไอโดยใช้ผ้าขนหนูคลุมศีรษะก้มหน้าเหนือชามหรือกะละมังสูดดมไอระเหยโดยหายใจลึกๆ การสูดดมไอน้ำจะช่วยทำให้เยื่อทางเดินหายใจชุ่มชื้นทำให้ช่องทางเดินหายใจเปิดและผ่อนคลาย

1.2.2 การนวดตัว (Aromatherapy Massage)

เป็นวิธีที่นิยมกันมากโดยใช้น้ำมันหอมระเหยผสมลงในน้ำมันที่ใช้นวดตัวเป็นการช่วยกระตุ้นกล้ามเนื้อ ระบบประสาท เนื้อเยื่อและผิวหนัง ลดอาการปวดเมื่อย ช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น วิธีใช้ทำโดยหยดน้ำมันหอมระเหยประมาณ 10-15 หยด ผสมกับน้ำมันพืชที่ใช้นวดตัว 30 มิลลิลิตร สำหรับน้ำมันพืชที่ใช้นวดตัว นอกจากจะเป็นน้ำมันตัวพาน้ำมัน

หอมระเหยเข้าสู่ผิวแล้ว ตัวมันเองยังมีคุณสมบัติในการบำรุงผิวพรรณในการใช้ควรเลือกน้ำมันให้เหมาะสมกับผิวของผู้ที่ถูกνωดด้วย

1.2.3 เตาระเหย (Fragrancers)

วิธีทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 3-6 หยดลงไปในน้ำที่อยู่ในฝาดหรือถ้วยเหนือเตาหรือตะเกียงเผา ความร้อนจากเทียนประมาณ 60 องศา น้ำมันหอมระเหยจะค่อยๆ ระเหยทำให้เกิดกลิ่นหอมช่วยสร้างบรรยากาศทำให้เกิดความผ่อนคลายช่วยบำบัดอารมณ์และจิตใจ

1.2.4 ผสมน้ำอาบ (Bathing)

วิธีการทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 5-15 หยดลงไปในอ่างอาบน้ำควรรีบปิดประตูหรือผ้าม่านเพื่อป้องกันกลิ่นระเหยออกไป แช่ตัวลงไปนาน 10-15 นาที วิธีการนี้จะทำให้ได้ทั้งการสูดดมและสัมผัสทางผิวหนัง หากเป็นคนผิวแพ้ง่ายควรผสมน้ำมันหอมระเหยกับน้ำมันตัวพาเสียก่อน สำหรับการอาบน้ำด้วยวิธีดังกล่าวหรือใช้ผ้าก๊วบหลังอาบน้ำเสร็จให้หยดน้ำมันหอมระเหยที่เจือจางแล้วลงบนผ้าหรือฟองน้ำหรือใยบวบแล้วใช้ตัวด้วยน้ำหมาดๆ จากนั้นใช้น้ำล้างตัวอีกครั้งหนึ่ง

1.2.5 การแช่มือ แช่เท้า (Hand and Foot Bath)

วิธีการนี้ทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 4-5 หยดลงในน้ำอุ่นในอ่างหรือกะละมัง แล้วแช่มือหรือเท้านาน 10 นาที จะช่วยให้เกิดการผ่อนคลายความเมื่อยล้าที่มือและเท้าได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดอาการตึง เครียด ปวดศีรษะหรือปวดไมเกรนได้อีกด้วย

1.2.6 ฉีดพ่นละอองฝอย (Room Sprays)

วิธีนี้ทำโดยการนำน้ำมันหอมระเหย 10 หยดผสมกับน้ำ 1 ช้อนโต๊ะและอาจผสมเหล้าวอดก้าหรือ 7 แอลกอฮอล์ 95% 1 ช้อนโต๊ะ (ไม่ใส่ก็ได้) ใส่ลงในขวดที่มีหัวฉีดเป็นสเปรย์หรือละอองฝอยเขย่าให้ส่วนผสมเข้ากัน ใช้ฉีดในห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ห้องทำงานหรือห้องนอน

1.2.7 หยดลงบนหมอน (Pillow Talk)

วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่นอนหลับยากให้ลองใช้น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติผ่อนคลายพวกกระดังงา กุหลาบ มะลิ หยดลงบนหมอน 2-3 หยด จะช่วยให้หลับง่ายและหลับสบาย

1.2.8 กลั้วคอบ้วนปาก

วิธีนี้ทำโดยการหยดน้ำมันหอมระเหย 2-3 หยดลงในน้ำ, แก้ว คนให้เข้ากัน ใช้กลั้วคอหรือบ้วนปาก ช่วยบำบัดโรคในช่องปากและคอช่วยฆ่าเชื้อโรคและลดกลิ่นปาก

1.2.9 การประคบ (Compresses)

เป็นวิธีที่ใช้ผ้าขนหนูหรือผ้าเช็ดหน้าจุ่มแช่ลงในน้ำอุ่นที่ผสมน้ำมันหอมระเหย (หยดน้ำมันหอมระเหย 5-10 หยดต่อน้ำ 160 มิลลิลิตร) ปิดพอหมาดประคบบริเวณที่มีอาการ นาน 20-30 นาที

1.2.10 น้ำมันบำรุงผิวหน้าผิวกาย (Body and Facial Oils)

สามารถใช้น้ำมันหอมระเหยผสมกับน้ำมันที่ใช้บำรุงผิวพรรณทั้งใบหน้าและร่างกาย โดยใช้น้ำมันหอมระเหย 1% กับน้ำมันบำรุงผิวหน้าและใช้น้ำมันหอมระเหย 3% กับน้ำมันบำรุงผิวกาย

1.2.11 เทียนหอม (Scented Candles)

สามารถผสมน้ำมันหอมระเหยลงไปในการทำเทียนได้ เมื่อเวลาจุดไฟกลิ่นหอมก็จะระเหยออกมาคล้ายกับการใช้เตารະเหยหรืออาจผสมน้ำมันหอมระเหย 2-3 หยดลงในน้ำมันตะเกียงก็ได้ ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกัน [12]

1.3 ประโยชน์ของสุคนธ์บำบัด

1.3.1 ระบบประสาท

น้ำมันหอมระเหยมีผลต่อทั้งระบบประสาทส่วนกลางและส่วนนอก (Peripheral Nervous System) โดยส่งผลกระทบต่อระบบประสาททำให้รู้สึกตื่นตัว มีกำลัง สดชื่น นิยมนำมาใช้ในผู้ที่มีอาการซึมเศร้า รู้สึกหดหู่ อ่อนเพลีย น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ได้แก่ น้ำมันมะลิ น้ำมันโรสแมรี่ น้ำมันมะนาว ซึ่งฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางนั้น 2 ส่วน ได้แก่

1.3.1.1 ฤทธิ์กดระบบประสาทกลาง (CNS-Depressant) เช่น ฤทธิ์สงบประสาท (Sedative Effect) ช่วยในการนอนหลับ ฤทธิ์คลายกังวล (Anxiolytic Effect)

1.3.1.2 ฤทธิ์กระตุ้นประสาทกลาง (CNS-Stimulant) ทำให้รู้สึกตื่นตัวสดชื่น

1.3.2 การต้านจุลชีพ (Antimicrobial Effects)

1.3.2.1 ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย น้ำมันหอมระเหยประเภทนี้มีองค์ประกอบสำคัญประเภทสารประกอบฟีนอล สารประกอบแอลดีไฮด์ สารประกอบแอลกอฮอล์ สารประกอบเอสเทอร์และสารประกอบคีโตน โดยสาร Terpenoids จะยับยั้งการทำงานของผนังเซลล์ของเชื้อโดยยับยั้ง การส่งผ่านอิเล็กตรอน การเคลื่อนย้ายโปรตีนตลอดจนปฏิกิริยาต่าง ๆ ของเอนไซม์ทำให้เซลล์ตายได้

1.3.2.2 ฤทธิ์ต้านเชื้อรา มีองค์ประกอบสำคัญของสารประกอบแอลดีไฮด์ น้ำมันหอมระเหยชนิดนี้ได้แก่น้ำมันเทียนสัตตบุศย์ น้ำมันเทียนข้าวเปลือก น้ำมันทีทรี น้ำมันข้าวเปลือก

1.3.2.3 ฤทธิ์ต้านไวรัส องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ Anethole, B Caryophyllene, Carvone, Cinnamic Aldehyde, Citral เป็นต้น น้ำมันหอมระเหยชนิดนี้ได้แก่น้ำมัน อบเชยจีน น้ำมันอบเชยลังกา น้ำมันสะระแหน่ เป็นต้น

1.3.3 ระบบทางเดินอาหาร

น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ในระบบทางเดินอาหารได้มาจากพืชในวงศ์กะเพรา เช่น กะเพรา โหระพา สะระแหน่ ใธ้ม์ พิมเสน พืชวงศ์ผักชีและพืชวงศ์ส้ม

1.3.4 ระบบทางเดินหายใจ

ช่วยละลายเสมหะ ขับเสมหะ แก้อาการคัดจมูก ช่วยลดการคั่ง (Decogestant) กระตุ้นระบบทางเดินหายใจ องค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติในการละลายเสมหะได้แก่สารพวกคีโตน เช่น Carvone, Menthone ได้แก่ น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันสน น้ำมันใธ้ม์ น้ำมันสะระแหน่

1.3.5 ระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ

น้ำมันหอมระเหย จะทำหน้าที่ในการเพิ่มการไหลเวียนของเลือดบริเวณที่มีเลือดคั่งอยู่ทำให้ลดอาการบวมหรืออักเสบได้ น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติด้านการอักเสบมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ Azulene, Chanzulene, (-)-A-Bisabolol เป็นต้น น้ำมันหอมระเหยเหล่านี้ได้แก่ น้ำมันคาโมไมล์ น้ำมันสะระแหน่น้ำมันสน น้ำมันยูคาลิปตัส

1.3.6 ระบบไหลเวียนเลือดหัวใจและหลอดเลือด

ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนเลือดส่งผลให้หัวใจและสมองทำงานได้ดี น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ ได้แก่ น้ำมันกุหลาบ น้ำมันกานพลู น้ำมันโรสแมรี่ เป็นต้น ส่วนน้ำมันที่ช่วยลดอาการปวดไมเกรนทำให้หลอดเลือดขยาย บางชนิดยังสามารถลดความดันเลือดในผู้ที่มีความเครียดได้ คือ น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันกระดังงา น้ำมันดอกส้ม เป็นต้น

1.3.7 ระบบต่อมไร้ท่อและฮอร์โมน

น้ำมันหอมระเหยบางชนิดมีหน้าที่คล้ายฮอร์โมนภายในร่างกาย ตัวอย่างเช่น น้ำมันเทียนข้าวเปลือก น้ำมันเสจ ช่วยทำให้เซลล์ผิวหนังมีความชุ่มชื้น ซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) และน้ำมันกระดังงา ช่วยเพิ่มการผลิตไขมันที่ผิวหนัง ซึ่งเป็นสาเหตุให้น้ำมันหรือเป็นสิ่ว ทำหน้าที่คล้ายกับฮอร์โมนแอนโดรเจนจากหน้าที่คล้ายคลึงกันนี้

ทำให้เราสามารถนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้ในการบำบัดอาการผิดปกติที่เกิดจากฮอร์โมนเพศได้ [13]

1.4 ความปลอดภัยในการใช้น้ำมันหอมระเหย

การใช้น้ำมันหอมระเหยในสுகนธบำบัดมี 2 ระดับ คือ ระดับที่ใช้เพื่อการรักษาโรค (Therapeutic aromatherapy) และระดับที่ใช้เพื่อความสวยงาม (Aesthetic aromatherapy) ซึ่งมีขนาดหรือความเข้มข้นที่ใช้ต่างกัน อย่างไรก็ตามควรมีข้อคำนึงถึงในด้านความปลอดภัย ได้แก่ ความบริสุทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย (ในระดับการรักษาต้องคำนึงถึงอย่างยิ่ง) ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้อย่างถูกต้อง (เลือกให้ถูกชนิดและถูกขนาดที่ใช้) เป็นต้น นอกจากนี้ควรทราบข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย ดังนี้

1.4.1 การทดสอบทางผิวหนัง (Dermal test) ได้แก่ การระคายเคือง (Irritation) การแพ้ (Sensitization) และการแพ้แสง (Photosensitization) ข้อมูลเหล่านี้จำเป็นอย่างยิ่งเมื่อใช้น้ำมันหอมระเหยทางผิวหนัง เช่น ในเครื่องสำอางหรือเมื่อใช้นวดร่างกายสามารถทดสอบง่ายๆ โดยการทาบริเวณข้อพับของแขนทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ถ้าแพ้จะมีอาการผื่นคัน บวมแดง

1.4.2 การทดสอบความเป็นพิษเมื่อรับประทาน (Oral ingestion test) บางครั้งอาจมีการใช้น้ำมันหอมระเหยโดยการรับประทาน ซึ่งพบมากในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (ซึ่งไม่นิยมในทางสுகนธบำบัด) ควรมีการทดสอบความเป็นพิษด้วย [14]

1.5 ข้อห้ามและข้อควรระวังในการใช้น้ำมันหอมระเหย

1.5.1 น้ำมันหอมระเหยซึ่งทำให้แพ้แสงแดด (Photosensitizing Essential Oils) laun Angelica(Root, Seed), Bergamot, Bitter Orange, Caraway Seed, Cumin, Grapefruit, Mandarin, Tangerine, Lime, Opoponax, Rue and Verbena ulaz Lovage

1.5.2 น้ำมันหอมระเหยซึ่งระคายเคืองต่อเยื่อเมือก (Mucous Membrane Irritants) ได้แก่ เครื่องเทศทั้งหลาย (เช่น Coriander, Star anise, Cinnamon), Clove, Oregano, Savory, Spearmint and Thyme (onu Linalol)

1.5.3 น้ำมันหอมระเหยซึ่งระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin Irritants) น้ำมันหอมระเหยซึ่งห้ามใช้หรือใช้ด้วยความระวัง ได้แก่ Cassia, Cinnamon (bark, leaf), Clove (Stem, Bud, Leaf), Cumnin, Oregano, Pimento, Savory, Thym (Uniu Linalol) and Wintergreen น้ำมันหอมระเหยซึ่งควรมีข้อระวังในผิวคนที่แพ้ง่าย ได้แก่ Basil Rosemary, Peppermint, Lemongrass, Verbena, Fennel, Sage, Red thyme, Aniseed, Pine, Pimento Berry and Fer uaz Bay

1.5.4 น้ำมันหอมระเหยซึ่งทำให้เกิดการแพ้เนื่องจากสัมผัส (Contact Sensitizing Essential Oil) Un Aniseed, Bergamot, Cassia, Cinnamon, Bark, Clove (Bud, Stem), Costus (Root), Fig Leaf and Verbena Uansen (Ylang Ylang)

1.5.5 น้ำมันหอมระเหยซึ่งเป็นพิษอย่างแรง (Very toxic essential oils) ได้แก่ Ajowan, Arnica, Boldo leaf, Bitter fennel, Buchu, Calamus, Blue cypress, Cedarwood, Cascarrilla, Chervil, Camphor (māos, uma, nu), Deer tongue, Horseraddish, Jaborandi, Mustard, Mugwort, Narcissus, Nutmeg, Pennyroyal, Parsley, Rue, Santolina, Star anise, Sassafras (brazillian), Savin, Spandish broom, Tansy, Tonka, Thuja, Turmeric, Wormseed, Wormwood and Wild basil ua: Wintergreen

1.5.6 น้ำมันหอมระเหยซึ่งห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคลมชัก ได้แก่ Aniseed, Basil, Fennel, Hyssop and Lavendin ulaz Rosemary

1.5.7 น้ำมันหอมระเหยซึ่งห้ามใช้ในขณะตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร (นอกจากแพทย์สั่ง) เช่น Aniseed, Basil, Bay, Birch, Black pepper, Cedarwood, Cinnamon, Cistus, Clary sage, Clove, Cumin, Fennel, Hops, Hyssop, Juniper, Lavendin, Mace, Marjoram, Myrrh, Niaouli, Nutmeg, Oregano, Parsley seed, Pepermint, Pimento berry, Rosemary, Sage, Spike lavender, Spikenard, Tarragon, Thyme, Valerian, Wintergreen and Yarrow [14]

2. เทียนหอม

เทียนหอมที่เราคุ้นเคยกันดีในปัจจุบันนี้มีประวัติความเป็นมาที่พัฒนามาจาก “เทียน” อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ซึ่งแต่เดิมมักมีความเชื่อมโยงกับความเชื่อทางศาสนาและพิธีกรรมต่าง ๆ โดยเมื่อราว 3,000 ปีก่อนคริสตกาล ชาวอียิปต์และชาวโรมันรู้จักนำไขมันสัตว์มาประดิษฐ์เป็นเทียน โดยใช้ต้นกกเป็นไส้เทียนและพัฒนามาเป็นเทียนขี้ผึ้งซึ่งสามารถให้แสงสว่างได้ยาวนานกว่าการใช้ไม้เสียดสีกันเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ จากนั้นแต่ละวัฒนธรรมก็ประยุกต์การผลิตเทียนด้วยการใช้ถั่วอบเซยหรือไม้ที่มีกลิ่นหอมแทนการใช้ไขมันสัตว์ โดยมาผสมใส่ไว้ในเทียนเมื่อจุดแล้วจะส่งกลิ่นหอมซึ่งได้กลายเป็น “เทียนหอม” ในเวลาต่อมา [9]

2.1 ประเภทของเทียนหอม

2.1.1 พาราฟิน (Paraffin Wax) เป็นเทียนที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากราคาถูกและหาง่าย ผลิตมาจากน้ำมันดิบไม่มีกลิ่นเฉพาะสามารถทำให้เป็นกลิ่นหรือสีได้ชัดเจนตามต้องการและสามารถขึ้นเป็นรูปทรงได้ จึงนิยมนำมาทำเทียนหอมที่มีรูปแบบและ

สีกลิ่นต่างๆ แต่ข้อเสียที่ทำให้หลายคนเลิกใช้เทียนหอมที่ทำจากพาราฟินคือทำให้เกิดเขม่าและควันดำอาจก่อให้เกิดสารพิษสะสม

2.1.2 ไช้ถั่วเหลือง (Soy Wax) ผลิตจากน้ำมันถั่วเหลืองเป็นเทียนไขที่นิยมใช้กันเป็นอย่างมาก เนื่องจากราคาค่อนข้างถูกกว่าเทียนออร์แกนิกชนิดอื่น ๆ สามารถหาซื้อได้ง่าย ข้อดีของไข้ถั่วเหลืองคือ เทียนที่ทำจากไข้ถั่วเหลืองมีการเผาไหม้ช้า จึงสามารถใช้งานได้ยาวนานกว่าเมื่อเทียบกับเทียนไขพาราฟิน

2.1.3 ไช้มะพร้าว (Coconut Wax) เทียนที่ผลิตจากน้ำมันมะพร้าว เนื้อเทียนนุ่ม ขาวสะอาด เมื่อนำไปทำเทียนจะทำให้ผิวหน้าเทียนเรียบเป็นเงาสวยงาม เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้กลิ่นที่หอมกว่าไข้ถั่วเหลือง

2.1.4 ไช้ผึ้ง (Bees Wax) นิยมใช้กันมาอย่างยาวนานที่สุดเป็นเทียนที่ดีต่อสุขภาพ ไช้ผึ้งมีกลิ่นหอมหวานตามธรรมชาติเองอยู่แล้วไม่มีควันไม่มีเขม่าและยังสามารถช่วยฟอกอากาศได้

2.1.5 ไช้ข้าวหอมมะลิ (Jasmine Rice Wax) ไช้ธรรมชาติบริสุทธิ์ฝีมือคนไทยจากน้ำมันข้าวหอมมะลิ ที่มีวิตามินE เป็นมิตรกับผิว จึงสามารถนำน้ำตาเทียนไปนวดผิวได้เพื่อความผ่อนคลายและยังมีคุณสมบัติกักเก็บความชุ่มชื้นให้กับผิวมีกลิ่นหอมละมุนอบอวล เผาไหม้ช้า ไม่มีเขม่า สามารถใช้งานได้ยาวนานและเก็บรักษาได้เป็นเวลานาน

2.1.6 ไช้เรพซีด (Canola Wax) เป็นไข้ที่ค่อนข้างใหม่สำหรับเทียนหอม นิยมใช้ในยุโรป เรพซีดเป็นไม้ดอกสีเหลืองจากตระกูลกะหล่ำปลี เมล็ดถูกนำมาสกัดเป็นน้ำมันเรียกว่า Canola Oil ไช้เรพซีดเป็นทางเลือกที่ยั่งยืนทดแทนได้จึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากสามารถกระจายกลิ่นได้ดีและเผาไหม้ช้าจึงใช้งานได้ยาวนาน

2.1.7 ไช้ปาล์ม (Palm Wax) เหมาะสำหรับการทำเทียนทดแทนไข้จากสารเคมี เช่น พาราฟิน ไช้ปาล์มมีความคล้ายคลึงกับไข้ถั่วเหลืองผลิตมาจากน้ำมันปาล์ม ปลอดภัยต่อสุขภาพ (เนื่องจากไม่มีสารพิษโพลีไซคลิกและเบนซีน) ไม่มีกลิ่นน้ำมัน มีกลิ่นหอมอ่อนๆของปาล์ม ช่วยให้ผ่อนคลาย จุดได้นานควันและน้ำตาเทียนน้อยมีการเผาไหม้ที่สะอาดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.1.8 เจล (Gel Wax) ได้จากการนำมาผสมกันระหว่างน้ำมันขาว (White Oil) กับเรซินผงซึ่งเป็นสารประเภทโพลีเมอร์ เจลแว็กซ์มีความโปร่งใส ยืดหยุ่นไม่แข็งตัวมาก สามารถ

ผสมสีและกลิ่นได้เช่นกัน มักนิยมใช้ทำเทียนเพื่อความสวยงามนำมาทำเทียนแบบน้ำหรือของเหลว [15]

2.2 วิธีการทำเทียนหอม

ควรเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเริ่มทำ ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ นี้ สามารถหาซื้อได้ตามร้านจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับทำเทียนหอมหรือจะสั่งซื้อผ่านทางออนไลน์ก็ได้เช่นกัน

อุปกรณ์สำหรับทำเทียนหอม

1. ไขถั่วเหลือง (Soy Wax) หรือไขเนยขาวที่ทำจากพืชแทนก็ได้
2. น้ำมันหอมระเหยกลิ่นต่างๆ
3. สีเทียนหรือสีย้อมเทียน (สำหรับเพิ่มสีสันให้เทียนหอม)
4. เชือกฝ้าย (ควรเลือกแบบ 100% สำหรับทำไส้เทียน ให้เผาไหม้ได้นาน)
5. ภาชนะบรรจุเทียนหรือแม่พิมพ์ลวดลายต่างๆ
6. แท่งไม้
7. ตลับเทียนหอม (ใช้กระปุกตามขนาดที่ต้องการแทนได้)
8. หม้อต้ม
9. แหวนสกรู

ขั้นตอนและวิธีทำเทียนหอม

1. นำไขถั่วเหลืองมาใส่กระปุกที่ทนความร้อน หลังจากนั้นนำไปใส่ไมโครเวฟเพื่อให้ไขถั่วเหลืองละลายกลายเป็นน้ำเหลวๆ ซึ่งจะใช้เป็นเนื้อเทียน
2. เมื่อนำออกมาจากไมโครเวฟแล้วคนให้เข้ากันและเติมสีกลิ่นต่าง ๆ ลงไปตามต้องการด้วยการหยักสีเทียนเป็นชั้นเล็ก ๆ และใส่เข้าไมโครเวฟก่อนจะเทสีเทียนที่ละลายนั้นใส่ผสมกับเนื้อเทียนจนกลายเป็นสีที่ต้องการ
3. หยดน้ำหอมหรือน้ำมันหอมระเหยกลิ่นที่ต้องการลงไปใส่ในกระปุกในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญในการเพิ่มกลิ่นหอมให้เทียน
4. นำเชือกฝ้ายมาตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการพอเหมาะกับขนาดของเทียนหอมและผูกไว้กับแหวนสกรู หย่อนลงไปให้ติดกับก้นของกระปุกเพื่อทำเป็นไส้เทียน
5. นำปลายอีกด้านของเชือกฝ้ายผูกไว้กับแท่งไม้ โดยวางแท่งไม้พาดไว้เหนือกระปุกเพื่อใช้เป็นตัวยึดไส้เทียนให้ตั้งตรงกลางกระปุก
6. รอจนกระทั่งส่วนผสมเนื้อเทียนเริ่มแข็ง หลังจากนั้นนำไปแช่ช่องแข็งในตู้เย็นประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อให้เทียนขึ้นรูปได้อย่างเต็มที่

7. นำออกมาจากตู้เย็น ใช้กรรไกรตัดเชือกที่ผูกไว้แต่ให้เหลือปลายไส้เทียนเล็กน้อย เพื่อให้สามารถจุดเทียนได้เมื่อต้องการใช้งาน [9]

3. ความเครียด

3.1 ความเครียด (Stress)

ความเครียดคือผลรวมของปฏิกิริยาตามธรรมชาติของมนุษย์ที่เกิดขึ้นเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงหรือสถานการณ์ต่างๆ ความเครียดที่เหมาะสม (Eustress) จะกระตุ้นให้เกิดการปรับตัว แก้ไขปัญหา เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์ แต่ความเครียดที่มากเกินไปเป็นผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ เกิดความไม่สบายใจ (Distress) ทำให้เกิดความไม่สบายใจทั้งร่างกายและจิตใจ ปรับตัวไม่ได้แก้ไข้ปัญหาได้ต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริงหรือป่วยเป็นโรคทางกายที่เกิดจากความเครียด โดยที่การแสดงอาการแปรผันไปกับระดับความเครียดในชีวิต

3.2 อาการเครียด แบ่งออกเป็น 4 แบบ

3.2.1 อาการทางร่างกาย

เมื่อเครียด ประสาทอัตโนมัติภายในจะถูกเร้าให้ทำงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้อวัยวะภายในซึ่งถูกกำกับโดยประสาทอัตโนมัติถูกกระตุ้นให้ทำงานมากขึ้นเกิดอาการใจสั่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดตีบลง หายใจลำบาก หลังกรดในกระเพาะอาหารมากขึ้นทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ ลำไส้บีบตัวทำให้ท้องเสีย ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนและปัสสาวะบ่อย กล้ามเนื้อสั่น เกร็ง กระตุก ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดคอ หลังเอว เหงื่อออกมากเกินไป ถ้าปล่อยให้อวัยวะเหล่านี้ทำงานมากเกินไปจะเกิดโรคทางร่างกายต่างๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคแผลในกระเพาะอาหารหรือลำไส้ และโรคหอบหืด เป็นต้น

3.2.2 อาการทางอารมณ์

ความเครียดทำให้จิตใจเกิดความรู้สึกวิตกกังวล กลัว ตื่นเต้น ไม่สบายใจ ซึมเศร้า ท้อแท้ร่วมด้วย เบื่อ หงุดหงิด ไม่สนุกสนานสดชื่น ร่าเริงเหมือนเดิม และอาจทำให้เป็นโรคซึมเศร้าอีกด้วย อารมณ์ไม่สบายใจเหล่านี้อาจทำให้เกิดอาการอื่นๆตามมาได้ เช่น เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ เพื่อย เหนื่อยง่าย เบื่อหน่าย เป็นต้น

3.2.3 อาการทางจิตใจ

ความคิดมีการเปลี่ยนแปลงไปตามอารมณ์ เกิดความคิดที่ไม่ดี คิดร้าย ความคิดกังวลล่วงหน้า ย้ำคิดย้ำทำ ไม่สามารถหยุดความคิดตัวเองได้ควบคุมความคิดไม่ได้ คิดมาก มองตนเองไม่ดีและคนอื่นไม่ดีและมองโลกในแง่ร้าย ถ้าความเครียดมีมากและมีอย่าง

ต่อเนื่องจะทำให้สมองมีนงง เบลอ ขาดสมาธิ ความคิดความอ่านและความจำลดลง การตัดสินใจที่ช้าไม่แน่นอนและไม่มั่นใจตนเอง เป็นต้น

3.2.4 อาการทางพฤติกรรม

สามารถพบพฤติกรรมถดถอย ขาดสมาธิในการทำงาน อารมณ์ก้าวร้าว มีปัญหาสัมพันธภาพกับผู้อื่น หดแรงแหดพลัง ตี๋มสุรา ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด คิดทำร้ายตนเองและพยายามฆ่าตัวตาย หรือเป็นโรคความผิดปกติของการกินอาหารทั้งในวัยรุ่นและผู้ใหญ่

3.3 ปัจจัยที่ทำให้เครียด

1. ร่างกาย สภาพร่างกายอ่อนแอ บ่อย มีโรคประจำตัว เป็นโรคร้ายแรงหรือเรื้อรังใช้ยาหรือสารเสพติด เช่น สุรา บุหรี่ เป็นต้น
2. จิตใจ หลายคนเครียดเพราะคิดผิด คิดซ้ำ คิดแก้ปัญหาไม่ได้หรือชอบหลบปัญหา บางครั้งเครียดจากวิธีคิดของตนเอง เช่น ความหวังกับผลตอบแทน หรือชอบคิดล่วงหน้ามากเกินไป คิดในทางร้าย คาดหวังความสำเร็จเกินความเป็นจริง เป็นต้น บุคคลที่คิดผิดมักจะใช้วิธีการปรับตัวต่อปัญหาผิดตามไปด้วยจึงเกิดความเครียดได้ง่าย
3. ความสามารถต่ำ บุคคลที่การยอมรับความจริงได้ยาก ยึดมั่นถือมั่นในตัวเอง และยึดหยุ่นต่อสถานการณ์ได้น้อยมักเครียดง่าย ความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงแตกต่างกันในแต่ละคนขึ้นอยู่กับพื้นฐานบุคลิกภาพ วิธีการคิด ความเข้าใจและยอมรับภาพรวมตามความเป็นจริง การควบคุมตนเอง คุมอารมณ์และยังขึ้นกับประสบการณ์ที่ผ่านมา
4. สิ่งเร้าภายนอก สิ่งกดดันจากสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน เช่น การเรียนหรือการทำงาน เป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญที่ทำให้เครียด วิตกกังวล โดยเฉพาะรับงานที่มีอันตราย มีความเสี่ยงสูงไม่แน่นอน มีความสำคัญความคาดหวังผลงานสูง งานที่ต้องอดนอนเวลานานไม่แน่นอน การวางแผนงานหรือแบ่งงานที่ไม่รอบครอบเหมาะสม เป็นต้น
5. สิ่งแวดล้อม เช่น สิ่งแวดล้อมที่ร้อน เสียงดัง อยู่ใกล้ชิดคนที่เครียด บรรยากาศที่เร่งรีบกดดัน การแข่งขันสูง เป็นต้น

3.4 ปฏิกริยาการตอบสนองต่อความเครียด

1. ระยะตื่นตัว (Alarm Stage) เป็นช่วงที่ต่อมหมวกไตถูกกระตุ้นโดยระบบประสาทอัตโนมัติให้หลั่งสาร Adrenaline ออกมามากมีฤทธิ์ทำให้หัวใจสูบฉีดโลหิตเร็วและแรงขึ้น ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น หายใจเร็วและแรงขึ้น ม่านตาขยายกว้าง กล้ามเนื้อตื่นตัวและมีเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น ประสาทสัมผัสตอบสนองอย่างดี เรียกว่าเป็นความเครียดเฉียบพลัน (Acute stress)

2. ระยะต่อสู้ (Resistance Stage) ร่างกายจะปรับลดการหลั่งสาร Adrenaline ลง และลดความตื่นตัวทุกอย่างไปโดยยังคงเหลือความตื่นตัวเฉพาะที่จำเป็นในบางอวัยวะ ต่อมหมวกไตจะหลั่งสาร Corticoids เพื่อเตรียมพร้อมในการต่อสู้

3. ระยะเหนื่อยล้า (Exhaustion Stage) อวัยวะต่างๆ จะทำงานลดลงทั้งสมองและระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 เป็นระยะความเครียดเรื้อรัง (Chronic Stress) ถ้าเกิดขึ้นต่อเนื่องนานๆ จะเกิดโรคเครียดตามมา [16]

3.5 แบบประเมินความเครียด

แบบประเมินความเครียดฉบับนี้เป็นแบบประเมินที่ดัดแปลงมาจาก ST-5 ฉบับภาษาอังกฤษ เป็นแบบประเมินที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกและมีความน่าเชื่อถือเป็นอย่างมาก ซึ่งมีบทความวิจัยต่าง ๆ นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ยกตัวอย่างเช่น บทความวิจัยความสัมพันธ์ของภาวะซึมเศร้าต่อระดับความดันโลหิต ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในโรงพยาบาลเจ้าคุณพิบูลย์ พนมพวณ ได้มีการนำแบบประเมินความเครียดมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยในผู้ป่วยความดันโลหิต [17] แบบประเมินความเครียด (ST-5) สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินความเครียดของอาสาสมัครในงานวิจัยได้โดยเป็นแบบประเมินความเครียดฉบับครีธัญญาซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นระดับดี Cronbach's alpha coefficient มีค่าเท่ากับ 0.85 [18]

3.6 แบบประเมินความเครียด (ST-5)

ความเครียดเกิดขึ้นได้กับทุกคนสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดมีหลายอย่างเช่น รายได้ที่ไม่เพียงพอ หนี้สิน ภัยพิบัติต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสูญเสีย ความเจ็บป่วย เป็นต้น ความเครียดมีทั้งประโยชน์และโทษ หากมากเกินไปจะเกิดผลเสียต่อร่างกายและจิตใจของท่าน ได้ขอให้ท่านลองประเมินตนเองโดยให้คะแนน 0-3 ที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน (คะแนน 0 หมายถึง เป็นน้อยมากหรือแทบไม่มี คะแนน 1 หมายถึง เป็นบางครั้ง คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อยครั้ง และคะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ)

แบบฟอร์มแบบประเมินความเครียด [18]

ข้อที่	อาการหรือความรู้สึกที่เกิด ในระยะ 2 - 4 สัปดาห์	คะแนน			
		0	1	2	3
1	มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมาก				
2	มีสมาธิลดลง				
3	หงุดหงิด / กระทบกระชวย / ว้าวุ่นใจ				
4	รู้สึกเบื่อ เซ็ง				
5	ไม่อยากพบปะผู้คน				
คะแนนรวม					

การแปลผล

คะแนน	0 - 4	เครียดน้อย
คะแนน	5 - 7	เครียดปานกลาง
คะแนน	8 - 9	เครียดมาก
คะแนน	10 - 15	เครียดมากที่สุด

รูปที่ 1 แบบฟอร์มแบบประเมินความเครียด

4. Reaction Time (RT)

เวลาปฏิกิริยา Reaction Time (RT) คือเวลาที่นับตั้งแต่เริ่มมีการกระตุ้นด้วยสิ่งกระตุ้น (Stimulus) เช่น แสง (Light) เสียง (Sound) และการสัมผัส (Touch) ต่ออวัยวะรับความรู้สึก (Sense Organ) เช่น ตา หู และผิวหนัง ตามลำดับ แล้วนำสัญญาณประสาทไปยังสมองซึ่งกล้ามเนื้อเริ่มมีการหดตัว

หากวัดเวลาปฏิกิริยาด้วยเครื่องวัดสัญญาณการทำงานของกล้ามเนื้อหรือวัดคลื่นไฟฟ้า ในกล้ามเนื้อ (Electromyography; EMG) จะแบ่งเวลาปฏิกิริยาได้เป็น 2 ช่วง คือ Premotor RT คือ ช่วงเวลาการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) เกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูล และตัดสินใจและ Motor RT คือ ช่วงเวลาที่ระบบประสาทสั่งการ (Motor Nervous System) มายังกล้ามเนื้อให้กล้ามเนื้อเริ่มหดตัว หลังจากกล้ามเนื้อเริ่มหดตัว จนกระทั่งสิ้นสุดการเคลื่อนไหวจะเรียก เวลาการเคลื่อนไหว (Movement Time; MT) และเวลารวมทั้งหมดตั้งแต่เริ่มมีสิ่งเร้ามากระตุ้น จนกระทั่งสิ้นสุดการเคลื่อนไหวเรียกว่า เวลาการตอบสนอง (Response Time)

4.1 เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time; RT) แบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่

4.1.1 เวลาปฏิกิริยาอย่างง่าย (Simple Reaction Time; SRT) เป็นการวัดเวลาปฏิกิริยาที่มีการกระตุ้นเพียงรูปแบบเดียวและมีการตอบสนองเพียงรูปแบบเดียวกัน ดังนั้น ผู้ถูกทดสอบจะทราบถึงทิศทางในการตอบสนองต่อตัวกระตุ้น เช่น เห็นแสงไฟสีแดง แล้วกดปุ่ม เป็นต้น

4.1.2 เวลาปฏิกิริยาแบบแบ่งแยก (Recognition Reaction Time; RRT) เป็นการวัดเวลาปฏิกิริยาที่มีการกระตุ้น 2 รูปแบบ แต่มีการตอบสนองเพียงรูปแบบเดียวโดยมีการกระตุ้นเพียง 1 รูปแบบเท่านั้นที่จะถูกตอบสนอง ดังนั้นจะมีการตัดสินใจเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น มีแสงไฟ 2 สี ในการกระตุ้น คือ แสงไฟสีแดง กับแสงไฟสีน้ำเงิน แต่ผู้ถูกทดสอบจะกดปุ่มก็ต่อเมื่อเห็น

4.1.3 เวลาปฏิกิริยาแบบทางเลือก (Choice Reaction Time; CRT) เป็นการวัดเวลาปฏิกิริยาที่มีการกระตุ้นมากกว่า 2 รูปแบบ และมีการตอบสนองจำเพาะการกระตุ้นในแต่ละรูปแบบ การวัดแบบนี้จะมีความซับซ้อนมากที่สุดเพราะผู้ถูกทดสอบจะต้องคิดวิเคราะห์ถึงการ

กระตุ้น และเลือกการตอบสนองที่ถูกต้องต่อตัวกระตุ้นนั้น ๆ เช่น ถ้าเห็นแสงไฟสีแดงให้กดปุ่มที่ 1 ถ้าเห็น แสงไฟสีเขียวให้กดปุ่มที่ 2 และถ้าเห็นแสงไฟสีน้ำเงินให้กดปุ่มที่ 3 เป็นต้น

4.2 การวัดเวลาปฏิกิริยา (Reaction Time; RT) ถือเป็น การวัดกระบวนการประมวลผลข้อมูลซึ่งประกอบด้วย การรับรู้หรือการแยกแยะสิ่งเร้าที่มากระตุ้น (Stimulus Identification) การเลือกการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้น (Response Selection) และการเตรียมการตอบสนอง และเริ่มการตอบสนอง (Response Programming) เพื่อให้ได้แรง เวลา และกล้ามเนื้อที่เหมาะสมในการทำงาน แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการประมวลผลข้อมูลกับเวลาปฏิกิริยาถ้าเวลาปฏิกิริยาล้น บ่งชี้ว่ากระบวนการประมวลผลข้อมูลเกิดขึ้นได้เร็ว การตอบสนองของสมองจะมีประสิทธิภาพมากกว่าเวลาปฏิกิริยายาว

4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อเวลาปฏิกิริยา

4.3.1 ความซับซ้อน (Complexity)

เวลาปฏิกิริยาขึ้นอยู่กับจำนวนของตัวกระตุ้นและรูปแบบการตอบสนอง ยิ่งถ้ามีความซับซ้อนของรูปแบบของตัวกระตุ้นและการตอบสนองมากเท่าไรเวลาปฏิกิริยาจะยิ่งช้าลงเท่านั้น ดังนั้นเวลาปฏิกิริยาจะเร็วที่สุดเมื่อมีการกระตุ้นเพียงรูปแบบเดียวและมีการตอบสนองเพียงรูปแบบเดียว (SRT) รองลงมาคือ มีการกระตุ้น 2 รูปแบบ แต่มีการตอบสนองเพียงรูปแบบเดียว (RRT) และเวลาปฏิกิริยาจะช้าที่สุดเมื่อมีการกระตุ้นมากกว่า 2 รูปแบบ และมีการตอบสนองหลายรูปแบบ (CRT)

4.3.2 ความตรงกันของตัวกระตุ้นและการตอบสนอง (Stimulus-Response Compatibility) เวลาปฏิกิริยาจะเร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับความตรงกันของตัวกระตุ้นและการตอบสนอง

4.3.3 ชนิดของตัวกระตุ้น (Type of Stimulus)

กระตุ้นด้วยตัวกระตุ้นต่างกัน เช่น แสง และเสียง เวลาปฏิกิริยาจะมีความแตกต่างกันเนื่องจากร่างกายจะตอบสนองต่อตัวกระตุ้นแต่ละชนิดด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน เวลาปฏิกิริยาที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยเสียงจะเร็วกว่าการกระตุ้นด้วยแสง เนื่องจากเสียงจะใช้เวลาในการเดินทางไปยังเปลือกสมอง (Cerebral Cortex) ประมาณ 8-10 มิลลิวินาที ซึ่งเร็วกว่า

สัญญาณประสาทจากตาที่ใช้เวลาประมาณ 20-40 มิลลิวินาที นอกจากนี้สัญญาณประสาทจากตายังมีทางเดินที่ยาวและซับซ้อนกว่าสัญญาณประสาทจากหู

4.4 ความแรงและความเข้มของตัวกระตุ้น (Stimulus Intensity)

การเพิ่มความแรงของตัวกระตุ้นจะทำให้เวลาของเวลาปฏิกิริยาเร็วขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มความแรงของตัวกระตุ้นมีข้อจำกัดเพราะถ้าความแรงของการกระตุ้นเพิ่มมากเกินไป อาจจะทำให้เวลาปฏิกิริยาช้าลง

4.5 ตำแหน่งของการตอบสนอง

การตอบสนองต่างๆ จะถูกควบคุมจากการสั่งการของสมองและเนื่องจากสมองแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกซ้ายและซีกขวา โดยสมองซีกซ้ายจะควบคุมการทำงานของร่างกายข้างขวา ส่วนสมองซีกขวาจะควบคุมการทำงานของร่างกายข้างซ้าย และสมองทั้ง 2 ซีก ยังมีลักษณะเด่นในการควบคุมการทำงานที่แตกต่างกัน เช่น สมองซีกซ้ายจะเด่นในการควบคุมเกี่ยวกับการใช้เหตุผล การควบคุมจิตสำนึก มีการประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบต่างๆ ส่วนสมองซีกขวาจะเด่นในการจินตนาการ และการควบคุมจิตใต้สำนึก การรับรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่งหรือมิติสัมพันธ์ ความคิดสร้างสรรค์ มีการประมวลผลข้อมูลค่อนข้างรวดเร็ว

4.6 ความตื่นตัว (Arousal)

เวลาปฏิกิริยามีความสัมพันธ์เป็นแบบ U-shaped curve กับระดับความตื่นตัว กล่าวคือ เวลาปฏิกิริยาจะเร็วหากมีความตื่นตัวอยู่ในระดับปานกลาง แต่ถ้าความตื่นตัวอยู่ในระดับหรือสูงเกินไป ส่งผลให้เวลาปฏิกิริยาช้าลง

4.7 สัญญาณเตือน

การมีสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนการกระตุ้นจะทำให้เวลาปฏิกิริยาเร็วขึ้น ซึ่งเวลาปฏิกิริยาจะเร็วขึ้นถ้ามีการให้สัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนการกระตุ้นจริง ทั้งนี้เนื่องมาจากการให้สัญญาณเตือนทำให้เกิดการลัดของกระบวนการประมวลผลข้อมูล คือ จากการรับรู้หรือการแยกแยะสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นไปสู่การเตรียมการตอบสนองและเริ่มการตอบสนอง โดยข้ามการเลือกการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น

4.8 ความล้า

มีความเชื่อกันว่าความล้าของร่างกายหรือการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอจะส่งผลต่อเวลาปฏิบัติกริยา ทำให้เวลาปฏิบัติกริยาช้าลง แต่การล้าของกล้ามเนื้อเพียงมัดใดมัดหนึ่งจะไม่มีผลต่อเวลาปฏิบัติกริยา

4.9 เพศและวัย

เวลาปฏิบัติกริยาทั้งเพศชายและเพศหญิงจะเร็วขึ้นเมื่ออายุมากกว่า 10 ปี และจะเร็วที่สุดเมื่ออายุ 26-35 ปี ในเพศชาย ส่วนในเพศหญิงจะเร็วที่สุดเมื่ออายุระหว่าง 21-25 ปี และหลังจากนั้นจะช้าลงทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยเฉพาะอายุ 60 ปีขึ้นไป แต่อย่างไรก็ตามเพศชายจะมีเวลาปฏิบัติกริยาเร็วกว่า เพศหญิง ทั้งนี้อาจเนื่องจากการดำเนินชีวิตประจำวันของเพศชายต้องปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องใช้ความเร็วมากกว่าเพศหญิง [19]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วินัย สยอรรถ และคณะ (2554) ศึกษาอิทธิพลของน้ำมันลาเวนเดอร์ในอาสาสมัคร 20 คน โดยอาสาสมัครได้รับน้ำมันหอมระเหยจากการดมผ่านหน้ากากพ่นยา ทดสอบการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ได้แก่ ความดันโลหิตและชีพจรมีการประเมินภาวะทางจิตใจและอารมณ์ด้านการผ่อนคลาย ความเครียด ความกระฉับกระเฉง ความสดชื่น ความสงบ ความกระวนกระวายและความสบาย การทดลองมี 3 ช่วง ๆ ละ 10 นาที โดยในช่วงที่ 1 ให้นั่งพัก ช่วงที่ 2 ดมไอน้ำ และช่วงที่ 3 ดมกลิ่นลาเวนเดอร์ วิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มเดียว (paired t-test) ผลการศึกษาพบว่าการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์มีผลต่อภาวะทางจิตใจ อารมณ์ และร่างกาย โดยอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับน้ำมันหอมระเหยมีความดันโลหิตลดลง ชีพจรเต้นช้าลง รู้สึกผ่อนคลาย สบาย สดชื่นเพิ่มขึ้นและลดอาการเครียดเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนสูดดมหรือสูดดมไอน้ำ [20]

นันทชนก เปี้ยแก้ว และคณะ (2558) ศึกษาผลของการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตหญิง กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2556 ช่วงอายุ 18-22 ปี เพศหญิง มีระดับความเครียดที่ 25-42 คะแนน (เครียดระดับปานกลาง) จากแบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุงกรมสุขภาพจิต จำนวน 36 คน ผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนทำการทดลองทั้ง 2 สภาวะ ซึ่งกำหนดให้สภาวะที่ 1 คือการสูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนด์ และสภาวะที่ 2 คือการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์โดยต้องจับสลากสภาวะในการทดลองแต่ละสภาวะทดลองห่างกัน

7 วัน ผู้เข้าร่วมการทดลองทำแบบวัดความเครียดสว่นปรุ่งก่อนการทดลอง จากนั้นจึงทำการบันทึกคลื่นสมอง ในขณะที่นั่งพักเป็นเวลา 5 นาที สูดดมน้ำมันสวิตซ์อัลมอนต์หรือน้ำมันลาเวนเดอร์ 2 นาที พัก 30 วินาที จนสูดดมครบ 10 นาที และนั่งพักอีก 20 นาที จึงเสร็จสิ้นการบันทึกคลื่นสมอง แล้วจึงทำแบบสอบถามความพึงพอใจและแบบวัดความเครียดสว่นปรุ่งหลังการทดลองวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบภายในกลุ่ม (Paired t-test) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย Independent t-test และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ผลการวิจัยพบว่าน้ำมันลาเวนเดอร์มีผลต่อการลดความเครียดและทำให้คลื่นสมองประเภทอัลฟาเพิ่มขึ้นซึ่งแสดงถึงสภาวะจิตที่ผ่อนคลาย [21]

วินัย สยอวรรณ และคณะ (2561) ศึกษาผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติและความสามารถในการด้านมิติสัมพันธ์ โดยแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุมคืออาสาสมัครที่สูดกลิ่นอัลมอนต์ ส่วนกลุ่มทดลองคืออาสาสมัครที่สูดกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์ โดยวัดจากเวลาในการทำแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Deary-Liewald Reaction Time Tester เปรียบเทียบผลก่อนหลังโดยใช้สถิติ Paired t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent sample t-test ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่สูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์มีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) อีกทั้งความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์เมื่อวัดจากเวลาจากการทำแบบทดสอบมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มที่สูดกลิ่นอัลมอนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) [22]

Meamarbashi A (2014) ศึกษาผลของการกินเปปเปอร์มินต์ต่อพารามิเตอร์ทางสรีรวิทยาและประสิทธิภาพการออกกำลังกายหลังจาก 5 นาที และ 1 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชายที่มีสุขภาพดี จำนวน 30 คน ถูกสุ่มแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ($n=15$) และกลุ่มควบคุม ($n=15$) การใช้แรงต้านแบบเกร็งมือสูงสุด การกระโดดในแนวตั้งและระยะไกลพารามิเตอร์ Spirometric เวลาตอบสนองภาพและเสียง ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจถูกบันทึก 3 ครั้ง: ก่อน 5 นาทีและ 1 ชั่วโมงหลังการให้น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินต์รับประทานครั้งเดียว (50 ไมโครลิตร) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวัด ANOVA ซ้ำ ผลจากการศึกษาพบว่า ผลลัพธ์ของเราพบว่าตัวแปรทั้งหมดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังการใช้น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินต์ การที่ทำให้ค่า spirometric (FVC1, PEF และ PIF) ดีขึ้น อาจเนื่องมาจากผลของเปปเปอร์มินต์ที่มีต่อการบำรุงของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมที่มีหรือไม่มีผลกระทบต่อสารลดแรงตึงผิวของปอด ยังไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพแรงมีมิติเท่ากันในการศึกษาใหม่นี้ [23]

Gale CR et al. (2015) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาตอบสนองในวัยรุ่นและอาการวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าที่ตามมาและตรวจสอบบทบาทการเป็นกลางของมาตรการทางสังคมวิทยา พฤติกรรมสุขภาพและสภาวะเสี่ยงหรือจากการทำงานอย่างหนักหน่วง ผู้เข้าร่วมได้รับการประเมินความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าด้วยแบบสอบถามสุขภาพทั่วไป 12 ข้อ (GHQ) และระดับความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าในโรงพยาบาล (HADS) โดยข้อสรุปว่าวัยรุ่นที่มีความเร็วในการประมวลผลช้าลงอาจมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นสำหรับความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า โหลดแบบ Allostatic สะสมอาจเป็นสื่อกลางในความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วการประมวลผลและภาวะซึมเศร้า [5]

Paremkumar K et al. (2019) ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหย (น้ำมัน) ต่อระดับความวิตกกังวลทางทันตกรรมในผู้ป่วยที่จัดฟัน และเพื่อเปรียบเทียบผลต่อระดับความวิตกกังวลระหว่างน้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันดอกกุหลาบ และยาหลอก ผู้ป่วยทั้งหมด 72 ราย (ชาย 36 รายและหญิง 36 ราย) ที่รายงานต่อแผนกทันตกรรมจัดฟัน ได้รับการคัดเลือกและสุ่มจัดสรรเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันดอกกุหลาบ และยาหลอก กลิ่นรอบข้างของน้ำมันหรือยาหลอกเหล่านั้นถูกรักษาด้วยเครื่องอุ่นเทียน และให้ผู้ป่วยรอในห้องของตนเป็นเวลา 15 นาที อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตของผู้เข้าร่วมการศึกษาซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความวิตกกังวลที่เชื่อถือได้และเป็นกลางวัดโดยใช้เครื่องวัดความอิมพัลส์ของออกซิเจนในเลือดและเครื่องวัดความดันโลหิตตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังได้รับแบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อมูลประชากรและคำถามที่แสดงถึงมาตราส่วนความวิตกกังวลทางทันตกรรมที่แก้ไขแล้วให้กับผู้ป่วยเพื่อวัดระดับความวิตกกังวลส่วนตัวก่อนและหลังการบำบัดด้วยกลิ่นหอม คู่ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลลัพธ์น้ำมันลาเวนเดอร์และน้ำมันดอกกุหลาบช่วยลดระดับความวิตกกังวลทางทันตกรรมในผู้ป่วยทันตกรรมจัดฟันได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งแบบวัดประจักษ์และแบบอัตนัย ($p \leq .05$); น้ำมันลาเวนเดอร์แสดงให้เห็นความสำคัญมากขึ้นในการลดระดับความวิตกกังวลเมื่อเทียบกับน้ำมันดอกกุหลาบ ผลการวิจัยสรุปว่าอโรมาเทอราพีมีผลดีต่อความวิตกกังวลทางทันตกรรมในผู้ป่วยจัดฟัน และสามารถแนะนำเป็นทางเลือกที่ง่ายในการลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนการจัดฟัน [24]

Thanatuskitt P et al. (2020) ศึกษาผลของการดมน้ำมันระเหยจากส่วนเหนือดินของผักแขยงที่มีต่อระบบประสาทอัตโนมัติและเวลาปฏิกิริยาในอาสาสมัครสุขภาพดีจำนวน 24 คน อายุ 18 ถึง 25 ปี โดยการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มไขว้กลุ่ม ให้อาสาสมัครดมน้ำมันอัลมอนด์และน้ำมันผักแขยง(ความเข้มข้นร้อยละ 8 โดยปริมาตรในน้ำมันอัลมอนด์) บันทึก ระบบประสาทอัตโนมัติด้วยเครื่องวัดสัญญาณชีพรุ่น BIOM7000 ศึกษาเวลาปฏิกิริยาด้วยโปรแกรม

Deary-Liewald บนจอคอมพิวเตอร์ เปรียบเทียบข้อมูลด้วยสถิติ paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันผักแขยงสามารถลดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ และมีศักยภาพในการเพิ่มความสามารถในการตอบสนองต่อเวลาปฏิกิริยาในอาสาสมัครสุขภาพดี [25]

Lin PH et al. (2021) ศึกษาผลของอโรมาเทอราพีที่มีต่อการควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ (ANS) ควบคุมไปกับการลดความเครียด และเพื่อศึกษาผลของอโรมาเทอราพีต่อวัยรุ่นที่มีความเครียดในระดับต่าง ๆ การทดลองประกอบด้วยการรักษา 3 ประเภท: การควบคุม (ไม่ใช้น้ำมันหอมระเหย) การบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยบริสุทธิ์ (ไม้จันทน์) และการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยแบบผสมผสาน (ไม้จันทน์-ลาเวนเดอร์) ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV) คำนวณเพื่อประเมินการฟื้นตัวหลังการออกกำลังกายของ ANS ไปที่ระดับพื้นฐานในวัยรุ่นที่ได้รับคัดเลือก เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของอโรมาเทอราพี ใช้ฟรีดแมนประเมินความสำคัญของความแตกต่างในทุกพารามิเตอร์ (เช่น อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย, SDNN, LF ที่ทำให้ปกติ, HF ที่ทำให้ปกติ และ LF/HF) ระหว่างการตรวจวัดพื้นฐานและหลังการออกกำลังกายในสามเงื่อนไขการรักษา อาสาสมัครมีจำนวน 43 คน (ชาย 8 คนและหญิง 35 คน) อายุเฉลี่ย 18.21 ± 0.99 ปี ความแตกต่างที่มีนัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ HRV สองตัว (LF ที่ทำให้เป็นมาตรฐานและ LF/HF) สัมพันธ์กับการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยทั้งสองแบบเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p < 0.05$) และพารามิเตอร์ HRV อีกหนึ่งตัว (HF ที่ทำให้เป็นมาตรฐาน) แสดงให้เห็นความแตกต่างที่มีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยผสมเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ HRV 2 รายการ (อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยและ HF ที่ทำให้ปกติ) ของการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยทั้งสองกลุ่มในกลุ่มย่อยที่มีความเครียดต่ำมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p < 0.05$) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าอโรมาเทอราพีสามารถใช้สำหรับการควบคุม ANS โดยมีผลในการบรรเทาความเครียดในวัยรุ่น ผู้เข้าร่วมที่มีระดับความเครียดต่ำดูเหมือนจะตอบสนองต่อการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยแบบผสมได้ดีกว่า ในขณะที่ผู้ที่มีระดับความเครียดปานกลางถึงสูงดูเหมือนจะตอบสนองต่อการบำบัดด้วยน้ำมันหอมระเหยได้ไม่ดีเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม [26]

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือนิสิต สาขาวิชากายภาพบำบัด ระดับปริญญาตรี คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาที่กำลังศึกษาอยู่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 244 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาที่กำลังศึกษาอยู่ภาค การศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 20 คน การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G* Power 3.1.9.7 กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (α) = .05, อำนาจทดสอบ (Power) = .80 และขนาดอิทธิพล (Effect size) = .30 กำหนดจำนวนกลุ่ม = 2 กลุ่ม ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน (แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน)

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. มีความสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง
2. อายุระหว่าง 20-24 ปี [10]
3. มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว และไม่เป็นโรคภูมิแพ้
4. มีคะแนนความเครียดที่วัดได้จากแบบวัดความเครียด ST-5 กรมสุขภาพจิต ระดับปานกลางถึงเครียดมากที่สุด [21] หรือ ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 15 (การแปลผล คะแนน 0-4 เครียดน้อย; 5-7 เครียดปานกลาง; 8-9 เครียดมาก; 10-15 เครียดมากที่สุด)
5. สามารถสื่อสารได้ เข้าใจภาษาไทยได้ดี และตอบแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง
6. ไม่มีประสบการณ์การสูดดมเทียนหอมไม่ว่ากลิ่นใด ๆ ก็ตาม

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีประวัติการถูกกระทบกระเทือนทางสมอง
2. มีปัญหาด้านการดมกลิ่นหรือเป็นโรคไซนัสอักเสบ เป็นต้น
3. มีปัญหาเกี่ยวกับโรคปอดและการหายใจ

เกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากงานวิจัย

- มีปัญหาสุขภาพและเป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมวิจัย เช่น เวียนศีรษะ แพ้กลิ่น หรือ หายใจลำบาก เป็นต้น

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัย

- จำนวนอาสาสมัครเหลือไม่ถึงร้อยละ 50

วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่สำคัญ

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและ ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ
2. แบบประเมินความเครียด ST-5 กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข โดยการหาความเที่ยง (Reliability) ของ ST-5 นั้นผู้วิจัยจะนำแบบสอบถาม ST-5 ไปทดลองใช้กับนิสิตที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่าความเที่ยง ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) [27] ซึ่งค่าความเที่ยงมากกว่า 0.7 ขึ้นไป แสดงถึงแบบประเมินมีความน่าเชื่อถือ (อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้)
3. เตียนนอน หมอน และผ้าห่ม
4. โคมไฟสำหรับอ่านเขียนหอม
5. เทียนหอมไขถั่วเหลือง 100% กลิ่นลาเวนเดอร์
6. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ
7. Pulse Oximeter
8. นาฬิกาจับเวลา
9. ลู่วิ่งไฟฟ้า (Treadmill)
10. นาฬิกาวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Polar)
11. เครื่องทดสอบ Reaction Time เพื่อวัดค่าเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)

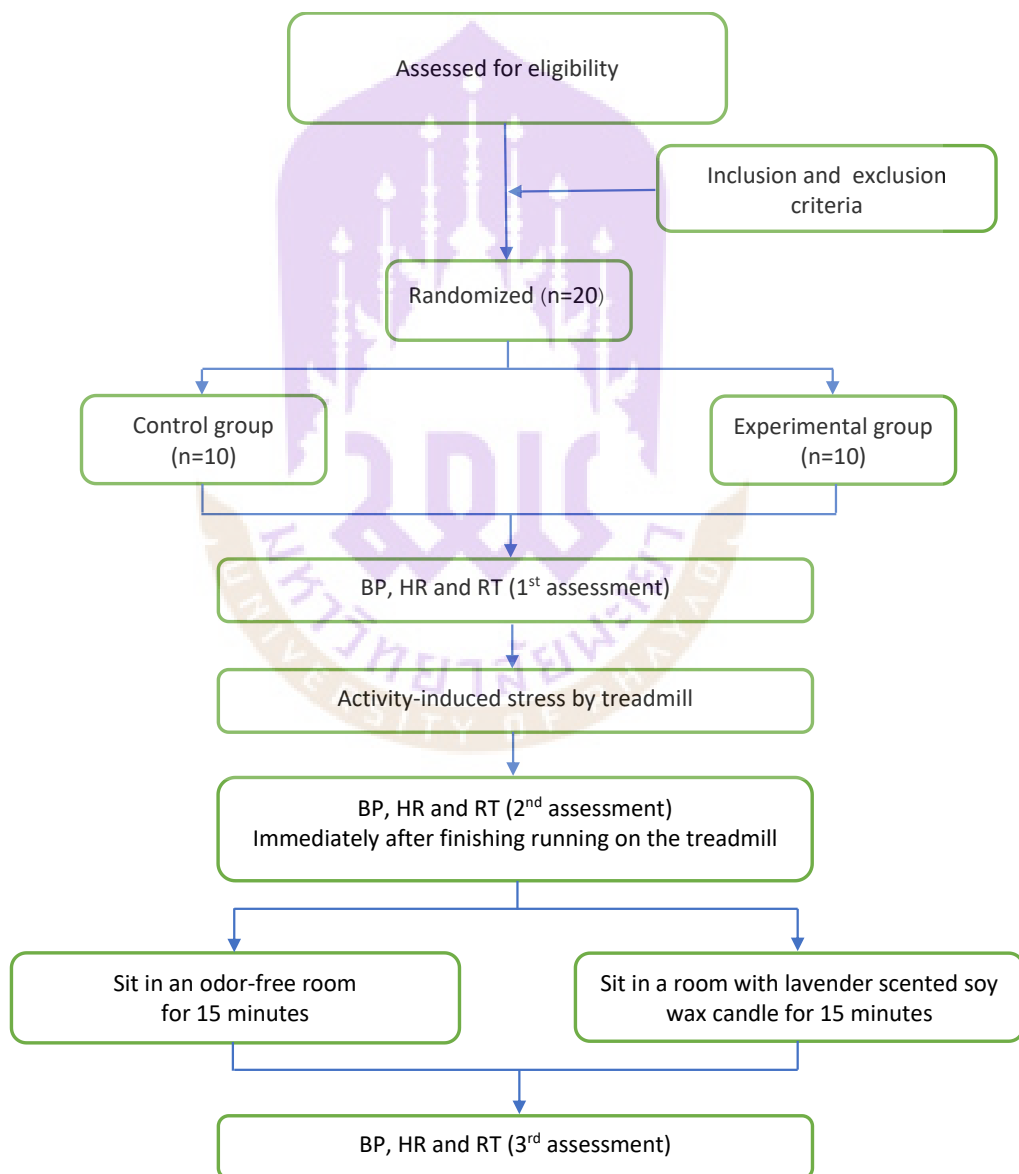
วิธีการ

1. คณะผู้วิจัยศึกษาข้อมูลวางแผนการทำวิจัยและขอพิจารณาการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์
 2. ประชาสัมพันธ์เชิญชวนอาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมการวิจัยผ่าน Social Media
 3. ผู้วิจัยให้ข้อมูลการวิจัยแก่อาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมการวิจัย
 4. อาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมการวิจัยลงนามในเอกสารใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย
 5. คัดกรองอาสาสมัครตามเกณฑ์คัดเข้า-ออก
 6. อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าจำนวน 20 คน ถูกแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม (อาสาสมัครเลือกซองจดหมายปิดผนึก) กลุ่มแรกเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 10 คน และกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน
 7. อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการประเมิน Blood pressure, Heart rate, และ Reaction time ตามลำดับ จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ 1) ก่อนเดินลู่วิ่งไฟฟ้า 2) ภายหลังจากสิ้นสุดการวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้าทันที และ 3) ภายหลังจากการนั่งพัก/นั่งสุดตมกลิ้งเทียมนหอมลาเวนเดอร์เป็นเวลา 15 นาที
 8. อาสาสมัครทุกคนวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้าโดยผู้วิจัยปรับเพิ่ม Speed จนพบว่าค่า Heart rate ของอาสาสมัครมีอัตราสูงกว่า 100 ครั้ง/นาที ต่อเนื่องนาน 10 วินาที ที่ความชันของลู่วิ่งไฟฟ้าเท่ากับศูนย์ [26]
 9. อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มอยู่ในห้องทดลองที่ควบคุมสิ่งแวดล้อมโดยไม่อนุญาตให้ใช้โทรศัพท์และนอนหลับขณะทำการทดลอง
- กลุ่มควบคุม อยู่ในห้องทดลองที่ควบคุมอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีบรรยากาศเงียบสงบ และอาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ที่สามารถปรับเอนหลังได้ในห้องทดลองที่ปราศจากกลิ่นใด ๆ เป็นเวลา 15 นาที
- กลุ่มทดลอง อยู่ในห้องทดลองที่ควบคุมอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีบรรยากาศเงียบสงบ และสุดตมเทียมนหอมลาเวนเดอร์ เป็นเวลา 15 นาที โดยเทียมนหอมทำมาจากไขถั่วเหลือง ผู้วิจัยจุดเทียนหอมด้วยโคมไฟละลายเทียนหอม (Candle warmer) ไว้ก่อน 10 นาที ซึ่งสามารถอุ่นเทียนหอมและสร้างกลิ่นหอมได้โดยปราศจากควันเทียน เมื่อน้ำเทียนละลายแล้วจึงปิดโคมไฟ และให้อาสาสมัครเข้ามานั่งบนเก้าอี้ที่สามารถปรับเอนหลังได้ในท่าที่รู้สึกสบายเพื่อสุดตมกลิ้งเทียมนหอมไขถั่วเหลืองลาเวนเดอร์เป็นเวลา 15 นาที [28, 29]

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล (Normal distribution) ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test ใช้สถิติ Independent t-test ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มขณะก่อนทดลอง หลังวิ่งลู่วิ่ง ไฟฟ้าและหลังการทดลอง กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

แผนผังแสดงขั้นตอนการทดลอง



รูปที่ 2 แผนผังแสดงขั้นตอนการทดลอง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวน 20 คน อาสาสมัครถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ดมเทียนหอม จำนวน 10 คน (เพศชายจำนวน 2 คน และเพศหญิงจำนวน 8 คน) อายุเฉลี่ย 21.4 ± 0.70 ปี และกลุ่มทดลองซึ่งดมเทียนหอม จำนวน 10 คน (เพศชายจำนวน 1 คน และเพศหญิงจำนวน 9 คน) อายุเฉลี่ย 20.9 ± 0.97 ปี (ตารางที่ 1.)

ข้อมูลทั่วไป	Mean \pm SD	
	กลุ่มควบคุม (n= 10)	กลุ่มทดลอง (n= 10)
เพศ (คน)		
ชาย	2	1
หญิง	8	9
อายุ (ปี)	21.4 ± 0.7	20.9 ± 0.97

ตารางที่ 1. แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มอาสาสมัคร

ผลการเปรียบเทียบความดันโลหิตขณะหัวใจบีบและคลายตัว อัตราการเต้นของหัวใจ และเวลาปฏิกิริยาระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งก่อนทดลอง หลังสิ้นสุดการวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้าและหลังการทดลอง (ตารางที่ 2.)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม จำนวน 10 คน (Mean \pm SD)	กลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน (Mean \pm SD)	p-value
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (mmHg)			
ก่อนทดลอง	116.60 ± 9.60	111.30 ± 11.62	0.28
หลังสิ้นสุดการวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้า	144.30 ± 16.02	137.30 ± 11.33	0.27
หลังการทดลอง	110.00 ± 12.16	101.60 ± 7.62	0.81

ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (mmHg)			
ก่อนทดลอง	76.30 ± 9.30	78.00 ± 12.10	0.73
หลังสิ้นสุดการวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้า	84.00 ± 10.71	79.90 ± 6.79	0.32
หลังการทดลอง	73.90 ± 9.84	70.30 ± 7.92	0.38
อัตราการเต้นของหัวใจ (Beat/min)			
ก่อนทดลอง	76.00 ± 10.97	85.90 ± 12.32	0.07
หลังสิ้นสุดการวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้า	119.20 ± 13.93	116.50 ± 18.22	0.71
หลังการทดลอง	82.70 ± 12.75	82.60 ± 13.45	0.99
เวลาปฏิกิริยา (Second)			
ก่อนทดลอง	0.96 ± 0.24	0.87 ± 0.12	0.36
หลังสิ้นสุดการวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้า	1.19 ± 0.56	0.96 ± 0.28	0.27
หลังการทดลอง	0.79 ± 0.14	0.83 ± 0.14	0.55

ตารางที่ 2. การเปรียบเทียบความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและเวลาปฏิกิริยา ระหว่างอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ขณะก่อนทดลอง หลังสิ้นสุดการวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้า และหลังการทดลอง



บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ ต่อเวลาปฏิกิริยาในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียด ทำการศึกษาในอาสาสมัครจำนวน 20 คน พบว่าหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มในทุกตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่คณะผู้วิจัยคาดการณ์ไว้กล่าวคือการสูดดมเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์จะส่งผลช่วยลดความเครียดและเพิ่มเวลาปฏิกิริยาในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียดได้

ทั้งนี้จากผลการศึกษาที่พบในการศึกษาครั้งนี้ สามารถอธิบายได้ว่าความเข้มข้นของกลิ่นเทียนหอมไข้วเหลืองกลิ่นลาเวนเดอร์ อาจไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความผ่อนคลายได้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Premkumar K et al. (2019) [24] ที่ทำการศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยต่อระดับความวิตกกังวลทางทันตกรรมในผู้ป่วยจัดฟัน โดยเปรียบเทียบผลระหว่างน้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันดอกกุหลาบและยาหลอกในผู้ป่วยจำนวน 72 ราย ให้ผู้ป่วยนั่งสูดดมน้ำมันหอมระเหยภายในห้องคนเดียวเป็นเวลา 15 นาทีและวัดอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ผลการศึกษาพบว่าน้ำมันหอมระเหยทั้ง 3 กลิ่น ส่งผลต่อการช่วยลดความวิตกกังวลทางทันตกรรมในผู้ป่วยจัดฟัน อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ แม้ว่าคณะผู้วิจัยให้อาสาสมัครสูดดมเทียนหอมกลิ่นลาเวนเดอร์เป็นเวลา 15 นาที โดยอาสาสมัครนั่งอยู่ในห้องเพียงลำพังแต่ผลการศึกษาที่พบกลับมีความแตกต่างกันอาจเนื่องมาจากการศึกษาของ Premkumar K et al. (2019) [24] ใช้ Aromatherapy ในรูปแบบของ Lavender oil ซึ่งอาจมีความเข้มข้นของกลิ่นมากกว่าเทียนหอมกลิ่นลาเวนเดอร์ในการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้ จึงอาจทำให้สามารถส่งผลต่อการควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ (ANS) ควบคุมไปกับการลดความเครียดได้อย่างเด่นชัด เหมือนการศึกษาของ Lin PH et al. (2021) [26] ที่ศึกษาผลของ Aromatherapy ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ (ANS) ที่ลดความเครียด และจะเพิ่มความเครียดของอาสาสมัครโดยการวิ่ง treadmill จนมีค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่ 100 bpm ขึ้นไปและพัก 15 นาที แต่ในการศึกษาครั้งนี้ใช้การวิ่ง treadmill เป็นตัวเร่งความเครียดทางสรีรวิทยา โดยการวัดอัตราการเต้นหัวใจที่ 100 bpm ขึ้นไป ถึงจะถือว่าอาสาสมัครมีความเครียด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีอาสาสมัครจำนวน 5 คนที่มี อัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่พักที่ 90-100 bpm ทำให้เมื่อวิ่ง treadmill ไม่ได้ส่งผลให้เพิ่มความเครียดมากพอ ประกอบกับห้องที่ใช้เก็บข้อมูลในการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้มีขนาดค่อนข้างกว้าง จึงอาจส่งผลทำให้กลิ่นหอมของเทียนหอม

ลาเวนเดอร์กระจายไปทั่วห้องซึ่งความเข้มข้นของกลิ่นอาจไม่เพียงพอที่จะส่งผลต่อการควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ (ANS) ควบคุมไปกับการลดความเครียดได้ และการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้สอบถามถึงการออกกำลังกายของอาสาสมัคร จากการศึกษาของ ซารี จันสุพรหมและคณะ (2562) [30] ได้ทดสอบสมรรถภาพของนักศึกษาชายหญิง พบว่าเมื่อร่างกายขาดการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอหรือออกกำลังกายน้อย อาจทำให้อัตราการเต้นของหัวใจในขณะพักต้นสูงขึ้น ส่งผลต่อสุขภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ไม่มีความแข็งแรงทนทาน ทำให้ระบบหัวใจและหลอดเลือดไม่สามารถนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหนื่อยง่ายกว่านักศึกษาที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งทำให้ผลลัพธ์แตกต่างกัน

นอกจากนี้ อาสาสมัครในการศึกษาของ Paremkumar K et al. (2019) [24] เป็นผู้ช่วยจัดฟันที่มีภาวะ Dental anxiety จึงอาจมีระดับความเครียดและวิตกกังวลสูงกว่าอาสาสมัครในการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้ซึ่งมีความเครียดระดับปานกลางถึงมากโดยวัดจากแบบประเมินความเครียด (ST-5) ที่ให้อาสาสมัครประเมินตนเองจากการตอบคำถามสั้น ๆ เพียง 5 ข้อ และจำนวนอาสาสมัครในการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้มีเพียงกลุ่มละ 10 คน ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Paremkumar K et al. (2019) [24] ที่มีกลุ่มละ 24 คน ก็อาจมีส่วนทำให้พบผลการศึกษาที่แตกต่างกัน และในการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้พบว่ามีอาสาสมัครจำนวน 20 คน ในกลุ่มทดลองจำนวน 3 คน ให้ความเห็นว่าไม่เพียงพอใจต่อกลิ่นลาเวนเดอร์ภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง จึงอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ส่งผลให้อาสาสมัครไม่เกิดความผ่อนคลายก็เป็นได้

ด้วยเหตุนี้ จากผลการศึกษาของคณะผู้วิจัยครั้งนี้จึงสรุปได้ว่าการสูดดมเทียนหอมไขถั่วเหลืองลาเวนเดอร์ที่ 15 นาที ไม่สามารถส่งผลช่วยลดความเครียดและเพิ่มเวลาปฏิบัติกริยาในนิสิตกายภาพบำบัดที่มีความเครียดได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. ประเมินความพึงพอใจต่อกลิ่นลาเวนเดอร์ก่อนเข้าร่วมการทดลอง
2. คำนวณอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายโดยพิจารณาจาก

$$\text{อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด} = 220 - \text{อายุ}$$
3. เก็บข้อมูลพฤติกรรมการออกกำลังกายของอาสาสมัครก่อนและระหว่างเข้าร่วมการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. กรมสุขภาพจิต. กรมสุขภาพจิต เผยวัยรุ่นไทยปรึกษา “ปัญหาเครียด” มากสุด แนะนำเทคนิคจัดการความเครียด [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30188>
2. กรมสุขภาพจิต. ลดความตึงเครียดของเด็กเรียนออนไลน์ [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30920>
3. กรมสุขภาพจิต. กรมสุขภาพจิตร่วมสถานศึกษาจัดตั้ง ‘คลินิก’ เผื่อระวังนิสิตนักศึกษาป้องกันฆ่าตัวตาย [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=2959>
4. ชลลดา ปัญญา. ระบบการดูแลช่วยเหลือป้องกันการฆ่าตัวตายในสถาบันอุดมศึกษาโดยนายแพทย์ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ ที่ปรึกษากรมสุขภาพจิต [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://erp.mju.ac.th/articleDetail.aspx?qid=1068>
5. กรมสุขภาพจิต. เช็กบิลความเครียด [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://dmh.go.th/news/view.asp?id=2301>
6. Gale CR, Batty GD, Cooper SA, Deary IJ, Der G, McEwen BS, et al. Reaction time in adolescence, cumulative allostatic load, and symptoms of anxiety and depression in adulthood: the west of scotland twenty–07 study. *Psychosom Med*. 2015;77(5):493–505. doi: 10.1097/PSY.0000000000000189
7. Ali B, Al-Wabel NA, Shams S, Aftab A, Khan SA, Anwar F. Essential oils used in aromatherapy : a systemic review. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2015;5(8):601–11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2015.05.007>.
8. เอกลักษณ์ เชิดชู. สอดส่องตลาดเทียนหอมในประเทศไทย แปรนด์ไหนกำลังมาและน่าจับตาในเวลานี้ [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.vogue.co.th/beauty/candles-thailand>

9. ไทยรัฐออนไลน์. **ประวัติน่ารู้ของ "เทียนหอม" และวิธีทำใช้เองที่บ้านแบบง่ายๆ อินเทอร์เน็ต**. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/lifestyle/life/2115306>
10. McDonagh JE. The age of adolescence and young adulthood. **Lancet Child Adolesc Health**. 2018;2(4):e6. doi: 10.1016/S2352-4642(18)30079-8.
11. กองการแพทย์ทางเลือก, กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. **ตำราสูคนธบำบัด**. สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; ม.ป.ป :3
12. กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **น้ำมันหอมระเหยและสูคนธบำบัด**. สำนักงานหอสมุดและสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: 2553;11-2
13. สุพรรณษา สมวงศ์. การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้น้ำมันหอมระเหยในการบรรเทาอาการนอนไม่หลับ. **วิทยาการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์**; 2562:21-2
14. พิมพ์ สีสภาพพิสิฐ. **สูคนธบำบัด**. คณะเภสัช มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: 2545; 33-4
15. Thaniya1988. **ประเภทของเทียนหอม Wax Candles [อินเทอร์เน็ต]**.ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 3 ก.พ. 2565. เข้าถึงได้จาก https://thaniya1988.com/types-of-wax-candle/?fbclid=IwAR21nNBMhmEGr9AAGKWC9gPvhFppWsNPb3XYF6Snpxt9Bxs8Cvlg_uKOhZ8
16. พนม เกตุมาน, วินัดดา ปิยะศิลป์. **Stress Management in Covid-19 [อินเทอร์เน็ต]**. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.พ. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.thaipediatrics.org/Media/media-20200512093441.pdf>
17. พรชนก นันทะเสนีย์, ชวนชม ธนานิธิตักดี. ความสัมพันธ์ของภาวะซึมเศร้าต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในโรงพยาบาลเจ้าคุณพิบูลย์ พนมทวน. **วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. 2563;14(1):5.
18. **แบบประเมินความเครียด (ST5) กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. [อินเทอร์เน็ต]**. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 2 ก.พ. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.dmh.go.th/test/Download/view.asp?id=18>
19. กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล. **การเพิ่มสมรรถนะการเคลื่อนไหว จากหลักการสู่แนวทางปฏิบัติ**. พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2563: 41-7.

20. วินัยนัย สยอวรรณ, ธัญวดี จิรสินธิป, สุวภัทร บุญเรือน. ผลของน้ำมันดอกลาเวนเดอร์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติและอารมณ์รู้สึก. **ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**. 2554;11(1): X
21. ผลของการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองของหญิงวัยรุ่น. **วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ**. 2558;16(2): X
22. วินัย สยอวรรณ, ธัญญา แซ่ตัน, วนิตา ออดบำรุง, เจมส์ ฟิงผล. ผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติและความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์. **วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า**. 2561;35(1): XX
23. Meamarbashi A. Instant effects of peppermint essential oil on the physiological parameters and exercise performance. **Avicenna J Phytomed**. 2014;4(1):72–8.
24. Premkumar K, Aafaque S, Sumalatha S, Narendran N. Effect of aromatherapy on dental anxiety among orthodontic patients: A randomized controlled trial. **Cureus**. 2019;11(8): X. doi: 10.7759/cureus.5306.
25. Thanatuskitti P, Siripornpanich V, Sayorwan W, Ruangrunsi N. A randomized crossover study on the effects of inhaled rice paddy herb oil (*Limnophila aromatica* (Lam.) Merr.) on autonomic nervous system and reaction time on healthy volunteers. **J Royal Thai Army Nurses**. 2020;21(2):341–8.
26. Lin PH, Lin YP, Chen KL, Yang SY, Shih YH, Wang PY. Effect of aromatherapy on autonomic nervous system regulation with treadmill exercise-induced stress among adolescents. **PLOS ONE**. 2021 Apr13;16(4):e0249795. X
27. Tavakol M, Dennick R. Making Sense of Cronbach’s Alpha. **Int J Med Sci Educ**. 2011;2(2):53–5.
28. Ghaderi F, Solhjoui N. The effects of lavender aromatherapy on stress and pain perception in children during dental treatment: A randomized clinical trial. **Complement Ther Clin Pract**. 2020;40:101182.
29. OKMD สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). **เทียนหอมโรมา (Aromatic Candle)**. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 15 พ.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://www.okmd.or.th/upload/okmd-kratooktomkit/aromatic-Candle.pdf>

30. ชารี จันสุพรรณ, ณรงค์ จอมโคกกรวด, พรทิพย์ ฉัตรชูเกียรติกุล. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา. วารสารวิจัยรำไพพรรณี. 2562;13(2)





แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปอาสาสมัคร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในข้อความที่เป็นความจริง และกรอกข้อมูลเกี่ยวกับ
สถานภาพปัจจุบันของท่าน ดังต่อไปนี้

ข้อมูลส่วนบุคคล

เพศ ชาย หญิง ความถนัดของมือ ด้านขวา ด้านซ้าย

อายุ ปี น้ำหนัก กิโลกรัม ส่วนสูง เซนติเมตร

ข้อมูลด้านสุขภาพ

1. ท่านมีโรคประจำตัว เช่น โรคภูมิแพ้ โรคไซนัสอักเสบ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ความดัน
โลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

2. การรับรู้กลิ่นของท่าน

ปกติ ไม่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการรับกลิ่น ไม่มีปัญหาด้านการดมกลิ่น

ผิดปกติ โปรดระบุ.....

3. ประวัติการแพ้กลิ่นหอม น้ำมันหอมระเหยหรือ เทียนหอมไขแก้วเหลือง ของท่าน

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

4. ท่านรับประทานยาใด ๆ มาก่อนการทดสอบ 24 ชั่วโมง เช่น ยาคลายเครียด ยาระงับ
ประสาท หรือยาที่มีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ เป็นต้น

ไม่ได้รับประทานยาใด ๆ

รับประทานยามาก่อนการทดสอบ 24 ชั่วโมง โปรดระบุ.....

5. ท่านมีปัญหาตาบอดสี

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

6. ประวัติการสูบบุหรี่

ไม่เคยสูบบุหรี่

เคยสูบบุหรี่ แต่เลิกสูบแล้ว นานกว่า 1 ปี

เคยสูบบุหรี่ และปัจจุบันยังคงสูบบุหรี่ โปรดระบุเวลาการสูบ.....

7. ประวัติการถูกกระทบกระเทือนทางสมอง

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

8. ท่านมีการรับประทานอาหารและเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน ทรีโอฟิลลีน และแอลกอฮอล์ ที่มีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ 24 ชั่วโมง ก่อนทำการทดลอง

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

9. ท่านมีความรู้สึกที่ตัวเองพักผ่อนไม่เพียงพอ รู้สึกง่วงนอนและเพลีย

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

10. ท่านมีอาการเจ็บป่วยทางระบบประสาท (neurological illness) ลมชัก (epilepsy) และสูญเสียการรับรู้ความรู้สึกตัว (Consciousness) นานมากกว่า 30 นาที ทั้งประวัติในอดีตและปัจจุบัน

ไม่มี มี โปรดระบุ.....

***** ขอขอบคุณสำหรับข้อมูล*****



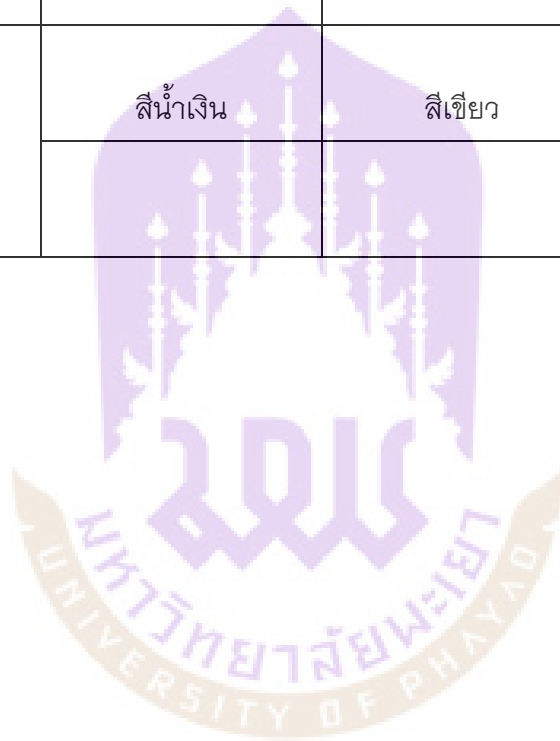
ภาคผนวก ข

ตารางการทดสอบเวลาปฏิกิริยา Reaction time



การทดสอบเวลาปฏิกิริยา Reaction time

มือข้างที่ถนัด	ทดสอบครั้งที่ 1	ทดสอบครั้งที่ 2	ทดสอบครั้งที่ 3
มือข้างขวา	สีเขียว	สีน้ำเงิน	สีแดง
มือข้างซ้าย	สีน้ำเงิน	สีเขียว	สีแดง





ภาคผนวก ค
แบบบันทึกข้อมูลการทดลอง

แบบบันทึกข้อมูล

IDDate		
Time: Pre-test		
ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าที่ประเมินได้	หมายเหตุ
ทดสอบเวลาปฏิกิริยาอย่างง่าย (time/min)		
ความดันโลหิต SBP (mmHg)		
ความดันโลหิต DBP (mmHg)		
อัตราการเต้นของหัวใจ (beat/min)		
Time: Post running on the treadmill		
ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าที่ประเมินได้	หมายเหตุ
ทดสอบเวลาปฏิกิริยาอย่างง่าย (time/min)		
ความดันโลหิต SBP (mmHg)		
ความดันโลหิต DBP (mmHg)		
อัตราการเต้นของหัวใจ (beat/min)		
Time: Post-test		
ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าที่ประเมินได้	หมายเหตุ
ทดสอบเวลาปฏิกิริยาอย่างง่าย (time/min)		
ความดันโลหิต SBP (mmHg)		
ความดันโลหิต DBP (mmHg)		
อัตราการเต้นของหัวใจ (beat/min)		
Note.....		
.....		
.....		