



ผลของโยคะท่าสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียด
ในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขากายภาพบำบัด

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Effects of Surya Namaskar Yoga on Physical Fitness and Stress Levels
in Overweight and Obese Female University Students of Department
of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences,
University of Phayao

โดย

พีรพล สุวรรณสิงหา

นภา ไกรินทร์

รุจิรัตน์ จันทร์ศรี

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญากายภาพบำบัดบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2566

ภาคนิพนธ์ เรื่อง

ผลของโยคะท่าสุริยมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิง
ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขากายภาพบำบัด
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Effects of Surya Namaskar Yoga on Physical Fitness and Stress Levels in
Overweight and Obese Female University Students of Department of Physical
Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
เพื่อประกอบการศึกษา
ระดับปริญญาโท สาขากายภาพบำบัดบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

พีรพล สุวรรณสิงหา

(นายพีรพล สุวรรณสิงหา)

นิสิต

ดร.บุญลิตา สุวรรณกุล

(อาจารย์ ดร.บุญลิตา สุวรรณกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ณงา ไกรินทร์

(นางสาวณงา ไกรินทร์)

นิสิต

จันทรี จันทศรี

(นางสาวจันทรี จันทศรี)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้


พีรพล สุวรรณสิงหา
นภา โกรินทร์
รุจิรัตน์ จันทร์ศรี

สอบผ่านในรายวิชาภาคนิพนธ์ เรื่อง

ผลของโยคะท่าสุรียนัมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิง
ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขากายภาพบำบัด
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Effects of Surya Namaskar Yoga on Physical Fitness and Stress Levels in
Overweight and Obese Female University Students of Department of Physical
Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao

เมื่อ วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566


.....


(อาจารย์ ดร.บุญสิตา สุวรรณกุล)

ประธานกรรมการ


.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรจน์มน ธรรมไชย)

กรรมการ


.....

(อาจารย์ ดร.นพรัตน์ สังฆฤทธิ)

กรรมการ


.....

(อาจารย์ ดร.พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)

ประธานหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต


.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุทธิพงษ์ พลคำฮัก)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นายพีรพล สุวรรณสิงหา
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Mr. Peerapon suwannasingha
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 22 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงราย
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	108 หมู่ 18 ต.เวียงชัย อ.เวียงชัย จ.เชียงราย 57210 E-mail: 63130339@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวนภา โกรินทร์
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Ms. Napa Korin
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 28 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545
สถานที่เกิด	จังหวัดตาก
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	63/4 หมู่ 5 ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก 63130 E-mail: 63131194@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสามเงาวิทยาคม จังหวัดตาก ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสามเงาวิทยาคม จังหวัดตาก ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวรุจิรัตน์ จันทร์ศรี
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Ms. Rujirat Chansri
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 6 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2543
สถานที่เกิด	จังหวัดศรีสะเกษ
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	1492/126 ต.เมืองใต้ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ 56000 E-mail: 63130429@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดบุรีรัมย์ ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย จังหวัดศรีสะเกษ ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.กม.บุญลิตา สุวรรณกุล ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำตลอดจนดูแลเป็นอย่างดีจนทำให้ภาคนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณนันทน์ ธรรมไชย และอาจารย์ ดร.นพรัตน์ สังฆฤทธิ คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ประธานหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ คณาจารย์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำภาคนิพนธ์ ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ จนการศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

พีรพล สุวรรณสิงหา

นภา โกรินทร์

รุจิรัตน์ จันทร์ศรี

28 กันยายน 2566



คำรับรอง

ข้าพเจ้า นายพีรพล สิงหา นางสาวนภา โกรินทร์ และนางสาวรุจิรัตน์ จันทร์ศรี นิสิต สาขาวิชากายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 4 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่า ภาคนิพนธ์เรื่อง ผลของโยคะท่าสุรียนัมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา (Effects of Surya Namaskar Yoga on Physical Fitness and Stress Levels in Overweight and Obese Female University Students of Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao) เป็นผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการศึกษาจริงโดยมิได้คัดลอกหรือดัดแปลงมาจากผลการศึกษาของผู้อื่นที่เคยศึกษาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

พีรพล สุวรรณสิงหา

นภา โกรินทร์

รุจิรัตน์ จันทร์ศรี

28 กันยายน 2566



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
คำรับรอง	ii
สารบัญ	iii
สารบัญรูป	v
สารบัญตาราง	vii
สารบัญคำย่อ	viii
บทคัดย่อภาษาไทย	ix
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	x
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	3
สมมติฐาน	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	4
ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความเครียด	4
ภาวะน้ำหนักเกิน	8
กิจกรรมทางกาย	8
โยคะท่าสุรียนมัสการ	10
แบบวัดความเครียดสวนปรุง (SPST-20)	12
แบบวัดการรับรู้ความเครียด (TPSS-10)	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา	18
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	19
คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง	20
วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	20
ขั้นตอนการศึกษา	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การกำหนดหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย	27
การวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการศึกษา	30
ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร	32
ระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกาย	33
บทที่ 5 วิจัยรณผลการศึกษา	35
สรุปและวิจัยรณผลการศึกษา	35
ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	38
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	45
ภาคผนวก ก โปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการ	45
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน	52
ภาคผนวก ค แบบทดสอบความเครียดสวนปรุง ชุด 20 ข้อ	56
ภาคผนวก ง แบบประเมินการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย	60
ภาคผนวก จ ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าดัชนีมวลกาย	64
ภาคผนวก ฉ ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก	66
ภาคผนวก ช ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าปริมาณไขมันในร่างกาย	69
ภาคผนวก ซ ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ	72
ภาคผนวก ด ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและ แขนส่วนปลาย	74
ภาคผนวก ต ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	76
ภาคผนวก ถ ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าการทดสอบก้าวขึ้นลงบันได 3 นาที	78
ภาคผนวก ท แบบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	80
ภาคผนวก ฑ ข้อมูลคำอธิบายอาสาสมัคร	82
ภาคผนวก ฒ ใบเชนต์ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย	92

สารบัญรูป

รูป		หน้า
รูปที่ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	18
รูปที่ 2	แสดงการวัดเส้นรอบเอว	22
รูปที่ 3	แสดงการวัดเส้นรอบสะโพก	22
รูปที่ 4	แสดงการวัดปริมาณไขมันในร่างกายตำแหน่ง Triceps	23
รูปที่ 5	แสดงการวัดปริมาณไขมันในร่างกายตำแหน่ง Biceps	23
รูปที่ 6	แสดงการวัดปริมาณไขมันในร่างกายตำแหน่ง Subscapular	23
รูปที่ 7	แสดงการวัดปริมาณไขมันในร่างกายตำแหน่ง Suprailiac	23
รูปที่ 8	แสดงการวัดความยืดหยุ่นของลำตัว ด้วย Basic flexmeter ขั้นตอนที่ 1	24
รูปที่ 9	แสดงการวัดความยืดหยุ่นของลำตัว ด้วย Basic flexmeter ขั้นตอนที่ 2	24
รูปที่ 10	แสดงการทดสอบแรงบีบมือ (ภาพทางด้านหน้า)	24
รูปที่ 11	แสดงการทดสอบแรงบีบมือ (ภาพทางด้านข้าง)	24
รูปที่ 12	แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ขั้นตอนที่ 1	25
รูปที่ 13	แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ขั้นตอนที่ 2	25
รูปที่ 14	แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ขั้นตอนที่ 3	25
รูปที่ 15	แสดงการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ขั้นตอนที่ 4	25
รูปที่ 16	แสดงขั้นตอนการทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที ขั้นตอนที่ 1	26
รูปที่ 17	แสดงขั้นตอนการทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที ขั้นตอนที่ 2	26
รูปที่ 18	แสดงขั้นตอนการทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที ขั้นตอนที่ 3	26
รูปที่ 19	แผนการดำเนินการวิจัย	29
รูปที่ 20	แผนภาพแสดงอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าและเข้าร่วม การศึกษา	31
รูปที่ 21	แสดงท่าโยคะท่าที่ 1	46
รูปที่ 22	แสดงท่าโยคะท่าที่ 2	46
รูปที่ 23	แสดงท่าโยคะท่าที่ 3	47

สารบัญรูป

รูป		หน้า
รูปที่ 24	แสดงท่าโยคะท่าที่ 4	47
รูปที่ 25	แสดงท่าโยคะท่าที่ 5	48
รูปที่ 26	แสดงท่าโยคะท่าที่ 6	48
รูปที่ 27	แสดงท่าโยคะท่าที่ 7	49
รูปที่ 28	แสดงท่าโยคะท่าที่ 8	49
รูปที่ 29	แสดงท่าโยคะท่าที่ 9	50
รูปที่ 30	แสดงท่าโยคะท่าที่ 10	50
รูปที่ 31	แสดงท่าโยคะท่าที่ 11	51
รูปที่ 32	แสดงท่าโยคะท่าที่ 12	51



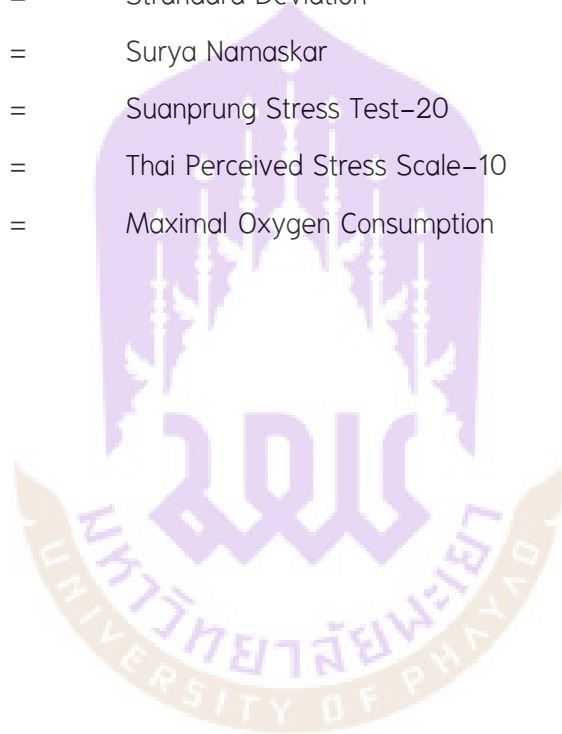
สารบัญญัตราาง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
ตารางที่ 2	ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร	32
ตารางที่ 3	การเปรียบเทียบระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกายของอาสาสมัครภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	33



สารบัญย่อ

BMI	=	Body Mass Index
cm	=	Centimeter
HPA axis	=	Hypothalamic Pituitary Adrenocortical Axis
HR	=	Heart Rate
mm	=	Millimeter
SD	=	Strandard Deviation
SN	=	Surya Namaskar
SPST-20	=	Suanprung Stress Test-20
TPSS-10	=	Thai Perceived Stress Scale-10
VO _{2max}	=	Maximal Oxygen Consumption



บทคัดย่อ

การออกกำลังกายด้วยโยคะท่าสุรียนมัสการเป็นกิจกรรมทางกายหนึ่งที่ได้รับค่านิยมในการช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและลดระดับความเครียด อย่างไรก็ตาม ผลของการมีกิจกรรมทางกายในผู้มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนยังไม่ชัดเจนนัก วัตถุประสงค์ของการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มนี้ คือ เพื่อเปรียบเทียบผลของโยคะท่าสุรียนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียด โดยมีอาสาสมัครเป็นนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนที่กำลังเรียนอยู่ในสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา อายุ 18-23 ปี จำนวน 44 คน ซึ่งถูกสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 22 คน และกลุ่มควบคุม 22 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยโยคะท่าสุรียนมัสการจำนวน 3 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มทำการประเมินระดับความเครียดด้วยแบบทดสอบความเครียดสวนปรง (SPST-20) และแบบประเมินการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย (TPSS-10) และได้รับการประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ องค์ประกอบของร่างกาย สมรรถภาพของระบบกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพของระบบหัวใจและหายใจทั้งก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ความแตกต่างของระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกายในกลุ่มด้วยสถิติ Dependent *t*-test หรือ Wilcoxon sign rank และใช้สถิติ Independent *t*-test หรือ Mann-Whitney U test ในการเปรียบเทียบตัวแปรต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา พบว่าเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองมีค่าคะแนน SPST-20 คะแนน TPSS-10 และดัชนีมวลกายลดลงเมื่อเทียบกับก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้ยังมีความยืดหยุ่นของลำตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$) ภายหลังการทดลองเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนน TPSS-10 ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p = 0.015$) และมีความยืดหยุ่นของลำตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p = 0.009$) ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและลดระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนได้

คำสำคัญ: โยคะท่าสุรียนมัสการ, ระดับความเครียด, ภาวะน้ำหนักเกิน/ภาวะอ้วน, นักศึกษา มหาวิทยาลัย

Abstract

Surya Namaskar yoga is one of the most popular physical activities, which could promote physical fitness and stress reduction. However, the effects of Surya Namaskar yoga on overweight and obese people remain unclear. This randomized control trial study aims to compare the effects of Surya Namaskar yoga program on physical fitness and stress levels in overweight and obese female university students with the control group. The participants were forty-four healthy female university students, aged 18–22 years, from the Physical Therapy Department, School of Allied Health Sciences, University of Phayao. They were randomly allocated into 2 groups: the Surya Namaskar (SN) yoga group ($n = 22$) and the control group ($n = 22$). The SN yoga group received the Surya Namaskar yoga program for 3 days/week, 8 weeks. All participants from both groups were assessed for their stress levels using the Suanprung Stress Test–20 (SPST–20) and Thai Perceived Stress Scale–10 (TPSS–10) before and after the program. In addition, the body composition and muscular and cardiorespiratory fitness were measured. To analyze the differences of the stress levels and physical fitness within each group, we used the dependent t -test, or Wilcoxon sign rank test. An independent t -test, or Mann–Whitney U test was used to compare the parameters between both groups. A p -value < 0.05 was considered statistically significant.

The results showed that, in the SN yoga group, the SPST–20 scores, TPSS–10 scores, and BMI were significantly lower, and flexibility, hand grip, leg strength, and maximum oxygen consumption were significantly higher than before the program ($p < 0.05$). After the program, the TPSS–10 scores in the SN yoga group were significantly lower than the control group ($p = 0.015$). In addition, the SN yoga group showed significantly higher flexibility than the control group. ($p = 0.009$). The results from this study will be useful for exercise programs aimed at promoting physical fitness and stress management.

Keywords: Surya Namaskar yoga, Stress level, Overweight/Obese, University students

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ความเครียดสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน ทุกเพศและทุกวัย ซึ่งความเครียดมีทั้งส่วนที่ดีและส่วนที่ไม่ดี โดยส่วนที่ดีคือเป็นตัวผลักดันให้บุคคลทำภารกิจนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ แต่ในทางกลับกัน ความเครียดก็เป็นผลร้ายสำหรับผู้ที่ไม่สามารถปรับตัวเองได้เพราะความเครียดจะทำให้สภาพร่างกายและจิตใจเปลี่ยนไป ปัญหาความเครียดนับเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไปในนิสิตทุกชั้นปี ซึ่งปัญหาความเครียดมีผลมาจากหลายสาเหตุ เช่น เนื้อหาการเรียนที่ยาก จำนวนชั่วโมงเรียนและภาระงานที่มากเกินไป นอกจากนี้สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่ล้อมรอบตัวนิสิตไม่ว่าจะเป็นสภาวะทางสังคม เศรษฐกิจ ครอบครัว และกลุ่มเพื่อน รวมทั้งความสัมพันธ์ส่วนตัวกับบุคคลระดับต่าง ๆ ความคาดหวังในตนเอง ครอบครัวและจากบุคคลอื่น สิ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยเสริมให้นิสิตเกิดภาวะเครียดได้ [1]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดพบว่า ความเครียดเป็นปฏิกิริยาที่เกิดต่อเนื่องกับภาวะอารมณ์มีผลทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งความเครียดมีผลต่อทุกระบบ โดยผลในทางสรีรวิทยาจะส่งผลให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนในร่างกายผิดปกติไป ระบบภูมิคุ้มกันลดประสิทธิภาพลง เช่น ติดเชื้อได้ง่ายขึ้น กระตุ้นโรคทางกาย เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหอบหืด โรคไขข้อ โรคผิวหนัง สมรรถภาพทางกายลดลงเนื่องจาก เหงื่อออกมาก ซิพจรเต้นเร็ว หายใจไม่ทั่วท้อง ถอนหายใจบ่อย ปวดศีรษะ คลื่นไส้เวียน อาเจียน ท้องเสีย เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ เสียความสมดุลในกระแสเลือด หากตกอยู่ในความเครียดนาน ๆ จะทำให้สุขภาพแย่ลง และหากมีความเครียดที่รุนแรงมาก อาจมีผลทำให้เสียชีวิตได้ หรือกรณีมีโรคประจำตัวเดิมอยู่แล้ว ความเครียดจะทำให้โรคกำเริบได้ [2] อีกทั้งยังพบหลักฐานที่บ่งชี้ว่าการมีความเครียดที่เพิ่มขึ้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน [3] เนื่องจากผู้ที่มีความเครียดจะมีการหลั่งฮอร์โมนที่ทำให้อยากรับประทานอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูง [4] รวมไปถึงความเครียดมีผลทำให้มีภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น จึงทำให้ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้ามีความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีความซึมเศร้า [4, 5] การศึกษาของ Laugero และคณะ (ค.ศ.2011) พบว่าผู้ที่มีความเครียดมากจะมีแนวโน้มในการบริโภคผักผลไม้ลดลง การบริโภคขนมขบเคี้ยว ขนมหวานและเค็มเพิ่มขึ้น และการมีกิจกรรมทางกายลดลง [6] นอกจากนี้ยังพบหลักฐานที่บ่งชี้ว่า อุบัติการณ์ของภาวะซึมเศร้า

และความเครียดนั้นเพิ่มขึ้นจากภาวะน้ำหนักเกิน การไม่มีกิจกรรมทางกายและการสะสมไขมันในอวัยวะภายใน ส่งผลให้ระบบเผาผลาญและหลอดเลือดทำงานผิดปกติไป รวมไปถึงการอักเสบ ภาวะดื้อต่ออินซูลินและเลปติน และความดันโลหิตสูงล้วนเป็นความเสี่ยงหลักของภาวะซีมีเคร้าและความเครียด [7]

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การมีกิจกรรมทางกายสามารถลดความเครียดได้ โดยพบว่าภายหลังการออกกำลังกายจะมีการหลั่ง beta-endorphins เพิ่มขึ้น ซึ่งสาร endorphins จะเกี่ยวข้องกับการเพิ่มอารมณ์ด้านบวก ลดอารมณ์ทางด้านลบ เช่น อารมณ์เศร้า หดหู่ ช่วยในการคลายกล้ามเนื้อ ควบคุมความรู้สึกเจ็บปวดทำให้มีความสุข [8] นอกจากนี้ยังพบว่า การออกกำลังกายช่วยเพิ่มการหลั่งสารสื่อประสาท serotonin dopamine และ norepinephrine ในกระแสเลือด ซึ่งมีฤทธิ์ช่วยควบคุมอารมณ์ผ่อนคลายความเครียด บรรเทาความซีมีเคร้าและช่วยให้หลับได้ดีขึ้น ตัวอย่างกิจกรรมทางกาย เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก พิลาทิส การฝึกควบคุมการหายใจ และโยคะ เป็นต้น [9] การศึกษาของ Godse และคณะ (ค.ศ.2015) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบโยคะทำสูริยนมัสการเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยฝึกการหายใจทำให้ผ่อนคลาย ลดความเครียดและความวิตกกังวล [10] อีกทั้งการออกกำลังกายแบบโยคะทำสูริยนมัสการมีผลในการลดความเครียดได้ดีกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก [11] ดังนั้นโยคะจึงเป็นเทคนิคการผ่อนคลายที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ร่างกายได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ในระยะเวลาอันสั้น จึงถือเป็นต้นแบบของเทคนิคที่มีผู้นำมาใช้อย่างแพร่หลาย [12]

ในวัยรุ่นเพศหญิงจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่ลดน้อยลงเนื่องจากอิทธิพลของการมีประจำเดือน รูปแบบกิจกรรมที่โลดโผนน้อย รวมไปถึงแรงจูงใจในการมีกิจกรรมทางกายที่น้อยกว่าเพศชาย จึงทำให้การเผาผลาญลดน้อยลงตามไป จนนำไปสู่ภาวะน้ำหนักเกินได้ วิธีการที่จะลดภาวะดังกล่าวสามารถทำได้ด้วยการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาอย่างเป็นประจำ นอกจากจะทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ยังเป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ และทำให้อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานของร่างกายเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย [13] หากปฏิบัติเช่นนี้ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ จะเห็นได้ถึงการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายในด้านความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ รวมไปถึงด้านองค์ประกอบของร่างกายเช่น การเพิ่มมวลกระดูก [14]

จากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับสมรรถภาพทางกายโดยพบว่า เมื่อร่างกายมีความเครียดจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ

สมรรถภาพทางกายที่แย่งลง [15] อีกทั้งยังพบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะท่าสุริยนมัสการ เป็นกิจกรรมทางกายที่ช่วยลดความเครียดได้ อย่างไรก็ตาม ผลของการมีกิจกรรมทางกายในผู้ มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนยังไม่ชัดเจนนัก ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะศึกษาผลของโยคะท่า สุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีสมมติฐาน งานวิจัย คือสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและ อ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม การฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการแตกต่างกับกลุ่มควบคุม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนัก เกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการที่มีต่อสมรรถภาพทาง กายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้รับโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการกับกลุ่ม ควบคุม

สมมติฐาน

สมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึก โยคะท่าสุริยนมัสการแตกต่างกับกลุ่มควบคุม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบผลการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียด ในนิสิตหญิงที่มี ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. ทราบผลของโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและ ระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวช ศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
3. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการออกกำลังกาย ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียด

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของโยคะท่าสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

ความเครียด

1. ความหมายของความเครียด

ความเครียดสามารถเกิดได้กับทุกเพศ ทุกวัย ที่บุคคลนั้นเผชิญกับปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความไม่สบายใจ กลัว วิดกกังวล หรือถูกกดดัน ซึ่งอาการเหล่านี้เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งแต่ละบุคคลมีวิธีการจัดการกับความเครียดให้ผ่านพ้นไป แต่บางคนไม่สามารถจัดการกับความเครียดได้ จนกลายเป็นความทุกข์ทรมานในใจ ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และเมื่อมีความเครียดที่บ่อยหรือรุนแรงมากยิ่งขึ้นอาจจะพัฒนาเป็นโรคซึมเศร้า หรือโรควิตกกังวลได้

ความเครียดว่าเป็นการตอบสนองของบุคคลที่ระบอบอย่างชัดเจน บ่งชี้ต่อสภาวะการณ์บางอย่าง ที่คุกคามต่อความมั่นคงหรือความปลอดภัยของชีวิต ก่อให้เกิดความไม่สบายใจ สับสน วิดกกังวล [16] ซึ่งการตอบสนองนี้มีลักษณะเฉพาะในแต่ละคน จะปรากฏให้เห็นในรูปแบบของพฤติกรรมการแสดงออกบางอย่าง และเป็นต้นเหตุทำให้มีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ อย่างภายในร่างกายของบุคคลทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัวทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สภาวะที่ก่อให้เกิดความเครียดในคนหนึ่ง ไม่จำเป็นจะต้องเหมือนกับอีกคนหนึ่ง สภาวะการณ์อย่างเดียวกันอาจทำให้คนหนึ่งเครียด แต่อีกคนหนึ่งไม่เครียดก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และการรับรู้ของบุคคล และขึ้นอยู่กับปัจจัยอีกหลาย ๆ อย่างเช่น เวลา สถานที่ การรับรู้ ความเข้มแข็ง ระบบการสนับสนุนภายในของบุคคล และรวมถึงระบบสนับสนุนภายนอกที่รับจากบุคคลภายนอก เช่น ครอบครัว เพื่อนฝูง และองค์กรต่าง ๆ ในชุมชน เป็นต้น [17]

สรุปได้ว่าความเครียด หมายถึงปฏิกริยาของบุคคลที่เป็นผลมาจากลักษณะส่วน บุคคล และสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับสิ่งเร้า หรือแรงกระตุ้นบางอย่างที่เป็นการบีบคั้นและไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ ทำให้ระบบของร่างกายและจิตใจทำงานผิดปกติ ไม่มีความสุข โดยบุคคลนั้นจะเป็นผู้ที่ประเมินสถานการณ์นั่นเองว่า สามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ได้

หรือไม่หากปรับตัวได้ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อตนเอง แต่หากปรับตัวไม่ได้ก็จะส่งผลร้ายต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ [18]

2. แนวคิดเกี่ยวกับความเครียด

เมื่อร่างกายถูกสิ่งกระตุ้นให้เกิดความเครียด จะทำให้ความสมดุลในร่างกายเปลี่ยนแปลงไปและมีการปรับตัวของร่างกายต่อความเครียด ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

2.1. ระยะเตือน (Alarm reaction) เป็นปฏิกิริยาที่ร่างกายตอบสนองต่อตัวกระตุ้นให้เกิดความเครียดในระยะแรก ซึ่งเกิดเพียงระยะสั้น ๆ ไม่เกินนาทีจนถึง 48 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของตัวกระตุ้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระยะคือ

2.1.1. ระยะช็อค (Shock phase) เป็นระยะของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงความสมดุลของร่างกาย ซึ่งปฏิกิริยาจะเกิดขึ้นลำดับแรกที่สมองส่วนคอร์เทกพบว่ามีการสลายของโปรตีนของกล้ามเนื้อ น้ำย่อยในกระเพาะอาหารหลังเพิ่มขึ้น เซลล์ตับมีการหลั่งฮีตตามีนเพิ่มขึ้น มีน้ำและเกลือโซเดียมคั่งระหว่างเซลล์และระดับโพแทสเซียมในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะไปมีผลกดสมองส่วนกลางทำให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง หากปฏิกิริยาที่เกิดรุนแรงมากความดันโลหิตจะลดต่ำลงเกิดอาการช็อคหรือหัวใจหยุดเต้นได้ ทำให้ร่างกายไม่พร้อมที่จะปรับตัวและเกิดกลไกการป้องกันตนเอง จะเข้าสู่ระยะต้านช็อค

2.1.2. ระยะต้านช็อค (Counterstock phase) เป็นระยะที่ร่างกายเริ่มปรับตัวเข้าสู่ภาวะสมดุล ร่างกายมีอัตราการเผาผลาญสูงขึ้น ตรวจพบอัตราการเต้นของหัวใจเร็วและแรง ความดันโลหิตสูง หายใจเร็ว คลื่นไส้ อาเจียน ม่านตาขยาย และเหงื่อออกมากผิดปกติ

2.2. ระยะต่อต้าน (Stage of resistance) เป็นระยะที่ร่างกายปรับตัวเต็มที่สิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเครียด ในระยะนี้คอร์เทกจะมีฮอร์โมนเก็บไว้มาก เลือดจะเจือจาง หากได้รับสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดความเครียดอีกครั้งร่างกายจะสูญเสียการปรับตัวและสู่ระยะหมดกำลัง

2.3. ระยะหมดกำลัง (Stage of exhaustion) สิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดความเครียดอย่างรุนแรงและไม่สามารถกำจัดออกไปได้ ร่างกายจะเกิดการหมดกำลัง อาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระยะเตือนจะเกิดขึ้นอีกครั้ง หากไม่ได้รับความช่วยเหลือกลไกการปรับตัวในร่างกายจะล้มเหลว เกิดโรคและเสียชีวิตได้ [19,20]

3. ประเภทของความเครียด

ประเภทของความเครียดได้แบ่งไว้ 3 ประเภท ดังนี้

3.1 ความเครียดระยะสั้น (Acute) เป็นประเภทความเครียดที่พบบ่อยที่สุด ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายในปริมาณเล็กน้อย แต่ความเครียดในระยะสั้นที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนล้า และตั้งเครียดได้ ตัวอย่างของความเครียดระยะสั้น ดังนี้

- 3.1.1 การติดอยู่กับจรรยาจร
- 3.1.2 การพูดต่อหน้ากลุ่มคน
- 3.1.3 การสัมภาษณ์
- 3.1.4 การโต้เถียงกับเพื่อนหรือคนที่คุณรัก
- 3.1.5 การแต่งงาน
- 3.1.6 ปัญหาสุขภาพระยะสั้น เช่น การทดสอบทางการแพทย์
- 3.1.7 ซื้อม้าน
- 3.1.8 มีบุตร

3.2 ความเครียดระยะยาว (Chronic) เป็นระยะความเครียดที่ส่งผลต่อร่างกายมากกว่าในความเครียดระยะสั้น ตัวอย่างของความเครียดในระยะยาว ดังนี้

- 3.2.1 ปัญหาทางการเงิน
- 3.2.2 ตกงานหรือว่างงาน
- 3.2.3 ความสัมพันธ์หรือการแต่งงานที่ไม่มีความสุข
- 3.2.4 การดูแลผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุอันเป็นที่รัก
- 3.2.5 ปัญหาสุขภาพส่วนบุคคลที่ต้องเปลี่ยนวิถีชีวิต
- 3.2.6 ความท้าทายด้านความสมดุลระหว่างงานและชีวิต

3.3 ความเครียดที่กระทบกระเทือนจิตใจ มักเกิดกับผู้ที่ประสบภัยพิบัติหรือเป็นเหตุการณ์ที่กระทบกระเทือนต่อจิตใจอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดอันตรายทางอารมณ์ ทำให้เกิดความรู้สึกกลัว ตื่นตระหนก และวิตกกังวล แม้จะพ้นระยะอันตรายไปแล้วก็ตาม สิ่งนี้เรียกว่าโรคเครียดหลังเกิดบาดแผล และเป็นโรควิตกกังวลประเภทหนึ่ง ตัวอย่างของความเครียดที่กระทบกระเทือนจิตใจ ดังนี้

- 3.3.1 อุบัติเหตุทางรถยนต์
- 3.3.2 การกลับมาจากการให้บริการติดอาวุธ
- 3.3.3 การถูกโจรกรรม
- 3.3.4 ภัยธรรมชาติ เช่น ไฟป่า พายุเฮอริเคน แผ่นดินไหว และน้ำท่วม
- 3.3.5 สถานที่ทำงานหรือ ความรุนแรงในครอบครัว
- 3.3.6 การโจมตีที่รุนแรง [10, 11]

4. สาเหตุของความเครียด

สาเหตุของความเครียด อาจเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ปัจจัยด้านบุคคล

4.1.1 เพศ

4.1.2 อายุ

4.1.3 โรคประจำตัว

4.2.4 รายได้ประจำต่อเดือน

4.2 ปัจจัยด้านครอบครัว

4.2.1 รายได้ครอบครัว

4.2.2 ปฏิสัมพันธ์ของคนในครอบครัว

4.3 ปัจจัยด้านการเรียน

4.3.1 ระยะเวลาในการเรียน

4.3.2 จำนวนชั่วโมงเรียน

4.3.3 จำนวนวิชาที่เรียน

4.3.4 ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้น

4.3.5 ความสัมพันธ์กับอาจารย์

4.3.6 สิ่งแวดล้อมในการเรียน

4.3.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน [10, 11]

5. ผลกระทบของความเครียด

ความเครียดสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายในด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เช่น นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ความดันโลหิตสูง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ความอยากอาหารเพิ่มขึ้น เป็นต้น

5.2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ เช่น หลงลืม ความกังวลที่เพิ่มขึ้น เบื่อหน่าย โกรธง่าย ควบคุมอารมณ์ตัวเองไม่ค่อยได้ เป็นต้น

5.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรม เช่น กัดเล็บ ดึงผม แยกตัว ไม่เข้าสังคม มีนิสัยก้าวร้าว พุดน้อย เป็นต้น

5.4 การเปลี่ยนแปลงด้านสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางกายลดลงเนื่องจากเหงื่อออกมาก ชีพจรเต้นเร็ว หายใจไม่ทั่วท้อง ถอนหายใจบ่อย ปวดศีรษะ คลื่นไส้เวียน อาเจียน ท้องเสีย เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ เสียความสมดุลในกระแสเลือด หากตกอยู่ใน

ความเครียดนาน ๆ จะทำให้สุขภาพแย่ลง และหากมีความเครียดที่รุนแรงมาก อาจมีผลทำให้เสียชีวิตได้ หรือมีโรคประจำตัวเดิมอยู่แล้ว ความเครียดจะทำให้โรคกำเริบได้ [2]

ภาวะน้ำหนักเกิน

1. ความหมายของภาวะน้ำหนักเกิน

การสะสมไขมันที่ผิดปกติหรือมากเกินไป ซึ่งทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพการประเมินภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสำหรับวัยรุ่นและวัยรุ่นไทยมีหลายเกณฑ์ สำหรับเกณฑ์ที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่

1.1 การเปรียบเทียบน้ำหนักค่ามัธยฐานของน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง โดยใช้กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กไทยอายุ 1 วัน 19 ปี จำแนกตามเพศของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542

1.2 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ดัชนีมวลกายเป็นเกณฑ์มาตรฐานสากลในการจำแนกน้ำหนักของร่างกายในผู้ใหญ่ตั้งแต่อายุ 20 ปีขึ้นไป

2. ภาวะน้ำหนักเกินส่งผลต่อความเครียด

อุบัติการณ์ของภาวะซึมเศร้าและความเครียดนั้นเพิ่มขึ้นจากโรคอ้วน การไม่มีกิจกรรมทางกาย และการสะสมไขมันในอวัยวะภายใน ส่งผลให้ระบบเผาผลาญและหลอดเลือดทำงานผิดปกติไป รวมไปถึงการอักเสบ ภาวะดื้อต่ออินซูลินและเลปติน และความดันโลหิตสูง ล้วนเป็นความเสี่ยงหลักของการเกิดภาวะซึมเศร้าและความเครียด [7] และยังสามารถอธิบายได้ว่าโรคอ้วนอาจก่อให้เกิดเครียดได้เนื่องจากการถูกตีตราเรื่องน้ำหนัก จนนำไปสู่สภาวะเครียด ซึ่งเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน [3]

กิจกรรมทางกาย

ในค.ศ.2020 องค์การอนามัยโลก ได้ให้นิยามของกิจกรรมทางกาย หมายถึงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวจากกล้ามเนื้อลายที่มีการใช้พลังงาน และมีผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายเกิดความสมบูรณ์ แข็งแรงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย การส่งเสริมสุขภาพโดยการมีกิจกรรมทางกายเป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่จะเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้ นอกจากนี้ยังมีการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อปรับสมดุลฮอร์โมนและลดความเครียด [21] ดังนี้

1. การออกกำลังกายในน้ำ

คำว่า 'วาริบำบัด' หรือ 'การออกกำลังกายในน้ำ' หมายถึง การออกกำลังกายในน้ำอุ่น ภายใต้การดูแล โดยใช้การลอยตัว ความช่วยเหลือ และแรงต้านของน้ำอุ่นเพื่อบรรเทาอาการปวด กระตุ้นให้กล้ามเนื้อคลายตัว และส่งเสริมการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.1 ประโยชน์ของการออกกำลังกายในน้ำ

1.1.1 ในผู้ป่วย Rheumatoid arthritis มีหลักฐานที่บ่งชี้ว่าวาริบำบัดมีบทบาทเชิงบวกในการลดความเจ็บปวดและฟื้นฟูภาวะสุขภาพของผู้ป่วยที่เป็นโรค RA เมื่อเทียบกับไม่มีหรือการรักษาอื่น ๆ ในระยะสั้น อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม [22]

1.1.2 วาริบำบัดช่วยลดความวิตกกังวลของมารดาและการแสดงอาการผิดปกติของทารกในครรภ์ เพิ่มความพึงพอใจของมารดาต่อการเคลื่อนไหวและความเป็นส่วนตัว และส่งผลให้เกิดการขยายปากมดลูก

1.1.3 Cerebral palsy การบำบัดด้วยน้ำในเด็กสามารถเป็นการบำบัดทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสำหรับเด็กสมองพิการ แม้ว่าจะมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายจะไม่ดีก็ตาม [23]

2. การวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้า

การออกกำลังกายด้วยการวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้า เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ดี และสามารถทำได้ง่าย เป็นการออกกำลังกายที่กำลังได้รับความนิยมเนื่องจากผู้วิ่งสามารถเลือกปรับระดับความเร็วได้ และจะออกกำลังกายเวลาใดก็ได้ โดยการวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้านั้นมีความแตกต่างจากการวิ่งบนพื้นดินด้วยการวัดผลลัพธ์หลายประการ ซึ่งรวมถึงมุมเอียงของก้าวเท้า การงอเข่า ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อระหว่างท่าทาง และการเคลื่อนไหวในแนวตั้งของกระดูกเชิงกราน [24]

2.1 ประโยชน์ของการวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้า

2.1.1 การวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้ามีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านการเดินและการทรงตัวในเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปีที่มีภาวะสมองพิการและดาว์นซินโดรม

2.1.2 ในผู้ป่วย Parkinson disease ช่วยปรับปรุงคุณภาพการเดินที่ผิดปกติ

2.1.3 ค่าเฉลี่ยในขององค์ประกอบของร่างกายในดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง มีการไหลเวียนเลือดมาที่บริเวณข้อต่อและกล้ามเนื้อที่อยู่รอบข้อมากขึ้น [24]

3. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่มีประโยชน์และส่งผลต่อการป้องกันโรคติดต่อไม่เรื้อรัง โดย World Health Organization ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ การออกกำลังกายที่มีระดับความหนักปานกลาง โดยหนึ่งสัปดาห์รวมแล้วให้ได้ระยะเวลาอย่างน้อย 150 นาที หรืออย่างน้อย 75 นาที ในระดับความหนักเข้มข้นถึงปานกลาง แต่แต่ละครั้งควรให้ระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที แต่ถ้าจะให้ดีสุขภาพที่ดีควรอยู่ระหว่าง 150 นาที ถึง 300 นาที ต่อสัปดาห์

3.1 ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

- 3.1.1 ทำให้หัวใจแข็งแรงและสูบฉีดเลือดได้มากขึ้น
- 3.1.2 ป้องกันโรคมะเร็ง (Cancer prevention)
- 3.1.3 ป้องกันโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis)
- 3.1.4 ลดภาวะซึมเศร้า (Depression)
- 3.1.5 ลดความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวาน (Diabetes)
- 3.1.6 ป้องกันโรคหลอดเลือดและหัวใจ (Cardiovascular diseases)
- 3.1.7 โรคอ้วนและการควบคุมน้ำหนัก (Obesity and weight control)

นอกจากนี้การออกกำลังกายแบบแอโรบิกยังช่วยปรับปรุงความทุกข์ทางจิตใจและความวิตกกังวลโดยทั่วไป ในขณะที่การฝึกความต้านทานช่วยปรับปรุงอาการเฉพาะความผิดปกติ ความไวต่อความวิตกกังวล ความอดทนต่อความทุกข์ และการไม่ยอมรับความไม่แน่นอน การลดความเครียดสำหรับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก [25]

โยคะทำสุรียนมัสการ

โยคะทำสุรียนมัสการ [26] เป็นรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกายด้วยโยคะที่มีท่าที่แสดงถึงความสอดคล้องระหว่างวัฏจักรของร่างกายกับวัฏจักรของดวงอาทิตย์ มีการผสมผสานกันระหว่างลมหายใจและลำดับท่าโยคะที่ดำเนินไปพร้อมกัน ประกอบด้วย 12 ท่า ได้แก่

1. สมาสถิติ
2. อรรถจันทรานะ
3. อุตตนาสนะ
4. อัศวสันชานาสนะ
5. ทัณฑสนะ

6. อัจฉริยะ นมัสการ อาสนะ
7. ภูซางอาสนะ
8. อโศกอาสนะ
9. อัศวสันชลาอาสนะ
10. อุตตนาอาสนะ
11. อรรถจันทร์อาสนะ
12. ทัดดาอาสนะ [26]

โยคะมีประโยชน์ในการป้องกันหรือรักษาปัญหาต่าง ๆ เช่น ความเครียด การนอนไม่หลับ โรคอ้วน ความวิตกกังวล เบาหวาน ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคเกี่ยวกับความเสื่อมของระบบประสาท และโรคหลอดเลือดหัวใจ ช่วยในการควบคุมระดับคอเลสเตอรอลรวม LDL, VLDL และไตรกลีเซอไรด์ โยคะยังพบว่าช่วยให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้นและลดอาการในโรคระบบทางเดินปัสสาวะและอาการปวดหลังเรื้อรัง นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดสารต้านอนุมูลอิสระ ที่จะช่วยยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของสารอนุมูลอิสระ ที่จะนำไปสู่โรคต่าง ๆ เช่น มะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด ความเสื่อมของระบบประสาท และความชรา [27]

การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าการฝึกโยคะทำสูริยนมัสการ โดยออกกำลังกายที่ความหนัก 65–75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate) เป็นเวลา 50 นาที โดยเริ่มต้นที่การวอร์มอัพ/ยืดเหยียดในท่ายืนและท่านั่ง 10 นาที จากนั้นทำโยคะทำสูริยนมัสการ 30 นาที โดยมีท่าโยคะ 12 ท่าที่ทำอย่างต่อเนื่อง และผ่อนคลาย (คุลดาวน) 10 นาที ด้วยความถี่ในการออกกำลังกาย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย BMI และ BFM ของกลุ่มทดลองโยคะลดลงในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 มวลกล้ามเนื้อของกลุ่มโยคะลดลงในอัตราร้อยละ 0.515 ต่อสัปดาห์ และบ่งชี้ว่าการฝึกโยคะอย่างต่อเนื่องอาจใช้เป็นทางเลือกในการบำบัดร่างกายเพื่อป้องกันโรคอ้วนและส่งเสริมสุขภาพในวัยรุ่นที่เป็นภาวะน้ำหนักเกิน [28]

แบบวัดความเครียดสวนปรง (Suanprung Stress Test-20, SPST-20)

1. ความหมายของแบบวัดความเครียดสวนปรง (Suanprung Stress Test-20)

แบบวัดความเครียดสวนปรงเป็นแบบวัดความเครียดที่สร้างขึ้นมาจากวัดความเครียดที่เหมาะสมสำหรับคนไทย จากกรอบแนวคิดทางด้านชีวภาพ จิตใจ และสังคมของความเครียด [28] โดยเครื่องมือนี้สามารถประเมินบุคลิกภาพ ความวิตกกังวล อาการทางกาย และจิตที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด จึงเหมาะที่จะนำมาใช้เพื่อเป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความเครียดของผู้เข้าร่วมวิจัย ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงที่มาของความเครียด การใช้ชีวิตประจำวันที่มีผลทำให้เกิดความเครียด การปรับตัวเมื่อเกิดความเครียด และอาการของความเครียดได้

2. วิธีการทำแบบวัดความเครียดสวนปรง

แบบประเมินความเครียดของโรงพยาบาลสวนปรงเป็นแบบประเมินที่ผ่านการทดสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒินำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และข้อคำถามทุกข้อมีความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) มากกว่า 0.70 และมีความแม่นยำตามสภาพมากกว่า 0.27 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [29]

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินที่มีข้อความเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึกที่แสดงออกในลักษณะต่างๆ ให้เลือกตอบข้อความที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง โดยแบบประเมินมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 1 หมายถึง ไม่รู้สึกเครียด
- 2 หมายถึง รู้สึกเครียดเล็กน้อย
- 3 หมายถึง รู้สึกเครียดปานกลาง
- 4 หมายถึง รู้สึกเครียดมาก
- 5 หมายถึง รู้สึกเครียดมากที่สุด

3. วิธีการแปลผล

โดยผลรวมที่ได้ แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- คะแนน 0 – 23 หมายถึง มีระดับความเครียดน้อย
- คะแนน 24 – 41 หมายถึง มีระดับความเครียดปานกลาง
- คะแนน 42 – 61 หมายถึง มีระดับความเครียดสูง
- คะแนน 62 ขึ้นไป หมายถึง มีระดับความเครียดรุนแรง

1. คะแนน 0 – 23 ท่านมีความเครียดในระดับน้อย (Mild stress) หมายถึง ความเครียดขนาดน้อย ๆ และหายไปในระยะเวลานั้น เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิต บุคคลมีการปรับตัวอย่างอัตโนมัติ เป็นการปรับตัวด้วยความเคยชิน และการปรับตัวต้องการ พลังงานเพียงพอเล็กน้อยที่ร่างกายผ่อนคลาย

2. คะแนน 24 – 41 ท่านมีความเครียดในระดับปานกลาง (Moderate stress) หมายถึงความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคาม หรือพบเหตุการณ์สำคัญ ๆ ในสังคม ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่ว ๆ ไป ไม่รุนแรงจนก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย เป็น ระดับความเครียดที่ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น

3. คะแนน 42 – 61 ท่านมีความเครียดในระดับสูง (High stress) เป็นระดับที่ บุคคลได้รับเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดสูง ไม่สามารถปรับตัวให้ลดความเครียดลงได้ ในเวลานั้นถือว่ายู่ในอันตราย หากไม่ได้รับการบรรเทาจะนำไปสู่ความเครียดเรื้อรัง เกิดโรค ต่าง ๆ ในภายหลังได้

4. คะแนน 62 คะแนนขึ้นไป ท่านมีความเครียดในระดับรุนแรง (Severe stress) เป็นความเครียดระดับสูงที่ดำเนินติดต่อกันมาอย่างต่อเนื่องจนทำให้บุคคลมีความล้มเหลวใน การปรับตัว เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ หดแรงแรง ควบคุมตัวเองไม่ได้ เกิดอาการทางกายหรือ โรคภัยต่าง ๆ ตามมาได้ง่าย

แบบวัดการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย (Thai Perceived Stress Scale-10, TPSS-10)

แบบวัดการรับรู้เหตุการณ์เครียด เป็นแบบสอบถามที่ใช้ประเมินการรับรู้ถึงความ รู้สึกตึงเครียดจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของโคเฮนและวิลเลียมสัน (1988) [41] ได้รับการพัฒนา เป็นฉบับภาษาไทยโดย Wongpakaran และคณะ (2553) โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และข้อ คำถามทุกข้อมีความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) มากกว่า 0.84 และมีความแม่นยำตาม สภาพที่ 0.55 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [40]

ลักษณะเครื่องมือประกอบด้วยข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกของผู้ดูแลผู้ป่วยใน ระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Likert scale) มี 5 อันดับ (0-4) การให้คะแนน ให้ใช้คะแนนความบ่อยตามความรู้สึกผู้ประเมิน คือ

ไม่เคย (0= Never)	หมายถึง ไม่เคยเกิดความรู้สึกนั้นเลย
เกือบไม่เคย (1= Almost)	หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นประมาณ 1-3 ครั้ง
บางครั้ง (2= Sometimes)	หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นอาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง
บ่อย (3= Fairly often)	หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นอาทิตย์ละ 3-4 ครั้ง

บ่อยมาก (4 = Very often) หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นเป็นประจำทุกวัน

1. วิธีการแปลผล

การให้คะแนนแต่ละข้อคำถามแบ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
ถ้าเลือก ไม่เคย	ได้ 0 คะแนน	ได้ 4 คะแนน
เกือบไม่เคย	ได้ 1 คะแนน	ได้ 3 คะแนน
บางครั้ง	ได้ 2 คะแนน	ได้ 2 คะแนน
บ่อย	ได้ 3 คะแนน	ได้ 1 คะแนน
บ่อยมาก	ได้ 4 คะแนน	ได้ 0 คะแนน

การแปลผลคะแนนรวมของแบบสอบถามการรับรู้ความเครียดทั้งหมด มีค่าระหว่าง 10-40 คะแนน แบ่งระดับความเครียดเป็น 3 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน 10-20	หมายถึง มีความเครียดระดับต่ำ
ช่วงคะแนน 21-31	หมายถึง มีความเครียดระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 32-40	หมายถึง มีความเครียดระดับสูง



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประชากร ตัวอย่าง	รูปแบบ การวิจัย	ประเภทของ กิจกรรมทาง กาย	ตัวแปรหรือ สิ่งที่ ตรวจวัด	แบบ ประเมิน หรือ เครื่องมือ	ผลการศึกษา	เอกสาร อ้างอิง
นักศึกษา หญิงไทย (จำนวน 28 ราย)	True experimen tal research	1. การฝึกออก กำลังกายแบบ หะฐะโยคะ (โดยดูจาก วิดีโอที่ค้น เป็นเวลา 1 ชั่วโมง นาน 8 สัปดาห์)	1. ภาวะ ความเครียด ด้านจิตใจ 2. ภาวะ ความเครียด ด้านร่างกาย	1. แบบ ประเมิน ความวิตก กังวลของ สปิลเบอร์ เกอร์ 2. เครื่องวัด ความอ่อนตัว แบบ Sit and reach	โปรแกรม หะฐะโยคะ สามารถลด ภาวะ ความเครียด ด้านร่างกาย และจิตใจได้ รวมไปถึงมีผล ต่อความอ่อน ตัวของร่างกาย	Siripras ert J. et al., 2000 ^[30]
นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 4 และ 5 จำนวน 150 คน	Cross section study	1. Aerobic exercise 2. Anaerobic exercise 3. Flexibility exercise ที่ระดับ minimum อย่างละ 30 นาที และออก กำลังกาย 3 ครั้งต่อ สัปดาห์	1.ระดับ ความเครียด	Suanprung Stress Test-20	การออกกำลังกาย แอโรบิกของ นิสิตแพทย์ สัมพันธ์กับ ความเครียด ระดับรุนแรงที่ ลดลง	Khrukae w T. et al., 2015 ^[31]

ประชากร ตัวอย่าง	รูปแบบ การวิจัย	ประเภทของ กิจกรรมทาง กาย	ตัวแปรหรือ สิ่งที่ ตรวจวัด	แบบ ประเมิน หรือ เครื่องมือ	ผลการศึกษา	เอกสาร อ้างอิง
นิติตั้งปีที่ 1-4 (จำนวน 50 ราย)	1.Purposive selection 2.Simple random sampling	โปรแกรมออกกำลังกาย กำลังกายตาม ทฤษฎี แรงจูงใจใน กลุ่มทดลอง	1. ระดับ ความเครียด	1. โปรแกรม ออกกำลังกาย ตาม ทฤษฎี แรงจูงใจเพื่อ ป้องกันการโรค 2. Suanprung Stress Test-20	ค่าเฉลี่ยของ คะแนน ความเครียด หลังการ ทดลองลดลง กว่านิติตั้งกลุ่ม ควบคุม	Chanrat samee S. et al., 2017 ^[32]
นักศึกษา มหาวิทยาลัย (จำนวน 300 ราย)	True experimental research	Physical exercise กลุ่มที่ 1 เป็น เวลาน้อยกว่า 15 นาที กลุ่มที่ 2 เป็น เวลา 15-30 นาที กลุ่มที่ 3 เป็น เวลา 30-45 นาที กลุ่มที่ 4 เป็น เวลา 45-50 นาที กลุ่มที่ 5 มากกว่า 60	1. ระดับ ความเครียด	1. Psychologic al stress test scale	การออกกำลังกาย กำลังกาย แบบ physical exercise เป็น ระยะเวลา 30-45 นาที สามารถช่วยลด ความเครียด ได้	Qiao S. et al., 2022 ^[33]

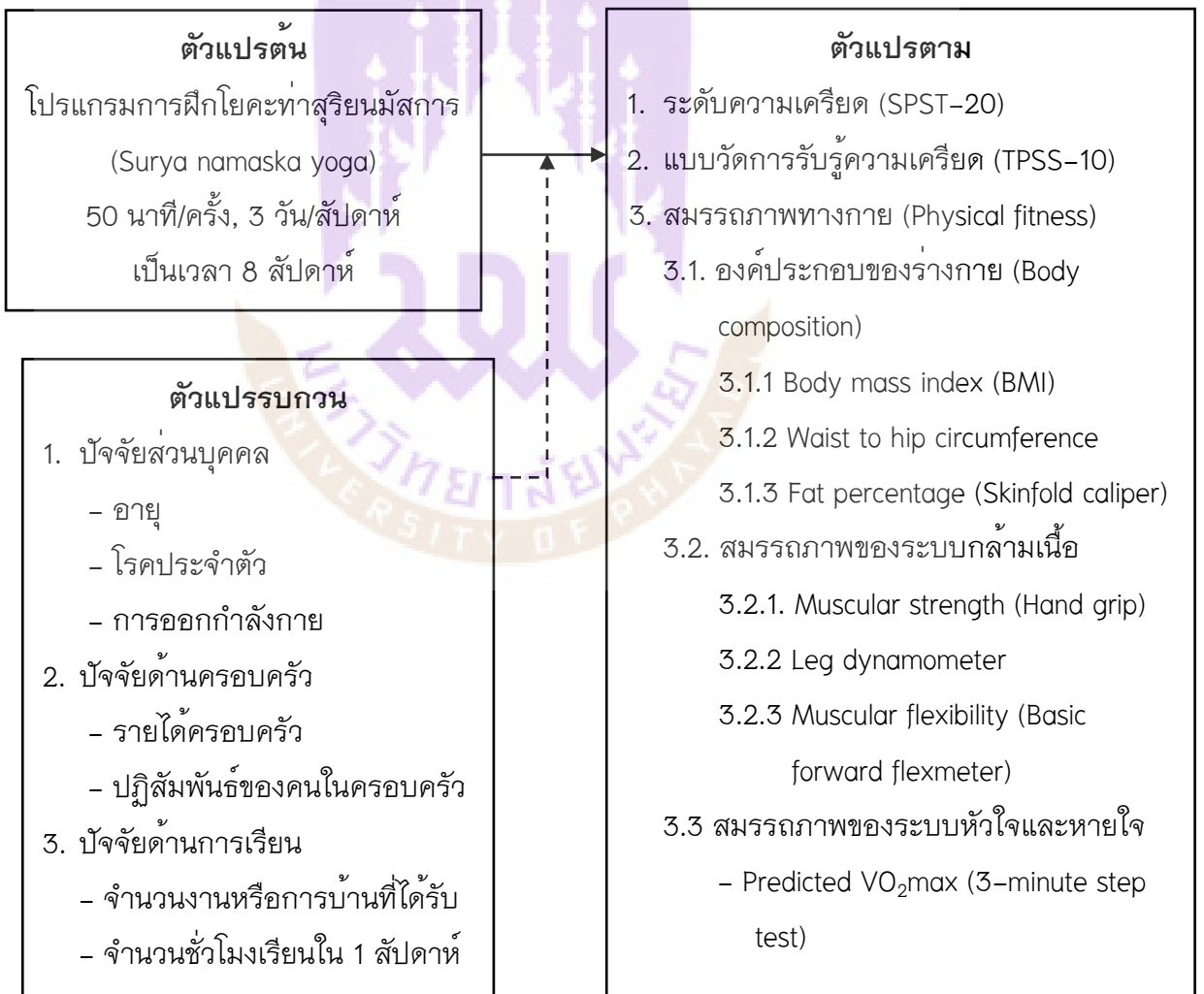
ประชากร ตัวอย่าง	รูปแบบ การวิจัย	ประเภทของ กิจกรรมทาง กาย	ตัวแปรหรือ สิ่งที่ ตรวจวัด	แบบ ประเมิน หรือ เครื่องมือ	ผลการศึกษา	เอกสาร อ้างอิง
		นาทีก				
วัยรุ่นหญิงอายุ 15 – 17 ปี (จำนวน 66 ราย)	Quasi-experimental study	โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 5 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 50 นาที 8 สัปดาห์	1. แบบวัดภาวะซึมเศร้า 2. ฮอโมนคอร์ติซอลในปัสสาวะ	1.The Children's Depression Inventory 2. Cortisol hormone	โปรแกรมการออกกำลังกายสามารถลดภาวะซึมเศร้าให้กับวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะซึมเศร้าได้	Nabkasorn C. et al., 2018 ^[34]
นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (จำนวน 403 คน)	Correlation study	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับสุขภาวะทางจิต	1. แบบวัดสุขภาวะทางจิต 2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย	1. The General Well-Being Schedule	กิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับสุขภาวะทางจิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในระดับต่ำมาก (r = .136)	Tiaotrakul A. et al., 2021 ^[35]

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขา กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีรูปแบบงานวิจัย คือ การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบสุ่มกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนหลัง (Randomized control trial; randomized control group pretest–posttest design)

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตหญิงสาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
ชั้นปีที่ 1-4 จำนวน 180 คน

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป n4Studies (for testing two independent means) [36] โดยมีสูตรการคำนวณ คือ [37]

$$n_1 = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 \left[\sigma_1^2 + \frac{\sigma_2^2}{r} \right]}{\Delta^2}$$

$$r = \frac{n_2}{n_1}, \Delta = \mu_1 - \mu_2$$

ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation; SD) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนำมาจากงานวิจัยของ รุจา แก้วเมืองฝาง และ อัญญา ปลอดเปลื้อง (2562) [38] ซึ่งได้ศึกษาผลของโปรแกรมโยคะต่อความเครียดของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ จำนวน 62 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมละ 31 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมโยคะสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 20 นาที รวมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดซึ่งประเมินด้วยแบบวัดการรับรู้ความเครียดในกลุ่มทดลองภายหลังการทดลอง ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

โดย

$$\text{Mean}_1 (\mu_1) = 19.13, \text{SD}_1 (\sigma_1) = 7.95$$

$$\text{Mean}_2 (\mu_2) = 25.43, \text{SD}_2 (\sigma_2) = 5.96$$

$$\text{Ratio } (n_2/n_1) (r) = 1$$

$$\text{Alpha} = 0.05, Z(0.975) = 1.959964$$

$$\text{Beta} = 0.20, Z(0.80) = 0.8416212$$

$$\text{Sample size: group}_1 = 20$$

$$\text{group}_2 = 20$$

ดังนั้น จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องการศึกษาในงานวิจัย จำนวน 20 คนต่อกลุ่ม เพื่อป้องกันการถอนตัวของอาสาสมัคร ผู้วิจัยจึงใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีก 10% ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ศึกษาในงานวิจัยจึงเท่ากับกลุ่มละ 22 คน

1. คุณสมบัติกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1.1.1 เป็นนิสิตหญิงสาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ชั้นปีที่ 1-4

1.1.2 อายุ 18-22 ปี

1.1.3 มีค่าดัชนีมวลกาย ≥ 23 กิโลกรัม/เมตร² คือภาวะน้ำหนักเกิน และมีค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัม/เมตร² คือภาวะอ้วน

1.1.4 ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

1.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1.2.2 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจิตเภทหรือโรคซึมเศร้า

1.2.2 มีโรคประจำตัวที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกาย เช่น โรคหัวใจ โรคปอด โรคหอบหืด ซึ่งทำให้เหนื่อยง่ายเมื่อทำการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ความดันโลหิตสูงมากหรือมีสภาพร่างกายผิดปกติที่เป็นอุปสรรคต่อการทดสอบ

1.2.3 จำนวนครั้งในการปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุรียนัมัสการในอาสาสมัครกลุ่มทดลอง < 19 ครั้ง ในจำนวนครั้งทั้งหมด 24 ครั้ง (<80% ของจำนวนครั้งทั้งหมด)

1.3 เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย (Termination criteria)

1.3.1 อาสาสมัครขอถอนตัวจากการวิจัย

วัสดุและอุปกรณ์

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความเครียด คือ แบบสอบถามความเครียดของสวนปรุง (SPST-20) และแบบวัดการรับรู้ความเครียด (TPSS-10) [29]
2. การประเมินองค์ประกอบของร่างกาย ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง สายวัดรอบเอว และเครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Lange skinfold caliper) [39]
3. การวัดสมรรถภาพร่างกายหรือความอดทนของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิต ได้แก่ การทดสอบก้าวขึ้นลงบันได 3 นาที (3-minute step test) [39]
4. การวัดสมรรถภาพร่างกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ เครื่องวัดแรงบีบมือ (hand grip dynamometer) [35] และเครื่องวัดกำลังขา (Back & Leg dynamometer) [39]
5. การวัดสมรรถภาพร่างกายในด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ได้แก่ เครื่องวัดความอ่อนตัว (Basic forward flexmeter) [39]

6. แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน
7. แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ขั้นตอนการศึกษา

1. สํารวจค่าดัชนีมวลกายในนิสิตหญิง สาขาวิชากายภาพบำบัด มีจำนวนทั้งหมด 180 คน
2. คัดเลือกอาสาสมัครแบบการสุ่มเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก
3. จากการคัดเลือกตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออกจะเหลืออาสาสมัคร 44 คน ทำการแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจากจำนวนอาสาสมัครทั้งหมดโดยวิธีการสุ่มแบบบล็อก (Block randomization)
4. สัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร เช่น อายุ ชั้นปี โรคประจำตัว แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน (ภาคผนวก ข)
5. ให้อาสาสมัครทำแบบประเมินความเครียดสวนปรง SPST-20 (ภาคผนวก ค) และแบบประเมินการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย TPSS-10 (ภาคผนวก ง) ในช่วงเวลาเดียวกัน คือ ก่อนและหลังการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย
6. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งก่อนและหลังการให้โปรแกรมการฝึกเมื่อครบ 8 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การประเมินองค์ประกอบทางกาย โดยมีขั้นตอนการทดสอบในอาสาสมัครทุกคน ดังนี้

6.1 การทดสอบหาค่าดัชนีมวลกาย

- 6.1.1 ทำการชั่งน้ำหนักของผู้ทดสอบ มีหน่วยเป็นกิโลกรัม
- 6.1.2 ทำการวัดส่วนสูงของผู้ทดสอบ มีหน่วยเป็นเมตร และบันทึกลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท) โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{ค่าดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักเป็นกิโลกรัม}}{(\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2}$$

- 6.1.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าดัชนีมวลกาย ดังแสดงในภาคผนวก จ

6.2 การวัดอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก

- 6.2.1 ทำการวัดรอบเอวของผู้ทดสอบบริเวณส่วนที่เล็กที่สุดระหว่างซี่โครงล่างสุดกับสันกระดูกเชิงกรานด้านข้าง ให้สายวัดอยู่ในแนวระดับ

6.2.2 ทำการวัดรอบสะโพกของผู้ทดสอบ บริเวณส่วนที่หนูนี่ที่สุดของก้น ให้สายวัดอยู่ในแนวระดับความยาวมีหน่วยเป็นเซนติเมตรหรือนิ้ว และบันทึกลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท) โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราส่วนเส้นรอบเอวและสะโพก} = \frac{\text{เส้นรอบเอว}}{\text{เส้นรอบสะโพก}}$$

6.2.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ดังแสดงในภาคผนวก ฉ



รูปภาพที่ 2 ทำการวัดเส้นรอบเอว



รูปภาพที่ 3 ทำการวัดเส้นรอบสะโพก

6.3 การวัดปริมาณไขมันในร่างกาย ใช้หลักการของ Durin and Womersley และตำแหน่งที่วัดไขมันใต้ผิวหนัง 4 จุด คือ Biceps, Triceps, Subscapular, Suprailia

6.3.1 ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หนีบผิวหนังให้กระชับและให้เป็นสันขึ้นมาประมาณ 1 เซนติเมตร โดยไม่มีส่วนของกล้ามเนื้อติด

6.3.2 วางปากคิพของ Caliper ให้ตั้งฉากกับผิวหนัง ทำการวัดอย่างน้อยจุดละ 2 ครั้ง ถ้าอ่านค่าได้แตกต่างกันมากกว่า 1 – 2 มิลลิเมตร ให้วัดซ้ำครั้งที่สาม อ่านค่าและบันทึกลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท) โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{Body fat\%} = 100 \times \frac{[(4.95) - 4.5]}{c - (m \times \log \text{ of sum of 4 skinfolds})}$$

6.3.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าปริมาณไขมันในร่างกาย ดังแสดงในภาคผนวก ช



รูปภาพที่ 4 วัดปริมาณไขมันในร่างกาย
ตำแหน่ง Triceps



รูปภาพที่ 5 วัดปริมาณไขมันในตำแหน่ง
Biceps



รูปภาพที่ 6 วัดปริมาณไขมันร่างกายใน
ตำแหน่ง Subscapular



รูปภาพที่ 7 วัดปริมาณไขมันร่างกายใน
ตำแหน่ง Suprailia

6.4 การทดสอบความยืดหยุ่นของลำตัว

6.4.1 ผู้ถูกทดสอบนั่งบนพื้น ขาเหยียดตรง ฝ่าเท้ายันชิดกำแพง จากนั้นก้มตัวมาข้างหน้าเหยียดแขนตึง ใช้นิ้วมือแตะวัสดุด้านบนที่เขียนระยะไว้ ให้แตะอยู่นาน 2 วินาที

6.4.2 ให้ทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง ออกแรงเหยียดเต็มที่ โดยที่แขนและขาเหยียดตึงไม่งอ พิจารณาจากครั้งที่ดีที่สุด และบันทึกลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท)

6.4.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าความยืดหยุ่นของลำตัว ดังแสดงในภาคผนวก ซ



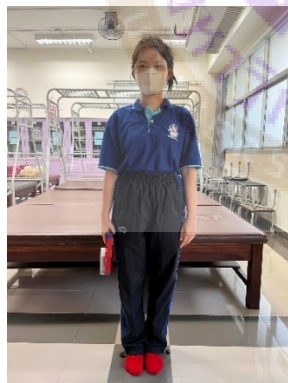
รูปภาพที่ 8, 9 วัดความยืดหยุ่นของลำตัวด้วย Basic forward fleximeter

6.5 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและแขนส่วนปลาย

6.5.1 จัดระดับที่จับของเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้ทดสอบ โดยใช้มือข้างที่ถนัดให้ผู้ทดสอบปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับ ห้ามแนบลำตัว

6.5.2 ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด จากนั้นนำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวของผู้ถูกทดสอบ และบันทึกลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท)

6.5.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและแขนส่วนปลาย ดังแสดงในภาคผนวก ด



รูปภาพที่ 10 ทดสอบแรงบีบมือด้วย Hand Grip Dynamometer (ภาพจากทางด้านหน้า)

รูปภาพที่ 11 ทดสอบแรงบีบมือด้วย Hand Grip Dynamometer (ภาพจากทางด้านข้าง)

6.6 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

6.6.1 ผู้รับการทดสอบยืนบนฐานของไดนาโมมิเตอร์ เท้าชนกัน ห่างกันประมาณ 6 นิ้ว ศีรษะตรง หลังตรง มือคว่ำจับที่ท่อนเหล็ก ผู้ทดสอบนำโซ่คล้องกับตะขอที่ตัวไดนาโมมิเตอร์ โดยปรับให้โซ่ตึง

6.6.2 ทำการทดสอบ 2 ครั้งพิจารณาจากเครื่องที่ดีที่สุด ออกแรงดึงเต็มที่ จากนั้นนำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวของผู้ถูกทดสอบ และบันทึกลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท)

6.6.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ดังแสดงในภาคผนวก ต



รูปภาพที่ 12 วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลัง (ขั้นตอนที่ 1 ศีรษะตรง หลังตรง มือคว่ำจับที่ท่อนเหล็ก)



รูปภาพที่ 13 วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลัง (ขั้นตอนที่ 2 ย่อขาลง หลังตรง ให้รู้สึกเกร็งที่ขา)



รูปภาพที่ 14 วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลัง (ขั้นตอนที่ 3 ผู้ทดสอบนำโซ่คล้องกับตะขอที่ตัวไดนาโมมิเตอร์)



รูปภาพที่ 15 วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลัง (ขั้นตอนที่ 4 ผู้รับการทดสอบเงยหน้าตามองตรง หลังตรง ย่อเข้า)

6.7 การทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที จากการทดสอบ Queen's college step test โดยในการทดสอบจะใช้กล่องที่มีความสูง 16.25 นิ้ว หรือ 41.3 เซนติเมตร และใช้เครื่องตั้งจังหวะในการตั้งจังหวะก้าวขึ้น-ลงกล่อง โดยเพศชายจะตั้งจังหวะ 96 ครั้งต่อนาที และผู้หญิงจะตั้งจังหวะ 88 ครั้งต่อนาที โดยมีวิธีการทดสอบคือ

6.7.1 วิธีการก้าวขึ้น-ลงจะนับเป็น 4 จังหวะคือ จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าขวาขึ้นบนกล่องจังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายขึ้นบนกล่อง จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาลงจากกล่อง และจังหวะที่ 4 ก้าวเท้าซ้ายลงจากกล่องมายืนบนพื้น

6.7.2 ทำการทดสอบเป็นเวลา 3 นาที แล้วให้ผู้ถูกทดสอบยืนนิ่ง ๆ วัดชีพจรในวินาทีที่ 5 ถึงวินาทีที่ 20 และบันทึกผลในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ท) โดยนำค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่ได้มาคูณด้วย 4 จะได้ค่า Recovery Heart Rate (RHR) ซึ่งจะนำไปคำนวณตามสูตร ดังนี้

$$\text{เพศหญิง: } VO_{2\max} (\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{mn}^{-1}) = 65.81 - 0.1847 (\text{RHR})$$

6.7.3 เกณฑ์การประเมินผลค่าปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการทดสอบการทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที ดังแสดงในภาคผนวก ถ



รูปภาพที่ 16, 17, 18 ทดสอบสมรรถภาพหรือความอดทนของระบบหัวใจและหายใจ
โดยการก้าวขึ้น-ลง step

7. จากการแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุรียนัมัสการแก่กลุ่มทดลองครั้งละ 30 นาที โดยวอร์มอัพและคลุตาวันนี้อีกอย่างละ 10 นาที รวมเวลาทั้งหมด 50 นาที จำนวน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยผู้วิจัยจะต้องชี้แจงให้อาสาสมัครให้ทราบถึงข้อควรปฏิบัติและข้อห้ามขณะให้โปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุรียนัมัสการ คือนัดกลุ่มทดลองมาฝึก 3 รอบ โดยให้โปรแกรมการฝึกจนกว่าผู้เข้าร่วมจะปฏิบัติถูกต้อง จากนั้นให้วิธีโอการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยบันทึกให้กลับไปฝึกที่บ้าน แล้วรายงานผลการฝึกโยคะแก่ผู้วิจัยทุกครั้งและห้ามออกกำลังกายแบบอื่นเป็นอันขาด และกลุ่มควบคุมให้ใช้ชีวิตตามปกติ (Sedentary lifestyle) โดยไม่ได้รับการฝึกหรือเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายอื่น ซึ่งจะทำให้การทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ นอกจากนี้ก่อนการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะได้รับการอบรมการให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะโภชนาการและประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

8. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล

การกำหนดหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย

ผู้วิจัยที่ 1 เก็บข้อมูลแบบข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร และวิเคราะห์ผลของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษา จัดทำคัลปีการสนออกกำลังกายและติดตามผล

ผู้วิจัยที่ 2 เก็บข้อมูลการประเมินองค์ประกอบของร่างกาย ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดเส้นรอบเอวและรอบสะโพก วัดปริมาณไขมันในร่างกาย แบบประเมินความเครียดสวนปรง

ผู้วิจัยที่ 3 เก็บข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ การทดสอบความอ่อนตัวของลำตัว ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและแขนส่วนปลาย ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา และทดสอบการก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที (3-minute step test)

หมายเหตุ: ผู้ประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ผู้วิจัยที่ 2 และ 3 ต้องไม่ทราบว่าเป็นอาสาสมัครมาจากกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

1. ใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.)

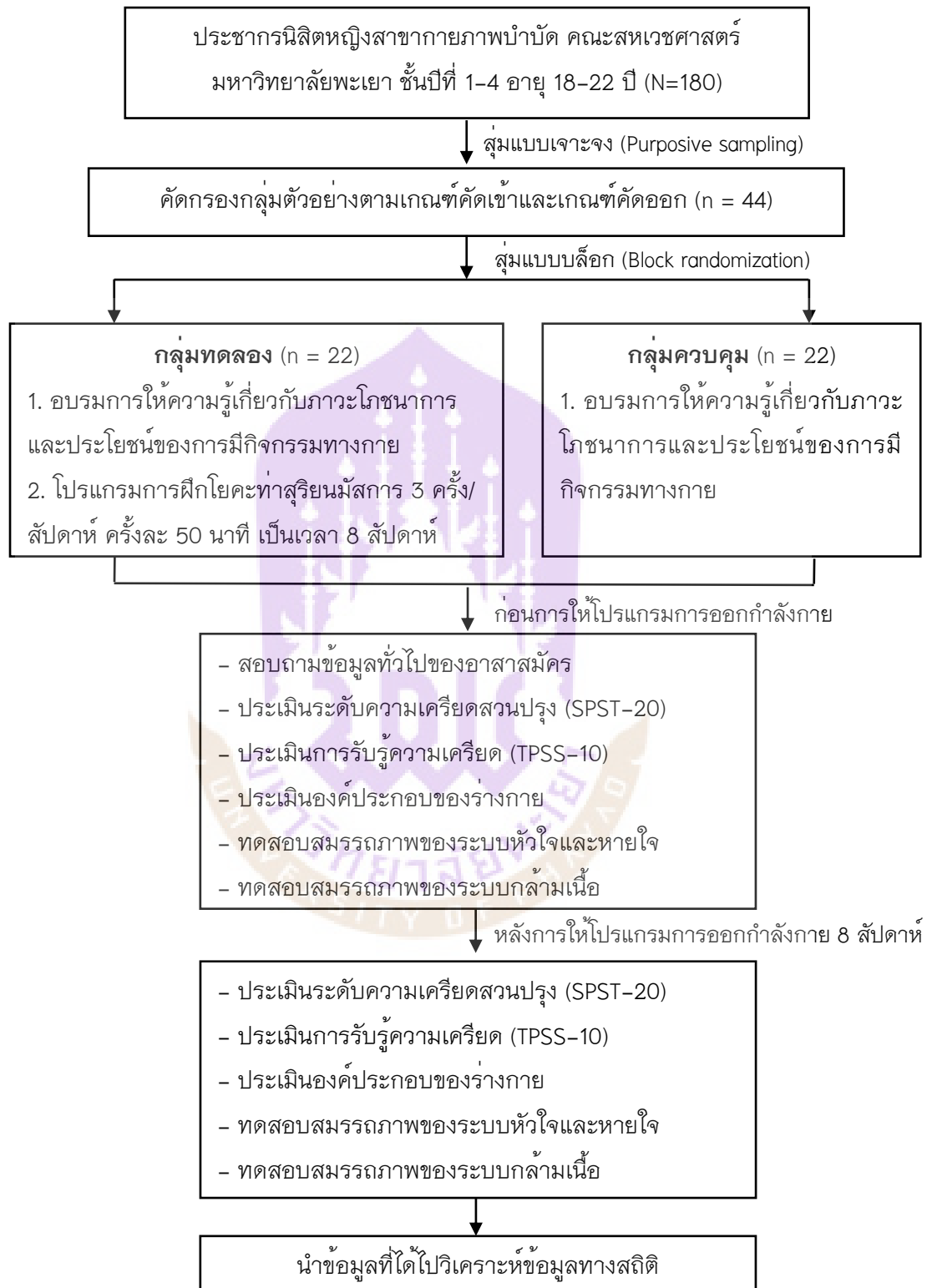
2. ใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov เพื่อทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล

3. ใช้สถิติ Dependent t -test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงปกติหรือใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ เพื่อเปรียบเทียบระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มเดียวกัน

4. ใช้สถิติ Independent t -test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงปกติหรือใช้สถิติ Mann-Whitney U test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ เพื่อเปรียบเทียบระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มให้โปรแกรมการออกกำลังกายและกลุ่มควบคุม



แผนการดำเนินการวิจัย



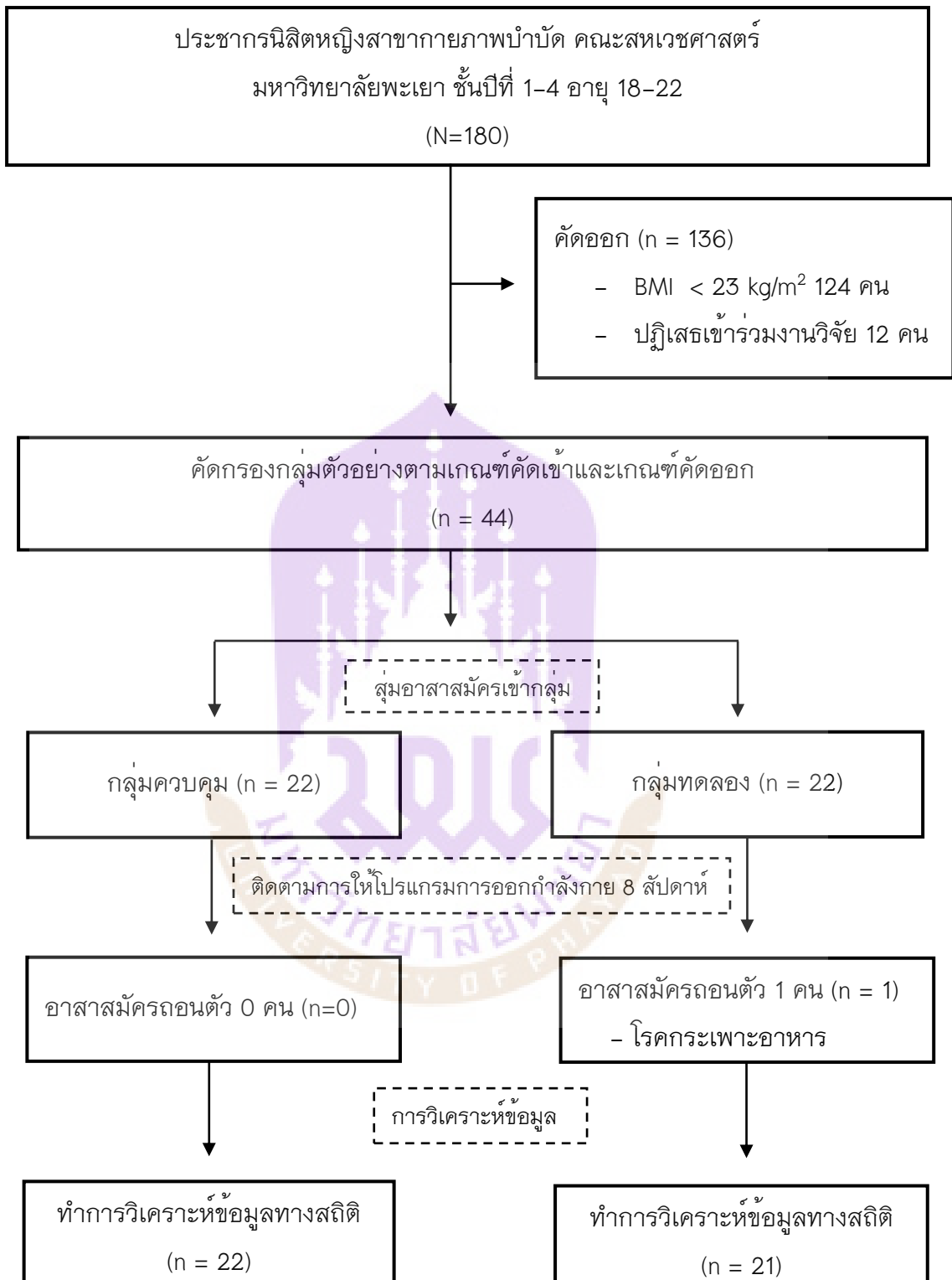
รูปที่ 19 แผนการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบสุ่มกลุ่มควบคุม ทดสอบก่อนหลัง (Randomized control trial group pretest-posttest design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกาย และระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 44 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยโยคะท่าสุริยนมัสการครั้งละ 50 นาที จำนวน 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำการประเมินระดับความเครียดด้วยแบบทดสอบความเครียดสวนปรง (SPST-20) และแบบประเมินการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย (TPSS-10) และประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ องค์ประกอบร่างกาย สมรรถภาพของระบบกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพของระบบหัวใจและหายใจทั้งก่อนและหลังการทดลอง

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้เป็นนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ชั้นปีที่ 1-4 โดยมีอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกและยินยอมเข้าร่วมการวิจัยมีจำนวนทั้งหมด 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 22 คน และกลุ่มทดลอง 22 คน อาสาสมัครในกลุ่มทดลองทุกคนได้ปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการจำนวนครั้งเฉลี่ย 23.43 ครั้ง คิดเป็น 97.62 % ของจำนวนครั้งทั้งหมด และมีอาสาสมัครจากกลุ่มทดลองถอนตัวออกจากการวิจัย 1 คน เนื่องจากป่วยจากโรคกระเพาะอาหารและต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ทำให้กลุ่มทดลองเหลืออาสาสมัคร 21 คน ดังแสดงในรูปภาพที่ 3



รูปที่ 20 แผนภาพแสดงอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าและเข้าร่วมการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้เป็นอาสาสมัครนิสิตหญิงสุขภาพดีที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ชั้นปีที่ 1-4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาจำนวน 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 22 คน และกลุ่มทดลอง 22 คน ซึ่งมีอาสาสมัครจากกลุ่มทดลองถอนตัวออกจางานวิจัย 1 คน เนื่องจากป่วยจากโรคกระเพาะอาหารและต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล โดยกลุ่มควบคุมมีดัชนีมวลกายที่อยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกิน 10 คน และอ้วน 12 คน กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายที่อยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกิน 10 คน และอ้วน 11 คน จากการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังกายด้วยโยคะท่าสุริยนมัสการและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=22)	กลุ่มทดลอง (n=21)	p- value
อายุ (ปี), mean \pm SD	20.36 \pm 1.05	20.29 \pm 0.96	0.801
น้ำหนัก (กิโลกรัม), mean \pm SD	78.98 \pm 10.10	80.08 \pm 15.53	0.784
ส่วนสูง (เซนติเมตร), mean \pm SD	159.64 \pm 7.40	161.14 \pm 6.24	0.472
ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม.), mean \pm SD	31.05 \pm 3.93	30.71 \pm 4.82	0.798
น้ำหนักเกิน	10 (40.9)	10 (59.1)	0.887
อ้วน	12 (47.6)	11 (52.4)	0.887
โรคประจำตัว, n%	0 (0)	0 (0)	-
ออกกำลังกาย, n (%)	6 (27.3)	8 (38.1)	0.449
สูบบุหรี่, n (%)	0 (0)	1 (4.8)	0.300
ดื่มสุรา, n (%)	4 (18.2)	5 (23.8)	0.650
จำนวนงานหรือการบ้านที่ได้รับมากเกินไป, n (%)	4 (18.2)	2 (9.5)	0.413
จำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์มากเกินไป, n (%)	12 (54.5)	9 (42.9)	0.443
รายได้ครอบครัวเพียงพอ, n (%)	17 (77.3)	16 (76.2)	0.650
อาศัยอยู่กับทั้งพ่อและแม่, n (%)	14 (63.6)	18 (85.71)	0.137
รับประทานอาหารเช้า, n (%)	16 (72.2)	10 (47.1)	0.092

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=22)	กลุ่มทดลอง (n=21)	p-value
รับประทานอาหารเช้าครบ 3 มื้อต่อวัน, n (%)	14 (63.6)	9 (42.9)	0.172
รับประทานขนมขบเคี้ยวระหว่างวัน, n (%)	18 (81.8)	14 (66.7)	0.225
นอนหลับน้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน, n (%)	6 (27.3)	8 (38.1)	0.449

หมายเหตุ: *กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p -value < 0.05

ระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกาย

ผลการศึกษาของวิจัยครั้งนี้ พบว่าการเปรียบเทียบระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อสิ้นสุดการให้โปรแกรมการออกกำลังกายเมื่อครบ 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะท่าสุริยนมัสการมีค่าระดับความเครียดจากแบบประเมินความเครียดสวนปรงและแบบประเมินการรับรู้ความเครียดที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ นอกจากนี้ยังมีค่าดัชนีมวลกายที่ลดลงและมีความยืดหยุ่นของลำตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ในขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกและร้อยละปริมาณไขมันในร่างกาย

การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการให้โปรแกรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าในกลุ่มทดลองมีระดับความเครียดจากแบบประเมินการรับรู้ความเครียดลดลงและมีความอ่อนตัวของลำตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกายของอาสาสมัครภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร		กลุ่มควบคุม (n=22) (Mean ± SD)	กลุ่มทดลอง (n=21) (Mean ± SD)	p-value
คะแนน SPST-20	ก่อน	47.59 ± 13.18	50.05 ± 17.73	0.608
	หลัง	43.82 ± 13.68	37.26 ± 12.50	0.110
	p-value	0.316	0.001*	

ตัวแปร		กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	p-value
		(n=22) (Mean ± SD)	(n=21) (Mean ± SD)	
คะแนน TPSS-10	ก่อน	16.95 ± 5.77	18.86 ± 6.73	0.635
	หลัง	18.45 ± 4.88	14.38 ± 5.59	0.015*
	p-value	0.130	0.009*	
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ² .)	ก่อน	31.05 ± 3.93	30.71 ± 4.82	0.798
	หลัง	31.02 ± 3.93	30.41 ± 4.54	0.642
	p-value	0.762	0.017*	
อัตราส่วนรอบเอวต่อ รอบสะโพก	ก่อน	0.85 ± 0.09	0.85 ± 0.06	0.853
	หลัง	0.82 ± 0.08	0.83 ± 0.05	0.078
	p-value	0.269	0.215	
ปริมาณไขมันในร่างกายน (ร้อยละ)	ก่อน	43.60 ± 1.97	44.27 ± 1.20	0.187
	หลัง	44.02 ± 0.99	44.41 ± 0.24	0.091
	p-value	0.257	0.601	
ความยืดหยุ่นของลำตัว (ซม.)	ก่อน	5.74 ± 5.76	4.62 ± 8.47	0.744
	หลัง	6.29 ± 6.39	10.35 ± 6.40	0.009*
	p-value	0.105	<0.001*	
แรงบีบมือ	ก่อน	0.32 ± 0.69	0.31 ± 0.07	0.487
	หลัง	0.33 ± 0.73	0.33 ± 0.06	0.081
	p-value	0.602	0.014*	
ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อขา	ก่อน	0.72 ± 0.27	0.74 ± 0.25	0.744
	หลัง	0.80 ± 0.24	0.95 ± 0.23	0.181
	p-value	0.527	<0.001*	
ปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด (มล./กก./นาที)	ก่อน	39.63 ± 2.47	38.61 ± 2.86	0.217
	หลัง	40.08 ± 2.07	40.72 ± 2.99	0.418
	p-value	0.331	<0.001*	

หมายเหตุ: *กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโยคะท่าสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งมีอาสาสมัครทั้งหมด 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 22 คนและกลุ่มทดลอง 22 คน และมีอาสาสมัครจากกลุ่มทดลองถอนตัวออกจากงานวิจัย 1 คน เนื่องจากป่วยจากโรคกระเพาะอาหารและต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ทำให้กลุ่มทดลองเหลืออาสาสมัคร 21 คน ดังนั้นจึงมีอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าและเข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 43 คน ซึ่งผลการศึกษาของวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงผลของโยคะท่าสุริยนมัสการต่อระดับความเครียดและสมรรถภาพทางกาย โดยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการให้โปรแกรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองมีค่าระดับความเครียดจากแบบประเมินความเครียดสวนปรงและการรับรู้ความเครียดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีค่าดัชนีมวลกาย ความยืดหยุ่นของลำตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และร้อยละปริมาณไขมันในร่างกาย และเมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการให้โปรแกรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าในกลุ่มทดลองมีระดับความเครียดจากแบบประเมินการรับรู้ความเครียดลดลงและมีความยืดหยุ่นของลำตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาพบว่าในกลุ่มทดลองมีระดับความเครียดจากแบบประเมินความเครียดสวนปรงและแบบประเมินการรับรู้ความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกล่าวคือ โยคะท่าสุริยนมัสการนั้นสามารถช่วยลดความเครียดได้ การที่ความเครียดลดลงนั้นสอดคล้องกับการศึกษาอื่นที่พบว่าการทำโยคะท่าสุริยนมัสการสามารถลดความเครียดได้ เนื่องจากเป็นการช่วยเพิ่มการผ่อนคลายโดยการลดการทำงานของระบบซิมพาเทติกและช่วยเพิ่มการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก [42] และจากการศึกษาของ Sharayu และคณะ (ค.ศ.2021) ได้อธิบายผลของการฝึกโยคะไว้ว่า การฝึกโยคะจะส่งผลต่อแกน Hypothalamic Pituitary adrenal axis (HPA) ที่จะไปลดการผลิตฮอร์โมนคอร์ติซอล โดยการหายใจเข้าลึก ๆ ในแต่ละท่าที่ทำโยคะจะไปเพิ่มความจุปอดและช่วยในเรื่องรูปแบบการหายใจให้ดีขึ้น ทำให้เกิดอัตราการหายใจขณะพักลดลง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการลดลงของความเครียดคือ การยืดกล้ามเนื้อ

อย่างเป็นทางการจะช่วยให้มีเลือดไปเลี้ยงที่กล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัวเพิ่มขึ้นซึ่งนำไปสู่การลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ จึงสามารถช่วยลดความเครียดและวิตกกังวลได้ [43,44]

ภายหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับการศึกษาของ Subhash และคณะ (ค.ศ.2018) ที่พบว่าการศึกษาการฝึกโยคะสุริยนมัสการส่งผลต่อความกระตือรือร้นและการหลังของต่อมไร้ท่อ หากร่างกายมีการเคลื่อนไหวน้อยลง การหลังของต่อมไร้ท่อจะน้อยลง การโยคะทำสุริยนมัสการจะส่งผลต่ออวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ปอด ตับ ตับอ่อน ต่อมไทรอยด์ ระบบสืบพันธุ์ และระบบทางเดินปัสสาวะ ทำให้มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง [45]

จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีอัตราส่วนระหว่างเอวและสะโพกที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Deepti และคณะ (ค.ศ. 2021) พบว่าผู้ที่มีการน้ำหนักเกินและอ้วนจะมีสมรรถภาพทางกายที่ต่ำกว่าคนที่มีความดัชนีมวลกายในเกณฑ์ปกติ โดยภายหลังการทำโยคะทำสุริยนมัสการจึงมีผลน้อยต่อการลดอัตราส่วนระหว่างเอวและสะโพก [46] จากการศึกษาของ Munjula และคณะ (ค.ศ.2016) ได้ทำการศึกษาผลของโยคะทำสุริยนมัสการร่วมกับการควบคุมอาหารเป็นเวลา 3 เดือนพบว่า อัตราส่วนเอวต่อสะโพกก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน [47] นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าร้อยละปริมาณไขมันในร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Barbara และคณะ (ค.ศ.2021) ได้ศึกษาการทำหฐโยคะในผู้หญิงวัยรุ่น 8 สัปดาห์พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในการวัดร้อยละปริมาณไขมันในร่างกาย แต่ในทางตรงกันข้าม การศึกษาอื่นที่ศึกษาผลของการฝึกโยคะนานถึง 12 สัปดาห์ จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ รายงานว่าร้อยละปริมาณไขมันในร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าร้อยละปริมาณไขมันในร่างกายที่ลดลงอาจเกิดจากการฝึกโยคะด้วยความหนักและระยะเวลาที่มากขึ้น แต่บางรายอาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงของร้อยละปริมาณไขมันในร่างกาย หากมีการฝึกโยคะเพียงระยะเวลาสั้น ๆ รวมถึงความหนักที่ไม่เพียงพอ ผลลัพธ์ที่ออกมาอาจขัดแย้งกันเนื่องมาจากความแตกต่างในโปรแกรมการฝึกโยคะ ความหนัก ระยะเวลา และการขาดข้อมูลทางโภชนาการของอาสาสมัคร [48]

ความยืดหยุ่นของลำตัวที่เพิ่มขึ้นภายในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมโยคะทำสุริยนมัสการ สอดคล้องกับการศึกษาที่ก่อนหน้านี้คือ จากการศึกษาของ Komal และคณะ (ค.ศ.2015) การทำโยคะทำสุริยนมัสการในผู้หญิงที่มีภาวะอ้วนพบว่า ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกาย

กายโยคะท่าสุริยะนมัสการ 8 สัปดาห์ ผู้หญิงที่มีภาวะอ้วนมีความยืดหยุ่นของลำตัวที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [49]

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือที่เพิ่มขึ้นภายในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมโยคะท่าสุริยะนมัสการสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าคือ จากการศึกษาของ Dash และคณะ (ค.ศ.2001) พบว่าทั้ง Slow surya namaskar และ Fast surya namaskar สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือได้ โดยเมื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือมีความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าโยคะเป็นการกระตุ้นกล้ามเนื้อโครงร่างในระหว่างการหดตัวแบบไอโซเมตริกที่คงอยู่ในระหว่างสภาวะคงที่ของท่าทางนั้น ๆ ในการทำโยคะคล้ายคลึงกับการศึกษาเกี่ยวกับโยคะก่อนหน้านี้ที่รายงานว่า มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนหลังการฝึกโยคะเป็นเวลา 3 เดือน [50,51] ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขาที่เพิ่มขึ้น โดยจากการศึกษาของ Milind และคณะ (ค.ศ.2011) พบว่าการฝึกโยคะจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยในระหว่างการทำโยคะสุริยะนมัสการนั้น กล้ามเนื้อทั่วร่างกายจะหดตัวและคลายตัวสลับกัน และต้องเกร็งกล้ามเนื้อหลายกลุ่มทั่วร่างกายอย่างต่อเนื่องและอย่างเป็นจังหวะ ซึ่งเทียบได้กับการฝึกออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านที่สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้เช่นเดียวกัน [52] การที่ค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมโยคะสุริยะนมัสการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญนั้น สะท้อนให้เห็นถึงการส่งออกซิเจนที่เพิ่มขึ้นไปยังกล้ามเนื้อที่ออกกำลังกาย ทำให้ความสามารถของกล้ามเนื้อโครงร่างในการดึงออกซิเจนมาใช้ได้ดีขึ้น การทำโยคะสุริยะนมัสการนั้นเป็นการทำโยคะที่ผสมผสานไปกับการกำหนดการหายใจ [53] เมื่อมีการหายใจที่ดีจะทำให้เกิดการดูดซึมออกซิเจนไหลเวียนไปใช้ทั่วร่างกายได้ดี จึงช่วยเพิ่มความสามารถในการออกกำลังกายได้เป็นเวลานาน ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่าโยคะสุริยะนมัสการสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระบบหัวใจและหายใจได้ [54]

เมื่อเปรียบเทียบระดับความเครียดระหว่างกลุ่มพบว่า ในกลุ่มทดลองมีระดับความเครียดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาของ Sudhan และคณะ (ค.ศ. 2022) ได้ศึกษาผลของการทำโยคะต่อวิธีการจัดการระดับความเครียด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าของนักศึกษามหาวิทยาลัยพบว่า การฝึกโยคะมีผลดีต่อความเครียดนั้นคือมีความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้การฝึกโยคะนั้นทำให้มีสติมากขึ้น การโทษตัวเองน้อยลง และมีความเห็นอกเห็นใจในตัวเองมากขึ้น [55]

ในด้านการเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของลำตัวระหว่างกลุ่มพบว่า ในกลุ่มทดลองมีความยืดหยุ่นของลำตัวที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าคือ

จากการศึกษาของ Deepti และคณะ (ค.ศ.2015) พบว่า ในกลุ่มโยคะสุรียนัมัสการมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ 12.5 % เนื่องจากโยคะสุรียนัมัสการจะมีการเคลื่อนไหวที่สุดช่วงขององศาการเคลื่อนไหว [49]

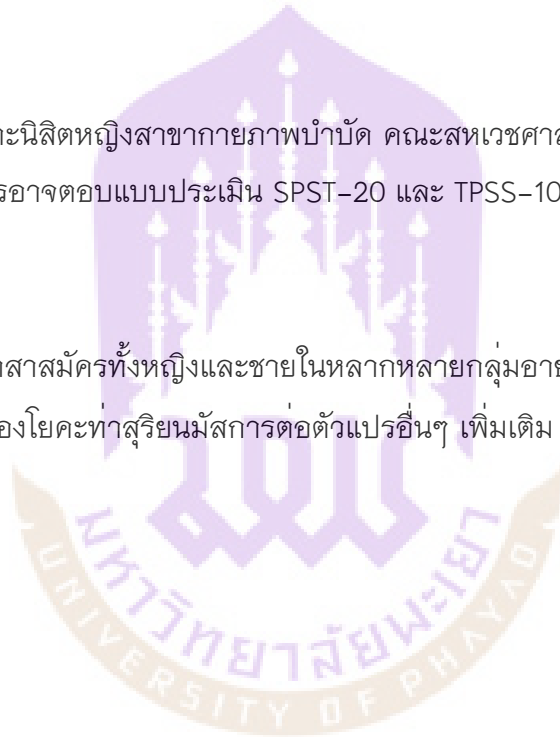
จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า หลังการให้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะสุรียนัมัสการเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองมีระดับความเครียดที่ลดลงและความอ่อนตัวของลำตัวเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ดังนั้น จึงสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและลดระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนได้

ข้อจำกัดของวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะนิสิตหญิงสาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. อาสาสมัครอาจตอบแบบประเมิน SPST-20 และ TPSS-10 ไม่ตรงตามความเป็นจริง

ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาในอาสาสมัครทั้งหญิงและชายในหลากหลายกลุ่มอายุ
2. ศึกษาผลของโยคะท่าสุรียนัมัสการต่อตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น การทรงตัว



เอกสารอ้างอิง

1. ชวลิต เกิดทิพย์, ประไพพร ใจเย็น. **ความเครียดและแนวทางการลดความเครียดในการปฏิบัติงานของบุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี** [ปริญาการศึกษามหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2554.
2. กรมสุขภาพจิต. **คู่มือคลายเครียด**. นนทบุรี: สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; ม.ป.ป.
3. Tomiyama AJ. Stress and Obesity. **Annu Rev Psychol**. 2019;70:703–18.
4. Scott KA, Melhorn SJ, Sakai RR. Effects of Chronic Social Stress on Obesity. **Curr Obes Rep**. 2012;1(1):16–25.
5. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. **Arch Gen Psychiatry**. 2010;67(3):220–9.
6. Laugero KD, Falcon LM, Tucker KL. Relationship between perceived stress and dietary and activity patterns in older adults participating in the Boston Puerto Rican Health Study. **Appetite**. 2011;56(1):194–204.
7. Fulton S, Décarie–Spain L, Fioramonti X, Guiard B, Nakajima S. The menace of obesity to depression and anxiety prevalence. **Trends Endocrinol Metab**. 2022;33(1):18–35.
8. Farrell PA. Exercise and endorphins—male responses. **Med Sci Sports Exerc**. 1985;17(1):89–93.
9. He SB, Tang WG, Tang WJ, Kao XL, Zhang CG, Wong XT. Exercise intervention may prevent depression. **Int J Sports Med**. 2012;33(7):525–30.
10. Godse AS, Shejwal BR, Godse AA. Effects of suryanamaskar on relaxation among college students with high stress in Pune, India. **Int J Yoga**. 2015;8(1):15–21.
11. Joshi SJ, Khan SN, Kantharia JS, Mhase S, Pashine AA, Umate R. A Pragmatic Comparison Between Aerobic Exercise and Suryanamaskar in Stress Management in Medical Professionals: A Quasi-experimental Study. **Cureus**. 2022;14(9):e29414.

12. Sachan A, Solanki G. Surya Namaskar: Its techniques and health benefits. **Indian Journal of Natural Sciences**. 2021;12(47).
13. จิรยุทธ โสมขันเงิน, ภาณุพงษ์ จำปา. การสร้างเสริมสุขภาพในนักเรียนที่มีภาวะอ้วน. **วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. 2564:101-14.
14. ภณิดา หยั่งถึง. ผลของการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักร่างกายกับแบบแอโรบิกที่มีต่อค่าดัชนีมวลกายค่าไขมันที่เกาะอยู่ตามอวัยวะภายในบริเวณช่องท้องและค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน. **วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา**. 2565;14(13):57-69.
15. Suwannakul B, Sangkarit N, Manoy P, Amput P, Tapanya W. Association between Stress and Physical Fitness of University Students Post-COVID-19 Pandemic. **J Funct Morphol Kinesiol**. 2023;8(1):33.
16. ช่อลดา พันธุ์เสนา. การพยาบาลจิตสังคมในผู้ป่วยภาวะวิกฤตตามแบบแผนสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1, editor. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อมรินทร์ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป; 2536.
17. ทัยรัตน์ พันธุ์แพ. การประเมินภาวะเครียด การจัดการกับความเครียดและความต้องการคำแนะนำเพื่อการส่งเสริมสุขภาพจิตของพี่เลี้ยงเด็กสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียนเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2544.
18. โกวิท หนองพร. **Mental Health ความเครียดสะสม เสี่ยงฆ่าตัวตาย** [อินเทอร์เน็ต]. 2561[เข้าถึงเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.samitivejhospitals.com/th/article/detail/ความเครียดสะสม>
19. Selye H. (1976). **The stress of life**. (Rev.ed). New York: McGraw Hill Book Co.
20. Magellan Healthcare. **Overview stress** [Internet]. 2014 [cited 21 February 2022]. Available from: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/Documents/Magellan%20-%20Stress%20Overview.pdf>
21. กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ. ความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับสุขภาพจิต สังคม และจิตวิญญาณของผู้สูงอายุสามกลุ่มวัย. **วารสารศูนย์การแพทยศาสตร์คลินิก**. 2559;23:300-13.

22. Lamb SE, Williamson EM, Heine PJ, Adams J, Dosanjh S, Dritsaki M, et al. Exercises to improve function of the rheumatoid hand: a randomised controlled trail. **Lancet**. 2015;385:421–9.
23. Garcia. P, Ramos. S, Romero. P, Pinero. E, Lirio. C, Palomo. R. [Effectiveness of treadmill training on the motor development of children with cerebral palsy and Down syndrome]. **Medicina (B Aires)**. 2021;81(3):367–74.
24. อธิวัฒน์ ดอกไม้ขาว, พัชรี ทองคำพานิช, ฉัตรตระกูล ปานอุทัย. ผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก จักรยาน และลู่วิ่งไฟฟ้า ที่มีต่อองค์ประกอบของร่างกายในกลุ่มบุคคลที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตตรัง**. 2562:98–109.
25. LeBouthillier. D.M, Asmundson. G.J. The efficacy of aerobic exercise and resistance training as transdiagnostic interventions for anxiety-related disorders and constructs: A randomized controlled trial. **J Anxiety Disord**. 2017;52:43–52.
26. พลลภักฐ์ ยงฤทธิปกรณ์, สมฤทัย มวลเสียงใส, วิลาณี วงศ์ชุมเงิน, วัฒนทนา ศิริธราธิวัตร. ประสิทธิภาพของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการก่อนมีประจำเดือนในวัยรุ่นหญิงไทย. **วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด**. 2559:154–64.
27. Mohammad. A, Thakur. P, Kumar. R, Kaur. S, Saini. R, Saini. A. Biological markers for the effects of yoga as a complementary and alternative medicine. **Journal of Complementary and Integrative Medicine**. 2019;16(1): 20180094.
28. Nongkhai. M.P, Yamprasert. R, Punsawad. C. Effects of Continuous Yoga on Body Composition in Obese Adolescents. **Evid Based Complement Alternat Med**. 2021;2021:6702767.
29. สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล, วนิดา พุ่มไพศาลชัย, พิมมาศ ตาปัญญา. การสร้างแบบวัดความเครียดสวนปรุง. **วารสารความเครียดสวนปรุง**. 2540;13(3):1–20
30. จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ, นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร. ผลของการออกกำลังกายแบบหูลู่โยคะที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะความเครียดด้านร่างกายและจิตใจ. **วารสารศึกษาศาสตร์**. 2543:79–88.

31. ชิดา ครูแก้ว, ดาราภร ไชติพนิช, พรรณปพร ดิษบรรจง, ภิญญ์นารี วงศ์อนันต์, อนุชา บุราณ. ประเภทของการออกกำลังกายกับความเครียดของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. **เวชสารวิทยาศาสตร์การแพทย์ มศว.** 2558:44-52.
32. สิริชัช จันทร์รัมย์, จินตนา สราญุทธพิทักษ์. ผลของโปรแกรมออกกำลังกายตามทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคที่มีต่อการลดความเครียดของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. **วารสารครุศาสตร์ ปีที่ 4.** 2560:207-20.
33. Qiao. S, Huang. G. Analysis on the stress relief of college students by physical exercise. **Psychiatra Danubina.** 2022;34:924-8
34. Nabkasorn. C, Miyai. N, Sootmongkol. A, Junprasert. S, Yamamoto. H, Arita. M, et al. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depression symptoms **Eur J Public Health.** 2006:179-84.
35. อาพัทธ์ เตียวตระกูล, รุจิราภรณ์ พันธุ์รงค์, กนกพร ทัพภูตา, เกริกเกียรติ สิงห์ทอง. ความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับสุขภาวะทางจิตของนิสิตครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. **วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.** 2564:161-72.
36. Ngamjarus. C, Chongsuvivatwong. V. n4Studies: Sample size and power calculations for android. The Royal Golden Jubilee Ph.D. Program - The Thailand Research Fund & Prince of Songkla University. **Siriraj Medical Journal.** 2014:160-70
37. Bernard, R. (2000). **Fundamentals of biostatistics** (5th ed.). Duxbery: Thomson learning, 308
38. รุจา แก้วเมืองฝาง, อัญญา พลดเปลื้อง. ผลของโปรแกรมโยคะต่อความเครียดของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่ฝึกปฏิบัติทำตลอดเป็นครั้งแรก. **วารสารมหาจุฬานาค รทรรศน์.** 2562:642-65
39. เพิ่มศักดิ์ สุริยจันทร์, สุพิตร สมานहित, วลัยย์ ภัทโรภาส, ดารณี ลิขิตวรศักดิ์, วนิตา พันธุ์สอาด, ชัชฎาพร พิทักษ์เสถียรกุล, และคณะ. **แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา (อายุ 13 - 18 ปี).** สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ. 2562

[อินเทอร์เน็ต]. 2555[เข้าถึงเมื่อ 19 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก:

<https://www.dpe.go.th/manual-files-411291791795>

40. Wongpakaran N, & Wongpakaran T. (2010). The thai version of the PSS-10: An investigation of its psychometric properties. **Biopsychosocial Medicine**, 4(6)
41. Roberti J.W, Harrington L.N, Storch E.A. Further Psychometric Support for the 10-Item Version of the Perceived Stress Scale. **Journal of College Counseling** 2006, 9:135-147.
42. Joshi SJ, Khan SN, Kantharia JS, Mhase S, Pashine AA, Umate R. A Pragmatic Comparison Between Aerobic Exercise and Suryanamaskar in Stress Management in Medical Professionals: A Quasiexperimental Study. **Cureus**. 2022; 14(9): e29414
43. Agre S, Agrawal R, Asgar SIF. Effect of suryanamaskar on stress levels in SSC students. **Indian J Public Health Res Dev**. 2021; 12(3): 218-22
44. Thakur K, Sahu P. Impacts of Surya Namaskara on anxiety and mental stress of college girls. **Int. J. Yogic Hum. Mov. Sports Sciences**. 2019; 4(1): 1559-1561
45. Dadhe SS. Effect of surya-namaskar on obesity affected individuals. **Int. j. creat. res. Thoughts**. 2018; 6: 224
46. Wadhwa DN, Gawde A, Kaur A. Effect of surynamaskar on waist hip ratio, baland and physical fitness index among overweight college going students. **Int. j. creat. res. Thoughts**. 2021; 9(12): e288
47. Suri M, Saini N, Gupta S, Pathak V, Ishita A, Sharma S, et al. Exploring the physiological effects of integrated intervention of yoga and diet counseling. **Int. J. Yogic Hum. Mov. Sports Sciences**. 2016; 3(6): 220-6
48. Csala B, Szemerszky R, Kormendi J, Koteles F, Boros S. Is weekly frequency of yoga practice sufficient? physiological effects of hatha yoga among healthy novice women. **Front Public Health**. 2021 Oct 18;9:702793.
49. Jakhotia KA, Shimpi AP, Rairikar SA, Mhendale P, Hatekar R, Shyam A, Sancheti PK. Suryanamaskar: An equivalent approach towards management of physical fitness in obese females. **Int J Yoga**. 2015 Jan;8(1):27-36.

50. Dash M, Telles S. Improvement in hand grip strength in normal volunteers and rheumatoid arthritis patients following yoga training. **Indian J Physiol Pharmacol.** 2001 Jul;45(3):355–60.
51. Raghuraj P, Telles S. Muscle power, dexterity skill and visual perception in community home girls trained in yoga or sports and in regular school girls. **Indian J Physiol Pharmacol.** 1997 Oct;41(4):409–15.
52. Bhutkar MV, Bhutkar PM, Taware GB, Surdi AD. How effective is sun salutation in improving muscle strength, general body endurance and body composition? **Asian J Sports Med.** 2011 Dec;2(4):259–66.
53. Bhavanani AB, Udupa K, Madanmohan, Ravindra P. A comparative study of slow and fast suryanamaskar on physiological function. **Int J Yoga.** 2011 Jul;4(2):71–6.
54. Bhutkar PM, Bhutkar MV, Taware GB, Dojjad V, Doddamani BR. Effect of suryanamaskar practice on cardio-respiratory fitness parameters: a pilot study. **Al Ameen J Med Sci.** 2008;1(2):126e9.
55. Sudhan P, Parveen SJ. Effect of yoga on stress factors among college students. **Balt J Sport Health Sci.** 2022; 1(43).





ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยนมัสการ

โยคะท่าสุริยนมัสการประกอบด้วย 12 ท่าดังต่อไปนี้



รูปภาพที่ 21 ท่าที่ 1 สมาสติดิ

วิธีการ

- ยืนตรง เท้าทั้งสองข้างชิดกัน ยกมือทั้งสองข้างพนมมือไว้ บริเวณหน้าอก

ประโยชน์

- ทำให้เกิดความสงบใจก่อนฝึก

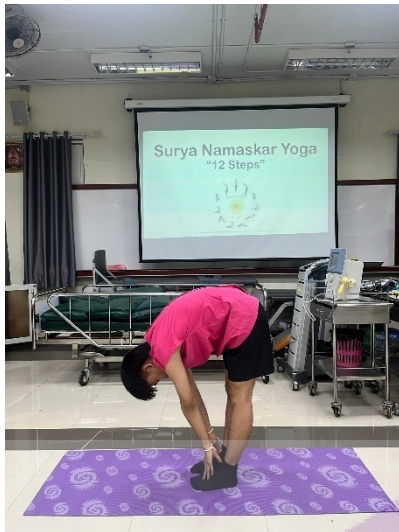
รูปภาพที่ 22 ท่าที่ 2 อรรถจันทร์ทราสนะ

วิธีการ

- หายใจเข้า ชูแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ มองปลายนิ้วมือ

ประโยชน์

- ช่วยยืดช่องท้อง บริหารหัวใจและกระดูกสันหลัง
- เพิ่มการขยายตัวของทรวงอก



รูปภาพที่ 23 ท่าที่ 3 อุตตนาสนะ

วิธีการ

- หายใจออก ยืดลำตัวลงไปข้างหน้า วางไว้ข้างฝ่าเท้า เขยียดขาตั้ง

ประโยชน์

- ช่วยนวดหน้าท้อง ลดน้ำหนัก
- ส่วนเกิน ช่วยระบบขับถ่าย
- ฝึกการทรงตัว

รูปภาพที่ 24 ท่าที่ 4 อัศวินชลนาสนะ

วิธีการ

- หายใจเข้า วางฝ่ามือไว้ข้างหน้าฝ่าเท้า ยืดขาซ้ายให้สุด กดปลายเท้า และหัวเข่า ยืดหน้าอกและพยายามแหงนหน้า

ประโยชน์

- ช่วยยืดกล้ามเนื้อหน้าท้อง



รูปภาพที่ 25 ท่าที่ 5 ทศทสนะ

วิธีการ

- กลั้นลมหายใจ ยืดขาขวาออกไปให้ลำตัวตรง น้ำหนักตัวอยู่ที่แขนทั้งสองข้างเท่าๆกัน

ประโยชน์

- ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับไหล่และแขน
- ช่วยลดปวดแขน ข่า และเข่า

รูปภาพที่ 26 ท่าที่ 6 อัษฎางค์ มนัสการอาสนะ

วิธีการ

- หายใจออก วางหัวเข่า หน้าอก และคางชิดพื้น ช่วงสะโพกและหน้าท้องยกพ้นพื้น

ประโยชน์

- ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของขา แขน และกระดูกสันหลัง



รูปภาพที่ 27 ท่าที่ 7 กุชงคาสนะ

วิธีการ

- หายใจเข้า กัดช่วงสะโพกชิดพื้น เหยียดแขนขึ้น ยืดช่วงหัวไหล่ คอ และศีรษะ

ประโยชน์

- ช่วยกระตุ้นกล้ามเนื้อหลัง
- ช่วยให้การไหลเวียนเลือดดีขึ้น
- บริหารตับ ไต ต่อมหมวกไต

รูปภาพที่ 28 ท่าที่ 8 อโธมุขควาสนะ

วิธีการ

- หายใจออก ยกสะโพกขึ้น จากนั้น ยืดหัวไหล่ ออก เหยียดแขนและขาให้ตรง กัดสันเท้าชิดพื้น

ประโยชน์

- ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และแขน



รูปภาพที่ 29 ท่าที่ 9 อัครสันชลานาสนะ

วิธีการ

- หายใจเข้า วางฝ่ามือไว้ข้างหน้าฝ่าเท้า ยืดขาขวาให้สุด กดปลายเท้าและหัวเข่า ยืดหน้าอกและพยายามแหงนหน้า

ประโยชน์

- ช่วยยืดกล้ามเนื้อหน้าท้อง

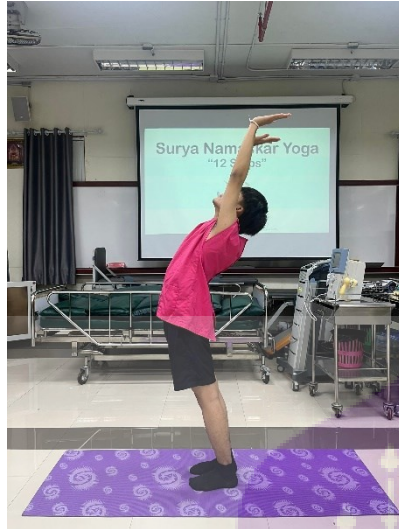
รูปภาพที่ 30 ท่าที่ 10 อุตตนาสนะ

วิธีการ

- หายใจออก ยืดลำตัวลงไปข้างหน้า วางไว้ข้างฝ่าเท้า เหยียดขาตั้ง

ประโยชน์

- ช่วยนวดหน้าท้อง ลดน้ำหนัก
- ส่วนเกิน ช่วยระบบขับถ่าย
- ฝึกการทรงตัว



รูปภาพที่ 31 ท่าที่ 11 อรรณัจันทรานะ

วิธีการ

- หายใจเข้า ชูแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ มองปลายนิ้วมือ

ประโยชน์

- ช่วยยืดช่องท้อง บริหารหัวใจและกระดูกสันหลัง
- เพิ่มการขยายตัวของทรวงอก

รูปภาพที่ 32 ท่าที่ 12 ทัตตานะ

วิธีการ

- ยืนตรง เท้าทั้งสองข้างชิดกัน ตามองตรงไปทางด้านหน้า หายใจเข้ากดท้องเข้าหากกระดูกสันหลัง

ประโยชน์

- ทำให้เกิดความสงบใจ
- ฝึกกำหนดลมหายใจ



ภาคผนวก ข
แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน

ภาคผนวก ข
แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย ✓ ลง ในแล้วทำการตรวจสอบข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์และตามความเป็นจริง

วันที่กรอกข้อมูล.....

1. ชื่อ.....สกุล..... เบอร์โทรศัพท์.....
2. อายุ.....ปี เรียนชั้นปีที่.....
3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร
BMI.....กิโลกรัม/เมตร²
4. โรคประจำตัว
 - ไม่มี
 - มี โปรดระบุโรค
 - หอบหืด ความดัน เบาหวาน โรคอ้วน
 - โรคอื่นๆโปรดระบุ.....
5. ยารักษาโรค
 - ไม่มี มี โปรดระบุชื่อยา.....
6. พฤติกรรมสุขภาพ
 - 6.1 การสูบบุหรี่
 - ไม่สูบ
 - สูบ โปรดระบุ
 - 1-3 มวนต่อวัน 4-6 มวนต่อวัน
 - 7-10 มวนต่อวัน อื่นๆโปรดระบุ.....
 - 6.1 การดื่มสุรา
 - ไม่ดื่ม
 - ดื่ม โปรดระบุ

1-2 ครอบงำต่อครั้ง

3-4 ครอบงำต่อครั้ง

5-7 ครอบงำต่อครั้ง

อื่นๆโปรดระบุ.....

7. การออกกำลังกาย

 ไม่ออกกำลังกาย ออกกำลังกาย โปรดระบุน้อย กว่หรือเท่ากับ 3 วันต่อสัปดาห์ มากกว่า 3 สัปดาห์

8. ประเภทการออกกำลังกาย (เลือกได้หลายคำตอบ)

 การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

เช่น ยกดัมเบล, ซิทอัพ, ดันพื้น

 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของระบบหายใจและหัวใจ

เช่น เต้นแอโรบิก, วิ่ง, ปั่นจักรยาน

 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น

เช่น โยคะ, พิลาทิส, การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

 อื่นๆ โปรดระบุ.....

9. จำนวนงานหรือการบ้านที่ได้รับ

 เหมาะสม (สามารถทำให้เสร็จได้ภายใน 1 สัปดาห์) ไม่เหมาะสม (ไม่สามารถทำให้เสร็จได้ภายใน 1 สัปดาห์)

10. จำนวนชั่วโมงเรียน จำนวน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีความเหมาะสมหรือไม่

 เหมาะสม มากเกินไป (มีการเรียนนอกตาราง)

11. รายได้ครอบครัว

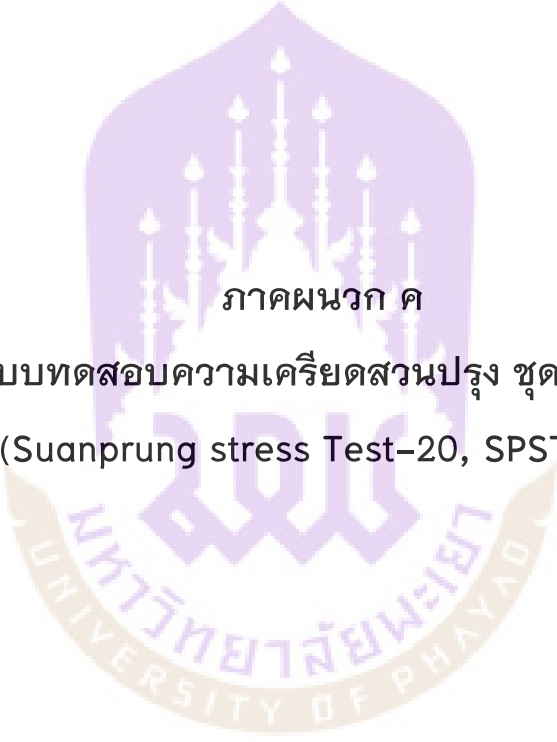
 เพียงพอ มีเงินเก็บ ไม่เพียงพอ มีหนี้สิน

12. ท่านอาศัยอยู่กับใคร

 พ่อและแม่ พ่อหรือแม่ เพียงบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

- ผู้ปกครองอื่น ๆ นอกเหนือจากข้างต้น โปรดระบุ.....
13. ท่านรับประทานอาหารเช้าหรือไม่
- ใช่
- ไม่ใช่
14. ท่านทานอาหารกี่มื้อต่อวัน
- 3 มื้อต่อวัน
- มากกว่า 3 มื้อต่อวัน
- น้อยกว่า 3 มื้อต่อวัน
15. ท่านรับประทานอาหารเช้าหรือขนมขบเคี้ยวระหว่างมื้อหรือไม่
- ใช่
- ไม่ใช่
16. จำนวนการนอนหลับของท่านต่อวัน
- 6-8 ชั่วโมงต่อวัน
- น้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน





ภาคผนวก ค
แบบทดสอบความเครียดสวนปรุง ชุด 20 ข้อ
(Suanprung stress Test-20, SPST-20)

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบความเครียดสวนปรุง ชุด 20 ข้อ (Suanprung stress Test-20)

อ่านข้อคำถามต่อไปนี้ แล้วสำรวจดูว่าในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ในข้อใดเกิดขึ้นกับตัวคุณบ้าง ถ้าข้อไหนไม่ได้เกิดขึ้น ให้ข้ามไปไม่ต้องตอบ แต่ถ้ามีเหตุการณ์ในข้อใดเกิดขึ้นกับตัวคุณให้ประเมินว่าคุณมีความรู้สึกอย่างไรต่อเหตุการณ์นั้นแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงช่องตามที่คุณประเมิน โดย

- 1 หมายถึง ไม่รู้สึกเครียด
- 2 หมายถึง รู้สึกเครียดเล็กน้อย
- 3 หมายถึง รู้สึกเครียดปานกลาง
- 4 หมายถึง รู้สึกเครียดมาก
- 5 หมายถึง รู้สึกเครียดมากที่สุด

ข้อที่	คำถามในระยะ 6 เดือน ที่ผ่านมา	ระดับความเครียด				
		1	2	3	4	5
1	กลัวทำงานผิดพลาด					
2	ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้					
3	ครอบครัวมีความขัดแย้งในเรื่องการเงิน หรือเรื่องงานในบ้าน					
4	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษ หรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน					
5	รู้สึกว่าต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ					
6	เงินไม่พอใช้จ่าย					
7	กลุ้มเนื้อตึงหรือปวด					
8	ปวดหัวจากความเครียด					
9	ปวดหลัง					
10	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง					
11	ปวดศีรษะข้างเดียว					
12	รู้สึกวิตกกังวล					

ข้อที่	คำถามในระยะ 6 เดือน ที่ผ่านมา	ระดับความเครียด				
		1	2	3	4	5
13	รู้สึกคับข้องใจ					
14	รู้สึกโกรธ หรือหงุดหงิด					
15	รู้สึกเศร้า					
16	ความจำไม่ดี					
17	รู้สึกสับสน					
18	ตั้งสมาธิลำบาก					
19	รู้สึกเหนื่อยง่าย					
20	เป็นหวัดบ่อย					
คะแนนรวม						

ทำการรวมคะแนน โดยผลรวมที่ได้ แบ่งเป็น 4 ระดับ

คะแนน 0 – 23 มีระดับความเครียดน้อย

คะแนน 24 – 41 มีระดับความเครียดปานกลาง

คะแนน 42 – 61 มีระดับความเครียดสูง

คะแนน 62 ขึ้นไป มีระดับความเครียดรุนแรง

เมื่อรวมคะแนนทุกข้อแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่กำหนด ดังนี้

1. คะแนน 0 – 23 ท่านมีความเครียดในระดับน้อย (Mild stress) หมายถึงความเครียดขนาดน้อย ๆ และหายไปในระยะเวลานานสั้น เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิต บุคคลมีการปรับตัวอย่างอัตโนมัติ เป็นการปรับตัวด้วยความเคยชิน และการปรับตัวต้องการพลังงานเพียงพอเล็กน้อยที่ร่างกายผ่อนคลาย


2. คะแนน 24 – 41 ท่านมีความเครียดในระดับปานกลาง (Moderate stress) หมายถึงความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคาม หรือพบเหตุการณ์สำคัญ ๆ ในสังคม บุคคลจะมีปฏิกิริยาตอบสนองออกมาในลักษณะความวิตกกังวล ความกลัว ฯลฯ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่ว ๆ ไป ไม่รุนแรงจนก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย เป็นระดับความเครียดที่ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น

3. คะแนน 42 – 61 ท่านมีความเครียดในระดับสูง (High stress) เป็นระดับที่บุคคลได้รับเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดสูง ไม่สามารถปรับตัวให้ลดความเครียดลงได้ในเวลา

อันสั้นถืออยู่ในอันตราย หากไม่ได้รับการบรรเทาจะนำไปสู่ความเครียดเรื้อรัง เกิดโรคต่าง ๆ ในภายหลังได้

4. คะแนน 62 คะแนนขึ้นไป ท่านมีความเครียดในระดับรุนแรง (Severe stress) เป็นความเครียดระดับสูงที่ดำเนินติดต่อกันมาอย่างต่อเนื่องจนทำให้บุคคลมีความล้มเหลวในการปรับตัว เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ หดแรงแรง ควบคุมตัวเองไม่ได้ เกิดอาการทางกายหรือโรคภัยต่าง ๆ ตามมาได้ง่าย





ภาคผนวก ง
แบบประเมินการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย
(Thai Perceived Stress Scale-10, TPSS-10)

ภาคผนวก ง
แบบประเมินการรับรู้ความเครียดฉบับภาษาไทย
(Thai Perceived Stress Scale-10, TPSS-10)

คำชี้แจง ข้อคำถามต่อไปนี้เป็นการถามเกี่ยวกับความรู้สึกและความคิดของคุณในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมาในแต่ละข้อคำถามให้คุณเลือกตอบคำถามที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- ไม่เคย (0) หมายถึง ไม่เคยเกิดความรู้สึกนั้นเลย
- เกือบไม่เคย (1) หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นประมาณ 1-3 ครั้ง
- บางครั้ง (2) หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นอาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง
- บ่อย (3) หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นอาทิตย์ละ 3-4 ครั้ง
- บ่อยมาก (4) หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นเป็นประจำทุกวัน

ข้อความ	ไม่เคย (0)	เกือบ ไม่เคย (1)	บางครั้ง (2)	บ่อย (3)	บ่อยมาก (4)	สำหรับ ผู้วิจัย
1. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกอารมณ์เสียกับ เรื่องที่เกิดขึ้นโดยไม่คาด คิดบ่อยแค่ไหน						
2. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกว่าไม่สามารถควบคุม สิ่งที่มีความสำคัญใน ชีวิตได้บ่อยแค่ไหน						
3. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกกระวนกระวาย และเครียดบ่อยแค่ไหน						
4. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกเชื่อมั่นกับ ความ						

ข้อความ	ไม่เคย (0)	เกือบ ไม่เคย (1)	บางครั้ง (2)	บ่อย (3)	บ่อยมาก (4)	สำหรับ ผู้วิจัย
สามารถในการแก้ปัญหา ส่วนตัวได้บ่อยแค่ไหน						
5. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกว่สิ่งต่างๆเป็นไป ตามที่คุณต้องการ บ่อยแค่ไหน						
6. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณพบว่าคุณไม่สามารถ เผชิญกับทุกสิ่งที่คุณต้อง ทำได้บ่อยแค่ไหน						
7. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณสามารถควบคุมสิ่งที รบกวนชีวิตของคุณได้บ่อย แค่ไหน						
8. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกว่ คุณสามารถทำ ทุกสิ่งทุกอย่างได้ตามที่ กำหนดบ่อยแค่ไหน						
9. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกโกรธเพราะสิ่ง เกิดขึ้นอยู่นอกเหนือการ ควบคุมของคุณบ่อยแค่ไหน						
10. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา คุณรู้สึกว่ความยุ่งยากมี มากจนคุณไม่สามารถเอา ชนะมันได้บ่อยแค่ไหน						

ทำการรวมคะแนนแต่ละข้อคำถาม แบ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

		ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
ถ้าเลือก	ไม่เคย	ได้ 0 คะแนน	ได้ 4 คะแนน
	เกือบไม่เคย	ได้ 1 คะแนน	ได้ 3 คะแนน
	บางครั้ง	ได้ 2 คะแนน	ได้ 2 คะแนน
	บ่อย	ได้ 3 คะแนน	ได้ 1 คะแนน
	บ่อยมาก	ได้ 4 คะแนน	ได้ 0 คะแนน

การแปลผลคะแนนรวมของแบบสอบถามการรับรู้ความเครียดทั้งหมด มีค่าระหว่าง 10-40 คะแนน แบ่งระดับความเครียดเป็น 3 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน 10-20	หมายถึง มีความเครียดระดับต่ำ
ช่วงคะแนน 21-31	หมายถึง มีความเครียดระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 32-40	หมายถึง มีความเครียดระดับสูง





ภาคผนวก จ
ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าดัชนีมวลกาย
(Body Mass Index)

ภาคผนวก จ

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

การจำแนกความเสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยใช้ค่าดัชนีมวลกายและค่าเส้นรอบเอว

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคสัมพันธ์กับน้ำหนักปกติและค่าเส้นรอบเอว			
	ค่าดัชนีมวลกาย	ผู้หญิง < 80 ซม. ($<31\frac{1}{2}$ นิ้ว)	ผู้หญิง \geq 80 ซม. ($\geq31\frac{1}{2}$ นิ้ว)
น้ำหนักน้อย/ผอม	<18.5	ต่ำ (เสี่ยงขาดสารอาหาร)	ปกติ
น้ำหนักปกติ	18.5 – 22.9	ปกติ	ความเสี่ยงเพิ่มขึ้น
น้ำหนักเกิน/ท้วม	23.0 – 29.9	ความเสี่ยงเพิ่มขึ้น-ปานกลาง	ความเสี่ยงปานกลาง-สูง
อ้วน	\geq 30.0	ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงสูงมาก

การรายงานผล

1. น้ำหนักน้อย/ผอม

จากการทดสอบค่าดัชนีมวลกายที่ได้แสดงว่ามีน้ำหนักน้อยหรือผอม

2. น้ำหนักปกติ

จากการทดสอบค่าดัชนีมวลกายที่ได้แสดงว่ามีน้ำหนักปกติ

3. น้ำหนักเกิน/ท้วม

จากการทดสอบค่าดัชนีมวลกายที่ได้แสดงว่ามีน้ำหนักเกิน หรือท้วม

4. อ้วน

จากการทดสอบค่าดัชนีมวลกายที่ได้แสดงว่าอ้วนแล้ว มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ และโรคเรื้อรังอื่น ๆ

ภาคผนวก ฉ

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก

(Waist to hip circumference ratio)



ภาคผนวก จ

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก

(Waist to hip circumference ratio)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

1. ถ้าเป็นผู้หญิง อัตราส่วนมากกว่า 0.8 และผู้ชายมากกว่า 0.9 บ่งชี้ว่า มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเป็นโรคหัวใจหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูงถ้ามากกว่า 1.0 มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ

2. ถ้าเส้นรอบเอวมมากกว่า 102 ซม. (>40 นิ้ว) และ 88 ซม. (>35 นิ้ว) ในชายและหญิงตามลำดับหรือค่าเฉลี่ยทั้ง 2 เพศ ประมาณมากกว่า 100 ซม. (>39 นิ้ว) ถือว่าอ้วนและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรค

ค่ามาตรฐานอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและสะโพก

เพศ	อายุ	ความเสี่ยง			
		ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ผู้หญิง	20-29	< 0.71	0.71-0.77	0.78-0.82	> 0.82
	30-39	< 0.72	0.72-0.78	0.79-0.84	> 0.84
	40-49	< 0.73	0.73-0.79	0.80-0.87	> 0.87
	50-59	< 0.74	0.74-0.81	0.82-0.88	> 0.88
	60-69	< 0.76	0.76-0.83	0.84-0.90	> 0.90

การรายงานผล

1. ความเสี่ยงต่ำ

จากค่าอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและสะโพก อยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงต่ำโดยทั่วไปผู้ชายไม่ควรเกิน 1 และผู้หญิงไม่ควรเกิน 0.8

2. ความเสี่ยงปานกลาง

จากค่าอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและสะโพก อยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงปานกลางโดยทั่วไปผู้ชายไม่ควรเกิน 1 และผู้หญิงไม่ควรเกิน 0.8 แสดงว่ามีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นที่จะเกิดโรคเรื้อรัง


3. ความเสี่ยงสูง

จากค่าอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและสะโพก อยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงสูงโดยทั่วไป ผู้ชายไม่ควรเกิน 1 และผู้หญิงไม่ควรเกิน 0.8 แสดงว่ามีความเสี่ยงเพิ่มที่จะเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หรือโรคเรื้อรังอื่น ๆ

4. ความเสี่ยงสูงมาก

จากค่าอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและสะโพก อยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงสูงมากโดยทั่วไป ผู้ชายไม่ควรเกิน 1 และผู้หญิงไม่ควรเกิน 0.8 แสดงว่ามีความเสี่ยงเพิ่มที่จะเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หรือโรคเรื้อรังอื่น ๆ





ภาคผนวก ช
ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าปริมาณไขมันในร่างกาย
(Fat percentage)

ภาคผนวก ข

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าปริมาณไขมันในร่างกาย (Fat percentage)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ค่ามาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย (%) ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

หญิง

กลุ่มวัย	ไม่แนะนำ	ระดับปริมาณไขมันปกติที่แนะนำ			อ้วน
		ต่ำ	กลาง	สูง	
วัยผู้ใหญ่ตอนต้น (<35ปี)	<20	20	28	35	>35
วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (35-55ปี)	<25	25	32	38	>38
วัยผู้ใหญ่ (>55ปี)	<25	25	30	35	>35

การรายงานผล

1. ดีมาก

จากการทดสอบปริมาณไขมันในร่างกาย มีสมรรถภาพดีมาก แสดงว่าท่านมีพฤติกรรมที่ดีในเรื่องการกินอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ถึงแม้ท่านจะพอมหรือมีปริมาณไขมันน้อย ท่านก็อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้

2. ดี

จากการทดสอบปริมาณไขมันในร่างกาย มีสมรรถภาพดีแสดงว่าท่านมีพฤติกรรมที่ดีในเรื่องการทานอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ถึงแม้ท่านจะพอมหรือมีปริมาณไขมันน้อย ท่านก็อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ หากท่านมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม

3. ปานกลาง

จากการทดสอบปริมาณไขมันในร่างกายถ้าท่านยังไม่สนใจดูแลตนเองในเรื่องการทานอาหารและออกกำลังกาย ขอแนะนำให้ท่านเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่เพื่อสุขภาพที่ดี

4. ต่ำ

จากการทดสอบปริมาณไขมันในร่างกาย มีสมรรถภาพต่ำ แสดงว่าท่านมีปริมาณไขมันเกินเกณฑ์แล้วและมีความเสี่ยงสูง ต่อการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือด

หัวใจตีบ และโรคเรื้อรังอื่น ๆ ดังนั้น ท่านจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สำคัญ โดยเฉพาะการทานอาหารและการออกกำลังกาย

5. ต่ำมาก

จากการทดสอบปริมาณไขมันในร่างกาย มีสมรรถภาพต่ำมาก แสดงว่าท่านมีปริมาณเกินเกณฑ์อย่างมากและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบและโรคเรื้อรังอื่น ๆ ดังนั้น ท่านจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สำคัญ โดยเฉพาะการกินอาหารและการออกกำลังกาย



ภาคผนวก ซ

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ
(Sit & Reach test)



ภาคผนวก ซ

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

(Sit & Reach test)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ตารางแสดงผลการทดสอบความยืดหยุ่น

ระดับอายุ (ปี) หญิง							ระดับ
10-12	13-16	17-19	20-30	31-40	41-50	51-60	สมรรถภาพ
10 ขึ้นไป	16 ขึ้นไป	17 ขึ้นไป	12 ขึ้นไป	15 ขึ้นไป	12 ขึ้นไป	12 ขึ้นไป	ดีมาก
8-9	13-15	14-16	10-11	13-14	10-11	10-11	ดี
3-7	6-12	6-13	7-9	8-12	3-9	3-9	พอใช้
1-2	3-5	3-5	4-6	6-7	0-2	0-2	ค่อนข้างต่ำ
0 ลงมา	2 ลงมา	2 ลงมา	3 ลงมา	5 ลงมา	-1 ลงมา	-1 ลงมา	ต่ำ



ภาคผนวก ด
ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ
และแขนส่วนปลาย
(Hand grip dynamometer)

ภาคผนวก ด

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
และแขนส่วนปลาย (Hand grip dynamometer)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก./นน.ตัว) ของคนไทย

ระดับสมรรถภาพ	อายุ						
	หญิง	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก		≥ 0.65	≥ 0.66	≥ 0.61	≥ 0.57	≥ 0.52	≥ 0.49
ดี		0.60-0.64	0.61-0.65	0.57-0.60	0.53-0.56	0.48-0.51	0.45-0.48
ปานกลาง		0.49-0.59	0.50-0.60	0.48-0.56	0.44-0.52	0.39-0.47	0.36-0.44
ต่ำ		0.44-0.48	0.45-0.49	0.44-0.47	0.40-0.43	0.35-0.38	0.32-0.35
ต่ำมาก		≤ 0.43	≤ 0.44	≤ 0.43	≤ 0.39	≤ 0.34	≤ 0.31

การรายงานผล

- ดีมาก/ดี
หมายถึง จากการทดสอบแรงบีบมืออยู่ในเกณฑ์ ดีมาก/ดี
- ปานกลาง
หมายถึง จากการทดสอบแรงบีบมืออยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- ต่ำ/ต่ำมาก
หมายถึง จากการทดสอบแรงบีบมืออยู่ในเกณฑ์ต่ำ/ต่ำมาก

ภาคผนวก ต

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
(Leg dynamometer)



ภาคผนวก ต
ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
(Leg dynamometer)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ตารางแสดงผลการวัดแรงขา

ระดับอายุ (ปี) หญิง (กิโลกรัม/น้ำหนัก)							ระดับ
10-12	13-16	17-19	20-30	31-40	41-50	51-60	สมรรถภาพ
1.31 ขึ้นไป	1.35 ขึ้นไป	1.28 ขึ้นไป	1.26 ขึ้นไป	1.12 ขึ้นไป	0.80 ขึ้นไป	0.92 ขึ้นไป	ดีมาก
1.12-1.30	1.20-1.34	1.17-1.27	1.08-1.25	0.96-1.11	0.70-0.79	0.78-0.91	ดี
0.73-1.11	0.89-1.19	0.94-1.16	0.71-1.07	0.63- 0.95	0.49-0.69	0.49-0.77	พอใช้
0.54-0.72	0.74-0.88	0.83-0.93	0.53-0.70	0.47-0.63	0.39-0.48	0.35-0.48	ค่อนข้างต่ำ
0.53 ลงมา	0.73 ลงมา	0.82 ลงมา	0.52 ลงมา	0.46 ลงมา	0.38 ลงมา	0.34 ลงมา	ต่ำ

ภาคผนวก ก

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าการทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที

(3-minute step test)



ภาคผนวก ก

ค่ามาตรฐานและการแปลผลค่าการทดสอบก้าวขึ้น-ลงบันได 3 นาที

(3-minute step test)

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ค่ามาตรฐานค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดอ้างอิงตามแบบ

Queen's college step test เพศหญิง

ระดับ สมรรถภาพ	ระดับอายุ (ปี) (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)					
	18 – 25	26 – 35	36 – 45	46 – 55	56 – 65	65 +
ยอดเยี่ยม	> 56	> 52	> 45	> 40	> 37	> 32
ดี	47 – 56	45 – 52	38 – 45	34 – 40	32 – 37	28 – 32
สูงกว่าเกณฑ์	42 – 46	39 – 44	34 – 37	31 – 33	28 – 31	25 – 27
ปานกลาง	38 – 41	35 – 38	31 – 33	28 – 30	25 – 27	22 – 24
ต่ำกว่าเกณฑ์	33 – 37	31 – 34	27 – 30	25 – 27	22 – 24	19 – 21
แย่มาก	28 – 32	26 – 30	22 – 26	20 – 24	18 – 21	17 – 18
แย่มาก	< 28	< 26	< 22	< 20	< 18	< 17



ภาคผนวก ท

แบบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ภาคผนวก ท

แบบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ.....สกุล.....รหัสนิสิต.....

วันเกิด (วัน/เดือน/ปี)/...../..... อายุ.....ปี

โรคประจำตัว ไม่มี มี โปรดระบุโรค..... ก่อนการให้โปรแกรม สิ้นสุดการให้โปรแกรม


รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ผลการทดสอบ		
ชีพจรขณะพัก (HR)	ครั้ง/นาที		
น้ำหนัก	กิโลกรัม(kg)		
ส่วนสูง	เซนติเมตร(cm)		
Waist circumference	เซนติเมตร(cm)	Waist to hip circumference ratio	เซนติเมตร (cm)
hip circumference	เซนติเมตร(cm)		
Fat Percentage (Skinfold caliper)	Biceps	mm.	
	Triceps	mm.	
	Subscapular	mm.	
	Suprailia	mm.	
Sit & Reach test	เซนติเมตร(cm)		
Hand grip dynamometer	กิโลกรัม	กิโลกรัม	
Back & Leg dynamometer	กิโลกรัม	กิโลกรัม	
3-Minute Step test (HR)	ครั้ง/นาที		

ลงชื่อ.....

ผู้ศึกษาวิจัย

วันที่ทำการทดสอบ...../...../.....



 <p>University of Phayao Human Ethics Committee</p>	<p>ข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วม ในโครงการวิจัย (Information Sheet for Research Participant)</p>
--	--

ชื่อโครงการวิจัย

ผลของโยคะท่าสุรียนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Effects of Surya Namaska Yoga on Physical Fitness and Stress Levels in Overweight and Obese Female University Students of Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao

ผู้ทำวิจัย

ชื่อ นายพีรพล สุวรรณสิงหา

ที่อยู่ คณะสหเวชศาสตร์ สาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยา

เบอร์โทรศัพท์ 085-029-9042

ผู้ทำวิจัย

ชื่อ นางสาวนภา ไกรินทร์

ที่อยู่ คณะสหเวชศาสตร์ สาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยา

เบอร์โทรศัพท์ 097-941-3855

ผู้ทำวิจัย

ชื่อ นางสาวรุจิรัตน์ จันทร์ศรี

ที่อยู่ คณะสหเวชศาสตร์ สาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยา

เบอร์โทรศัพท์ 092-928-5182

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นนิสิตหญิงสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ถ้าท่านเข้าร่วมโครงการนี้ ท่านจะได้รับโปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุรียนมัสการการประเมินสมรรถภาพทางกาย และประเมิน

ระดับความเครียดจากแบบสอบถามความเครียดสวนปรง ชุด 20 ข้อและแบบประเมินการรับรู้ความเครียด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อตัวท่านเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหา เพื่อลดความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางด้านร่างกาย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใด ๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานของแพทย์ผู้ทำวิจัย หรือแพทย์ผู้ร่วมทำวิจัย ซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

เหตุผลความเป็นมา

ความเครียดสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน ทุกเพศและทุกวัย ซึ่งความเครียดมีทั้งส่วนที่ดีและส่วนที่ไม่ดี โดยส่วนที่ดีคือเป็นตัวผลักดันให้บุคคลทำภารกิจนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ แต่ในทางกลับกัน ความเครียดก็เป็นผลร้ายสำหรับผู้ที่ไม่สามารถปรับตัวเองได้ เพราะความเครียดจะทำให้สภาพร่างกายและจิตใจเปลี่ยนไป ปัญหาความเครียดนับเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไปในนิสิตทุกชั้นปี ซึ่งปัญหาความเครียดมีผลมาจากหลายสาเหตุ เช่น เนื้อหาการเรียนที่ยาก จำนวนชั่วโมงเรียนและภาระงานที่มากเกินไป นอกจากนี้สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่ล้อมรอบตัวนิสิตไม่ว่าจะเป็นสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ ครอบครัว และกลุ่มเพื่อน รวมทั้งความสัมพันธ์ส่วนตัวกับบุคคลระดับต่าง ๆ ความคาดหวังในตนเอง ครอบครัวและจากบุคคลอื่น สิ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยเสริมให้นิสิตเกิดภาวะเครียดได้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดพบว่า ความเครียดเป็นปฏิกิริยาที่เกิดต่อเนื่องกับภาวะอารมณ์มีผลทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งความเครียดมีผลต่อทุกระบบ โดยผลในทางสรีรวิทยาจะส่งผลให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนในร่างกายผิดปกติไป ระบบภูมิคุ้มกันลดประสิทธิภาพลง เช่น ติดเชื้อได้ง่ายขึ้น กระตุ้นโรคทางกาย เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหอบหืด โรคไขข้อ โรคผิวหนัง สมรรถภาพทางกายลดลงเนื่องจากเหงื่อออกมาก ชีพจรเต้นเร็ว หายใจไม่ทั่วท้อง ถอนหายใจบ่อย ปวดศีรษะ คลื่นไส้เวียน อาเจียน ท้องเสีย เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ เสียความสมดุลในกระแสเลือด หากตกอยู่ในความเครียดนาน ๆ จะทำให้สุขภาพแยลง และหากมีความเครียดที่รุนแรงมาก อาจมีผลทำให้

เสียชีวิตได้ หรือกรณีมีโรคประจำตัวเดิมอยู่แล้ว ความเครียดจะทำให้โรคกำเริบได้ อีกทั้งยังพบหลักฐานที่บ่งชี้ว่าการมีความเครียดที่เพิ่มขึ้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เนื่องจากผู้ที่มีความเครียดจะมีการหลั่งฮอร์โมนที่ทำให้อยากรับประทานอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูง รวมไปถึงความเครียดมีผลทำให้มีภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น จึงทำให้ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้ามีความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีความเครียด การศึกษาของ Laugero และคณะ พบว่า ผู้ที่มีความเครียดมากจะมีแนวโน้มในการบริโภคผัก ผลไม้ลดลง การบริโภคขนมขบเคี้ยว ขนมหวานและเค็มเพิ่มขึ้น และการมีกิจกรรมทางกายลดลง นอกจากนี้ยังพบหลักฐานที่บ่งชี้ว่า อุบัติการณ์ของภาวะซึมเศร้าและความเครียดนั้นเพิ่มขึ้นจากภาวะน้ำหนักเกิน การไม่มีกิจกรรมทางกาย และการสะสมไขมันในอวัยวะภายใน ส่งผลให้ระบบเผาผลาญและหลอดเลือดทำงานผิดปกติไป รวมไปถึงการอักเสบ ภาวะดื้อต่ออินซูลินและเลปติน และความดันโลหิตสูง ล้วนเป็นความเสี่ยงหลักของภาวะซึมเศร้าและความเครียด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การมีกิจกรรมทางกายสามารถลดความเครียดได้ โดยพบว่าภายหลังจากการออกกำลังกายจะมีการหลั่ง beta-endorphins เพิ่มขึ้น ซึ่งสาร endorphins จะเกี่ยวข้องกับการเพิ่มอารมณ์ด้านบวก ลดอารมณ์ทางด้านลบ เช่น อารมณ์เศร้า หดหู่ ช่วยในการคลายกล้ามเนื้อ ควบคุมความรู้สึกเจ็บปวดทำให้มีความสุข นอกจากนี้ยังพบว่าการออกกำลังกายช่วยเพิ่มการหลั่งสารสื่อประสาท serotonin dopamine และ norepinephrine ในกระแสเลือด ซึ่งมีฤทธิ์ช่วยควบคุมอารมณ์ผ่อนคลายความเครียด บรรเทาความซึมเศร้าและช่วยให้หลับได้ดีขึ้น ตัวอย่างกิจกรรมทางกาย เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก พิลาทิส การฝึกควบคุมการหายใจ และโยคะ เป็นต้น จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การออกกำลังกายแบบโยคะทำสูริยนมัสการเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยฝึกการหายใจทำให้ผ่อนคลาย ลดความเครียดและความวิตกกังวล อีกทั้งการออกกำลังกายแบบโยคะทำสูริยนมัสการมีผลในการลดความเครียดได้ดีกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ดังนั้นโยคะจึงเป็นเทคนิคการผ่อนคลายที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ร่างกายได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ในระยะเวลาย่นสั้น จึงถือเป็นต้นแบบของเทคนิคที่มีผู้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย

ในวัยรุ่นเพศหญิงจะมีกิจกรรมทางกายระดับที่ลดน้อยลง การเผาผลาญลดน้อยลงตามไป นำไปสู่ภาวะน้ำหนักเกินได้ วิธีการที่จะลดภาวะดังกล่าวสามารถทำได้ด้วยการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาอย่างเป็นกิจวัตร นอกจากจะทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ยังเป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ และทำให้อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานของ

ร่างกายเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย หากปฏิบัติเช่นนี้ติดต่อกันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ จะเห็นได้ถึงการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายในด้านความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ รวมไปถึงด้านองค์ประกอบของร่างกายเช่น การเพิ่มขึ้นมวลกระดูก

จากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับสมรรถภาพทางกายโดยพบว่า เมื่อร่างกายมีความเครียดจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายที่แย่งลง อีกทั้งยังพบว่าการออกกำลังกายด้วยโยคะทำสุริยนมัสการ เป็นกิจกรรมทางกายที่ช่วยลดความเครียดได้ อย่างไรก็ตาม ผลของการมีกิจกรรมทางกายในผู้มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนยังไม่ชัดเจนนัก ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะศึกษาผลของโยคะทำสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีสมมติฐานงานวิจัย คือ สมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกโยคะทำสุริยนมัสการแตกต่างกับกลุ่มควบคุม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อประเมินสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโยคะทำสุริยนมัสการที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้รับโปรแกรมการฝึกโยคะทำสุริยนมัสการกับกลุ่มควบคุม

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยนี้เกี่ยวกับผลของโยคะทำสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 180 คน โดยวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาผลของโยคะทำสุริยนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

เมื่อท่านผ่านเกณฑ์คัดเข้าและให้ความยินยอมที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านจะได้รับเชิญให้พบผู้วิจัยตามวันเวลาที่ผู้ทำวิจัยนัดหมาย คือ ในวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 16.30-

17.30 น. ช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 เป็นจำนวน 1 ครั้ง เพื่อทำการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของท่านและทำการประเมินระดับความเครียดด้วยแบบประเมินความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ และแบบประเมินการรับรู้ความเครียด จากนั้นทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ณ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยการทดสอบสมรรถภาพจะประกอบด้วย

1. ประเมินองค์ประกอบทางกาย โดยมีลำดับขั้นตอนการทดสอบดังนี้
 - 1.1 การวัดดัชนีมวลกาย
 - 1.2 วัดเส้นรอบเอวและรอบสะโพกโดยใช้สายวัด
 - 1.3 วัดปริมาณไขมันในร่างกาย โดยใช้เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง
2. ประเมินสมรรถภาพของระบบหัวใจและหายใจ โดยมีการทดสอบดังนี้
 - 2.1 3-minute step test
3. ประเมินสมรรถภาพของระบบกล้ามเนื้อ โดยมีลำดับขั้นตอนการทดสอบดังนี้
 - 3.1 Basic forward flexmeter
 - 3.2 Hand grip dynamometer
 - 3.3 Back & Leg dynamometer

จากนั้นแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ให้โปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยมัสการแก่กลุ่มทดลองครั้งละ 30 นาที โดยวอร์มอัพและคลุตาวันอื่นอีกอย่างละ 10 นาที รวมเวลาทั้งหมด 50 นาที จำนวน 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยผู้วิจัยจะต้องชี้แจงให้อาสาสมัครให้ทราบถึงข้อควรปฏิบัติและข้อห้ามขณะให้โปรแกรมการฝึกโยคะท่าสุริยมัสการ คือนัดกลุ่มทดลองมาฝึก 3 รอบ ก่อนให้โปรแกรมการฝึกจนกว่าผู้เข้าร่วมจะปฏิบัติถูกต้อง จากนั้นให้วิธีีโอกาสออกกำลังกายที่ผู้วิจัยบันทึกให้กลับไปฝึกที่บ้าน แล้วรายงานผลการฝึกโยคะแก่ผู้วิจัยทุกครั้ง และห้ามออกกำลังกายแบบอื่นเป็นอันขาด และกลุ่มควบคุมให้ใช้ชีวิตตามปกติ (Sedentary lifestyle) โดยไม่ได้รับการฝึกหรือเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายอื่น ซึ่งจะทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ นอกจากนี้ก่อนการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะได้รับการอบรมการให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะโภชนาการและประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และผู้วิจัยจะทำการนัดอาสาสมัครทุกท่านมาประเมินระดับความเครียดด้วยแบบประเมินความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ และแบบประเมินการรับรู้ความเครียด จากนั้นทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ณ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา หลังให้โปรแกรมการออกกำลังกายครบ 8 สัปดาห์

ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โดยจะขอให้ท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัยอย่างเคร่งครัด รักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง รวมทั้งแจ้งอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัยให้ผู้ทำวิจัยได้รับทราบ

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

อาจเกิดอาการปวดและเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ เนื่องจากการทดสอบสมรรถภาพต้องมีการออกแรงของกล้ามเนื้อ หากอาสาสมัครไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมออาจเกิดอาการปวดและเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อได้ อย่างไรก็ตามขณะทดสอบผู้วิจัยจะดูแลอย่างใกล้ชิดให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบสมรรถภาพอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายหรือการบาดเจ็บแก่ผู้ทดสอบ หลังทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้วิจัยจะให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวเพิ่มเติมต่ออาสาสมัคร และหากมีอาการมีความเสี่ยงเกิดขึ้น เช่น อาการปวดและเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ ผู้ทำวิจัยจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นจนกว่าท่านจะดีขึ้น หากอาการไม่ทุเลาลง ผู้วิจัยจะส่งท่านไปพบแพทย์ยังสถานพยาบาลของมหาวิทยาลัยต่อไป

กรุณาแจ้งผู้ทำวิจัยในกรณีที่พบอาการดังกล่าวข้างต้น หรืออาการอื่น ๆ ที่พบร่วมด้วยระหว่างที่อยู่ในโครงการวิจัย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสุขภาพของท่าน ขอให้ท่านรายงานให้ผู้ทำวิจัยทราบโดยเร็ว

ท่านอาจเกิดอาการข้างเคียง หรือความไม่สบาย นอกเหนือจากที่แสดงในเอกสารฉบับนี้ เพื่อความปลอดภัยของท่าน ควรแจ้งผู้ทำวิจัยให้ทราบทันทีเมื่อเกิดความผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้น

หากท่านมีข้อสงสัยใด ๆ เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านสามารถสอบถามจากผู้ทำวิจัยได้ตลอดเวลา

หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ ๆ ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไปหรือจะขอถอนตัวออกจากการวิจัย

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

ท่านจะได้ทราบผลของโยคะท่าสุริยนมัสการที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดนอกจากนี้แล้วผลสรุปที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์สำหรับวงการ

สาธารณสุข โดยใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเพื่อศึกษาการมีกิจกรรมทางกายที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียด

ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย

ขอให้ท่านปฏิบัติดังนี้

- ขอให้ท่านให้ข้อมูลแก่ผู้ทำวิจัยด้วยความสัตย์จริง
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้ทำวิจัยทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย
- ขอให้ท่านงดการดื่มกาแฟ ชา และแอลกอฮอล์ตามที่ผู้ทำวิจัยได้กำหนด รวมถึงการรักษาโดยใช้ยาแก้ปวดและคลายกล้ามเนื้อ
- หากท่านใช้ยาเหล่านี้ขอให้ท่านนำยาที่ใช้ในการรักษาอาการของท่านทั้งหมดที่เหลือจากการรับประทานมาให้ผู้ทำวิจัยทุกครั้งที่นัดหมายให้มาพบ

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วม การศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัย จะไม่มีผลต่อ การดูแลรักษาโรคของท่านแต่อย่างใด

ผู้ทำวิจัยอาจถอนท่านออกจากการเข้าร่วมการวิจัย เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยของท่าน หรือเมื่อผู้สนับสนุนการวิจัยยุติการดำเนินงานวิจัย หรือ ในกรณีดังต่อไปนี้

- ท่านไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
- ท่านต้องได้รับการรับประทานยาที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการศึกษาตลอดช่วงที่มีการทดสอบสมรรถภาพ

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและข้อมูลส่วนตัวของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในรูปเอกสาร หรืออิเล็กทรอนิกส์ หรือทั้งสองอย่าง ข้อมูลดังกล่าวจะเก็บไว้เป็นความลับจากผู้ไม่มีสิทธิ์ที่จะรู้ มีเพียงคณะผู้วิจัยเท่านั้นที่เข้าถึงได้ เอกสารจะเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสารที่เฉพาะคณะผู้วิจัยเท่านั้นที่มีกุญแจเปิด การเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในคอมพิวเตอร์จำกัดผู้เข้าดูเฉพาะผู้ที่มีรหัสผ่าน

นอกจากนี้อาจมีผู้เกี่ยวข้องที่มีอำนาจหน้าที่ตามระเบียบข้อบังคับเข้าดูได้หากจำเป็น ได้แก่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

นอกจากมาตรการรักษาความลับข้างต้นแล้ว เรายังจัดเก็บข้อมูลแยกเป็นสองส่วนซึ่งเชื่อมโยงด้วยรหัส ส่วนหนึ่งเป็นบันทึกข้อมูลของท่านที่ได้จากการศึกษาวิจัย ส่วนหนึ่งเป็นบันทึกชื่อ สกุล และบรรดาศาสนาหมายเลขอื่นๆ ที่ระบุตัวท่านได้โดยตรง

ข้อมูลของท่านจะเก็บรักษาไว้ที่ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา และจะถูกทำลายหลังการศึกษาวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์และผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์ในวารสารไปแล้ว 5 ปี การเก็บรักษาไว้ระยะเวลาดังกล่าวจำเป็นในกรณีต้องการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลในภายหลังหรือจำเป็นต้องวิเคราะห์ซ้ำยืนยันความถูกต้องของผลการศึกษาวิจัย

จากการลงนามยินยอมของท่านผู้วิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้งหรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม โดยส่งไปที่ นางสาวนภา โกรินทร์ (E-mail 63131194@up.ac.th), นาย รพล สิงหา (E-mail 63130339@up.ac.th) และนางสาว รุจิรัตน์ จันท์ศรี (E-mail 63130429@up.ac.th)

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามข้อมูลอื่น ๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับใช้เพื่อการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัย รวมทั้งแบบประเมินและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น หรืออุปกรณ์ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ

6. ท่านจะได้รับทราบแนวทางในการลดระดับความเครียดและการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ในการเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้

7. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

8. ท่านจะได้รับทราบว่า การยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการโดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น

9. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่


10. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

หากท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควรต่อการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัย หรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา หมายเลขโทรศัพท์ 054466666 โทรสาร 054466714 ในเวลาราชการ

ขอขอบคุณในการร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้





 <p style="text-align: center;">University of Phayao Human Ethics Committee</p>	<p>หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัย สำหรับอาสาสมัครอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป (Informed Consent Form)</p>
--	--

ชื่อโครงการวิจัย

ผลของโยคะท่าสุรียนมัสการต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดในนิสิตหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Effects of Surya Namaska Yoga on Physical Fitness and Stress Levels in Overweight and Obese Female University Students of Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว

.....ที่อยู่.....
ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่.....และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย และแนวทางรักษาโดยวิธีอื่นอย่างละเอียด ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ารับทราบจากผู้วิจัยว่าหากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่นในนามของบริษัทผู้สนับสนุนการวิจัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอาจได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจและประมวลข้อมูลของข้าพเจ้า ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษา นี้ข้าพเจ้าได้ให้คำยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของข้าพเจ้าได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือ ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้าที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อ จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก และในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม
(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง
วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า ยินยอม

ไม่ยินยอม

ให้เก็บตัวอย่างชีวภาพที่เหลือไว้เพื่อการวิจัยในอนาคต

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม
(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง
วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการไม่พึงประสงค์หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยตามนามข้างต้นได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

.....ลงนามผู้ทำวิจัย
(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง
วันที่เดือน.....พ.ศ.....

.....ลงนามพยาน
(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง
วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในแบบคำยินยอมนี้ให้แก่ข้าพเจ้า
ฟังจนเข้าใจดี ข้าพเจ้าจึงประทับตราลายนิ้วมือขวาของข้าพเจ้าในแบบคำยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลายมือชื่อผู้อธิบาย.....
(.....)

พยาน.....(ไม่ใช่ผู้อธิบาย)
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ประทับลายนิ้วมือขวา