



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
ใบอนุญาต และแบบบันทึกผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกสารชี้แจงโครงการวิจัย (ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร)

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการออกกำลังกายที่ระดับความหนักปานกลางของประชาชน ต่อภาวะออกซิเดทีฟสเตรสและอินเตอร์ลิวคินทู

รายชื่อผู้วิจัย

กฤษณา สายดี, ดลรวี ลีลารุ่งระยับ¹, ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์² หน่วยงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลลำพูน¹ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาวิจัยนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของภาวะออกซิเดทีฟสเตรสและอินเตอร์ลิวคินทูหลังการออกกำลังกายในระดับปานกลางของประชาชน ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นประชาชนผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายสม่ำเสมอ จำนวน 20 คน ใช้เวลาเข้าร่วมวิจัยรวม 7 สัปดาห์ สัปดาห์แรกเป็นระยะควบคุมไม่ให้ออกกำลังกายใดๆ ทำการเจาะเลือดก่อนและหลัง ส่วนสัปดาห์ที่ 2 - 7 เป็นระยะทดลอง โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายระดับปานกลางแบบเดินแอโรบิก อย่างน้อยอาทิตย์ละ 3 สัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และทำการเจาะเลือดหลังสิ้นสุดโปรแกรม นำเลือดที่ได้มาศึกษาหาปริมาณสารที่เกิดจากกระบวนการเกิดอนุมูลอิสระ คือ สารโปรตีนไฮโดรเปอร์ออกไซด์ และมาลอน ไดอัลดีไฮด์ศึกษาคุณสมบัติด้านอนุมูลอิสระและศึกษาปริมาณสารที่เกิดจากกระบวนการอักเสบในร่างกาย คือ สารอินเตอร์ลิวคิน-ทู โดยทำการวิเคราะห์เลือดในห้องปฏิบัติการ นักเทคนิคการแพทย์เป็นผู้เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำบริเวณด้านหน้าของข้อศอก จำนวน 10 มิลลิลิตร และวัดสมรรถภาพร่างกาย คือวัดปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂ max) จากการออกกำลังกายโดยใช้วิ่งบนสายพานเลื่อน (Treadmill) หลังการเจาะเลือด เปรียบเทียบข้อมูลทั้งหมดโดยใช้สถิติ Repeated ANOVA หรือ Friedman test (SPSS version 12) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 แล้วแต่ความเหมาะสมของข้อมูล

ท่านจะได้ประโยชน์อะไรจากการศึกษาวิจัยนี้

ท่านจะทราบปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณสารอนุมูลอิสระในร่างกาย ผลการวัดสมรรถภาพของร่างกายของท่านก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายระดับปานกลางแบบการเดินแอโรบิก

ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

ท่านจะต้องเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายระดับปานกลางแบบเดินแอโรบิก อย่างน้อย อาทิตย์ละ 3 สัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และทำการเจาะเลือดก่อนเข้าโปรแกรม 2 ครั้ง และหลัง เข้าโปรแกรมอีก 1 ครั้ง ท่านต้องพักผ่อนให้เพียงพอ โดยนอนมากกว่า 6 ชั่วโมง ก่อนการเจาะ เลือดและทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย / ค่าตอบแทน

ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ขณะเข้าร่วมการศึกษา และมีค่าตอบแทนในการเจาะเลือด 3 ครั้ง จำนวน 200 บาท

อาการไม่พึงประสงค์/ ความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้

หลังการทดสอบสมรรถภาพร่างกายท่านอาจปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้ หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมศึกษา/วิจัย

หากท่านได้รับการบาดเจ็บจากการเข้าโปรแกรมท่านสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษา ครั้งนี้ได้

ท่านจะอย่างไรหากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษา/วิจัย หรือหากท่านเปลี่ยนใจระหว่างเข้าร่วมศึกษา

ท่านสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาคั้งนี้ด้วยตนเองทั้งก่อนและขณะเข้าร่วม การศึกษา โดยบอกกับผู้ทำวิจัยหรือโทร 08 5724 0254

ใครจะรู้บ้างว่าท่านเข้าร่วมการศึกษา/วิจัยนี้

นอกจากผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการศึกษาเท่านั้นที่ทราบว่าท่านเข้าร่วมการศึกษาคั้งนี้ ข้อมูล ทั้งหมดที่วัดจากตัวท่านจะไม่มีผู้อื่นทราบว่าเป็นของท่านนอกจากตัวท่านและผู้ทำวิจัยเท่านั้น

การปกป้องรักษาข้อมูล ข้อมูลใดบ้างที่จะถูกเก็บรวบรวมไว้จากการศึกษา/วิจัยนี้

ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และข้อมูลที่ต้องการวัดเช่น สาร โปรตีน ไฮโดร เปอร์ออกไซด์มาลอนไดอัลดีไฮด์ และฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ โดยรวมของ ปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด จากการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ นอกจากนี้ ตัวท่านและผู้วิจัยเท่านั้นที่ทราบ

หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง

หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้ หรือสงสัยว่าท่านกำลังได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อคณะวิจัยได้ดังนี้

1. นางสาวกฤษณา สายดี โทร. 08 5724 0254
2. ดร.ศรวิ ติลารุ่งระยับ โทร. 0-5394-9245
3. ดร.ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์ โทร. 0-5394-9245

บุคคลผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตร สุวรรณคฤหาสน์

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ โทร. 053-124099

ก่อนท่านจะตอบรับเข้าร่วมโครงการวิจัย เราจะตอบข้อสงสัยทุกอย่างที่ท่านมีเกี่ยวกับโครงการนี้ ถ้าท่านพร้อมและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย โปรดเซ็นลงนามในใบนี้ เราจะสำเนาให้ท่านเก็บไว้

1 ชุด

(.....)

ลายเซ็นอาสาสมัคร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 (นางสาวกฤษณา สายดี)
 ลายเซ็นผู้ขอความพร้อมใจ
 Copyright © by Chiang Mai University
 วันที่.....
 All rights reserved

แบบบันทึกผล

เลขที่

ข้อมูลอาสาสมัครงานวิจัย

เรื่องผลของการออกกำลังกายที่ระดับความหนักปานกลางแบบเดินแอโรบิกในกลุ่มสตรีทั่วไป ต่อ
ภาวะออกซิเดทีฟสเตรสและอินเตอร์ลิวคิน-ทู

ชื่อ

โทร.

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ.....ปี

3. วัน เดือน ปีเกิด.....

4. น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

BMI.....กก./ม.²

5. Vital sign: () resting blood pressure/..... mmHg

() resting heart rate bpm

MHR bpm 35% MHRbpm 85% MHRbpm

6. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

1. ไม่มี2. มีโรคประจำตัว โปรดระบุ.....

7. ความถี่ในการออกกำลังกาย

 ทุกวัน วันเว้นวัน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน น้อยกว่า 1 วันต่อสัปดาห์

เลขที่

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบโดยใช้ Bruce protocol

Time (min)	km/hr	Slope	HR			RPE			comments		
			D1	D9	D21	D1	D9	D21	D1	D9	D21
0	2.74	0									
3	4.02	2									
6	5.47	4									
9	6.76	6									
12	8.05	8									
15	8.85	10									
18	9.65	12									
21	10.46	14									
24	11.26	15									
27	12.07	15									

เวลาที่ทำได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ข

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



เอกสารรับรองโครงการวิจัย
โดย คณะกรรมการวิจัยโครงการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นาง

รศ.
สุพัตรา
ภาพ

ชื่อโครงการ : เลขของการทดลองกำลังภายในระดับความหนักปานกลางแบบต่อเนื่อง
เพื่อวัดในเครื่องสรีรวิทยาที่วัดภาวะของชีวิตพืชและ
ดัชนีชีวเคมี

หัวหน้าโครงการ : ยศจางษ์ ตระกูลศรี สีลารุ่งระยับ

หน่วยงาน : ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รับรองโครงการเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2552

การรับรองโครงการมีผลถึงวันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2553

(นายเนตร สุวรรณคุณาสน์)

ประธานคณะกรรมการฯ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศศักดิ์ เห่งซึ่งเจริญ)

คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก ค

รายละเอียดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบเต็มแอร์บิก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

รายละเอียดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบเต็นแอโรบิก

ภาพ 9-53 แสดงท่าที่ใช้ในโปรแกรมการเต็นแอโรบิก

ช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 4 นาที ด้วยจังหวะ 44 ครั้งต่อนาที ทำท่าละ 1-4 ครั้ง ทำท่าละ 2 ชุด

ภาพ 9 แสดงท่าที่ 1 ก้มหน้า



ภาพ 10 แสดงท่าที่ 2 เงยหน้า



ภาพ 11 แสดงท่าที่ 3 พาดแขนไปด้านตรงข้าม งอศอกอีกข้างทับไว้ ขวา-ซ้าย



ภาพ 12 แสดงท่าที่ 4 ยกแขนงอข้อศอกไปด้านหลัง อีกมือจับที่ข้อศอกดันไปข้างหลัง ขวา-ซ้าย



ภาพ 13 แสดงท่าที่ 5 งอเข่าไปด้านหลัง อีกมือจับที่ข้อศอกดันไปข้างหลัง ขวา-ซ้าย



ภาพ 14 แสดงท่าที่ 6 ยืนแยกขาไปด้านหน้า 1 ข้าง และหลัง 1 ข้าง ขาที่อยู่ด้านหลังเหยียดตรง ขวา-ซ้าย



ภาพ 15 แสดงท่าที่ 7 ยืนก้มตัวมือแตะปลายเท้า



ภาพ 16 แสดงท่าที่ 8 เขยียดแขนขึ้นบนศีรษะ มือประสานกัน



ช่วงเร่อกกำลังกาย ใช้เวลา 20 นาที ด้วยจังหวะ 70 ครั้งต่อนาที ทำท่าละ 8 ครั้ง ทำท่าละ 2 ชุด

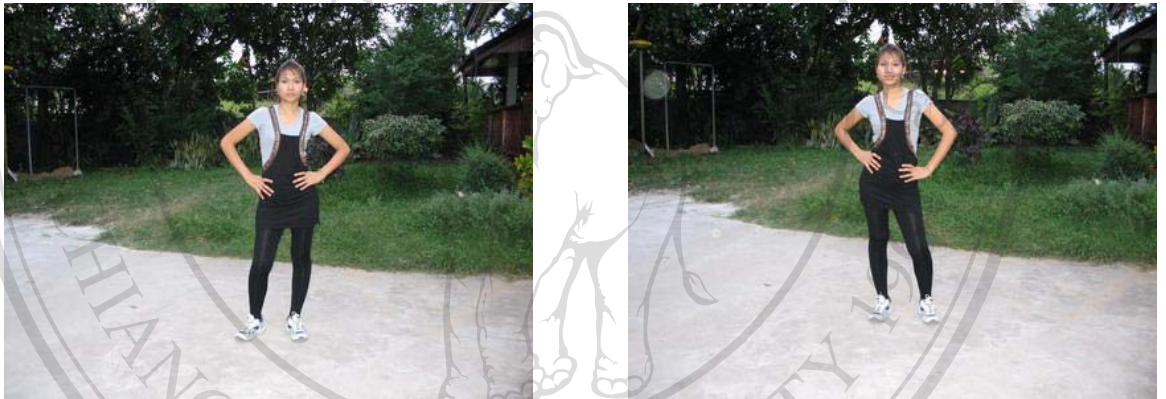
ภาพ 17 แสดงท่าที่ 9 ยกไหล่ขวา - ซ้าย



ภาพ 18 แสดงท่าที่ 10 ยักไหล่พร้อมกัน 2 ข้าง



ภาพ 19 แสดงท่าที่ 11 ยักสะโพก



ภาพ 20 แสดงท่าที่ 12 ยักสะโพก+โบกมือ



ลิขสิทธิ์
Copyright
All rights reserved

ภาพ 21 แสดงท่าที่ 13 ยักสะโพก+ยกมือไขว้เหนือศีรษะ



ภาพ 22 แสดงท่าที่ 14 เขย่งปลายเท้า



ภาพ 23 แสดงท่าที่ 15 ย่อเข่า



ลิขสิทธิ์
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 24 แสดงท่าที่ 16 ย่อเข่า+ชูมือ 2 ข้างเหนือศีรษะ



ภาพ 25 แสดงท่าที่ 17 ย่อเข่า+เหวี่ยงแขนไปด้านข้างขวา-ซ้าย



ภาพ 26 แสดงท่าที่ 18 ย่อเข่า+พับเข่าด้านข้างขวา-ซ้าย



ลิขสิทธิ์ © Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 27 แสดงท่าที่ 19 ย่อเข่า+พับเข่าด้านข้างขวา-ซ้าย+แบะออก



ภาพ 28 แสดงท่าที่ 20 ย่อเข่า+พับเข่าด้านข้างขวา-ซ้าย+กางแขนครึ่งวงกลม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 29 แสดงท่าที่ 21 ก้าว 4 จังหวะ+ตะเจียง



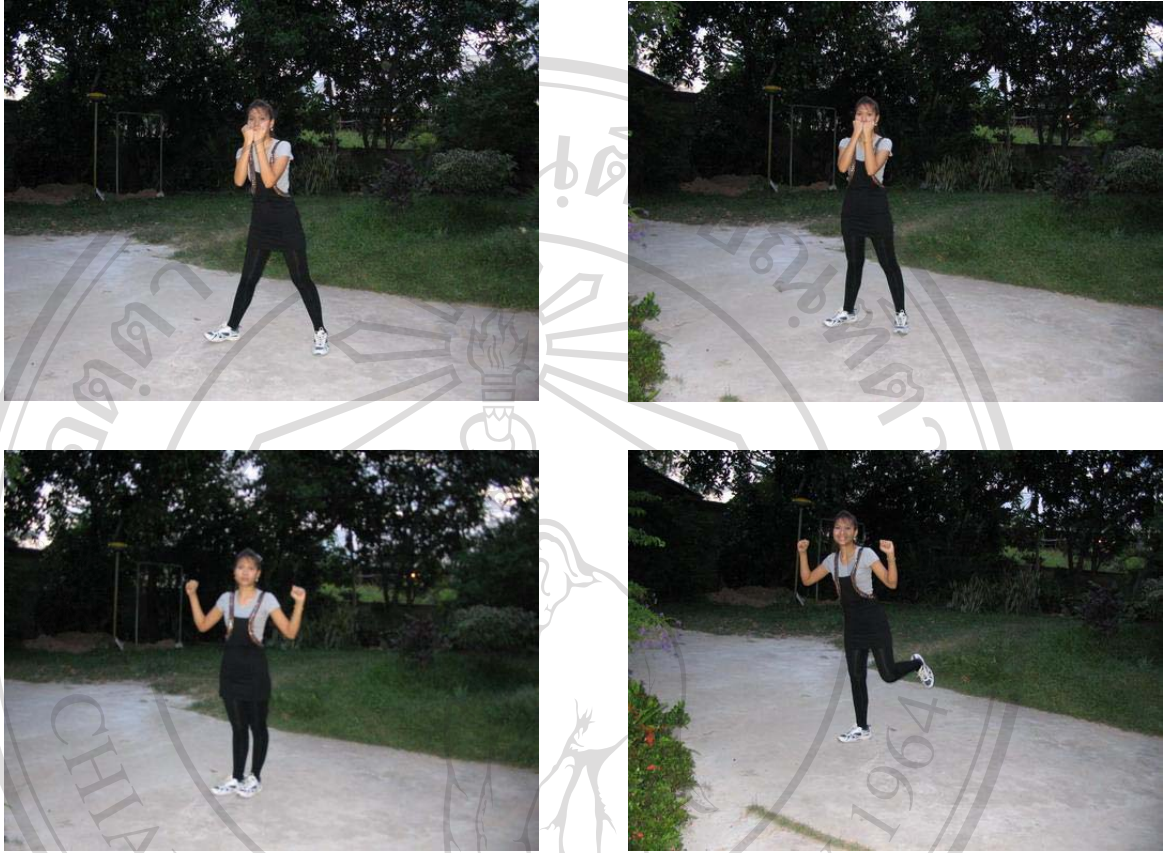
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 30 แสดงท่าที่ 22 สไลด์ด้านข้าง+พับเข้าด้านหลัง ขวา-ซ้าย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 31 แสดงท่าที่ 23 สไลด์ด้านข้าง+พับเข้าด้านหลัง+แบะออก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 32 แสดงท่าที่ 24 สไลด์ด้านข้าง+พับเข้าด้านหลัง+กางแขนครึ่งวงกลม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 33 แสดงท่าที่ 25 สไลด์ด้านข้าง+พับเข่าไปด้านหลัง+ตีเข่า



ภาพ 34 แสดงท่าที่ 26 ตีเข่า



ภาพ 35 แสดงท่าที่ 27 กระโดดตบได้ขา



ภาพ 36 แสดงท่าที่ 28 กระโดดตบ



ภาพ 37 แสดงท่าที่ 29 วิ่งเหยาะ



ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 38 แสดงท่าที่ 30 ก้าวทิศทางสามเหลี่ยมคว่ำ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 39 แสดงท่าที่ 31 ก้าวทิศทางรูปตัว X



ภาพ 40 แสดงท่าที่ 32 เขย่งปลายเท้า



ภาพ 41 แสดงท่าที่ 33 เขย่งปลายเท้า+หมุนไหล่ หน้า-หลัง



ภาพ 42 แสดงท่าที่ 34 ย่ำเท้า



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ช่วงผ่อนอกกำลังกาย

ก. ยืดกล้ามเนื้อ ใช้เวลา 5 นาที มีจังหวะ 42 ครั้งต่อนาที โดยนับ 1-5 ต่อ 1 ท่า ทำท่าละ 2 ชุด

ภาพ 43 แสดงท่าที่ 35 ก้มหน้า



ภาพ 44 แสดงท่าที่ 36 เงยหน้า



ภาพ 45 แสดงท่าที่ 37 พาดแขนไปด้านตรงข้าม งอศอกอีกข้างทับไว้ ขวา-ซ้าย



ภาพ 46 แสดงท่าที่ 38 ยกแขนงอข้อศอกไปด้านหลัง อีกมือจับที่ข้อศอกดันไปข้างหลัง ขวา-ซ้าย



ภาพ 47 แสดงท่าที่ 39 งอเข่าไปด้านหลัง อีกมือจับที่ข้อศอกดันไปข้างหลัง ขวา-ซ้าย



ภาพ 48 แสดงท่าที่ 40 ยืนแยกขาไปด้านหน้า 1 ข้าง และหลัง 1 ข้าง ขาที่อยู่ด้านหลังเหยียดตรง ขวา-ซ้าย



ภาพ 49 แสดงท่าที่ 41 ยืนก้มตัวมือแตะปลายเท้า



ข. ทำบริการหายใจ ใช้เวลา 1 นาที ทำท่าละ 3 ครั้ง

ภาพ 50 แสดงท่าที่ 42 หายใจเข้ายกแขนขึ้น หายใจออกเอาแขนลง



ภาพ 51 แสดงท่าที่ 43 หายใจเข้ายกแขนเฉียงตัว ขวา-ซ้าย หายใจออกเอาแขนลงตัวตรง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 52 แสดงท่าที่ 44 หายใจเข้าตั้งแขนแนบอก หายใจออกยืดแขนออก



ภาพ 53 แสดงท่าที่ 45 ย่อเข่าเข้า เขยียดแขนและลำตัว สูดหายใจเข้า ออก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ง
ภาพประกอบการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 54 แสดงป้ายหน้าสถานีอนามัยบ้านหนองหลุม ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน เป็นสถานที่สำหรับการออกกำลังกายของอาสาสมัครทั้งหมด



ภาพ 55 แสดงกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 20 ราย



ภาพ 56 แสดงการตรวจร่างกายและสุขภาพทั่วไป



ภาพ 57 แสดงการทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดหรือ VO_2max และระยะเวลาในการวิ่งที่นานที่สุดบนสายพานยนต์



รูปที่ 58 แสดงการเจาะเลือดเพื่อนำมาตรวจวัดสารต่างๆและอินเตอร์ลิวคิน-ทู



ภาพ 59 แสดงผู้นำในการเต้นแอโรบิกบนเวทีหน้าอาคารอำนวยการ



ภาพ 60 แสดงการเดินของอาสาสมัครทั้งหมดตามผู้นำในการเดินแอโรบิกบนเวที

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวกมลทิรา สายดี
วัน เดือน ปี เกิด	15 พฤศจิกายน 2524
ที่อยู่ปัจจุบัน	300 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพระหฤทัย จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ถ่ายภาพบำบัด) ภาควิชาถ่ายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2547	นักถ่ายภาพบำบัด(ลูกจ้างชั่วคราว) โรงพยาบาลลำพูน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน
พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน	นักถ่ายภาพบำบัด (ข้าราชการ) โรงพยาบาลลำพูน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved