



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ท่าทางที่ใช้ในโปรแกรมออกกำลังกายในน้ำอุ่น

ท่าอบอุ่นร่างกาย

- ท่าที่ 1. Warm Up Laps เดินไปกลับระหว่างขอบสระทั้งสองข้าง และแกว่งแขนไปมาด้านหน้าเพื่อเป็นการอบอุ่นร่างกาย โดยการเดินหน้า ประมาณ 2 นาที
- ท่าที่ 2. Warm Up Laps เดินไปกลับระหว่างขอบสระทั้งสองข้าง และแกว่งแขนไปมาด้านหน้าเพื่อเป็นการอบอุ่นร่างกาย โดยการเดินถอยหลัง ประมาณ 2 นาที
- ท่าที่ 3. Heel Walk เดินบนส้นเท้า ไป กลับ ระหว่างสระ 4 เที้ยว
- ท่าที่ 4. Lunges เดินย่อตัวขึ้นลงไปข้างหน้า พร้อมแกว่งแขนไปมาด้านหน้า
- ท่าที่ 5. Sideways walk เดินไปทางด้านข้าง ซ้ายและขวา พร้อมกับกางแขน และ หุบแขนข้างลำตัว เพื่อเป็นการอบอุ่นร่างกาย 2 นาที ขณะเดิน ให้ยกแขนขึ้นระดับไหล่
- ท่าที่ 6. Hop Scotch ยื่นย่อกระโดดไปข้างหน้าติดต่อกัน กางแขนทั้งสองข้างออกด้านข้าง

ท่าออกกำลังกาย

- ท่าที่ 7. High Kick ยืนตรง หรือใช้มือจับขอบสระ แตะเท้าไปทางด้านหน้าสลับซ้ายขวา 20-30 ครั้ง
- ท่าที่ 8. Hip In and Outs ยืนตรง หรือใช้มือจับขอบสระ กางขาเข้าและออก ทำ 20-30 ครั้ง
- ท่าที่ 9. Squats Single ยืนชิดขอบสระ ย่อเข้า ขึ้น ลงทีละข้าง อีกข้างงอเข้า งอสะโพกไว้ ทำข้างละ 10-20 ครั้ง
- ท่าที่ 10. Figure 8 ยืนตรง วาดเท้าเป็นเลข 8 ทำข้างละ 5-10 ครั้ง
- ท่าที่ 11. Hip Abduction Facing Wall ยืนหันหน้าเข้าขอบสระ มือจับขอบสระน้ำ ยกเท้าออกด้านข้าง ประมาณ 45 องศา แล้วกลับมาในท่ายืนตรง ทำซ้ำประมาณ 20-30 ครั้ง
- ท่าที่ 12. Wall Push Ups ยืนตรง ใช้มือดันขอบสระคล้ายการวิดพื้น ทำ 10-20 ครั้ง
- ท่าที่ 13. Side-Swipes With Paddle ยืนหันข้างให้ขอบสระ ห่างประมาณหนึ่งช่วงแขน มือข้างหนึ่งจับขอบสระ มืออีกข้างหนึ่งถืออุปกรณ์ แล้วหุบแขนเข้าออกไปด้านหน้า-ข้าง 20-30 ครั้ง
- ท่าที่ 14. Abdominal Press Down ยืนตรง ถือลูกบอล หรือทุ่นลอย ยกขึ้น ลง 10-20 ครั้ง
- ท่าที่ 15. Chest Fly (shoulder Horizontal Adduction/Abduction) ยืนตัวตรง ถือทุ่นลอย หุบแขนเข้าทางด้านหน้า กางแขนออกทางด้านข้าง ทำ 20-30 ครั้ง
- ท่าที่ 16. Alternate Press-Downs ยืนแยกขาห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่ ยืนขาตรง แขนข้างหนึ่งยึดตรงไปด้านหน้า แขนอีกข้างหนึ่งอยู่ด้านล่าง แล้วทำแขนขึ้น-ลง สลับกัน 20-30 ครั้ง
- ท่าที่ 17. Wrist Curl ยืนตัวตรง ถือทุ่นลอย งอศอกเป็นมุมฉาก กระทบข้อมือ ขึ้น ลง 10-20 ครั้ง

ท่าที่ 18. Barbell Push Pull ยืนตัวตรง ถือท่อนลอย งอศอกชิดอก เขยียดศอกไปข้างหน้า และกลับม
ที่เดิม ทำ 20-30 ครั้ง

ท่าที่ 19. Gorilla Press down ยืนตัวตรง ถือท่อนลอย งอศอกชิดอก เขยียดศอกไปทางด้านล่าง และ
กลับมที่เดิม ทำ 10-20 ครั้ง

ท่าที่ 20. Bird ยืนตัวตรง ถือท่อนลอย กางแขนออกทางด้านข้าง และหุบแขนลงมา ทำ 10-20 ครั้ง

ท่าที่ 21. Trunk Twists ยืนแยกขาออกจากกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่ แขนทั้งสองข้างจับท่อนลอยยืน
ตรงมาด้านหน้า แล้วแกว่งแขนไปด้านข้างซ้ายพร้อมบิดลำตัวไปทางขวาแล้วทำย้อนกลับ
ไปด้านขวา สลับกันไปมา ทำซ้ำ 20-30 ครั้ง

ท่าที่ 22. Behind the Back Push-Downs ยืนอยู่ในท่าตรง มือทั้งสองข้างจับท่อนลอยยาวให้อยู่ข้าง
หลังและอยู่ในน้ำ โดยคว่ำฝ่ามือลง แขนเหยียดตรง ยกให้สูงกว่าสะโพกแล้วค่อยต่ำลงใน
ระดับสะโพก

ท่าผ่อนคลาย

ท่าที่ 23. One-Logged Stork มือทั้งสองข้างจับท่อนลอย เขยียดแขนตรงไปด้านหน้า เดินไปข้างหน้า
เท้าทั้งสองข้างยกไปด้านหลังสลับกันขึ้น-ลง

ท่าที่ 24. Seated Surfer นั่งบนท่อนลอยหรือโฟรมตัวนอน กางแขนออกด้านข้าง-หุบแขนเข้าหากัน
แล้วกางออก ทำซ้ำ 20-30 ครั้ง

ท่าที่ 25. Windmills ยืนตัวตรงใช้มือวาดเป็นวงกลมทางด้านหน้า และด้านข้าง ทำ 10 -20 ครั้ง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางแสดงโปรแกรมการฝึกวิ่ง เดิน และ ออกกำลังกายในน้ำ
(วันจันทร์, พุธ, พฤหัสบดี)

ลำดับ	ทำ ที่	นาที	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Warm up	1-6	10								
Aerobic Exercise in Warm Water	7- 22	30	10x2	10x2	15x2	20x2	25x2	30x2		
Cool down	22- 24	5								
HR			40- 45%	45- 50%	50- 55%	55- 60%	60- 65%	70-80%		



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ส่วนที่ 1 คำชี้แจงของผู้วิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง “ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น 8 สัปดาห์ ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้หญิง วัย 45-60 ปี” ซึ่งเป็นการประเมินระดับความดันโลหิตและชีพจรขณะพัก ความเหนื่อยในการออกกำลังกาย ปริมาณไขมันในร่างกาย ความยืดหยุ่น ความคล่องแคล่ว ว่องไว และความทนทานของระบบหัวใจ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน ในวันธรรมดาและวันหยุดสัปดาห์ ช่วงเวลาหลังเลิกงาน ณ สระน้ำธาราบำบัดคณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการวิจัยนี้เป็นภาคการค้นคว้าแบบอิสระของ นายตำรวจ สีสิริ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผศ. ดร. ประภาส โปธิทองสุนันท์ ซึ่งผลของการวิจัยจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนในการส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่ต่อไป

ผู้วิจัยมีความยินดีในการตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถามของท่านทุกประการตลอดระยะเวลาเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับ และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น และ ผู้วิจัยจะไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของท่าน

ส่วนที่ 2 แบบแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ใบสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย

เรื่อง “ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น 8 สัปดาห์ ต่อสมรรถภาพทางกาย
ของผู้หญิง วัย 45-60 ปี อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่”

ผู้รับผิดชอบโครงการ คือ ผศ.ดร.ประภาส โปธิทองสุนันท์

ชื่อ นาย / นางสาว / นาง.....นามสกุล.....

อายุ.....ปี อาชีพ.....ที่อยู่ติดต่อได้.....

.....อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ข้าพเจ้าขอสมัครเข้าโครงการ ข้าพเจ้าได้ทราบขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ เป็นอย่างดีและจะให้ความร่วมมือในการกระทำ หากเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายใดที่เกิดจากความประมาทและเลินเล่อของข้าพเจ้า หรือเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามคำชี้แจง คำสั่งของผู้ควบคุม ผู้ช่วยควบคุม ข้าพเจ้าจะไม่กล่าวโทษ กล่าวหาความผิดหรือเรียกร้องค่าเสียหายประการใด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้าพเจ้าไม่มีโรคประจำร้ายแรงหรือ โรคที่เป็นข้อห้ามห้ามในการลง
สระน้ำ

ลงนาม.....ผู้สมัคร

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับตัวท่าน

ก. ข้อมูลส่วนตัว

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อ-นามสกุล.....

อายุ.....ปี.....เดือน.....วันเดือนปีเกิด.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

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

ข. พฤติกรรมสุขภาพ

1. ท่านดูทีวีวันละกี่ชั่วโมง

() น้อยกว่า 3 ชั่วโมง () 4-6 ชั่วโมง () มากกว่า 6 ชั่วโมง

2. ท่านใช้คอมพิวเตอร์/ วิดีโอ/ DVD/ เล่นเกมส์ วันละกี่ชั่วโมง

() ไม่เคยใช้ () นานๆ ครั้ง () ทุกวัน วันละ.....ชั่วโมง

3. ท่านรับประทานอาหารวันละกี่มื้อ

() น้อยกว่า 3 มื้อ () 3 มื้อ () มากกว่า 3 มื้อ

4. ท่านรับประทานอาหารมื้อละกี่จาน

() 1 จาน () 2-3 จาน () มากกว่า 3 จาน

5. จำนวนขนมขบเคี้ยวที่รับประทานต่อวัน

() ไม่ทานเลย () 1-2 ถุง () มากกว่า 3 ถุง

6. ท่านนอนหลับวันละกี่ชั่วโมง

() น้อยกว่า 6 ชั่วโมง () 6-8 ชั่วโมง () มากกว่า 8 ชั่วโมง

7. ท่านดื่มน้ำอัดลมที่ขวดต่อสัปดาห์

() ไม่ดื่ม () 1-2 ขวด ต่อสัปดาห์ () 3-4 ขวดต่อสัปดาห์ () มากกว่า 4 ขวดต่อสัปดาห์

8. ท่านออกกำลังกายหรือไม่

() ไม่ออกกำลังกาย

() ออกกำลังกาย ประเภทกีฬา.....

.....ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ.....นาที

9. เรียนพิเศษหรือไม่

() ไม่เรียนพิเศษ

() เรียน สัปดาห์ละ.....วัน วันละ.....ชั่วโมง

10. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ เช่น หอบ/หืด/เบาหวาน/โรคหัวใจ/ความดันโลหิตสูง/ปวดข้อ
เป็นต้น

() ไม่มี () มี ชื่อโรค

11. ท่านพักผ่อนไม่หรือไม่

() ทาน () ไม่ทาน

12. ประเภทอาหารที่ชอบรับประทาน.....

13. ประเภทของขนมหรือของหวานที่ชอบรับประทาน.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก จ
แบบบันทึกผลการทดลอง
ก่อนและหลังโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบบันทึกผลการทดลอง
ก่อนและหลังโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ

เลขที่.....

ชื่อ.....สกุล.....

ที่อยู่.....โทรศัพท์.....

วัน / เดือน / ปีเกิด.....อายุ.....ปี อาชีพ.....

ประวัติการเจ็บป่วย

ไม่มี มี คือ.....

โรคประจำตัว

ไม่มี มี คือ.....

การออกกำลังกาย

ไม่ออกกำลังกาย

ออกกำลังกาย ประเภทกีฬา.....

จำนวน.....ครั้ง / สัปดาห์ ครั้งละ.....นาที

กลุ่มที่..... เลขที่..... ชื่อ.....

การทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (Pre-test) วันที่.....

BMI		BIA	RPE			หมายเหตุ
Weight (Kg)	ส่วนสูง (Cm)		Before	During	After	

การทดสอบหลังเข้าร่วมโปรแกรม (Post-test) วันที่.....

BMI		BIA	RPE			หมายเหตุ
Weight (Kg)	ส่วนสูง (Cm)		Before	During	After	

แบบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพ

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี น้ำหนัก.....กก.

วันที่ทดสอบ.....ผู้ทดสอบ.....

HR	SBP	DBP	FLEX	SIDE	6-minute walk	
						ค่าเฉลี่ย

วันที่ทดสอบ.....ผู้ทดสอบ.....

HR	SBP	DBP	FLEX	SIDE	6-minute walk	
						ค่าเฉลี่ย

HR = อัตราชีพจรขณะพัก

SBP = ความดันโลหิตขณะคลายตัว

DBP = ความดันโลหิต ขณะบีบตัว

FLEX = แบบทดสอบความอ่อนตัว

SIDE = แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

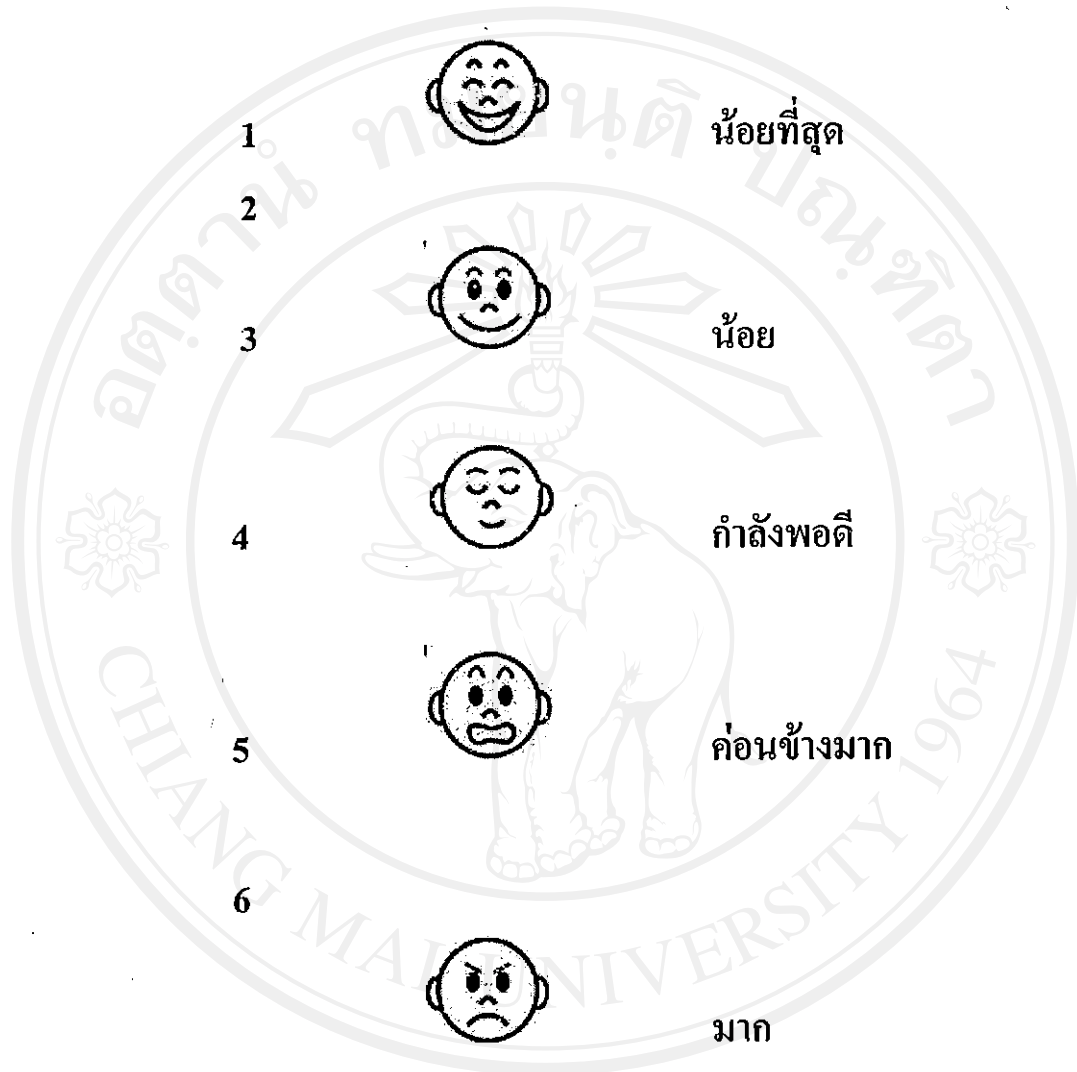
6-minute walk = แบบทดสอบความทนทานของระบบหัวใจ



ภาคผนวก ฉ
ตารางแสดงระดับความพยายามขณะออกกำลังกาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง แสดงระดับความพยายามขณะออกกำลังกาย (แบบประยุกต์)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

7

8 มากแต่ยังทนได้

9

10 มากที่สุดจนทนไม่ได้



ภาคผนวก ช
แบบทดสอบสมรรถภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีการทดสอบ

1. การหาค่าดัชนีมวลกาย

จุดประสงค์ เพื่อประเมินภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน การคำนวณหาค่าดัชนีมวลกายทำได้โดย นำน้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง โดยปกติค่าจะอยู่ที่ 18.5-24.9 ถ้าน้อยกว่า 18.5 จะถือว่ารูปร่างผอม ถ้าเกิน 24.9 ขึ้นไป จะถือว่าน้ำหนักเกิน แต่การประเมินด้วยวิธีนี้อาจมีความคลาดเคลื่อนบ้าง เพราะมีบางคนที่มีกล้ามเนื้อมากกว่าไขมัน (เช่น นักกล้าม) จึงมีน้ำหนักตัวมาก พอคำนวณออกมาจะทำให้อยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกินได้

วิธีการ 1. ทำการชั่งน้ำหนัก (มีหน่วยเป็นกิโลกรัม) และ วัดส่วนสูง (มีหน่วยเป็นเมตร) ของผู้ทดสอบ

2. ชั่งอวัยวะ อวัยวะประเมินปริมาณไขมันในร่างกายด้วยค่าดัชนีมวลกาย เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อนสูง (ร้อยละ 5) และกรณีผู้ที่มีกล้ามเนื้อลำต้น ถ้าใช้ค่าดัชนีมวลกายวัด จะถูกแปลผลว่าอ้วนได้

การคำนวณ ค่าดัชนีมวลกาย = น้ำหนักเป็นกิโลกรัม ต่อ (ส่วนสูงเป็นเมตร) ยกกำลังสอง

การบันทึกผล	ค่าน้อยกว่า	18.5	จัดว่า	ผอมไป
	ค่าอยู่ระหว่าง	18.6 – 24.9	จัดว่า	กำลังดี สมส่วน
	ค่าอยู่ระหว่าง	25 – 29.9	จัดว่า	น้ำหนักเกิน (Over weight)
	ค่ามากกว่า	30	จัดว่า	อ้วน (Obese)

ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกแจ้งว่า ชาวเอเชียควรมีค่า ดรรชนีมวลกายไม่เกิน 23 ถ้าหากค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 23 ถือว่ามีน้ำหนักเกินและหากดรรชนีมวลกาย มากกว่า 25 ถือว่าอ้วน



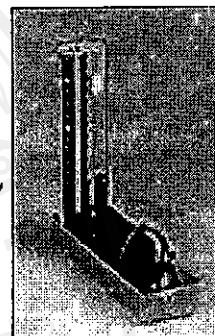
2. การวัดความดันโลหิต

จุดประสงค์ เพื่อตรวจหาและประเมินความเสี่ยงจากความดันโลหิตสูง โดยปกติความดันจะอยู่ที่ 120 ต่อ 80 มิลลิเมตรปรอท หรือไม่ควรเกิน 140 ต่อ 90 มิลลิเมตรปรอท การออกกำลังกายแบบแอโรบิค เช่น การเดิน วิ่ง ว่ายน้ำ จะไม่ค่อยมีผลต่อความดันโลหิตมากนัก แต่การออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิค เช่น การดันพื้น ดึงข้อ ยกน้ำหนัก จะมีผลต่อการเพิ่มของความดันโลหิต ดังนั้นถ้าความดันโลหิตสูง ควรที่จะเลือกกิจกรรมในการออกกำลังกาย หรือควรปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอท หรือ Digital , หูฟัง

ความดันช่วงบน ต่อ **ความดันซิสโตลิก (Systolic blood pressure)**

หมายถึง แรงดันเลือดขณะที่หัวใจบีบตัว ซึ่งอาจจะสูงตามอายุ ความดันช่วงบนนี้ในคนเดียวกันอาจมีค่าแตกต่างกันบ้างตามท่าทางของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ และปริมาณของการออกกำลังกาย



ความดันช่วงล่าง ต่อ **ความดันไดแอสโตลิก (Diastolic)** หมายถึง แรงดันเลือดขณะที่หัวใจคลายตัว

กำหนดค่าความดันโลหิตปกติ และความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง สำหรับผู้อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

เกณฑ์	ความดันช่วงบน	ความดันช่วงล่าง
ต่ำมาก	น้อยกว่า 90	น้อยกว่า 50
ต่ำ	91 - 100	51 - 60
ปกติ	101 - 139	61 - 89
สูงเล็กน้อย	140 - 159	90 - 99
สูงปานกลาง	160 - 170	100 - 109
สูงรุนแรง	180 - 209	110 - 119
สูงรุนแรงมาก	มากกว่า 210	มากกว่า 120

3. การจับชีพจรขณะพัก

เพื่อประเมินการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ปกติหัวใจของคนเราจะเต้นประมาณ 60-80 ครั้งต่อนาที หัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดให้ไหลไปตามหลอดเลือดเพื่อไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งในเม็ดเลือดแดงจะมีฮีโมโกลบิน ทำหน้าที่จับออกซิเจนพาไปยังเซลล์ เมื่อร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น เลือดก็ต้องไหลเวียนมากขึ้น หัวใจก็จะเพิ่มอัตราการเต้นและปริมาณสูบฉีดเลือดแต่ละครั้ง ดังนั้น ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเรต่ำ แสดงว่าร่างกายเรามีการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ อย่างเพียงพอ เมื่อออกกำลังกายก็จะรู้สึกเหนื่อยช้ากว่าผู้ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักสูง ในทางกลับกันผู้ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักสูง แสดงว่าหัวใจต้องทำงานมากเพื่อที่จะสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายเมื่อออกกำลังกาย หัวใจจะเต้นเร็วและจะรู้สึกเหนื่อยเร็วกว่าผู้ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักต่ำ

วิธีการ 1. ให้ผู้ทดสอบพักอย่างน้อย 5-10 นาที

2. ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลาง ชำที่ถนัดสัมผัสบริเวณต้นคอด้านข้างที่ Carotid artery หรือ Radial artery ที่ด้านหน้าข้อมือข้างเดียวกับหัวแม่มือห่างจากข้อพับประมาณ 1-2 เซนติเมตร หรือใช้หูฟังวางที่ตำแหน่ง pex ฟังอัตราการเต้นของหัวใจ

3. บันทึกจำนวนครั้งที่หัวใจเต้น หรือชีพจรเต้น (ครั้งต่อนาที)

4. เปรียบเทียบค่ามาตรฐานในการประเมินผลจากตาราง

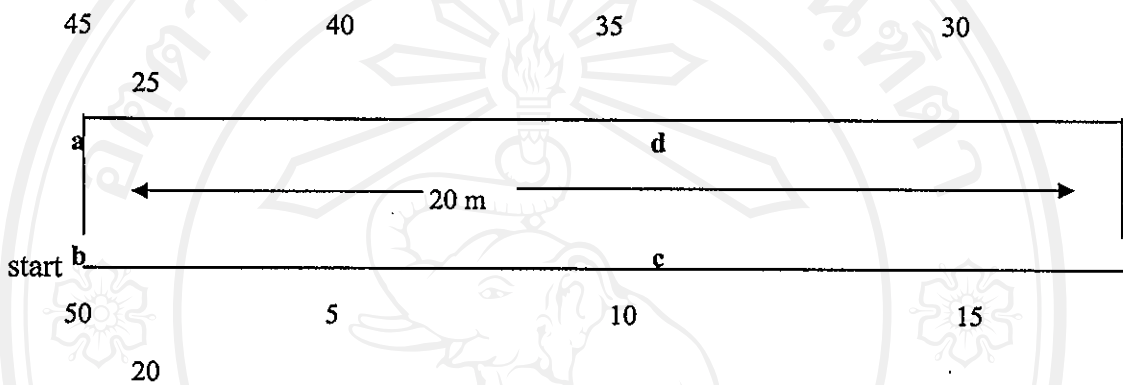


4. การทดสอบความทนทานของระบบหัวใจ (การเดินเร็วทางราบ 6 นาที)

เครื่องมือ นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ เดินในระยะทาง 50 หลา (45.7 เมตร (5 หลา เท่ากับ 4.57 เมตร)) ในเวลา 6 นาที โดยเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้น (จุดb) โดยเดินรอบระยะทาง 50 หลา นับจำนวนรอบที่เดินได้

การบันทึกผล ระยะทางที่สามารถเดินได้

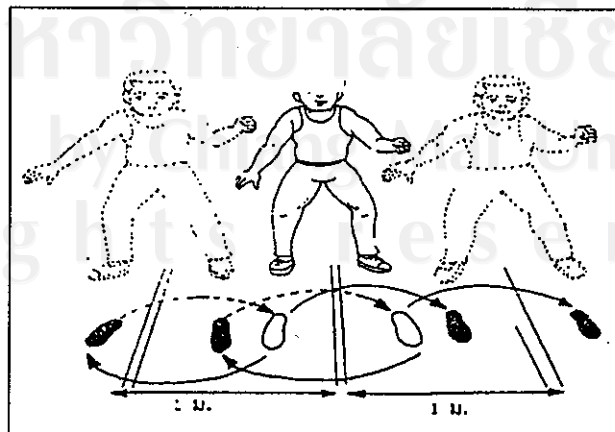


5. การทดสอบความแคล่วคล่องว่องไว (การก้าวออกด้านข้าง)

เครื่องมือ นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ ผู้ทดสอบยืนคร่อมเส้นกลางเท้าทั้งสองห่างกันพอประมาณ เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มให้ก้าวออกด้านข้างคร่อมเส้นข้างทางด้านขวา กลับมาคร่อมเส้นกลาง และก้าวไปคร่อมเส้นข้างทางด้านซ้าย สลับกันไปมาทั้งสามเส้น โดยทำให้เร็วที่สุดในเวลา 20 วินาที ให้ทำ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุดเป็นผลการทดสอบ

การบันทึกผล นับจำนวนครั้งที่สามารถทำได้

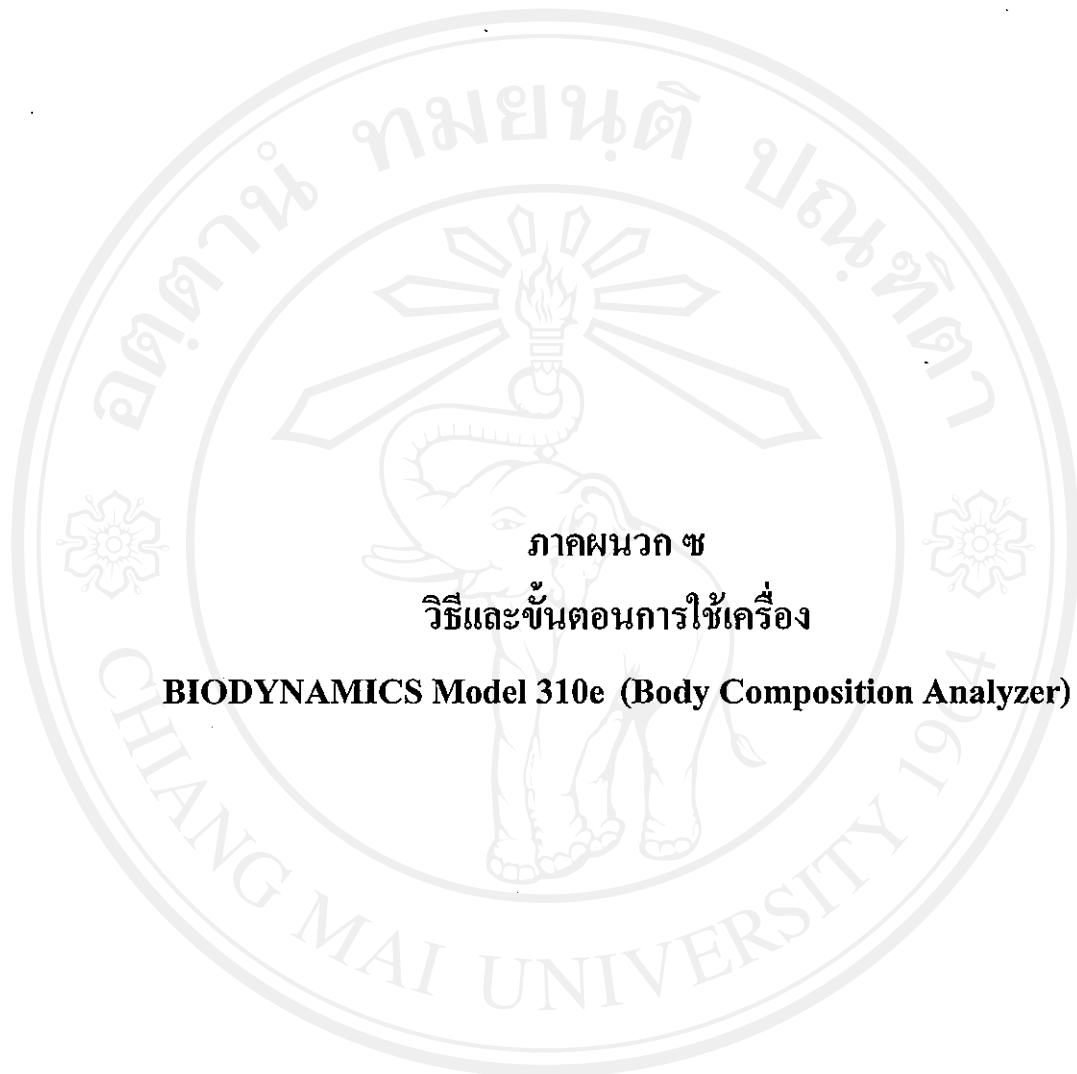


6. การทดสอบความอ่อนตัว

จุดประสงค์ เพื่อประเมินความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังระดับเอวและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง ถ้าเรามีความอ่อนตัวดีนั้นแสดงว่า กล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ มีความยืดหยุ่นและมีมุมการเคลื่อนไหวที่มากขึ้น ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น และลดความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น ได้จากการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

เครื่องมือ ม้าวัดความอ่อนตัว มีที่ขันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 เซนติเมตร หรือ +35 เซนติเมตร และ -30 เซนติเมตร จุด "0" อยู่ตรงที่ขันเท้า





ภาคผนวก ซ
วิธีและขั้นตอนการใช้เครื่อง

BIODYNAMICS Model 310e (Body Composition Analyzer)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

BIODYNAMICS Model 310e Body Composition Analyzer

The Body Composition Test

การเตรียมตัวของผู้ถูกทดสอบ

1. ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ก่อนเข้ารับการทดสอบ 24 ชั่วโมง
2. ไม่ออกกำลังกายหรือรับประทานอาหาร ก่อนเข้ารับการทดสอบ 4 ชั่วโมง

ท่าของผู้ถูกทดสอบ

1. ให้ผู้ถูกทดสอบนอนหงาย สอนคลาย
2. ให้มือทั้งสองวางห่างจากลำตัวประมาณ 6 นิ้ว คว่ำมือลง
3. เท้าควรวางห่างกัน 6 นิ้ว (เท้าต้องไม่ติดกัน)
4. ไม่มีเสื้อผ้าปกคลุมบริเวณข้อเท้าขวา และข้อมือขวา
5. ไม่ใส่เสื้อผ้าที่ทำด้วยเส้นใย Nylon

หมายเหตุ หากพื้นที่ในการทดสอบไม่เพียงพอจะนอน สามารถยืนได้ แต่ค่า Body Fat จะลดลงประมาณ 0.5-1%

การวาง Sensor Pads

- วาง Sensor Pads บนข้อเท้า และข้อมือขวาเสมอ (ตามภาพ 3-1)

ข้อมือ:

1. ให้ผู้ถูกทดสอบกระดกข้อมือขึ้น (Dorsiflexion)
2. วาง Pad แรกใกล้ข้อมือ โดยให้ขอบของ Pad อยู่บริเวณข้อพับของข้อมือ แล้ววางข้อมือที่กระดกลง
3. วาง Pad ที่สองบนกลางหลังฝ่ามือขวา ใกล้กับข้อนิ้วมือ (Head of Metacarpals)

ข้อเท้า:

1. กระดกข้อเท้าขวาขึ้น (Dorsiflexion)
2. วาง Pad แรกใกล้ข้อเท้า โดยให้ขอบของ Pad อยู่บริเวณข้อพับของข้อเท้า แล้ววางข้อเท้าที่กระดกลง
3. วาง Pad ที่สอง บนกลางหลังฝ่าเท้าขวา ใกล้ฐานของนิ้วโป้ง

Clips:

- หนีบคัลลิบสีแดงที่ Pad ข้อมือและข้อเท้าขวา, หนีบคัลลิบสีดำที่ Pad หลังมือและเท้าขวา
การใส่ข้อมูลผู้ถูกทดสอบ

1. กดปุ่ม ON เพื่อเปิดเครื่อง (หากต้องการตั้งวันเวลา กดปุ่ม DATE)
 2. กดปุ่ม DATA เพื่อเปิดหน้าจอแสดงข้อมูล
 3. กดปุ่ม *MF เพื่อระบุเพศ (ปุ่มจะสลับเพศหญิง/ชาย)
 4. กดปุ่ม ENTER เพื่อระบุอายุ โดยใช้ปุ่มตัวเลขใส่อายุของผู้ถูกทดสอบ
 5. กดปุ่ม ENTER เพื่อระบุความสูง โดยใช้ปุ่มตัวเลขใส่ความสูงของผู้ถูกทดสอบเป็นนิ้วหรือเซนติเมตร
 6. กดปุ่ม ENTER เพื่อระบุน้ำหนัก โดยใช้ปุ่มตัวเลขใส่น้ำหนักของผู้ถูกทดสอบเป็นปอนด์หรือกิโลกรัม
 7. หากต้องการกลับสู่การระบุเพศให้กดปุ่ม ENTER
 8. หากต้องการระบุชั่วโมงในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์สำหรับนักกีฬา ให้กดปุ่ม DATA อีกครั้งแล้วใส่ตัวเลข เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยจากการออกกำลังกายร่วมด้วย
- หมายเหตุ: การเปลี่ยนหน่วยในข้อ 5 และ 6 ให้กดปุ่ม UNITS (ระหว่าง English กับ Metric)

โปรแกรมการทดสอบ

1. กดปุ่ม TEST เพื่อเปิดหน้าจอแสดงข้อมูล
2. เช็การเชื่อมต่อ Pads และสาย Cables ให้เรียบร้อย
3. บอกผู้ถูกทดสอบให้ผ่อนคลาย และให้อยู่นิ่ง ไม่ให้เคลื่อนไหว
4. กดปุ่ม TEST อีกครั้ง เพื่อเริ่มการทดสอบ หน้าจอแสดง Test in Progress...One moment please
5. ประมาณ 10 วินาที การวิเคราะห์สมบูรณ์ จึงแสดงผล Body Composition บนหน้าจอ
6. นำ Pads และ สาย Cables ออกจากผู้ถูกทดสอบ

การใช้ Bioresistance

เมื่อผลจากการทดสอบ Error จากการใส่ข้อมูลผิดพลาด สามารถตรวจสอบผลโดยไม่ต้องทดสอบซ้ำได้ โดย

1. กดปุ่ม DATA แล้วใส่ข้อมูลที่ถูกต้องใหม่

2. จุด Bioresistance จากกระดาษที่พิมพ์ข้อมูล หรือกดปุ่ม OHMS หากการทดสอบเพิ่งเสร็จสมบูรณ์
3. กดปุ่ม TEST แล้วใส่ Bioresistance แล้วกดปุ่ม ENTER หรือปุ่ม TEST
4. ผลการวิเคราะห์ใหม่จะถูกคำนวณ และแสดงผลบริเวณหน้าจอ

การแสดงผลการทดสอบ Body Composition

1. กดปุ่ม COMP เมื่อการทดสอบสมบูรณ์ และต้องการแสดงผลบนหน้าจอ ดังนี้
 PERCENT FAT: ปริมาณของไขมันในร่างกาย แสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวทั้งหมด
 BMR: Basal Metabolic Rate ของร่างกาย ซึ่งเป็นอัตราการเผาผลาญพลังงานในภาวะพักปกติ
 FAT WT: น้ำหนักของไขมันในร่างกาย
 LEAN WT: ปริมาณของกล้ามเนื้อ กระดูก เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและเนื้อเยื่ออื่นๆ ของร่างกาย
2. หากกดปุ่ม COMP ครั้งที่ 2 จะแสดงค่า Body Mass Index (BMI)

การแสดงผล Total Body Water

- กดปุ่ม TBW หลังจากการทดสอบแล้ว เพื่อแสดงค่า Total Body Water ดังนี้
- TOTAL BODY WATER: ปริมาณน้ำในร่างกาย เป็น % water-to-body weight (ชาย 50-60 หญิง 45-60)
- % of LEAN WEIGHT: ปริมาณน้ำในร่างกาย เป็น % age of lean body weight (ปกติ 69-74)

การแสดงผล Target Recommendations

กดปุ่ม TARGET เพื่อแสดงคำแนะนำค่าในระดับปกติ อันแสดงถึงร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์

การพิมพ์ข้อมูล

กดปุ่ม PRINT เพื่อพิมพ์ข้อมูล

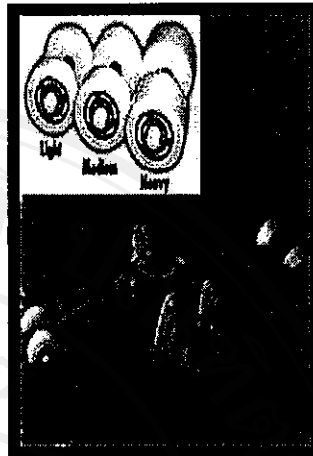


ภาคผนวก ฅ
อุปกรณ์การออกกำลังกายในน้ำ

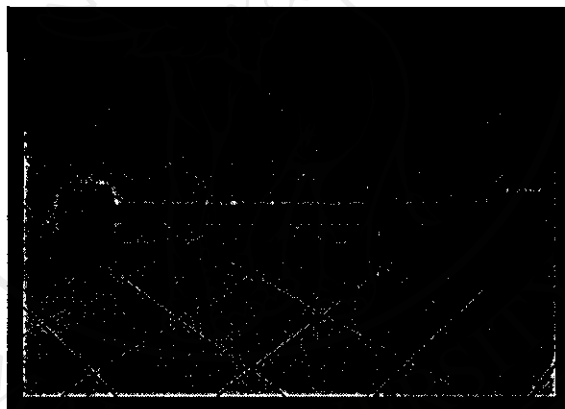
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อุปกรณ์การออกกำลังกายในน้ำ



ทุ่นน้ำหนักคานยาว
(Hand Barbells)



ประโยชน์

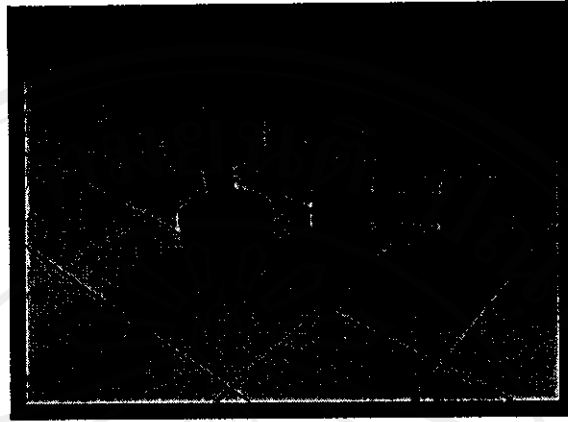
ใช้ในการออกกำลังกายในน้ำบริหารกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และลำตัวส่วนบน

วิธีใช้

ใช้มือจับแกนตรงกลางแล้วกดลง เหยียงไปมาซ้ายขวา ในน้ำ(แขนเหยียดขณะที่ยกตัวส่วนบน)

ทุ่นน้ำหนักถนาลัน

(Hand dumbbells)



ประโยชน์

ใช้ในการออกกำลังกายในน้ำบริหารกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และลำตัวส่วนบน

วิธีใช้

ใช้มือจับแกนกลางคล้ายๆกับ ทุ่นน้ำหนักถนาลานยาว ถอดลง ด้านหน้า ด้านข้าง เหยียงไปมาซ้ายขวา

เส้นโฟมทรงกระบอก

(Noodle)



ประโยชน์

ใช้ในการออกกำลังกายในน้ำบริหารแขน หัวไหล่ ลำตัวส่วนบน ขาให้ลอยตัวในน้ำได้

วิธีใช้

ใช้มือจับแล้วถอดลง ด้านหน้า ด้านหลัง เียงซ้าย-ขวา นั่งเพื่อลอยตัวในน้ำเมื่อต้องการออกกำลังกายส่วนแขน ขา หรือวิ่ง เดินในน้ำ



ภาคผนวก ๑
รูปภาพแสดงการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง

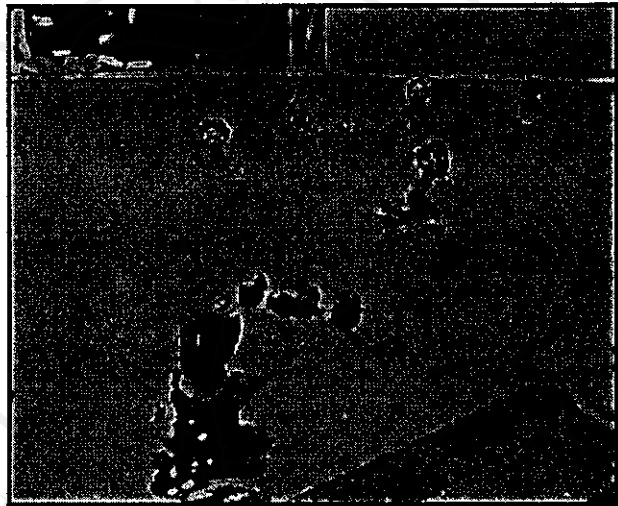
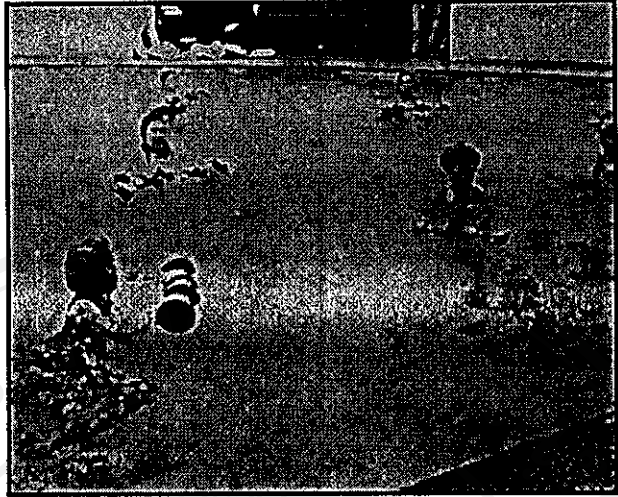
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปภาพแสดงการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง

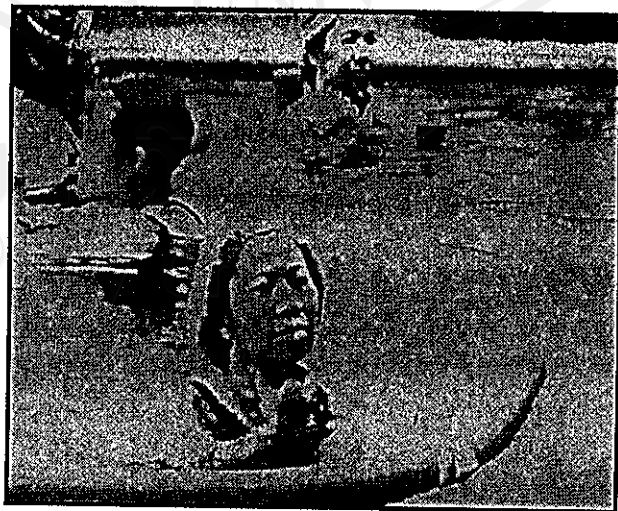
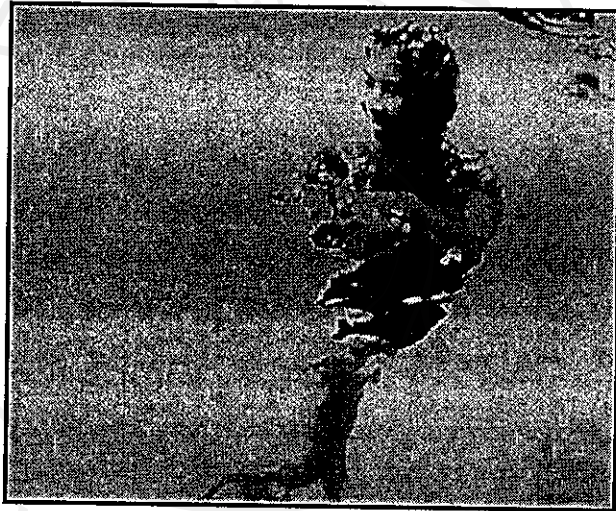
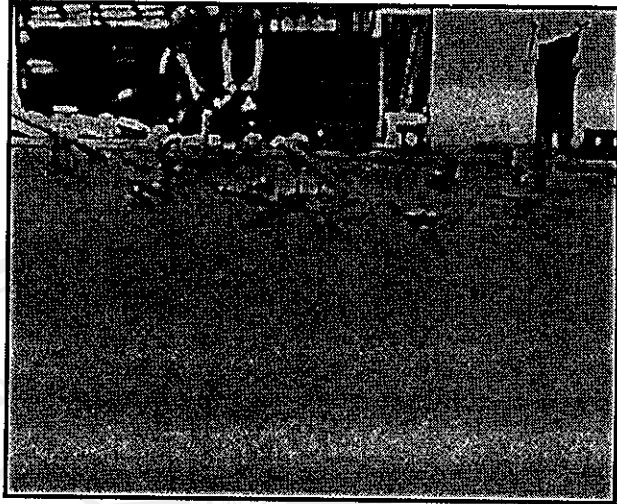


ลิขสิทธิ์ © โดย Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์
Copyright ©
All rights reserved

เชียงใหม่
University
reserved



ลิขสิทธิ์
Copyright ©
All ri

งใหม่
iversity
rved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ตำรวจ สีสวัสดิ์
วัน เดือน ปี เกิด	13 พฤษภาคม 2521
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพญาลวิทยาคม จังหวัดพะเยา ระดับปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์ สาขาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งรวงทอง อำเภอจุน จังหวัดพะเยา
เกียรติคุณและผลงานด้านกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> - ปี 2538 ได้รับรางวัลพระราชทานนักเรียนดีเด่น ระดับจังหวัดพะเยา - ปี 2539 ได้รับรางวัลเหรียญทองในการแข่งขันกีฬาเยาวชนเขต 5 ครั้งที่ 12 ณ จังหวัดลำปาง - ปี 2539 ได้รับรางวัลเหรียญทองในการแข่งขันมหกรรมกรีฑา นักเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ชิงแชมป์ภาคเหนือ ณ จังหวัดเชียงใหม่