



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
ข้อมูลการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางแสดงโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น

ลำดับ ที่	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน เซท	ความเข้ม ของการฝึก	ระยะเวลา (นาที)	จังหวะเพลง (ครั้งต่อนาที)
1	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-14	20	1	55-60%	10	35-45
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 15-31	20	2	Max HR	35	50-70
	● ช่วงผ่อนคลาย				5	
2	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-14	20	1	60-65%	10	35-45
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 15-31	30	2	Max HR	35	55-70
	● ช่วงผ่อนคลาย				5	
3	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-14	20	1	65-70%	10	35-45
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 15-37	30	2	Max HR	35	60-70
	● ช่วงผ่อนคลาย				5	
4	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-14	20	1	75-80%	10	35-45
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 15-37	30	2	Max HR	35	65-70
	● ช่วงผ่อนคลาย				5	

หมายเหตุ

1. ลำดับที่ 2-4 เริ่มใช้ทุ่นลอย ในเซทที่ 2
2. ลำดับที่ 4 เพิ่มกิจกรรมนันทนาการ เช่น ว่ายน้ำ วิ่งเป็ยว เป็นต้น
3. ช่วงผ่อนคลาย ให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำกิจกรรมตามสบาย 5 นาที

ท่าทางที่ใช้ในโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น
สำหรับวัยรุ่นที่มีน้ำหนักตัวเกิน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

ท่าอบอุ่นร่างกาย

ท่าที่ 1 ยกไหล่ขึ้น-ลง สลับกัน

วิธีการ ยกหัวไหล่ซ้ายและขวาขึ้นลงสลับกัน มือชิดลำตัว

ท่าที่ 2 หมุนไหล่ไปข้างหน้าและข้างหลัง

วิธีการ ยกหัวไหล่ซ้ายและขวาหมุนไปข้างหน้าและข้างหลัง มือชิดลำตัว

ท่าที่ 3 กางแขน งอศอก เข้าและออก

วิธีการ กางแขนออก ในแนวระดับหัวไหล่ งอศอกเข้าและออกพร้อมๆ กัน

ท่าที่ 4 กางแขน งอศอก สลับกัน

วิธีการ กางแขนออก ในแนวระดับหัวไหล่ งอศอกเข้าและออกสลับกัน

ท่าที่ 6 กางแขนวาดไปข้างหน้า (คว่ำมือ) แล้ววาดกลับไปข้างหลัง (หงายมือ)

วิธีการ กางแขนออก ในแนวระดับหัวไหล่ วาดแขนไปข้างหน้า (คว่ำมือ) ลำตัวโล่ไปข้างหน้า แล้ววาดแขนกลับไปข้างหลัง (หงายมือ) ลำตัวเอนไปข้างหลัง

ท่าที่ 7 เอนตัวไปข้างหน้าและข้างหลัง

วิธีการ เอนลำตัวไปข้างหน้าและข้างหลังสลับกัน มือเท้าเอว

ท่าที่ 8 เอียงลำตัวซ้าย – ขวา

วิธีการ เอียงลำตัวไปด้านซ้ายและด้านขวาสลับกัน มือเท้าเอว

ท่าที่ 9 หมุนเอว

วิธีการ มือเท้าเอว หมุนเอวไปทางด้านซ้ายและด้านขวา

ท่าที่ 10 กอดเข้า (Knee to Chest)

วิธีการ ยืนตรง ยกขาซ้ายขึ้นชิดหน้าอก (บริเวณเข่าขึ้นไป) ใช้มือทั้งสองดึงเข้าหาลำตัวๆ ตรง สลับกันทั้งขาซ้ายและขาขวา

ท่าที่ 11 Figure 8

วิธีการ ยืนตรง มือเท้าเอว วาดเท้าซ้ายและเท้าขวาเป็นเลข 8

ท่าที่ 12 ยืนเขย่งปลายเท้าและยืนบนส้นเท้า

วิธีการ ยืนตรง มือเท้าเอว เขย่งปลายเท้า และยืนบนส้นเท้าสลับกัน

ท่าที่ 13 ย่อขึ้น – ลง (Squats Double)

วิธีการ ยืนตรง มือเท้าเอว ย่อเข้าขึ้นและลงพร้อมๆ กัน

ท่าที่ 14 ย่ำอยู่กับที่ (Marching in Place)

วิธีการ ยืนตรง ย่ำเท้าอยู่กับที่ พร้อมแกว่งแขน

ท่าออกกำลังกาย

ท่าที่ 15 วาดรูปหัวใจ

วิธีการ ยืนตรง มือทั้งสองเหยียดไปข้างหน้าวาดรูป ♥

ท่าที่ 16 ตีปีก

วิธีการ ยืนตรง งอศอกชิดข้างลำตัว ยกแขนในระดับหัวไหล่ ขึ้นและลงพร้อมๆ กัน

ท่าที่ 17 เหยียดซ้าย กลาง ขวา

วิธีการ ยืนตรง แขนทั้งสองข้างขนานกับพื้นสระ เหยียดไปด้านซ้าย ตรงกลาง และด้านขวา ทำทีละด้านให้ครบจำนวนครั้งที่ต้องการ พร้อมกับย่อเข้าขึ้นลงเป็นจังหวะ

ท่าที่ 18 กางแขนขึ้น – ลง พร้อมกัน

วิธีการ ยืนตรง กางแขนออกด้านข้างขนานกับพื้นสระ หุบแขนลงและขึ้นพร้อมๆ กัน
ย่อเข้าขึ้นลงเป็นจังหวะ

ท่าที่ 19 กางแขนขึ้น – ลง สลับกัน

วิธีการ ยืนตรง กางแขนออกด้านข้างขนานกับพื้นสระ แขนซ้ายหุบลงและแขนขวายกขึ้น
สลับกัน ย่อเข้าขึ้นลงเป็นจังหวะ

ท่าที่ 20 พับแขนเข้าหาลำตัว (หงายฝ่ามือ)

วิธีการ ยืนตรง แขนชิดลำตัว งอศอกเป็นมุมฉาก หงายฝ่ามือ พับแขนขึ้นและลง พร้อมๆ กัน

ท่าที่ 21 ไหว้แขนข้างหน้า ข้างหลัง

วิธีการ ยืนตรง ไหว้แขนไปข้างหน้า โกวัดไปข้างหน้า และไหว้แขนไปข้างหลัง เอนตัวไปด้านหลัง ทำข้างหน้าก่อน ตามด้วยข้างหลัง และทำสลับกัน

ท่าที่ 22 ชกลม

วิธีการ ยืนตรง กำมือ ชกลม เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยข้างขวา และสลับกัน

ท่าที่ 23 สูด

วิธีการ ยืนตรง กำมือ ชกจากใต้น้ำระดับเอวขึ้นมาบนผิวน้ำ เริ่มข้างซ้ายก่อนตามข้างขวา และสลับกัน

ท่าที่ 24 เสยคาง

วิธีการ ยืนตรง กำมือ วาดแขนจากด้านข้างลำตัว เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยข้างขวา และสลับกัน

ท่าที่ 25 ยกเข่า

วิธีการ ยืนตรง มือเท้าเอว ยกเข่าในระดับเอวข้างหน้า ทำสลับกัน

ท่าที่ 26 ยกขาของเข้า-ออก (Hip adduction & abduction)

วิธีการ ยืนตรง ยกขาขึ้นด้านหน้า ตั้งฉากกับลำตัว หุบขา กางขาในแนวระนาบ เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยข้างขวา

ท่าที่ 27 เตะขาไปข้างหน้า-ด้านข้าง-หลัง

วิธีการ ยืนตรง เตะขาไปข้างหน้า ด้านข้างลำตัว และด้านหลัง เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยข้างขวา

ท่าที่ 28 ไหว้ขาเฉียง

วิธีการ ยืนตรง ไหว้ขาขวาเฉียงไปทางซ้าย และไหว้ขาซ้ายเฉียงไปทางขวา เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยด้านข้างขวา

ท่าที่ 29 เอนตัวเตะขา

วิธีการ ยืนตรง มือเท้าเอว เอนลำตัวไปข้างหลัง เตะขาไปข้างหน้า และโกวัดไปข้างหน้า เตะขาไปข้างหลัง เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยด้านข้างขวา

ท่าที่ 30 ลูกแปะ

วิธีการ ยืนตรง มือขนานกับพื้นสระ พับขาเข้าด้านใน เหมือนการเตะตะกร้อ เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยด้านข้างขวา

ท่าที่ 31 ท่ายกกางขา (Hip Abduction)

วิธีการ ยืนตรง มือขวานานกับพื้นสระ กางขาขึ้นทางด้านข้าง เริ่มข้างซ้ายก่อนตามด้วยด้านข้างขวา

ท่าที่ 32 Barbell Push Pull

วิธีการ ยืนตัวตรง ถือท่อนลอย งอศอกชิดอก เขยียดศอกไปข้างหน้า และงอกลับมาทำเดิม

ท่าที่ 33 Gorilla Press down

วิธีการ ยืนตัวตรง ถือท่อนลอย งอศอกชิดอก เขยียดศอกไปทางด้านล่าง ข้างลำตัว และ กลับมาที่เดิม

ท่าที่ 34 Chest Fly (shoulder Horizontal Adduction/Abduction)

วิธีการ ยืนตัวตรง ถือท่อนลอย หุบแขนเข้าทางด้านหน้า กางแขนออกทางด้านข้าง

ท่าที่ 35 ปั่นจักรยานแขน

วิธีการ โดดตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ถือท่อนลอย ออกแรงแขนหมุนเป็นวงกลมเหมือนปั่นจักรยาน

ท่าที่ 36 วิ่งอยู่กับที่

วิธีการ ลำตัวตรง วิ่งอยู่กับที่ พร้อมแกว่งแขน เป็นเวลา 5 นาที

ท่าที่ 37 วิ่งรอบสระ

วิธีการ วิ่งรอบสระ เป็นเวลา 3 นาที

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับตัวท่าน

ก. ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ นามสกุล เพศ () ชาย () หญิง

วันเดือนปี เกิด อายุ ปีเดือน

ที่อยู่ปัจจุบัน.....

โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ข. พฤติกรรมสุขภาพ

1. ท่านใช้คอมพิวเตอร์ต่อ วิดีโอต่อ DVDต่อเล่นเกม วันละกี่ชั่วโมง

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

2. ท่านดูทีวีวันละกี่ชั่วโมง

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

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

8. ท่านออกกำลังกายหรือไม่

() ไม่ออกกำลังกาย

() ออกกำลังกาย ประเภทกีฬา ก็ครั้งต่อสัปดาห์..... ครั้งละ.....นาที

9. เรียนพิเศษหรือไม่

() ไม่เรียนพิเศษ () เรียน สัปดาห์ละวันๆ ละ ชั่วโมง

10. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ เช่น หอบต่อหืดต่อเบาหวานต่อโรคหัวใจต่อความดันโลหิตสูงต่อปวด

ข้อ เป็นต้น

() ไม่มี () มี โรคประจำตัว

เลขที่ ชื่อ-นามสกุล

แบบบันทึกผลการทดลองก่อนเข้าโปรแกรม (Pre-test)

วันที่ทดสอบ

ชีพจรขณะพัก ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ต่อ..... มม.ปรอท.

BMI		ก้าวออกด้านข้าง (2 ครั้ง)	ความอ่อนตัว (ซม.) (3 ครั้ง)	ลูก-น้่ง (1 ครั้ง)	Skinfold (เซนติเมตร)		
น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)				Chest	Abdomen	Thigh (ซ)
		1.....	1.....				
		2.....	2.....				
			3.....				
			ค่าเฉลี่ย				
BMI =							

แบบบันทึกผลการทดลองหลังเข้าโปรแกรม (Post-test)

วันที่ทดสอบ

ชีพจรขณะพัก ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต ต่อ..... มม.ปรอท.

BMI		ก้าวออกด้านข้าง (2 ครั้ง)	ความอ่อนตัว (ซม.) (3 ครั้ง)	ลูก-น้่ง (1 ครั้ง)	Skinfold (เซนติเมตร)		
น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)				Chest	Abdomen	Thigh (ซ)
		1.....	1.....				
		2.....	2.....				
			3.....				
			ค่าเฉลี่ย				
BMI =							

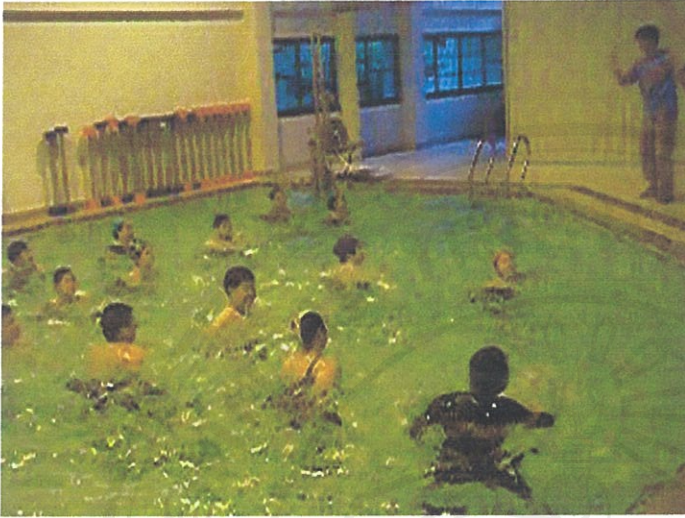
ตารางแสดงความแตกต่างของการสร้างพลังงานทั้ง 3 ระบบ

	ระบบฟอสฟาเจน	ระบบไกลโคเจน แลคติกอซิด	การสร้างพลังงาน แบบแอโรบิก
แบบการสร้าง	ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic)	ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic)	ใช้ออกซิเจน (Aerobic)
ความเร็วการทำงาน	เร็วมาก	เร็ว	ช้า
แหล่งเชื้อเพลิง	ซีพี (CP) ในกล้ามเนื้อ	ไกลโคเจนและ กลูโคส	ไกลโคเจน ไขมัน โปรตีน
จำนวนเอทีพี (ATP)	น้อยมาก	น้อย	มาก
สิ่งที่เกิดขึ้น (Product)	ครีเอทีน และฟอส ฟาเจน (Creatine , P)	กรดแลคติก (Lactic acid)	คาร์บอนไดออกไซด์+น้ำ
ช่วงเวลา	30 วินาทีแรก	1-3 นาที	2 นาทีเป็นต้นไป
กิจกรรม การออกกำลังกาย	การใช้กำลังแรงเร็วมาก ห้วงเวลาสั้นๆ เช่น วิ่ง 100 เมตร ยกน้ำหนัก	ออกแรงมากในเวลา สั้น เช่น วิ่ง 400 เมตร	ออกแรงน้อยๆ เวลานานๆ เช่น วิ่งเหยาะ ปั่นจักรยาน เดินแอโรบิก สเต็ปแอโรบิก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



4



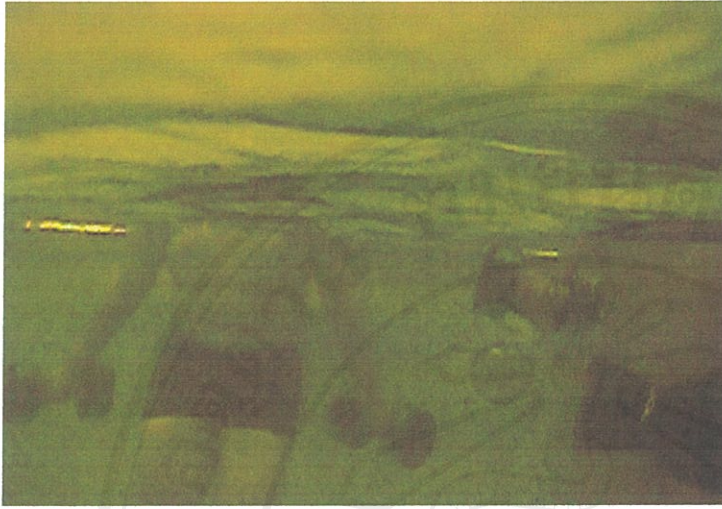
5



6

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Mai University
reserved

การออกกำลังกายแบบแอโรบิค (ด้วยทุ่นลอย)



7



8



9



เชียงใหม่
Chiang Mai University
reserved

การจับชีพจรก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก



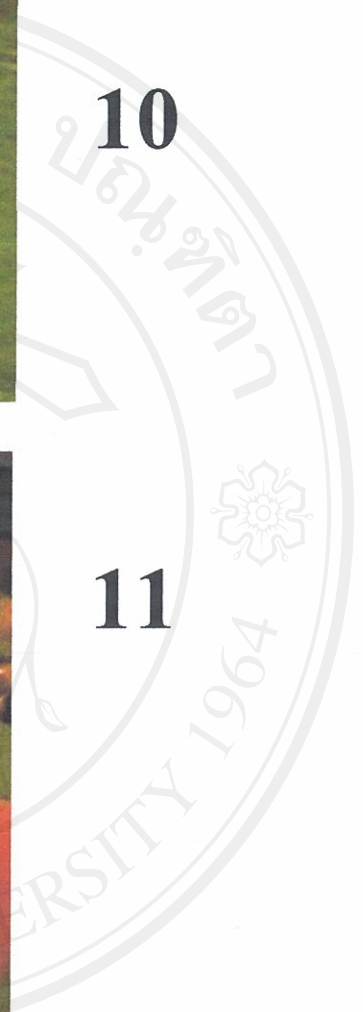
10



11



12



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
Main University reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางบงกช ศิลปานนท์
วัน เดือน ปีเกิด	19 เมษายน 2515
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2533-2536 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (คบ.) สาขาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (โครงการช่างเผือก รุ่นที่ 5)
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2536 บริษัทมาราธอน (ประเทศไทย) จำกัด กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2540 กรมป่าไม้ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2541 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2543 โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2544 การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5 เชียงใหม่ พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน โรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติด้านกีฬา	พ.ศ. 2528-2532 นักกรีฑาตัวแทนจังหวัดเชียงใหม่และเขต 5 เข้าร่วมการแข่งขัน กีฬายาวชนแห่งชาติและกีฬาแห่งชาติ ประเภท วิ่งข้ามรั้ว 100 เมตร และวิ่งผลัด 4x100 เมตร พ.ศ. 2534 นักกรีฑาตัวแทนมหาวิทยาลัย เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัย อาเซียน ประเทศมาเลเซีย ประเภท วิ่งข้ามรั้ว 100 เมตร