ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผนวก ก

ท่ากายบริหารที่ใช้ในโปรแกรม Aquatic Body Workout ระยะเวลา 8 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 9 แสดงโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout นาน 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	จำนวน (ครั้ง)	จำนวนเซท	ความหนักของการฝึก	ระยะเวลา (นาที)
1-2	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-10	20	1	50-60% Max HR	10
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 13-17	20	2		20
	● ช่วงผ่อนคลาย				5
3-4	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-10	20	1	60-70% Max HR	10
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 14-20	30	2		25
	● ช่วงผ่อนคลาย				5
5-6	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-13	20	1	65-75% Max HR	10
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 14-25	30	2		30
	● ช่วงผ่อนคลาย				5
7-8	● ช่วงอบอุ่นร่างกาย ท่าที่ 1-13	20	1	70-80% Max HR	10
	● ช่วงออกกำลังกาย ท่าที่ 14-31	30	2		30
	● ช่วงผ่อนคลาย				5

หมายเหตุ

1. จะไม่ใช้ทุกท่าในแต่ละสัปดาห์
2. จะมีการเพิ่มความก้าวหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ ในสัปดาห์ที่ 2 ต่อไป จนครบ 8 สัปดาห์
3. ช่วงผ่อนคลาย ให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลาย 5-10 นาที

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ระยะเวลา 8 สัปดาห์

ผู้เข้าร่วมการทดสอบการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในกลุ่มเด็กวัยรุ่น อายุ 13-18 ปี ที่มีภาวะโภชนาการเกิน ระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยที่กำหนดให้ระดับน้ำอยู่ในระดับอก ในสระน้ำอุณหภูมิปกติ

Exercise prescription มีดังนี้ คือ

<u>สัปดาห์ที่ 1-2</u> จะเน้นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของแขนและขา เพื่อปรับตัวกับการออกกำลังกาย เพิ่มความแข็งแรงของแขนและขา ระดับความหนักเบา (50-60% MHR) เป็นเวลา 45 นาที 3 ครั้ง /สัปดาห์

<u>สัปดาห์ที่ 3-4</u> จะเน้นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของแขนและขาเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของแขนและขา ระดับความหนักปานกลาง (60-70% MHR) เป็นเวลา 45 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์

<u>สัปดาห์ที่ 5-6</u>จะเน้นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของแขน ขาและลำตัว เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของแขน ขา และลำตัว ระดับความหนักปานกลาง (65-75% MHR) เป็นเวลา 45 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์

<u>สัปดาห์ที่ 7-8</u> จะเน้นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของแขน ขาและลำตัว เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของแขน ขา ลำตัว และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบหัวใจและหายใจ ระดับความหนักปานกลาง ถึงหนัก (70-80% MHR) เป็นเวลา 45 นาที 3 ครั้ง /สัปดาห์

ท่ากายบริหารที่ใช้ประกอบในการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout

ท่าอบอุ่นร่างกาย (Warm up) :

เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายแบบเบาๆ ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อไปพร้อมๆกัน จำนวน 20 ท่า ประมาณ 10 นาที

ท่าเริ่มต้น (Starting position) :

ผู้เข้าร่วมการทดสอบยืนกางขามือเท้าสะเอว นับจังหวะ 1-8 และ 8-1

ระดับน้ำ (Water level) :

ระดับน้ำอยู่ในระดับอกของผู้เข้าร่วมทดสอบ

ประกอบไปด้วยท่าอบอุ่นร่างกาย ดังนี้

1. บริหารคอ : ก้ม – เงย
2. บริหารคอ : เอียงคอ ซ้าย – ขวา
3. บริหารคอ : หันหน้า ซ้าย-ขวา , หมุนคอ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ยักไหล่ขึ้น-ลง : ยักไหล่ทีละข้าง
5. ยักไหล่ขึ้น-ลง : ยักไหล่สลับกัน
6. ยักไหล่ขึ้น-ลง : ยักไหล่พร้อมกันทั้งสองข้าง
7. ยักไหล่ขึ้น-ลง : กางแขน เหยียดศอก หมุนข้อไหล่เหยียดแขน วาดมือ 360 หมุนไปข้างหน้าและข้างหลัง วงกว้าง
8. ยักไหล่ขึ้น-ลง : กางแขน เหยียดศอก หมุนข้อไหล่เหยียดแขน วาดมือ 360 หมุนไปข้างหน้าและข้างหลัง วงแคบ
9. หมุนเอว
10. เอนตัวไปข้างหน้า - หลัง
11. เอียงลำตัว ซ้าย – ขวา
12. หมุนข้อเข่า
13. หมุนข้อเท้า
14. ยืนกางขากางแขน โยกตัวย่อเข่าซ้าย-ขวา
15. ยืนตรง แบมือกางแขนออก หมุนตัว ซ้าย-ขวา
16. ยืนย่อเข่า ขึ้น – ลง (Squat jump)
17. ยืนเขย่งปลายเท้าขึ้น - ลง
18. ยืนเขย่งปลายเท้าสลับกับยืนบนส้นเท้า
19. ยืนเท้าเดียว งอ-เหยียดเข่า
20. วิ่งเหยาะๆ มาข้างหน้า – ถอยหลัง

ท่าออกกำลังกาย (Exercise) :

มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายจากท่าที่ง่ายๆ ไปสู่ท่าที่มีความยากมากขึ้น ตามลำดับ จำนวน 74 ท่า เป็นเวลาประมาณ 25 นาที โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วง Strength training และ Endurance training

ท่าเริ่มต้น (Starting position) :

ผู้เข้าร่วมการทดสอบยืนกางขา นับจังหวะ 1-8 และ 8-1

ระดับน้ำ (Water level) :

ระดับน้ำอยู่ในระดับอกของผู้เข้าร่วมทดสอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่าออกกำลังกาย ประกอบด้วยท่าทั้งหมด ดังนี้

Set A

1. ยืนตรง แขนแนบลำตัว งอศอกตั้งฉาก หมุนข้อไหล่สลับเข้า – ออก
2. ยืนตรง แกว่งแขนไปข้างหน้าและข้างหลัง สลับ ซ้าย – ขวา
3. ยืนตรง วางแขนในระดับผิวน้ำ แกว่งแขนงอศอก และเหยียดศอก สลับซ้าย- ขวา
4. ยืนตรง กางแขนออก – หุบแขนเข้า พร้อมกันทั้งสองข้าง
5. ยืนตรง กางแขนออก – หุบแขนเข้า สลับ ซ้าย – ขวา
6. ยืนตรง แขนแนบลำตัว งอศอก - เหยียดศอก ขึ้น-ลงในน้ำสลับซ้าย - ขวา
7. ยืนตรง แขนแนบลำตัว งอศอก - เหยียดศอก ขึ้น-ลงในน้ำพร้อมกันทั้งสองข้าง
8. ยืนตรง แกว่งแขนคู่ หน้า-หลัง
9. ยืนตรง วางแขนในระดับผิวน้ำ แกว่งแขนคู่หมุนไปด้านซ้าย – ขวา
10. เดินว่ายน้ำ ไปข้างหน้า - ถอยหลัง

********** **(วนซ้ำอีกครั้ง)** **********

Set B

11. ยืนซอยเท้าย่ำอยู่กับที่กว้างเท่าช่วงไหล่ พร้อมกับแกว่งแขนสลับทั้งสอง(Marching in Place)
12. ยืนกางขาย่ำซอยเท้าอยู่กับที่ (Marching in Place)
13. ยืนซอยเท้าย่ำอยู่กับที่ สลับกับ ยืนกางขาย่ำซอยเท้าอยู่กับที่ (Marching in Place)
14. ยืนงอเข่าพับขาไปด้านหลัง สลับซ้าย-ขวา
15. ส่ายสะโพก โบกมือ บน – กลาง - ล่าง
16. ยืนกางขาสไลด์ไปด้านข้างทีละข้าง ซ้าย – ขวา
17. ยืนก้าวขาไขว้ ไปด้าน ซ้าย - ขวา
18. ยืนสไลด์ขา สลับกันทั้งสองข้าง ไปด้านหน้า – หลัง
19. ยืนซอยเท้า พร้อมกับแกว่งแขนสลับทั้งสองข้าง ค่อยๆ เร่งจังหวะให้เร็วที่สุด - ค่อยๆช้าลง

********** **(วนซ้ำอีกครั้ง)** **********

Set C

20. ยืนตรง กำหมัดหงาย ศอกแนบลำตัว ชกไปข้างหน้า (ซ้าย - ขวา และพร้อมกัน)
21. ยืนตรง กำหมัดคว่ำ กางศอกระนาบกับผิวน้ำ ชกไปข้างหน้า (ซ้าย - ขวา และพร้อมกัน)
22. ยืนตรง กำหมัดคว่ำ กางศอกระนาบกับผิวน้ำ ชกหมัดฮุกด้านข้าง (ซ้าย - ขวา และพร้อมกัน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

23. ยืนตรง กำหมัดหงาย ชกหมัดเสยจากใต้น้ำขึ้นบนผิวน้ำ (ซ้าย - ขวา และพร้อมกัน)
24. ยืนตรง กำหมัดคว่ำ กางศอกระนาบกับผิวน้ำ ชกไปด้านข้าง (ซ้าย - ขวา และพร้อมกัน)
25. ยืนตรง กำหมัดคว่ำ กางแขน วาดแขนหุบเข้า – กางออก ระนาบผิวน้ำไปข้างหน้า (ซ้าย-ขวา และ พร้อมกัน)
26. ยืนตรง กำหมัดเหวี่ยงแขน ตีกลับหลัง (ซ้าย – ขวา และ สลับข้าง)
27. ยืนตรง แบมือ เหยียดแขนคู่ขนาน ใช้มือกวักน้ำเฉียงทะแยงออกข้างลำตัว ซ้าย-ขวา

********** **(วนซ้ำอีกครั้ง)** **********

Set D

28. ยืนตรง ยกขาตีเข่าหน้า สลับซ้าย-ขวา
29. ยืนตรง ยกขาตีเข่าด้านข้าง สลับ ซ้าย-ขวา
30. ยืน เตะเท้าไปด้านหน้า (Front kick)
31. ยืน เตะขาไปด้านหลัง (Back kick)
32. ยืน เตะเท้าไปด้านข้าง (Side kick)
33. ยืน เตะขาไขว้เฉียง (Round kick)
34. ยืนถีบเท้าไปข้างหน้า (Snap kick)

********** **(วนซ้ำอีกครั้ง)** **********

Set E

35. กระโดดกางขา – หุบขา
36. กระโดดสลับขาหน้า – หลัง
37. กระโดดกางขา – หุบขาไขว้
38. กระโดดหมุนตัว 1 รอบ (ซ้าย – ขวา) (2 รอบ และ 3 รอบ)
39. ยืนเท้าชิดกัน กระโดดไปข้างหน้า – ถอยหลัง ต่อเนื่องกัน
40. ยืนเท้าชิดกัน กระโดดไปข้างหน้า แบบทะแยงสลับฟันปลา
41. ยืนเท้าชิดกัน กระโดดไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด ต่อเนื่องกัน
42. ยืนเท้าชิดกัน กระโดดอยู่กับที่ให้สูงที่สุด
43. เดินก้าวกระโดด
44. วิ่งในน้ำ (Water running)

********** **(วนซ้ำอีกครั้ง)** **********

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Set F

ประกอบการใช้มือ

- แบมือ งอ – เหยียดศอก ในแนวตั้ง
- กางแขนออก-หุบแขนเข้า พร้อมกันข้างลำตัว
- กางแขนระนาบกับผิวน้ำ หุบเข้า-กางออก สลับทั้งซ้ายและขวา
- งอศอกตั้งฉาก หมุนแขน เข้า-ออก สลับซ้าย-ขวา
- กวักมือขึ้นพร้อมกันทั้งสองข้าง ออกด้านข้าง ซ้าย- ขวา

********** **(วนซ้ำอีกครั้ง)** **********

45. ยืนกางขาย่ำซอยเท้าอยู่กับที่ (Marching in Place)
46. ยืนงอเข่าพับขาไปด้านหลัง สลับซ้าย-ขวา
47. ยืนกางขาสไลด์ไปด้านข้าง ซ้าย – ขวา
48. ยืนก้าวขาไขว้ ไปด้าน ซ้าย – ขวา
49. ยืนกางขา –หุบขา ตัวอยู่ตรงกลาง
50. ยืนก้าวขาเตะไปด้านหน้า สลับซ้าย-ขวา
51. วิ่ง Jogging เอนตัว ให้ขาย่ำ ไปด้านหน้า – หลัง
52. ตีเข่าตรง
53. ตีเข่าเฉียง
54. เตะตรงไปข้างหน้า
55. เตะไขว้
56. เตะไปด้านข้าง
57. เตะไปด้านหลัง

Set G : ให้ทุกคนจับมือกัน ล้อมเป็นวงกลม นับ 1,2 ให้ No.1 หงายมือ No.2 คว่ำมือจับตรงข้อศอก

58. นั่งปั่นจักรยาน (Bicycle)
59. นั่งเหยียดขา ตีขาสะบัดในน้ำ (Leg shaking)
60. นั่งเหยียดขากาง-หุบ (Long sitting : hip abduction /adduction)
61. นั่งเหยียดขาในท่าว่ายกบ (Kick slash cycle)
62. นั่งเตะขา (Sitting : Knee flexion /extension)
63. นั่งงอ - เหยียดขาคู่ (Sitting : Knee flexion /extension both side)
64. นั่งเตะขาหงายฝ่าเท้าเข้าข้างใน (เหมือนเตะตระกร้อ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

65. นั่งเหยียดขาไปข้างหน้า -คว่ำตัวเหยียดขาไปข้างหลัง
66. นอนหงายสะบัดตีน้ำ
67. นอนคว่ำหน้าตีขา
68. ยืนเตะขาไปข้างหน้า
69. เดิน วนซ้าย – ขวา
70. วิ่ง Jogging วนซ้าย-ขวา
71. วิ่งเร็ว วนซ้าย – ขวา
72. กระโดดกางขา- หุบขา
73. กระโดดกางขา แยก หน้า – หลัง วนไปทางซ้าย-ขวา
74. เล่นเกมส์ งูกินหาง

ท่าผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) :

เป็นท่าที่เน้นการหายใจ เข้าลึกๆ – ออกลึกๆ ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อไปในตัว เป็นการรำมวยจีนในน้ำชื่อว่า Ai Chi มีจำนวน 14 ท่าเป็นเวลา 10 นาที

ท่าเริ่มต้น (Starting position) :

ผู้เข้าร่วมการทดสอบยืนกางขา นับจังหวะ 1-8 และ 8-1

ระดับน้ำ (Water level) :

ระดับน้ำอยู่ในระดับอกของผู้เข้าร่วมทดสอบ

ท่าผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ประกอบด้วยท่าทั้งหมด ดังนี้

1. ยืนกางขาอยู่กับที่ กางแขน – หุบแขน วาดไปข้างหน้า (คว่ำมือ) แล้ววาดกลับไปข้างหลัง (หงายมือ)
2. ยืนกางขา กางแขน โยกตัว ซ้าย-ขวา ยืดกล้ามเนื้อด้านในของขา (Hip Adductor & Lateral trunk muscle stretching)
3. ยืนเท้าซ้ายอยู่หน้า เท้าขวาอยู่หลัง วางเท้าอยู่กับที่ กางแขน – หุบแขน วาดไปข้างหน้า (คว่ำมือ) แล้ววาดกลับไปข้างหลัง (หงายมือ) โยกตัวร่วมด้วย จากนั้นสลับเท้า (Back muscle stretching) ทำทีละข้าง
4. ยืนกางขาวางเท้าอยู่กับที่ กางแขนทั้งสองข้าง หุบแขนขวาวาดไปข้างซ้าย(คว่ำมือ) หมุนตัวร่วมด้วย แล้ววาดมือซ้ายกลับไปข้างหลัง (หงายมือ) จากนั้นเคลื่อนไหวไปในทิศทางด้านตรงข้าม (Back & Abdominal Oblique muscle stretching)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. ยืนเตะขาเหยียดไปข้างหน้า วาดมือกลับไปข้างหลัง (หงายมือ) แล้ววาดมือไปข้างหน้า (คว่ำ)พร้อมกับเอาเท้าลง ทำทีละข้าง (Back muscle exercise & Back muscle & Hamstrings muscle stretching)
6. ยืนเหยียดขาไปข้างหน้า วาดมือไปข้างหน้า (คว่ำ)แตะปลายเท้า แล้ววาดกลับไปข้างหลัง (หงายมือ) เอาเท้าลง ทำทีละข้าง
7. ยืนเท้าเดียว เตะขามาข้างหน้า หงายมือไปข้างหลัง โยกตัวมาข้างหน้าพร้อมกับเตะเท้าไปข้างหลัง คว่ำมือมาข้างหน้า ทำทีละข้าง
8. กางแขนอยู่กับที่ ก้าวขาไขว้มาข้างหน้า ยืดกล้ามเนื้อขาด้านข้าง (Hip Abductor muscle stretching)
9. กอดเข่าชิดอก (Knee to chest) ยืดกล้ามเนื้อสะโพก (Gluteus Maximus muscle stretching)
10. ยืนขาเดียว พับขาไปด้านหลัง เอามือจับข้อเท้าดึงชิดก้น ยืดกล้ามเนื้อหน้าขา (Quadriceps muscle stretching)
11. ยืนขาเดียว พับขาไปด้านหลัง เอามือจับข้อเท้าดึงให้ข้อสะโพกตึง ก้มตัวเหยียดแขนอีกข้างไปด้านหน้า (Iliopsoas muscle stretching)
12. เหยียดขาไปด้านหน้ากระดกปลายเท้าขึ้น เอื้อมมือแตะปลายเท้า ยืดกล้ามเนื้อหลังขา และน่อง (Hamstrings & Gastrocnemius muscle stretching)
13. ยกแขนด้านที่ต้องการยืดชูขึ้น พับศอกลง โดยใช้มือด้านตรงข้ามดึงไว้ด้านหลังท้ายทอย ยืดกล้ามเนื้อแขนด้านหลัง (Triceps brachiis muscle stretching)
14. เหยียดแขนไขว้ด้านที่ต้องการยืด พับศอกด้านตรงข้ามเกี่ยวเหนือศอก ยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่ (Deltoid muscle stretching)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผนวก ข.

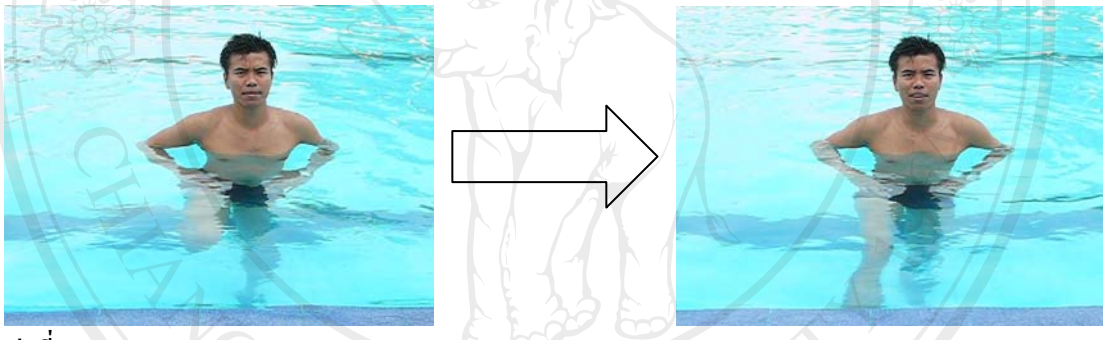
รูปภาพท่ากายบริหารที่ใช้ในโปรแกรมการ Aquatic Body Workout

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

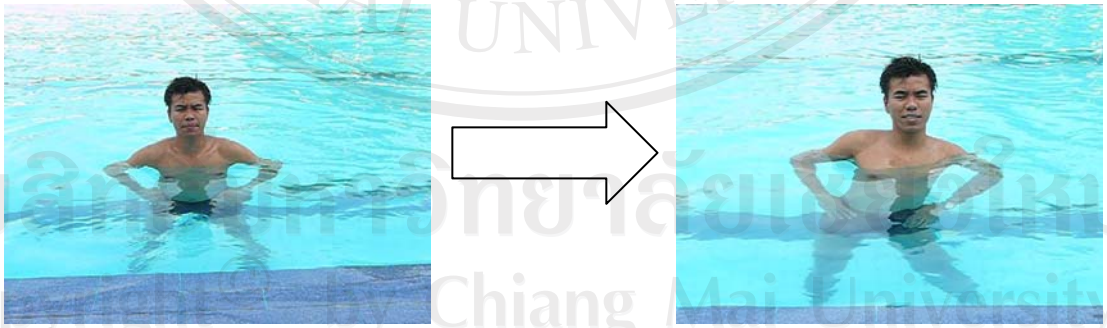
การจับชีพจรในขณะพัก(Pulse)

ท่ากายบริหารที่ใช้ในโปรแกรมการ Aquatic Body Workout

ท่าอบอุ่นร่างกาย (Warm up)



ท่าที่ 1

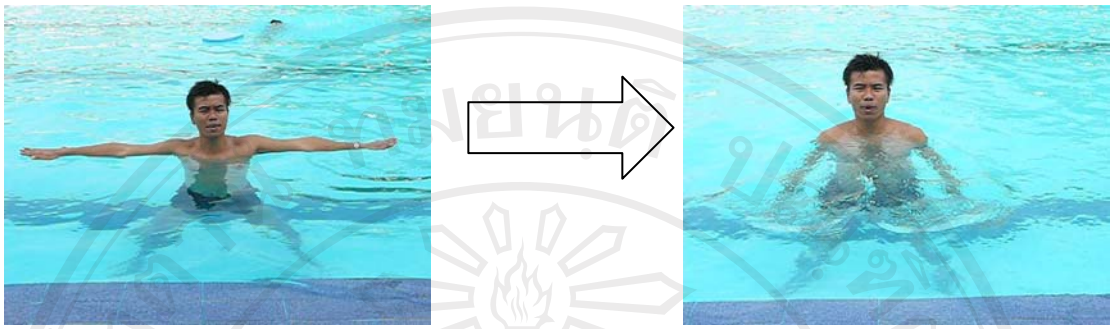


ท่าที่ 2

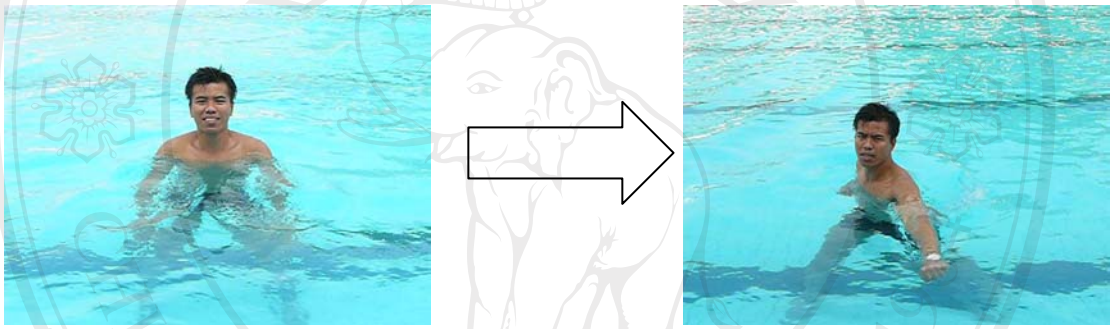
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่ากายบริหารที่ใช้ในโปรแกรมการ Aquatic Body Workout

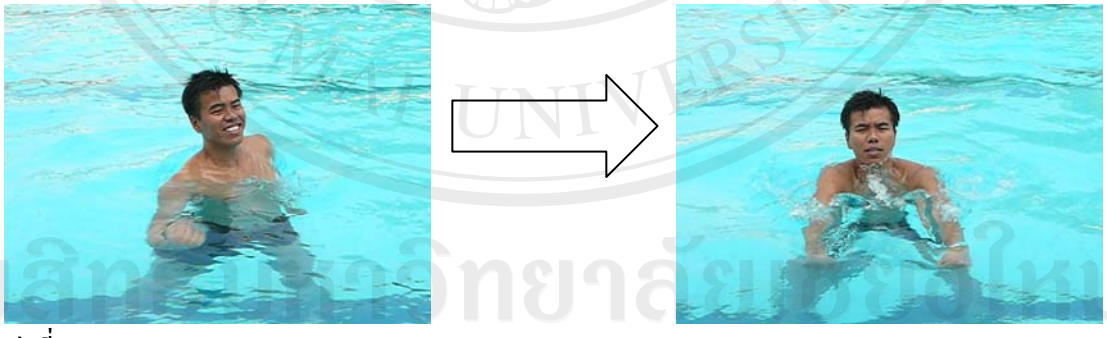
ท่าออกกำลังกาย (Exercise) ใน Set A - Set F



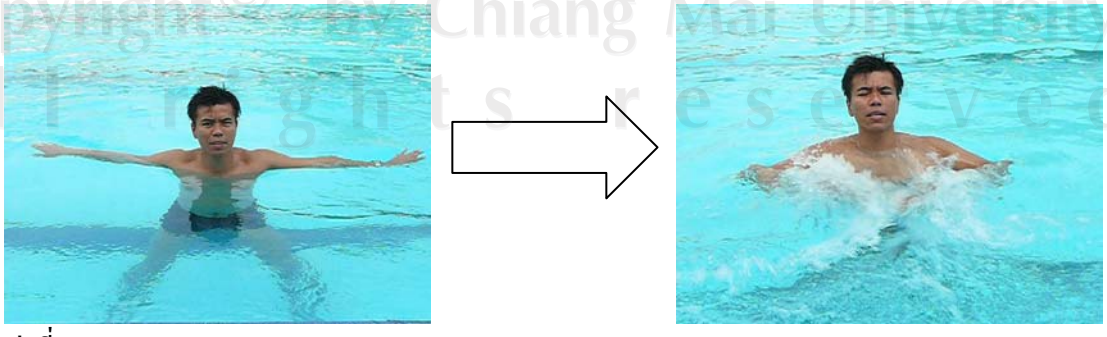
ท่าที่ 3



ท่าที่ 4

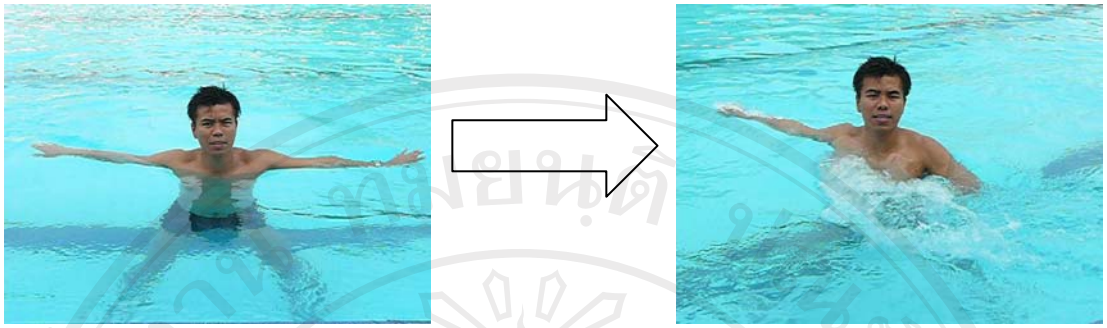


ท่าที่ 5

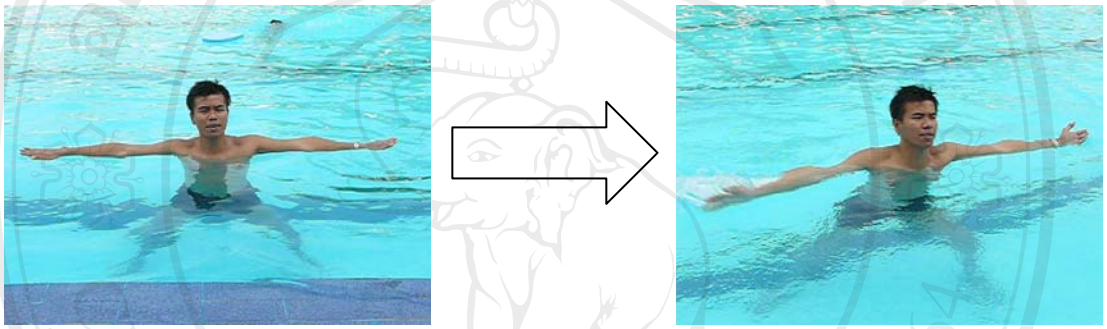


ท่าที่ 6

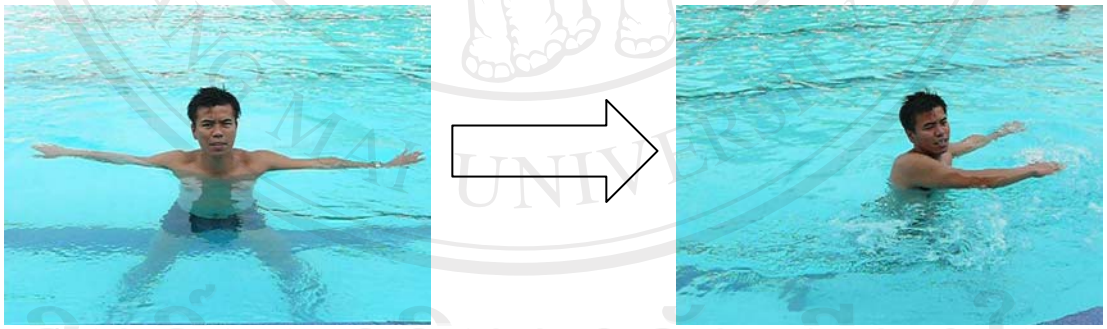
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



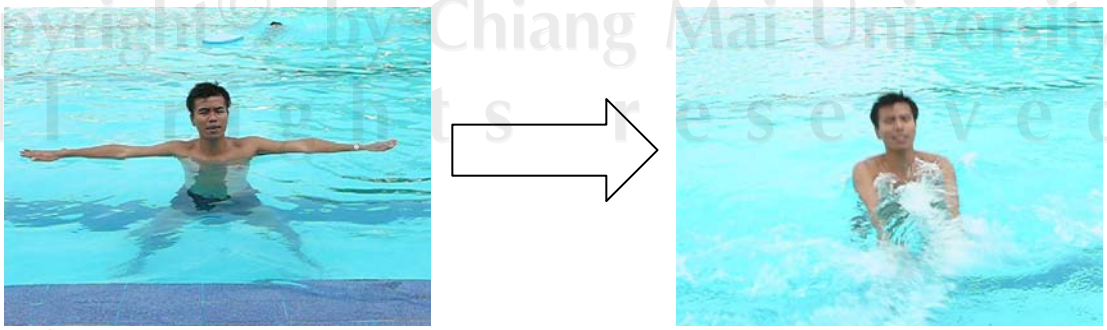
ท่าที่ 7



ท่าที่ 8

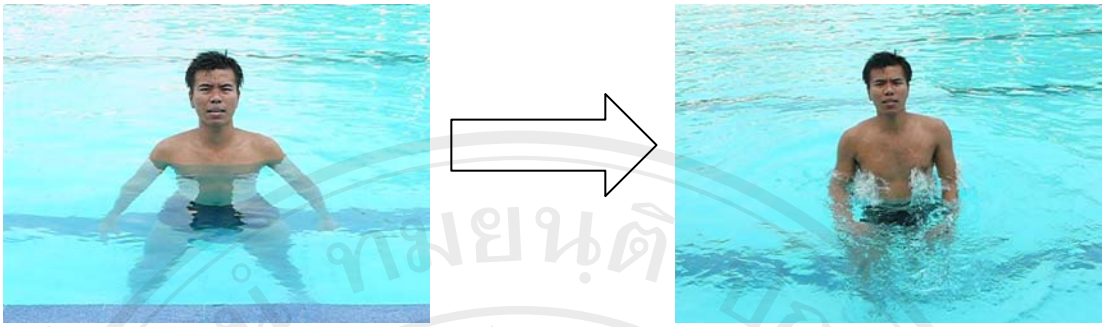


ท่าที่ 9

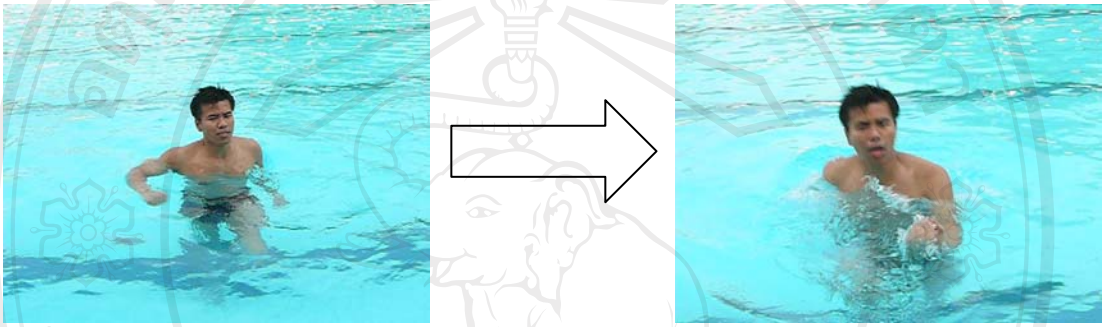


ท่าที่ 10

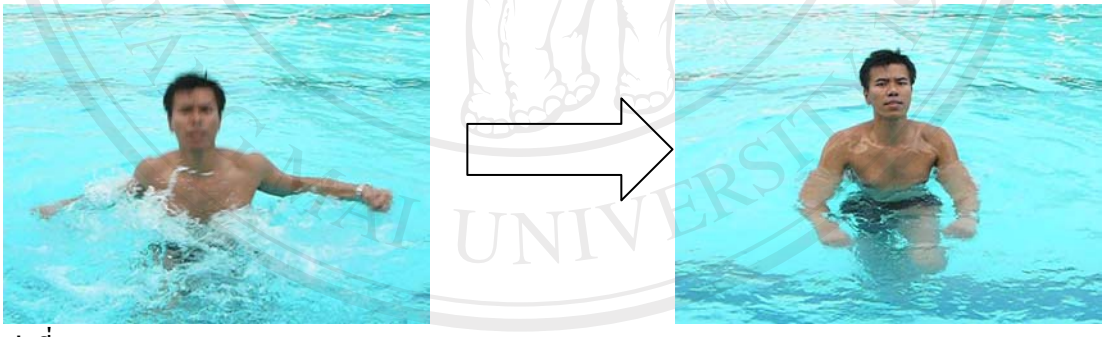
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ท่าที่ 11



ท่าที่ 12

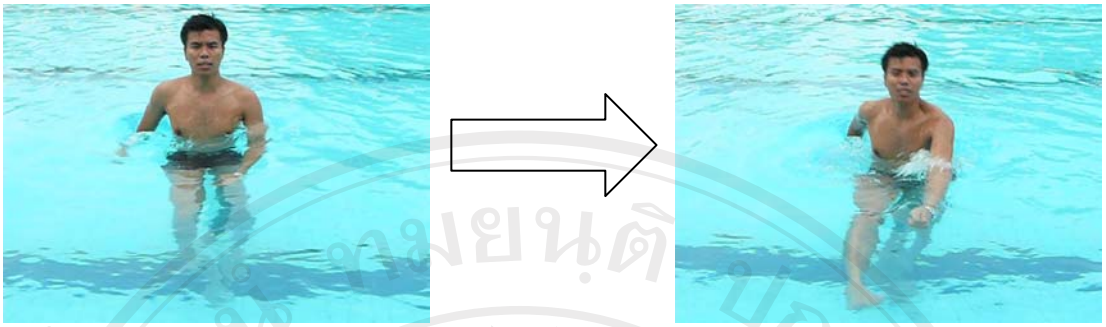


ท่าที่ 13

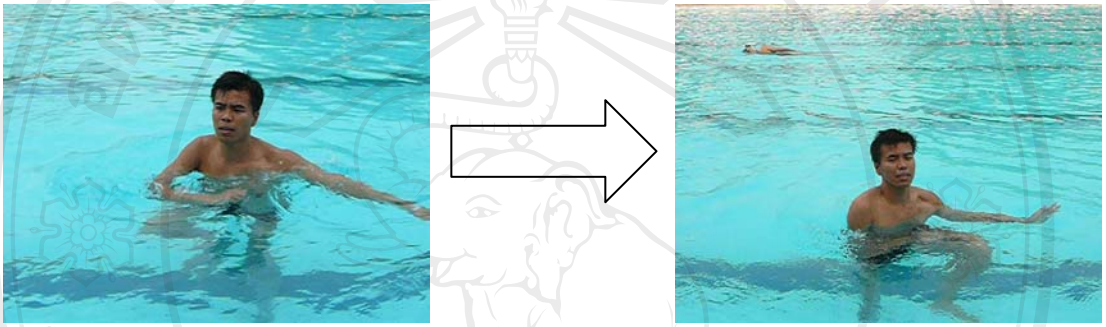
ท่าที่ 14

ท่าที่ 15

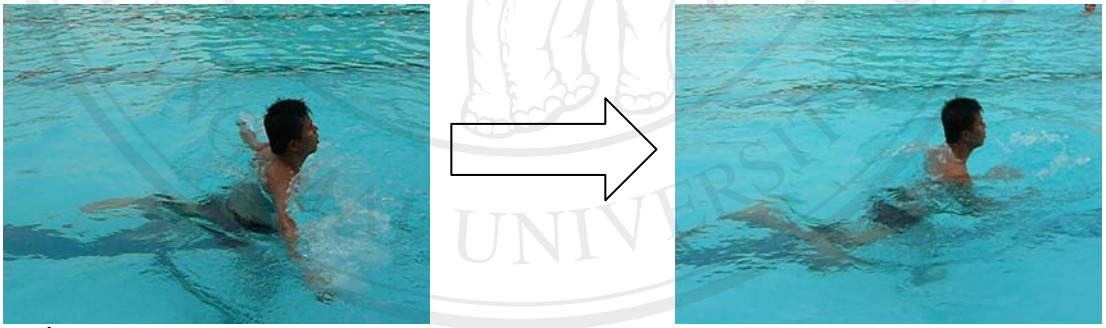
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



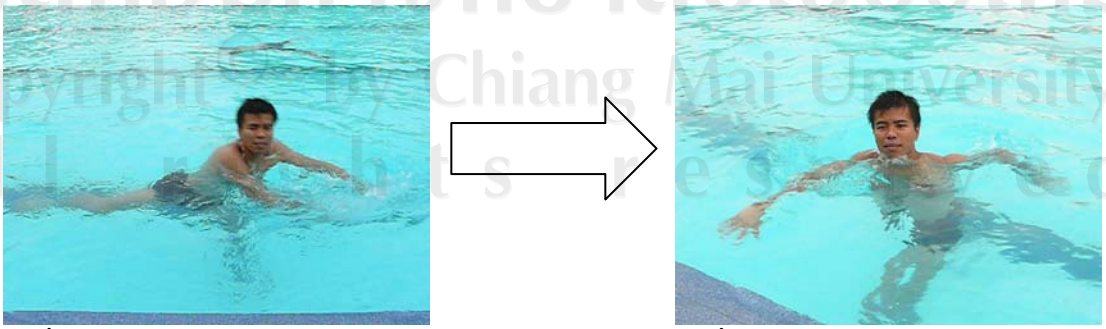
ท่าที่ 16



ท่าที่ 17

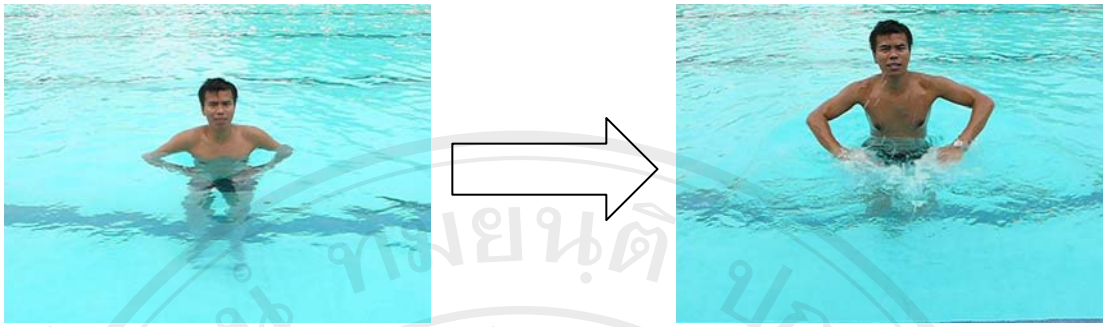


ท่าที่ 18

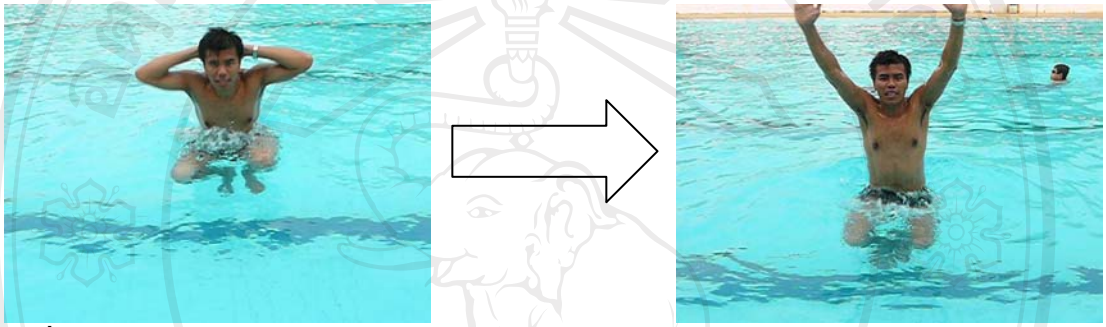


ท่าที่ 19 ท่าที่ 20

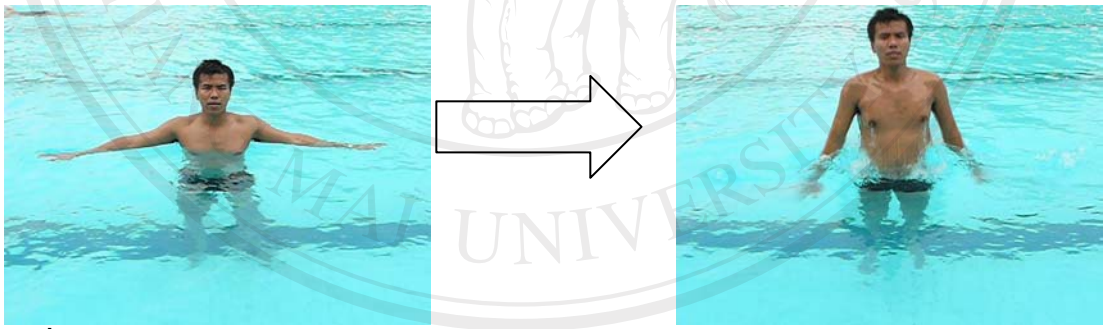
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



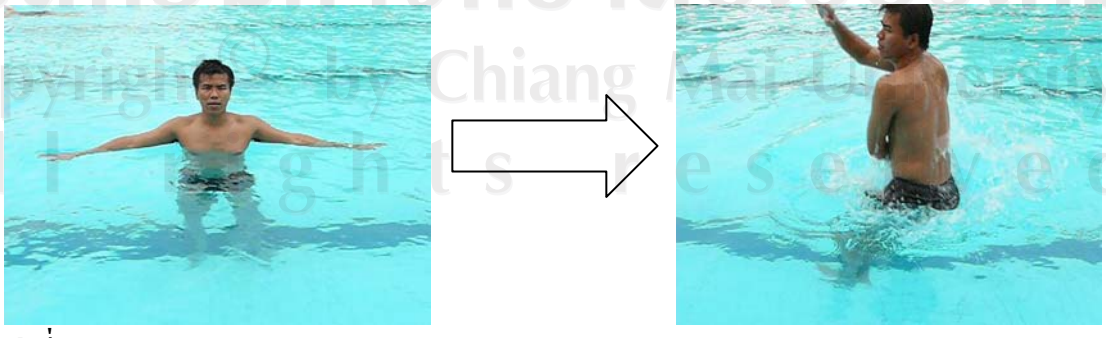
ท่าที่ 21



ท่าที่ 22



ท่าที่ 23



ท่าที่ 24

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่าที่ 25

ท่าผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down)

ท่าที่ 26

ท่าที่ 27

ท่าที่ 28

ท่าที่ 29

ท่าที่ 30

ท่าที่ 31

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่าที่ 32

ท่าที่ 33

ท่าที่ 34

ท่าที่ 35

ท่าที่ 36

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่ากายบริหารหมู่ในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ของ Set F

ท่าที่ 37

ท่าที่ 38

ท่าที่ 39

ท่าที่40

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผนวก ค.

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ส่วนที่ 1 คำชี้แจงของผู้วิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง ผลของการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในกลุ่มเด็กวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนการเกิน อายุ 13-18 ปี ระยะเวลา 8 สัปดาห์

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย จากการออกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout โดยพิจารณาจากค่าความเปลี่ยนแปลง1) การวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry 2) การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition) ในส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition) และ 3) การวัดปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor) ดังนี้

โดยทำการตรวจวัด น้ำหนักตัว (Body weight), ส่วนสูง (Body height), เส้นรอบวงเอว (Waist circumference), เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference),อัตราส่วนของเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio), ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF),น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat weight, FW), น้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean weight, LW), ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility), อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate, RHR), ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion)

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยค้นคว้าอิสระของ นาย วิทยา เกษมศรี นักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 2 สาขา วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผศ.ดร.ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์ ซึ่งผลของการวิจัยจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนในการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับวัยรุ่นที่มีสภาวะน้ำหนักตัวเกิน สภาวะโรคอ้วน หรือผู้สนใจในการออกกำลังกายในน้ำต่อไป

ผู้วิจัยมีความยินดีในการตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถามของท่านทุกประการตลอดระยะเวลาของการนำบุตรหลานของท่านเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับ และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น และผู้วิจัยจะไม่ปฏิบัติในสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของบุตรหลานของท่าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนที่ 2 แบบแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เขียนที่.....

ข้าพเจ้า..... ซึ่งเป็น.....
ของ ดช./ดญ./นาย/น.ส.....ได้รับทราบถึงวิธีการ วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัยครั้งนี้ ด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร ข้าพเจ้าสมัครใจและสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผลแม้ว่าจะเซ็นยินยอมในการวิจัยแล้ว กรณีที่มีข้อข้องใจหรือปัญหา และต้องการปรึกษา ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผศ. ดร. ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์ ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์มือถือ 081-5954546

ลงนาม.....ผู้ยินยอม ลงนาม.....พยาน
(.....) (.....)

ลงนาม.....ผู้วิจัย
(.....)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> ให้ทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ตรงกับตัวท่าน

ก. ข้อมูลส่วนตัว

วันที่.....เดือน..... พ. ศ.....

ชื่อ-นามสกุล..... เพศ. ☐ ชาย ☐ หญิง

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

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....กำลังศึกษาอยู่ชั้น.....

- ประวัติการเจ็บป่วย

☐ ไม่มี ☐ มี คือ.....

- โรคประจำตัว

☐ ไม่มี ☐ มี คือ.....

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

- ภายใน 3 เดือนนี้น้ำหนักตัวของคุณมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่

☐ ไม่เปลี่ยนแปลง

☐ เพิ่ม.....กิโลกรัม

☐ ลดลง.....กิโลกรัม

ข. พฤติกรรมสุขภาพ

1. ท่านดูทีวีวันละกี่ชั่วโมง

☐ น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ☐ 4-6 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 6 ชั่วโมง

2.ท่านใช้คอมพิวเตอร์/ วิดีโอ/ DVD/ เล่นเกมส์วันละกี่ชั่วโมง

☐ ไม่เคยใช้ ☐ นานๆ ครั้ง ☐ ทุกวัน วันละ.....ชั่วโมง

3. ท่านนอนหลับวันละกี่ชั่วโมง

☐ น้อยกว่า 6 ชั่งโมง ☐ 6-8 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 8 ชั่วโมง

4. ท่านเรียนพิเศษหรือไม่

☐ ไม่เรียนพิเศษ

☐ เรียน สัปดาห์ละ.....วัน วันละ.....ชั่วโมง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. ท่านนั่งโต๊ะทำงานหรือทำการบ้านวันละกี่ชั่วโมง

☐ น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ☐ 2-4 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 4 ชั่วโมง

6. ท่านออกกำลังกายหรือไม่

☐ ไม่ออกกำลังกาย

☐ ออกกำลังกาย ประเภทกีฬา.....

ความถี่.....ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ.....นาที

7. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ เช่น หอบ/หืด/เบาหวาน/โรคหัวใจ/ความดันโลหิตสูง/ปวดข้อ/ปวดหลัง เป็นต้น

☐ ไม่มี ☐ มี ชื่อโรค .....

8. ท่านรับประทานอาหารวันละกี่มื้อ

☐ น้อยกว่า 3 มื้อ ☐ 3 มื้อ ☐ มากกว่า 3 มื้อนั่งโต๊ะ

9. ท่านรับประทานอาหารมื้อละกี่จาน

☐ 1 จาน ☐ 2-3 จาน ☐ มากกว่า 3 จาน

10.จำนวนขนมขบเคี้ยวที่รับประทานต่อวัน

☐ ไม่ทานเลย ☐ 1-2 ถุง ☐ มากกว่า 3 ถุงทำงาน

11.ท่านดื่มน้ำอัดลม/น้ำหวานกี่ขวดต่อสัปดาห์

☐ ไม่ดื่ม ☐ 1-2 ขวดต่อสัปดาห์ ☐ มากกว่า 3 ขวด

☐ 3-4 ขวดต่อสัปดาห์ ☐ มากกว่า 4 ขวดต่อสัปดาห์

12. ท่านทานผักผลไม้หรือไม่

☐ ทาน ☐ ไม่ทาน

13. ประเภทอาหารที่ท่านชอบรับประทาน.....

14. ประเภทของขนมหรือของหวานที่ท่านชอบรับประทาน.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก จ

แบบบันทึกผลการทดลองก่อนและหลังโปรแกรม Aquatic Body Workout

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เลขที่ ..... **วันที่ทดสอบ .....**

แบบบันทึกผลการทดลองก่อนเข้าโปรแกรม (Pre-test)

ชื่อ..... ..... นามสกุล ..... อายุ.....ปี

ชั้น..... ชีพจรขณะพัก (RHR) ..... ครั้งต่อนาที

น้ำหนัก (Body weight) (กก.)	ส่วนสูง (Body height) (ซม.)	ความอ่อนตัว (Flexibility) (ซม.) (3 ครั้ง)	ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat (% BF))	การวัดเส้นรอบวง (Circumference)		ค่าความพยายามของร่างกาย (Rate of Perceived Exertion) RPE		
				เอว (Waist)	สะโพก (Hip)	Before	During	After
ค่าเฉลี่ย =	ค่าเฉลี่ย =	ค่าเฉลี่ย =		ค่าเฉลี่ย =	ค่าเฉลี่ย =			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เลขที่ ..... **วันที่ทดสอบ .....**

แบบบันทึกผลการทดลองหลังเข้าโปรแกรม (Post-test)

ชื่อ..... ..... นามสกุล ..... อายุ.....ปี

ชั้น..... ชีพจรขณะพัก (RHR) ..... ครั้งต่อนาที

น้ำหนัก (Body weight) (กก.)	ส่วนสูง (Body height) (ซม.)	ความอ่อนตัว (Flexibility) (ซม.) (3 ครั้ง)	ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat (% BF))	การวัดเส้นรอบวง (Circumference)		ค่าความพยายามของร่างกาย (Rate of Perceived Exertion) RPE		
				เอว (Waist)	สะโพก (Hip)	Before	During	After
ค่าเฉลี่ย =	ค่าเฉลี่ย =	ค่าเฉลี่ย =		ค่าเฉลี่ย =	ค่าเฉลี่ย =			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ฉ

แบบทดสอบสมรรถภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบทดสอบสภาวะสุขภาพ

1. การวัดน้ำหนัก ส่วนสูง (Body weight and Body height)

เครื่องมือ : 1. ตาชั่งน้ำหนักมาตรฐาน หน่วยเป็นกิโลกรัม (Kg.)
2. Scale ที่วัดส่วนสูงขนาดมาตรฐาน เป็น เซนติเมตร (cm.)

วิธีการ - ชั่งน้ำหนัก ให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการทดลองตรวจวัดน้ำหนัก โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบเอาของที่อยู่ในตัวออก ถอดรองเท้า ขึ้นชั่งน้ำหนักทีละคน ยืนตรงนิ่งๆ อยู่บนตาชั่ง ทำการจดบันทึก 2 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย

- วัดส่วนสูง ให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการทดลองตรวจวัดส่วนสูง โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า ยืนตรงบนที่ Scale วัดส่วนสูงทีละคน ยืนตรงนิ่งๆ ผู้ทำการตรวจเลื่อนแขนวัดส่วนสูงมาที่หัวของผู้เข้ารับการทดสอบ ทำการจดบันทึก 2 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2 .การจับชีพจรขณะพักด้วยตัวเอง

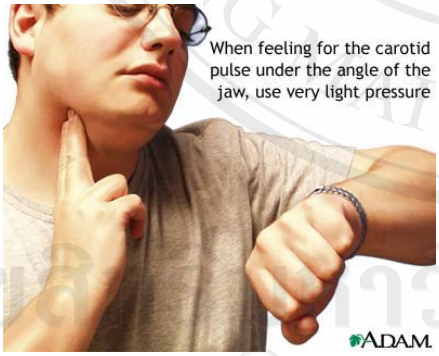
เพื่อประเมินการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ปกติหัวใจของคนเราจะเต้นประมาณ 60-80 ครั้งต่อนาที หัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดให้ไหลไปตามหลอดเลือดเพื่อไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งในเม็ดเลือดแดงจะมีฮีโมโกลบิน ทำหน้าที่จับออกซิเจนพาไปยังเซลล์ เมื่อร่างกายต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น เลือดก็ต้องไหลเวียนมากขึ้น หัวใจก็จะเพิ่มอัตราการเต้นและปริมาณสูบฉีดเลือดแต่ละครั้ง ดังนั้น ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเราต่ำแสดงว่าร่างกายเรามีการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ อย่างเพียงพอ เมื่อออกกำลังกายก็จะรู้สึกเหนื่อยช้ากว่าผู้ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักสูง ในทางกลับกันผู้ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักสูง แสดงว่าหัวใจต้องทำงานมากเพื่อที่จะสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายเมื่อออกกำลังกายหัวใจจะเต้นเร็วและจะรู้สึกเหนื่อยเร็วกว่าผู้ที่มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักต่ำ

วิธีการ 1. ให้ผู้ทดสอบพักอย่างน้อย 5-10 นาที

2. ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลาง ข้างที่ถนัดสัมผัสบริเวณต้นคอด้านข้างที่ Carotid artery หรือ Radial artery ที่ด้านหน้าข้อมือข้างเดียวกับหัวแม่มือห่างจากข้อพับประมาณ 1-2 เซนติเมตร

3. บันทึกจำนวนครั้งที่หัวใจเต้น หรือชีพจรเต้น (ครั้งต่อนาที)

4. เปรียบเทียบค่ามาตรฐานในการประเมินผลจากตาราง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.การวัด ความอ่อนตัว (Sit and Reach Test)

เครื่องมือ : Sit and Reach Box

วิธีการ : 1. ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรง ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้นยันที่กั้น เท้าชิดกัน

2. เหยียดแขนตรงไปข้างหน้าแล้วค่อยก้มตัว ไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด และให้คงท่ามือทั้งสองที่ยืดไปนั้นค้างไว้

3. ห้ามโยกตัวหรืองอตัวอย่างแรง เพราะอาจ จะเป็นอันตรายแก่กระดูกสันหลังได้ และขณะก้มตัวเข่าต้องตึง

4. คิดคะแนนจากระยะทางจากปลายนิ้วมือถึงปลายนิ้วเท้า ถ้าเลยนิ้วเท้าไป คิดคะแนนเป็นบวก ถ้าไม่ถึงนิ้วเท้าคิดคะแนนเป็นลบ

5. นำค่าที่ได้เทียบกับเกณฑ์ความอ่อนตัว (Flexibility)

ตารางที่ 10 แสดงเกณฑ์อ้างอิงความอ่อนตัวของ คู่มือการทดสอบทางกายของประชาชนไทย (กกท.2545) ดังนี้

เพศ	ชาย	หญิง
ดีมาก	มากกว่า +21	มากกว่า +19
ดี	+17 ถึง +20	+16 ถึง +18
ปานกลาง	+8 ถึง +16	+9 ถึง +15
ต่ำ	+4 ถึง +7	+6 ถึง +8
ต่ำมาก	น้อยกว่า +3	น้อยกว่า + 5

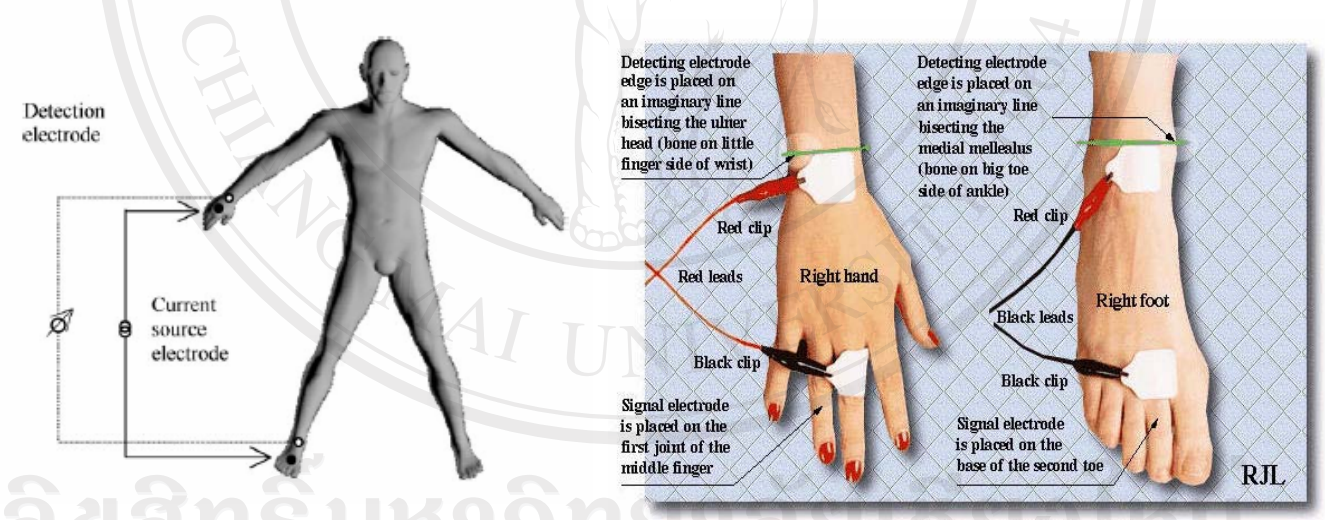
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.การวัดไขมันในร่างกาย ด้วยวิธี BIA (Bioelectrical Impedance Analysis)

เครื่องมือ เครื่องวัดปริมาณไขมันในร่างกาย Bioelectrical impedance Analysis (BIA) ของบริษัท BIODYNAMIC รุ่น Model 310e

วิธีการ โดยให้ผู้ถูกวัดนอนหงายลงบนพื้นที่ไม่เหนี่ยวนำไฟฟ้า กางแขนและขาออกจากลำตัว 30-45 องศา วาง Voltage sense electrode ไว้ตรงกลางระหว่างปุ่มกระดูกด้านในและด้านนอกของข้อมือขวาเหนือต่อ MCP joint และบริเวณ ตาตุ่มด้านในและด้านนอกของข้อเท้าขวา บริเวณเหนือต่อ MTP joint ตามลำดับ

ทำการวัดโดยมีการส่งกระแสไฟฟ้าขนาด 80 mA 50 kHz เข้าไประหว่างอิเล็กโทรด ค่าความต้านทาน และค่าการตอบสนอง จะถูกคำนวณและรายงานออกมาเป็นค่า % Body fat หรือ Fat free mass , Total body water , Fat body weight , Lean body weight (Usula G. Kyle et al. 2004)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. การวัดเส้นรอบวงของร่างกาย (Body Circumference)

5.1 การวัดเส้นรอบวงเอว (Waist circumference)

เครื่องมือ สายวัด ที่มีสเกลวัดความละเอียด 0.1 เซนติเมตร

วิธีการ โดยให้ผู้ถูกวัดยืนตรงถอดชุดที่สวมใส่ออกบริเวณที่ทำการวัด หรือใส่ให้บางที่สุดบริเวณที่ทำการวัด

จุด Land mark อยู่ที่ระดับกึ่งกลาง ระหว่าง Rib 12 กับ Iliac creast หรือจุดที่แคบที่สุดของเอว หรือจุดกึ่งกลางสะดือ

ทำการวัดโดยใช้สายวัดวางพาดจุด Land mark อยู่ในแนวเดียวกันทั้งสองข้าง ให้ขนานกับระนาบพื้น ทำการวัดและบันทึกข้อมูล 2 รอบ

5.2 การวัดเส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference)

เครื่องมือ สายวัด ที่มีสเกลวัดความละเอียด 0.1 เซนติเมตร

วิธีการ โดยให้ผู้ถูกวัดยืนตรงถอดชุดที่สวมใส่ออกบริเวณที่ทำการวัด หรือใส่ให้บางที่สุดบริเวณที่ทำการวัด

จุด Land mark อยู่ที่ระดับของ Greater Trochanter ทั้งสองข้างหรือจุดที่กว้างที่สุดของสะโพก

ทำการวัดโดยใช้สายวัดวางพาดจุด Land mark อยู่ในแนวเดียวกันทั้งสองข้าง ให้ขนานกับระนาบพื้น ทำการวัดและบันทึกข้อมูล 2 รอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ช

รูปภาพแสดงระดับความพยายามในการออกกำลังกาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปภาพแสดงระดับความพยายามในการออกกำลังกาย

Rate of perceived exertion (RPE) (Borge G.A.,1982)

6
7 น้อยที่สุด

8

9 น้อย

10

11 กำลังพอดี

12

13 ค่อนข้างมาก

14

15 มาก

16

17 มากแต่ยังทนได้

18

19 มากที่สุดจนทนไม่ได้

20

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ซ

ตารางบันทึกการรับประทานอาหารประจำวัน (Log book)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางบันทึกการรับประทานอาหาร

วัน/เดือน/ปี	รายการอาหารประจำวัน	พลังงาน (Kcal)
	อาหารเช้า :	
	อาหารกลางวัน :	
	อาหารเย็น :	
	อาหารมื้อพิเศษ :	
	ของหวาน /ขนมขบเคี้ยว/ ผลไม้ :	
	เครื่องดื่ม ชา, กาแฟ, โอวันติน, ไมโล หรือน้ำหวานชนิดอื่นๆ (กี่แก้ว/ขวด):	
	รวม	

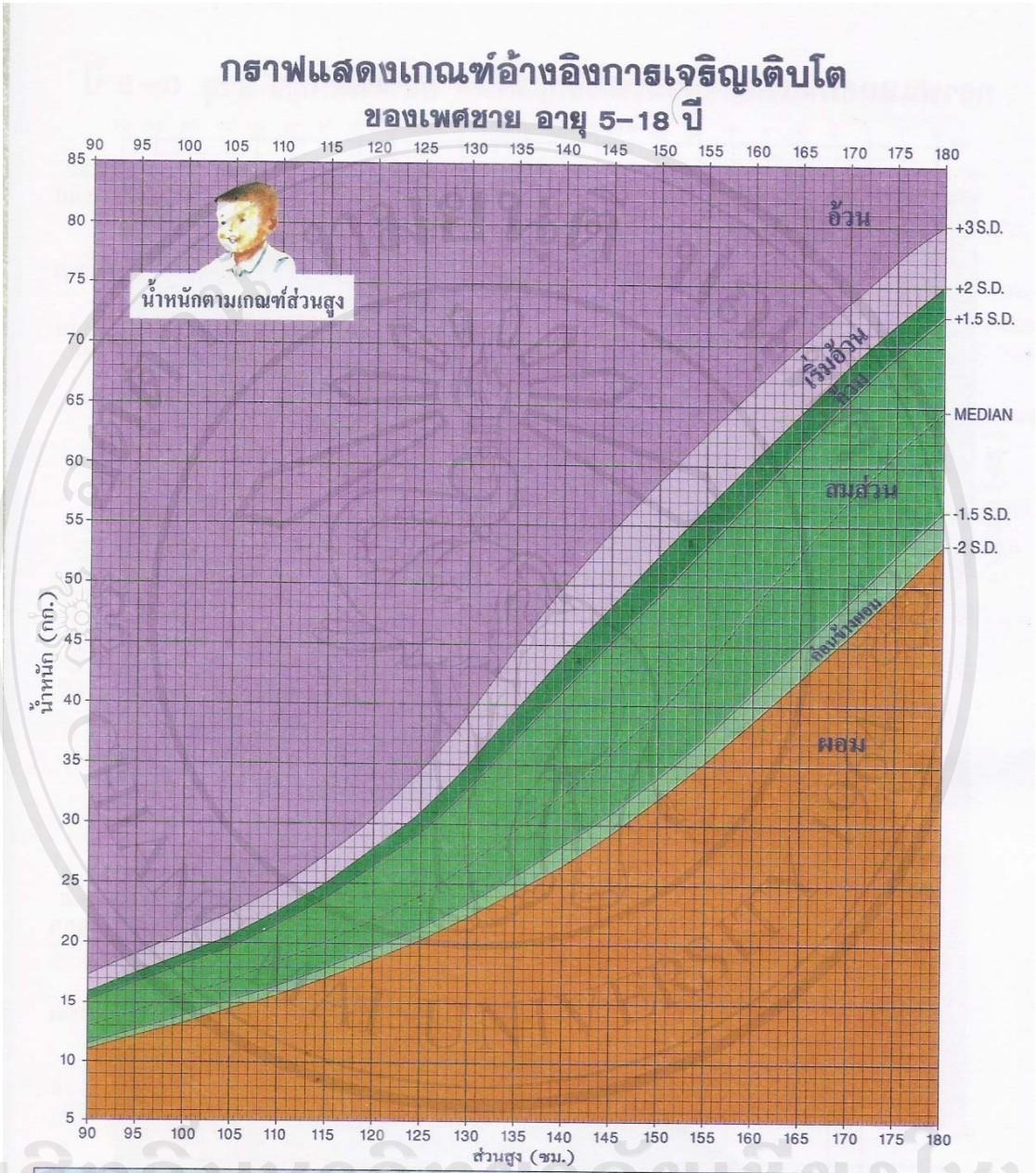
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ฌ

กราฟอ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กชายและเด็กหญิง อายุ 5-18 ปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต
ของเพศชาย อายุ 5–18 ปี



วิธีการอ่านกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง แสดงความอ้วน-ผอม

ดูส่วนสูงตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับน้ำหนักที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์นั้น : อ้วน เริ่มอ้วน ท้วม สมส่วน ค่อนข้างผอม ผอม

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูง

ดูอายุตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับส่วนสูงที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์ส่วนสูงนั้น : สูง ค่อนข้างสูง ส่วนสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างเตี้ย เตี้ย

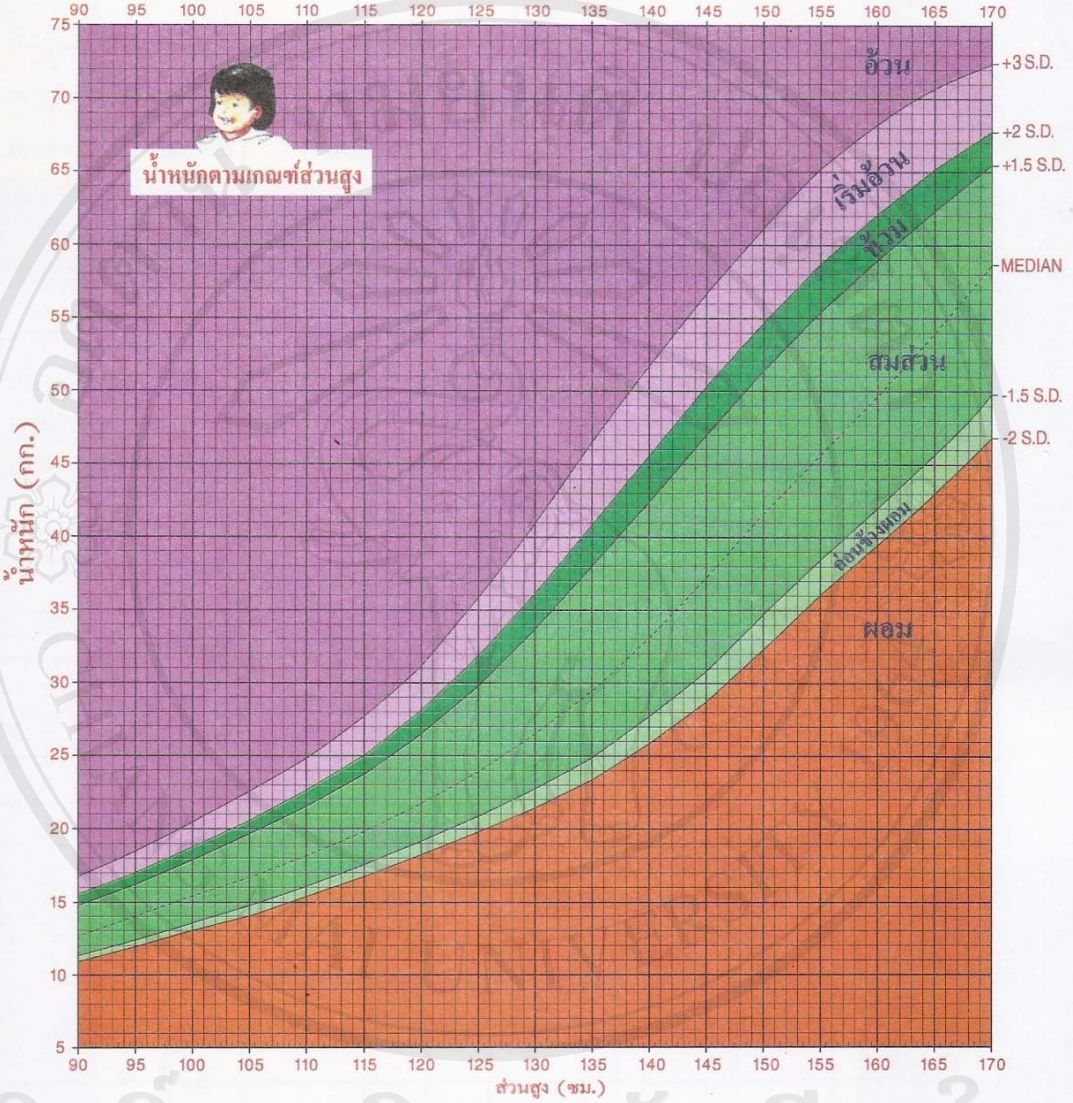
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ แสดงการเจริญเติบโตด้านน้ำหนัก

ดูอายุตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับน้ำหนักที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์น้ำหนักนั้น : น้ำหนักมากเกินเกณฑ์ น้ำหนักค่อนข้างมาก น้ำหนักตามเกณฑ์ ค่อนข้างน้อย น้อยกว่าเกณฑ์

ข้อมูล : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542 เกณฑ์อ้างอิง น้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย อายุ 1 วัน – 19 ปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต
ของเพศหญิง อายุ 5–18 ปี



การแปลผลจากกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ สามารถแปลผลภาวะโภชนาการได้โดยไม่ต้องทราบอายุเด็ก ถ้าร่างกายขาดอาหารระยะสั้นในปัจจุบันหรือเกิดเจ็บป่วย ร่างกายจะผอม น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะมีค่าน้อยกว่าปกติ แต่ถ้าได้รับอาหารเกินความต้องการของร่างกาย น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะเริ่มอ้วน หรืออ้วนได้ดีที่เดียว

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการระยะยาวที่ผ่านมาว่าส่วนสูงเหมาะสมกับอายุหรือไม่ ถ้าร่างกายมีการขาดสารอาหารแบบเรื้อรังเป็นระยะเวลานานจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางโครงสร้าง ทำให้เด็กเตี้ยกว่าเด็กในเกณฑ์วัยเดียวกัน

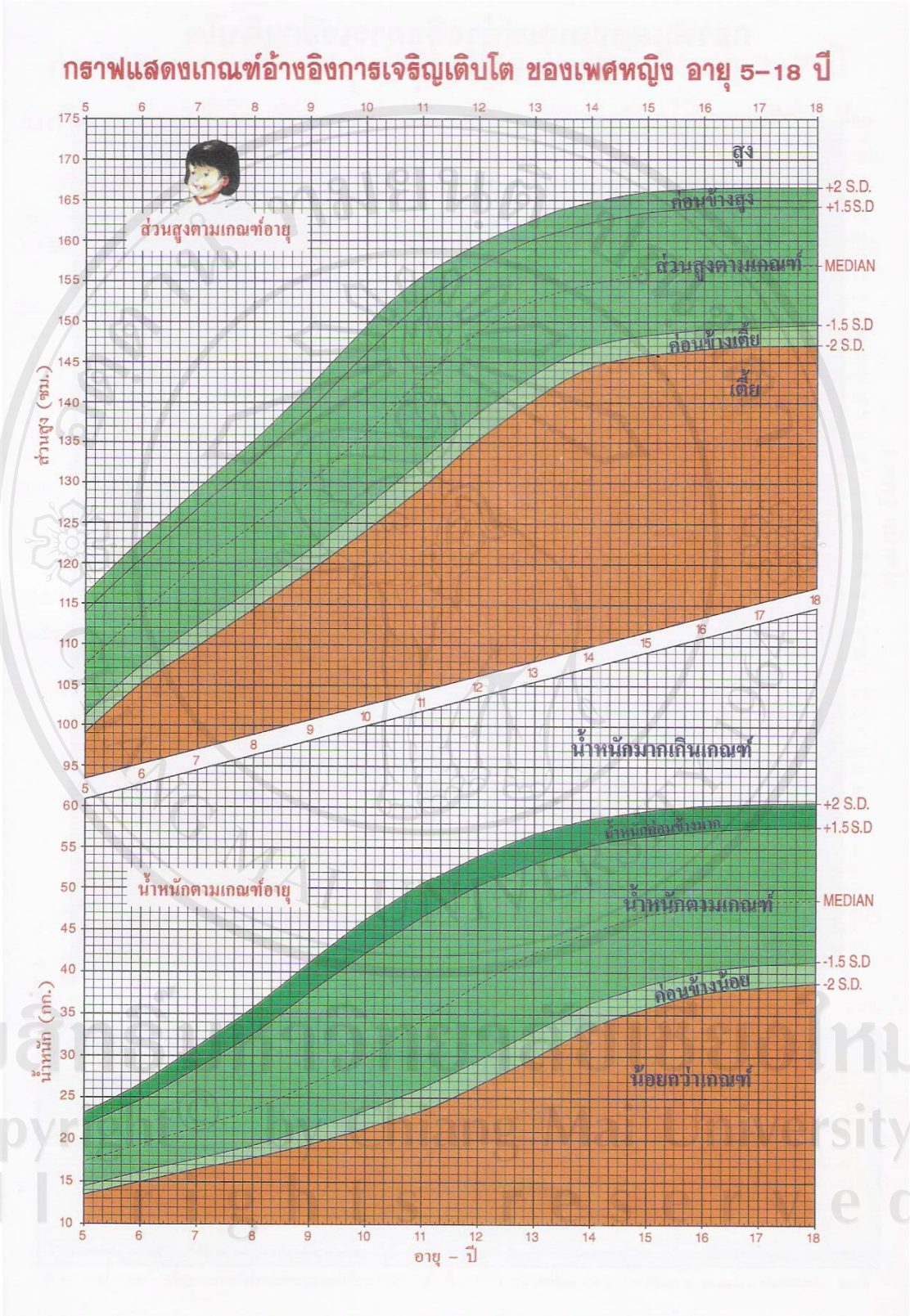
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ

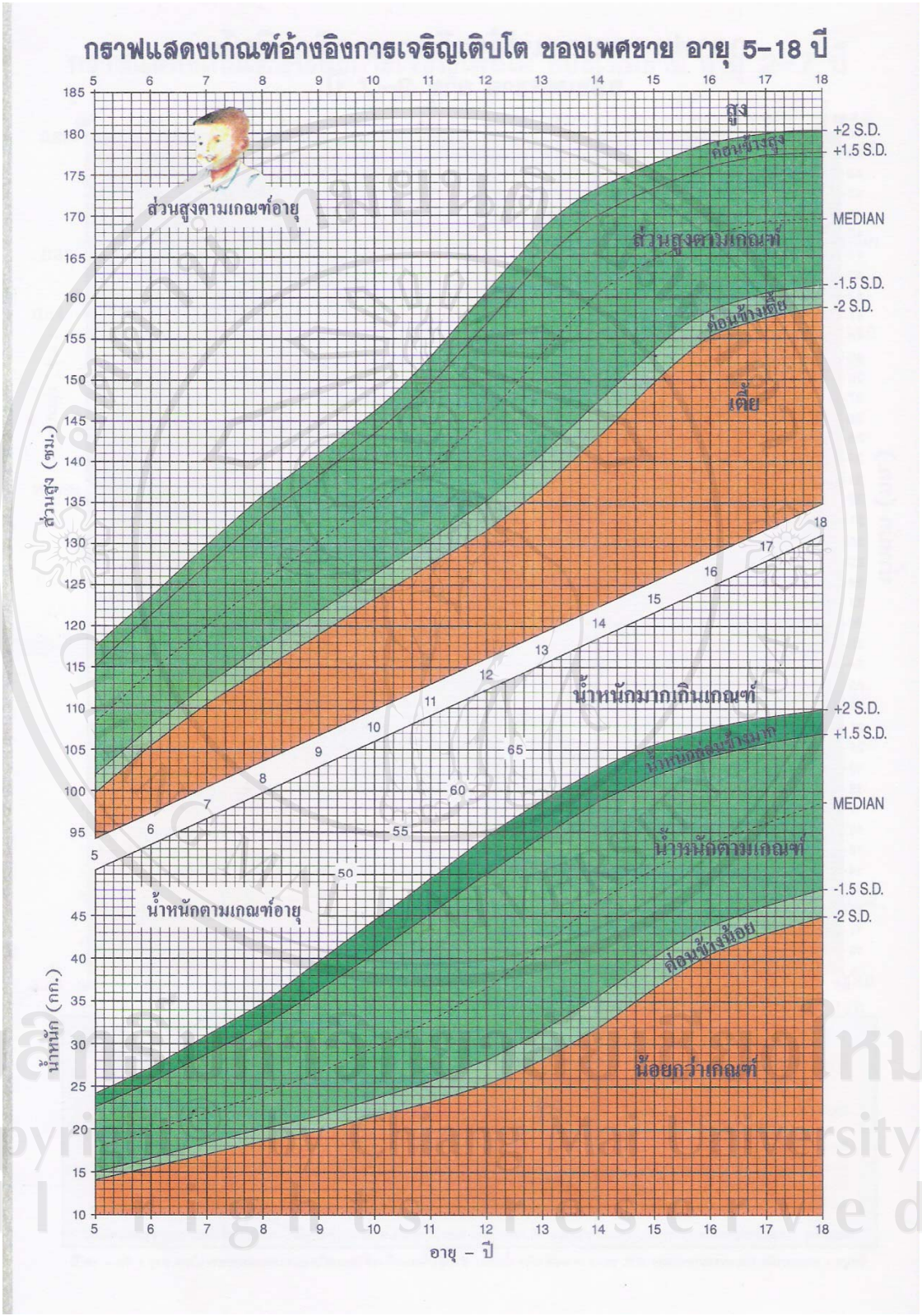
เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับอายุหรือไม่ ถ้าร่างกายขาดอาหารหรือเจ็บป่วยจะมีผลกระทบต่อขนาดของร่างกายทำให้น้ำหนักลดลง และถ้าขาดอาหารระยะยาวเด็กจะผอมและเตี้ย ดังนั้นน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์อายุ จะบ่งชี้การขาดสารอาหารโดยรวม และสามารถใช้ในการติดตามการเติบโตของเด็กได้

หมายเหตุ : เกณฑ์การประเมินการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียนที่เหมาะสม ควรใช้ดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ร่วมกับน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ

ข้อมูล : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542 เกณฑ์อ้างอิง น้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย อายุ 1 วัน – 19 ปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved


กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต ของเพศหญิง อายุ 5–18 ปี
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ
สูง
ค่อนข้างสูง
ส่วนสูงตามเกณฑ์
ค่อนข้างเตี้ย
เตี้ย
+2 S.D.
+1.5 S.D
MEDIAN
-1.5 S.D
-2 S.D.
ส่วนสูง (ซม.)
น้ำหนักมากเกินเกณฑ์
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ
น้ำหนักค่อนข้างมาก
น้ำหนักตามเกณฑ์
ค่อนข้างน้อย
น้อยกว่าเกณฑ์
น้ำหนัก (กก.)
อายุ – ปี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ญ

ตารางแสดงการแปลผลของเกณฑ์วัดระดับความพยายามขณะออกกำลังกาย(RPE)

และ อัตราเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (WHR male & female)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 11 แสดงการแปลผลของการทดสอบ Rates of perceive exertion (RPE)

RPE	Pre - test	Post – test
มาก	6	7
มากแต่ยังทนได้	4	4
มากที่สุดจนทนไม่ได้	1	-

ตารางที่ 12 แสดงการแปลผลของการทดสอบ Waist to Hip ratio (WHR) ในเพศชาย

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	แปลผล
WHR_1	3	.90	.99	.9567	.04933	average
WHR_2	3	.85	.99	.9333	.07371	average

ตารางที่ 13 แสดงการแปลผลของการทดสอบ Waist to Hip ratio (WHR) ในเพศหญิง

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	แปลผล
WHR_1	8	.75	.96	.8500	.07309	average
WHR_2	8	.74	.95	.8488	.07318	average

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นาย วิทยา เกษมศรี
วัน เดือน ปีเกิด	30 พฤษภาคม 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	119/1 ม.6 ถ.เชียงใหม่ – ฮอด ต.สันผักหวาน อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	Home visit ในเขต อ. เมือง จ. เชียงใหม่
การศึกษา	
พ.ศ.2541	สำเร็จการศึกษาชันมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนจักรคำคณาทร ลำพูน
พ.ศ.2546	สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550	ประกาศนียบัตร Hydrotherapy of The Halliwick Concept and Bad Ragarz Ring Method Neurophysiological therapy in water and Balance Therapy ของ KHA (Korean Halliwick Association) ณ ประเทศเกาหลีใต้
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2547-2548	นักกายภาพบำบัด คลินิกกายภาพบำบัด Health Complex จ.เชียงใหม่
พ.ศ. 2548-2549	นักกายภาพบำบัด โรงพยาบาลแมคคอร์มิค จ.เชียงใหม่
พ.ศ. 2549	นักกายภาพบำบัด part –timeโรงพยาบาลลานนา และโรงพยาบาลราชเวช
พ.ศ. 2550-2551	นักกายภาพบำบัด part –time คลินิกธาราบำบัด ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2551	นักกายภาพบำบัดอิสระ
ประวัติด้านกีฬา	
พ.ศ. 2543 และ2545	นักกีฬาฟันดาบไทย ตัวแทนจังหวัดเชียงใหม่และเขต 5 เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ 32 และ 33 ประเภท ฟันดาบไทย
พ.ศ. 2543	ชนะเลิศอันดับที่ 1 (รางวัลเหรียญทอง) กีฬาฟันดาบไทย ประเภทพลองต่อพลอง รองชนะเลิศอันดับที่2 (เหรียญทองแดง) กีฬาฟันดาบไทย ประเภท ดาบสองมือ กีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พ.ศ. 2547	รองชนะเลิศอันดับที่ 2 (เหรียญทองแดง) กีฬาฟันดาบไทย ประเภทดาบสองมือ กีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31
พ.ศ. 2548	เป็นตัวแทนนักกีฬาทีมชาติไทย เข้าร่วมสาธิตการไหว้ครู กีฬามวยไทยสมัครเล่น ในงานสัมมนา MACAU 2007 Asian Indoor Game Committee ของคณะกรรมการโอลิมปิคแห่งเอเชีย (OCA)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved