สารบาญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ค
บทคัดย่อภาษาไทย		ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		จ
สารบาญ		ฉ
สารบาญภาพ		ญ
สารบาญตาราง		ฎ
อักษรย่อและสัญลักษณ์		ฏ
บทที่ 1	**บทนำ**	1
	ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
	สมมติฐานการศึกษาวิจัย	5
	ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	6
	ข้อตกลงเบื้องต้น แนวคิดและทฤษฎี	6
	นิยามศัพท์เฉพาะ	7
บทที่ 2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	9
	ความอ้วน	9
	สาเหตุของโรคอ้วน	9
	โรคอ้วนที่มีผลร้ายแรงต่อสุขภาพ	10
	ปัจจัยที่มีผลต่อการสะสมไขมันที่ชั้นผิวหนัง	11
	อันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนจากการเกิดภาวะอ้วนในเด็ก	11
	วิธีประเมินภาวะอ้วนในเด็ก	13
	การวัดเส้นรอบวง (Circumference)	13
	อัตราเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio)	13
	Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)	13
	เกณฑ์อ้างอิง น้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวการณ์เจริญเติบโตของเด็กไทย	14

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญ (ต่อ)

หน้า

น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age, Wt./Ag)	14
ผลของการลดน้ำหนัก	15
อิทธิพลของการออกกำลังกาย	15
การลดไขมันเฉพาะส่วน	16
การควบคุมน้ำหนักตัว	16
สมดุลพลังงาน	16
การออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนักตัว	16
การออกกำลังกายกับการกินอาหาร	16
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการลดน้ำหนัก	17
หลักการธาราบำบัด (Hydrotherapy)	17
คุณสมบัติของน้ำ	18
ผลของธาราบำบัด (Effect of Hydrotherapy)	19
ผลที่ได้รับทางสรีระวิทยา (Physiological Effect)	19
ผลที่ได้รับทางการรักษา (Therapeutic Effect)	20
ข้อห้ามในการลงสระ	21
การเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายในน้ำ	21
หลักการออกกำลังกายในน้ำ	22
สรีระวิทยาการออกกำลังกายกับเมตาบอลิซึม (Exercise and Metabolism)	22
หลักการออกกำลังกาย	23
การออกกำลังกายเพื่อความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ	24
การคำนวณหาอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ	25
หลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิค	25
อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate)	25
อัตราการเต้นของหัวใจในขณะพัก (Resting heart rate)	26

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญ (ต่อ)

	หน้า
อัตราการเต้นของหัวใจในขณะออกกำลังกาย (Exercise heart rate)	26
ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ	27
ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย(Rate of perceive exertion,RPE)	27
ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า RPE	28
ปัจจัยที่มีผลต่อความอ่อนตัว	28
สรีรวิทยาการออกกำลังกายกับระบบต่อมไร้ท่อ	30
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	36
กลุ่มตัวอย่างทดลอง	36
เกณฑ์การคัดเข้า	36
เกณฑ์การคัดออก	36
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	37
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	37
การวิเคราะห์ข้อมูล	39
สถานที่ทำการศึกษาวิจัย	39
บทที่ 4 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	40
สรุปผล	44
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	46
สรุปผลผลการศึกษาค้นคว้า	46
อภิปรายผล	48
สรุป	52
ข้อเสนอแนะ	53
ข้อจำกัด	54
บรรณนุกรม	55

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	61
ภาคผนวก ก ท่ากายบริหารที่ใช้ในโปรแกรม Aquatic Body Workout	62
ภาคผนวก ข รูปภาพท่ากายบริหารที่ใช้ในโปรแกรม Aquatic Body Workout	71
ภาคผนวก ค หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย	81
ภาคผนวก ง แบบสอบถาม	84
ภาคผนวก จ แบบบันทึกผลการทดลองก่อนและหลังโปรแกรม Aquatic Body Workout	87
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบสมรรถภาพ	90
ภาคผนวก ช รูปภาพแสดงระดับความพยายามในการออกกำลังกาย	96
ภาคผนวก ซ ตารางบันทึกการรับประทานอาหารประจำวัน (Log book)	98
ภาคผนวก ฌ กราฟอ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กชายและเด็กหญิง อายุ 5-18 ปี	100
ภาคผนวก ญ ตารางแสดงตารางแสดงการแปลผลของเกณฑ์วัดระดับความพยายามขณะออกกำลังกาย(RPE) และอัตราเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (WHR male & female)	105
ประวัติผู้เขียน	107

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ

รูปที่ หน้า

1. แสดงความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในการใช้พลังงานจาก กระบวนการ Metabolism 23

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญตาราง

ตาราง **หน้า**

1. แสดงค่านิยามภาวะอ้วน และภาวะอ้วนอันตราย 10
2. ตารางแสดงถึงความแตกต่างของพลังงานทั้ง 3 แบบ โดยการเปรียบเทียบ ATP ที่ได้สร้างขึ้น 24
3. ตารางแสดงการออกกำลังกายเพื่อความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ 22
4. ตารางแสดงอายุ (Age) 41
5. ตารางแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์สูง Weight to Height (Wt./Ht.) 41
6. ตารางแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ Weight to Age (Wt./Age) 42
7. ตารางแสดงส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ Height to Age (Ht./Age) 42
8. ตารางแสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง ค่าเฉลี่ยความแตกต่างของข้อมูลที่ทำการศึกษา 43
9. ตารางแสดงโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout 63
10. ตารางแสดงเกณฑ์อ้างอิงความอ่อนตัวของคู่มือการทดสอบทางกายของประชาชนไทย 93
11. ตารางแสดงการแปลผลของการทดสอบ Rates of perceive exertion , RPE 106
12. ตารางแสดงการแปลผลของการทดสอบ Waist to Hip ratio (WHR) ในเพศชาย 106
13. ตารางแสดงการแปลผลของการทดสอบ Waist to Hip ratio (WHR) ในเพศหญิง 105

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อักษรย่อและสัญลักษณ์

%BF	เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย (%Body Fat)
%BF_1	เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย (%Body Fat) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
%BF_2	เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย (%Body Fat) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
bpm	ครั้งต่อนาที (beats per minute)
cm	เซนติเมตร (Centimeter)
FW	น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat Weight)
FW_1	น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat Weight) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
FW_2	น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat Weight) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
Fx	ความอ่อนตัวของร่างกาย
Fx_1	ความอ่อนตัวของร่างกายก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
Fx_2	ความอ่อนตัวของร่างกายหลังการออกกำลังกายในน้ำ
Ht	ส่วนสูงของร่างกาย (Body Height)
Ht_1	ส่วนสูงของร่างกาย (Body Height) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
Ht_2	ส่วนสูงของร่างกาย (Body Height) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
HC	เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference)
HC_1	เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
HC_2	เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
Ht_Age	ดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age)
Ht_Age1	ดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
Ht_Age2	ดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
kg	กิโลกรัม(Kilogram)
LW	น้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean Weight)
LW_1	น้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean Weight) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
LW_2	น้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean Weight) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
MHR	อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum heart rate)
Min	แสดงค่าต่ำสุด (Minimum)
Max	แสดงค่าสูงสุด (Maximum)
min	นาที (Minute)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อักษรย่อและสัญลักษณ์ (ต่อ)

RHR	อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate)
RHR_1	อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
RHR_2	อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
RPE	ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion)
RPE_1	ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
RPE_2	ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
WC	เส้นรอบวงเอว (Waist circumference)
WC_1	เส้นรอบวงเอว (Waist circumference) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
WC_2	เส้นรอบวงเอว (Waist circumference) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
WHR	อัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio)
WHR_1	อัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
WHR_2	อัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
Wt	น้ำหนักตัว (Body weight)
Wt_1	น้ำหนักตัว (Body weight) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
Wt_2	น้ำหนักตัว (Body weight) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
Wt_Ht	ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height)
Wt_Ht1	ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
Wt_Ht2	ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
Wt_Age	ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age)
Wt_Age1	ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age) ก่อนการออกกำลังกายในน้ำ
Wt_Age2	ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age) หลังการออกกำลังกายในน้ำ
S.D.	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
sec	วินาที (Second)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อักษรย่อและสัญลักษณ์ (ต่อ)

SPSS	โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์การวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS for windows version 13 (Statistical package for the social science version)
x	ค่าเฉลี่ย (Mean)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved