



Alexandria University
Faculty of Physical Education for Men
The Department of Bio-Sciences and Athletic Hygiene

*A Study of the Cardiorespiratory fitness and physical activity in obese
children and adolescents*

A Thesis Presented By

Mohammed Majed Ahmed Albelehshi

**Submitted for the Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Doctorate of Philosophy in Physical Education**

Supervisors

Prof Dr. Abd El-Monaam Bedair

Emeritus Prof. Of Sports Physiology

Dep. of Bio-Sciences and Athletic Hygiene

Faculty of Physical Education for Men

Alexandria University

Prof Dr. Sanaa Abd-Elsalam Ali

Prof. Of Sports Physiology

Dep. of Bio-Sciences and Athletic Hygiene

Faculty of Physical Education for Men

Alexandria University

2009-1430



جامعة الإسكندرية
كلية التربية الرياضية للبنين
قسم العلوم الحيوية والصحية الرياضية

دراسة اللياقة القلبية التنفسية والنشاط البدني لدى الأطفال والراهقين البدناء

رسالة مقدمة من

محمد بن ماجد أحمد البليهي

المحاضر بقسم التربية البدنية بكلية التربية والآداب بجامعة تبوك بالمملكة العربية السعودية
ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في فلسفة التربية الرياضية

إشراف

استاذ دكتور	استاذ دكتور
سناء عبدالسلام على	عبدالمنعم بدير القصير
استاذ فسيولوجيا الرياضة	استاذ فسيولوجيا الرياضة المتفرغ
قسم العلوم الحيوية والصحية الرياضية	قسم العلوم الحيوية والصحية الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين	كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الاسكندرية	جامعة الاسكندرية

١٤٣٠ هـ / ٢٠٠٩ م



شكراً وتقدير

الحمد لله القائل في محكم التنزيل "وَمَا بِنَعْمَةِ رَبِّكَ فَحَدَثَ " والصلوة والسلام على سيد الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد القائل " مَنْ لَمْ يَشْكُرْ النَّاسَ لَا يُشْكَرُ اللَّهُ " صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم.

لا يسعني في هذا المقام إلا أنأشكر الله عز وجل أن من على ووفني بأن يسر لي إتمام هذه الرسالة التي أخذت الكثير من الجهد والوقت، والتي آمل أن يكون فيها إضافة علمية لمجال التربية البدنية وعلوم الحركة.

وأنّ من شكر الله العرفان بالفضل لذوي الفضل، لذا يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكل من الأستاذ الدكتور **عبدالعنم بدير القصیر** والأستاذة الدكتورة **سناء عبد السلام علي**، على أشرفهما على هذه الرسالة، ومساهمتهما فيها بالرأي والنصيحة والتوجيه، وبذلهما المزيد من الجهد والوقت في سبيل إتمام هذا البحث، فجزاهم الله عنـي خـيرـ الجـزـاءـ.

كما يسرني أن أتقدم بشكري للجنة المناقشة على تفضيلـهم بـقبولـ منـاقـشـةـ هـذـهـ الرـسـالـةـ التيـ اـزـادـتـ ثـرـاءـاـ وـعـمـقاـ بـتـوجـيهـاتـهـماـ الـبـنـاءـ،ـ وـهـمـاـ كـلـ مـنـ الـأـسـتـاذـ الـدـكـتـورـ **سلـمى عـلـوى نـصـارـ**،ـ وـالـأـسـتـاذـ الـدـكـتـورـ **جـنـاتـ مـحـمـدـ درـوـيـشـ**،ـ فـجـزـاهـمـ اللهـ عـنـيـ خـيرـ الجـزـاءـ.

كما يطيب لي أنأشكر المشرف العام على مختبر فسيولوجيا الجهد البدني بجامعة الملك سعود الأستاذ الدكتور **هـرـاءـ بـنـ مـحـمـدـ الـهـرـاءـ** على دعمـهـ بـالـأـدـوـاتـ وـالـأـجـهـزـةـ الـمـوـجـوـدـةـ فـيـ المـخـتـبـ وـكـذـلـكـ بـالـتـوـجـيهـ وـالـنـصـحـ طـيـلـةـ فـتـرـةـ جـمـعـ الـبـيـانـاتـ.

كما أشـكرـ كـلـ مـنـ تـعاـونـ مـعـيـ لـإـنـجـازـ هـذـهـ الرـسـالـةـ،ـ وـأـخـصـ بـالـذـكـرـ الـدـكـتـورـ **مـحـمـدـ عـبـدـ سـلـامـ**ـ وـالـدـكـتـورـ **مـحـمـدـ فـرـيدـ**ـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ **عـبـدـ اللـهـ الثـاقـبـ**ـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ **عـبـدـ الـعـرـيـزـ القـاسـمـ**ـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ **فـاضـلـ الـبـرـيـدـيـ**ـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ **سـعـدـ الشـهـرـيـ**ـ وـالـأـسـتـاذـ **بـدـرـ الـقـطـانـيـ**ـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ **مـحـمـدـ الـقـطـانـيـ**ـ عـلـىـ مـشـارـكـتـهـمـ فـيـ قـيـاسـاتـ الـرـاـسـةـ.

كما أتقدم بشكري لجميع مدرائـهـ وـوـكـلـاءـ المـدـارـسـ عـلـىـ تـعاـونـهـمـ الصـادـقـ فـيـ تـسـهـيلـ مـهـمـةـ الـبـاحـثـ،ـ وـالـشـكـرـ مـوـصـولـ لـجـمـيعـ عـيـنةـ الـدـرـاسـةـ.

كما يطيب لي أنأشكر كل من الأستاذ الدكتور **حسـنـ النـواـصـرـةـ**ـ،ـ وـالـأـسـتـاذـ الـدـكـتـورـ **مـرـفـتـ رـخـاـ**ـ،ـ وـالـدـكـتـورـ **صـلـاحـ عـسـرـانـ**ـ،ـ وـالـدـكـتـورـ **أـحـمـدـ عـمـرـانـ**ـ،ـ وـالـدـكـتـورـ **جـمـالـ عـبـدـ النـاصـرـ يـونـسـ**ـ،ـ وـالـدـكـتـورـ **مـحـمـدـ مـسـعـودـ**ـ عـلـىـ تـعاـونـهـمـ مـعـيـ وـدـعـمـهـمـاـ لـيـ.

وـإـلـيـ وـالـدـيـ الـلـذـينـ لـمـ يـدـخـرـاـ وـسـعـاـ فـيـ الدـعـاءـ لـيـ أـتـقـدـمـ بـالـشـكـرـ الـوـافـرـ لـهـمـاـ وـأـسـالـ اللـهـ عـزـ وـجـلـ أـنـ يـبـارـكـ فـيـ عـمـرـهـمـاـ.

ولا يفوتي في الختام أن أهدي هذا العمل المتواضع إلى بناتي "لى" و"حلا" وزوجتي الغالية التي طالما ساندتنى وكانت لي الداعم الخفي والتي صبرت وتحملت انشغالى الدائم عنها حتى تم إنجاز هذا البحث، فلها مني كل الشكر والتقدير.

وأخيراً أسأل الله تعالى أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهة الكريم، وأن يكون في ميزان حسنات كل من ساهم في إتمامه

الباحث

Research Abstract

A Study of the Cardiorespiratory Fitness and Physical activity in obese Children and adolescents

Researcher: Mohamed Majed Ahmed Albelehshi

This research was conducted to identify the level of cardio respiratory fitness and physical activity in obese children and adolescents through comparing the levels of cardio respiratory fitness and physical activity among obese and non-obese children and adolescents. In addition to identifying the level of cardio respiratory fitness and physical activity, obesity rated among various levels (fairly obese – obese – very obese)> the study was conducted on a random sample of 368 children divided into 184 children aged 10-12 & 184 aged 13-15 years based on levels of obesity.

Measurements were applied on anthropometrics (height – weight - skinfold thickness – circumferences) in addition to blood pressure at rest and heart rate. Also further medical measurements through echo ultrasound screening under medical supervision.

And the measurements of the functions of the respiratory caller were monitored through 1200m test and the calculator of physical efficiency through PWC 170 in addition to measuring the rate of physical activity through the number of running and walking steps per day for 3 consecutive days.

The most important results were

- 1- Obese children and adolescents have low levels of cardio respiratory fitness and physical activity compared to their peers**

to have an ideal level in the percentage of body fats. These levels directly proportional to the levels of obesity.

- 2- Obese children and adolescents had higher values of hypertension and heart rate during rest compared to their peers who have an ideal level in the percentage of body fats. These levels are directly proportional to the levels of obesity.
- 3- Obese children and adolescents had higher values of same morphological variables of the heart muscle with no sign of improvement in the systolic and diastolic functions compared to their peers who have an ideal level in the percentage of body fats.

Based on the research results, the researcher recommended the following:

- 1- Caring about periodical measurements for the levels of physical measurements for the levels of physical activities and cardio respiratory fitness.
- 2- The need of earlier interference to change life style and promote physical activity in childhood and adolescence to reduce obesity prevalence.
- 3- Increasing the levels of cardio respiratory fitness for obese children and adolescents and the need to involve them in physical education lessons and activities in schools
- 4- Spreading the health awareness among children and adolescents in schools and informing them about damages caused by obesity and its harmful impact on morphological functional and physical variables

مستخلص البحث
دراسة اللياقة القلبية التنفسية والنشاط البدني
لدى الأطفال والمراهقين البدناء

اسم الباحث / محمد بن ماجد أحمد البليهشى

أجريت الدراسة بهدف التعرف على مستوى اللياقة القلبية التنفسية والنشاط البدني لدى الأطفال والمراهقين البدناء، من خلال مقارنة مستويات اللياقة القلبية التنفسية والنشاط البدني بين البدناء وغير البدناء في مرحلتي الطفولة والمراهقة. وكذلك التعرف على مستوى اللياقة القلبية التنفسية والنشاط البدني بين نسب البدناء بمستوياتها المختلفة (بدين إلى حد ما - بدین - بدین جداً) لدى كل من الأطفال والمراهقين. وقد أجريت الدراسة على عينة عشوائية قوامها ٣٦٨ طفل ومرأة، منهم ١٨٤ طفل بعمر ١٢-١٠ سنة، و ١٨٤ مراهق بعمر ١٣-٥ سنة. وتم تقسيمهم إلى فئات بناء على مستويات البدانة إلى (مثالي - بدین إلى حد ما - بدین - بدین جداً).

وتم أخذ القياسات الانثربومترية وتشمل الطول - الوزن - المحيطات - سمك ثنياً الجلد. وتقدير نسبة الشحوم. وقياس معدل ضربات القلب وضغط الدم أثناء الراحة، وتم إجراء القياسات الخاصة بفحص القلب بالموارد فوق الصوتية تحت إشراف طبي، وحساب الكفاءة البدنية (PWC170)، قياس الياقة القلبية التنفسية باستخدام اختباري جري/مشي ٢٠٠ متر، وقياس وظائف التنفس، وقياس مستوى النشاط البدني من خلال قياس عدد الخطوات في اليوم لمدة ثلاثة أيام متواصلة. وقد أظهرت النتائج أن:

- الأطفال والمراهقين البدناء لديهم مستويات منخفضة من اللياقة القلبية التنفسية والنشاط البدني مقارنة بنظرائهم الذين لديهم مستوى مثالي في نسبة الشحوم. وتنخفض هذه المستويات كلما زادت نسبة البدانة.

- الأطفال والمراهقين البدناء لديهم قيم أعلى في ضغط الدم وضربات القلب أثناء الراحة مقارنة بنظرائهم الذين لديهم مستوى مثالي في نسبة الشحوم. وتزيد هذه القيم كلما زادت نسبة البدانة.

- الأطفال والمراهقين البدناء لديهم زيادة في قيم بعض المتغيرات المورفولوجية لعضلة القلب، مع عدم وجود تحسن في الوظائف الإنقباضية والإنبساطية مقارنة بنظرائهم الذين لديهم مستوى مثالي في نسبة الشحوم.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
و	- قائمة المحتويات
ط	- قائمة المرفقات
ى	- قائمة الجداول
ع	- قائمة الأشكال
ص	- قائمة الاختصارات

الفصل الأول

موضوع البحث

٢	- أولاً : المقدمة ومشكلة البحث
٤	- ثانياً : أهمية البحث
٥	- ثالثاً : أهداف البحث
٥	- رابعاً : فروض البحث
٦	- خامساً: مصطلحات البحث

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات المرتبطة

٨	أولاً : الإطار النظري :
٨	١- اللياقة القلبية التنفسية
١٣	أ- الجهاز القلبي الوعائي
١٣	ب- معدل ضربات القلب
١٤	ج- ضغط الدم
١٧	د- الجهاز التنفسى
١٨	هـ- قياس اللياقة القلبية التنفسية لدى الأطفال والمراهقين
١٨	٢- النشاط البدني
١٩	أ- النشاط البدني وعلاقته بصحة الأطفال والمراهقين
٢٠	ب- أهمية قياس مستوى النشاط البدني
	ج- الطرق الشائعة لقياس النشاط البدني

رقم الصفحة	الموضوع
٢٢	د- أجهزة قياس تعداد الخطى
٢٣	٣- البدانة لدى الأطفال والمراهقين
٢٤	أ- تركيب الجسم
٢٥	ب- الخلايا الدهنية (الشحومية) في الجسم
٢٦	ج- أسباب البدانة لدى الأطفال والمراهقين
٢٧	د- الآثار المترتبة على البدانة لدى الأطفال والمراهقين
٢٨	هـ- مدى انتشار البدانة لدى الأطفال والمراهقين السعوديين
٢٩	وـ- الطرق المستخدمة في قياس نسبة الشحوم لدى الأطفال والمراهقين
	ثانياً : الدراسات المرتبطة :
٣٠	أ- دراسات باللغة الانجليزية
٤٤	ب- دراسات باللغة العربية
٤٥	ج- التعليق على الدراسات المرتبطة
	الفصل الثالث
	إجراءات الدراسة
٥٠	- منهج الدراسة
٥٠	- مجالات الدراسة
٥٠	- عينة الدراسة
٥٦	- المساعدون
٥٦	- الدراسة الاستطلاعية
٥٧	- القياسات المستخدمة وطرق قياسها
٥٧	أ- القياسات الأنثروبومترية
٥٨	ب- القياسات البيولوجية الخاصة بعضلة القلب
٦٣	ج- طريقة القياس بالموجات فوق الصوتية
٦٤	د- قياس معدل ضربات القلب
٦٤	هـ- قياس ضغط الدم
٦٥	وـ- قياس وظائف التنفس
٦٥	ز- قياس اللياقة القلبية التنفسية
٦٦	ح- حساب الكفاءة البدنية
٦٧	طـ- حساب الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين
٦٨	يـ- قياس النشاط البدني

رقم الصفحة	الموضوع
٦٩	سابعاً: الدراسة الأساسية
٧٠	ثامناً: المعالجة الإحصائية
الفصل الرابع	
عرض النتائج	
٧٢	- عرض النتائج
الفصل الخامس	
مناقشة النتائج	
١٧٠	- مناقشة النتائج
الفصل السادس	
الاستنتاجات والتوصيات	
٢٠١	- أولاً : الاستنتاجات
٢٠١	- ثانياً : التوصيات
المراجع	
٢٠٣	- أولاً : المراجع العربية
٢٠٨	- ثانياً : المراجع الأجنبية
المرفقات	
- ملخص البحث باللغة العربية	
- مستخلص البحث باللغة العربية	
- ملخص البحث باللغة الإنجليزية	
- مستخلص البحث باللغة الإنجليزية	

رقم المرفق	عنوان المرفق
(١)	خطاب تسهيل مهمة الباحث موجه إلى مديري المدارس المراد جمع بيانات الرسالة منها.
(٢)	خطاب تسهيل مهمة الباحث موجه إلى عميد كلية التربية بجامعة الملك سعود بشأن الاستفادة من الأدوات والأجهزة الموجودة في مختبر فسيولوجيا الجهد البدني بالجامعة.
(٣)	استماراة موافقةولي الأمر على مشاركة ابنه في الدراسة.
(٤)	معايير سمك ثياب الجلد ونسبة الشحوم لدى الأطفال والمراهقين.
(٥)	استماراة تسجيل بيانات عينة البحث.
(٦)	استماراة جاهزية الفرد لإجراء اختبار جهد بدني.
(٧)	استماراة تعليمات بشأن جهاز تعداد الخطى لقياس النشاط البدني.
(٨)	قيم LSD الخاصة بمعنى الفروق بين المجموعات الأربع (المثالي والبدائي إلى حد ما والبدائي جدا) لنفحة الأطفال وفحة المراهقين في المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية والبدنية.

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجداول
٢٤	تصنيف السمنة بناء على نسبة الشحوم في الجسم.	١
٥٠	بيان بعدد مدارس المرحلة الابتدائية والمتوسطة الحكومية النهارية في مدينة الرياض، حسب مراكز الإشراف خلال العام الدراسي ١٤٢٧ـ١٤٢٨/٥.	٢
٥١	بيان بعدد الفصول، وعدد الطلاب في المدارس الابتدائية (الصفوف العليا) وفي المدارس المتوسطة المختارة بمراكز الإشراف (الشمال - الوسط - الروضة) بمدينة الرياض.	٣
٥٢	بيان بأعداد عينة الدراسة مصنفة وفقاً للمرحلة الدراسية ومراكز الإشراف التربوي، والمدرسة، والصف الدراسي.	٤
٥٣	يوضح خصائص عينة البحث.	٥
٥٥	يوضح خصائص مجموعة المثالي ومجموعة البدناء لفئة الأطفال والمرادفين.	٦
٧٢	المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة الأطفال في المتغيرات الانثروبومترية.	٧
٧٣	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة الأطفال في المتغيرات الانثروبومترية (المحيطات).	٨
٧٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة الأطفال في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية.	٩
٧٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة الأطفال في متغيرات وظائف التنفس.	١٠
٧٦	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة الأطفال في المتغيرات المورفولوجية لعضلة القلب.	١١

تابع : قائمة الجداول

رقم	العنوان	رقم
-----	---------	-----

الصفحة	الجدول
٧٧	١٢ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة الأطفال في المتغيرات الوظيفية لعضلة القلب.
٧٨	١٣ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة المراهقين في المتغيرات الانثروبومترية.
٧٩	١٤ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة المراهقين في المتغيرات الانثروبومترية (المحيطات).
٨٠	١٥ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة المراهقين في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية.
٨١	١٦ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (الوزن المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة المراهقين في المتغيرات وظائف التنفس.
٨٢	١٧ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة المراهقين في المتغيرات المورفولوجية لعضلة القلب.
٨٣	١٨ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) ومجموعة (البدناء) لفئة المراهقين في المتغيرات الوظيفية لعضلة القلب.
٨٥	١٩ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) في فئة الأطفال ومجموعة (المثالي) في فئة المراهقين في المتغيرات الانثروبومترية.
٨٦	٢٠ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي) في فئة الأطفال ومجموعة (المثالي) في فئة المراهقين في المتغيرات الانثروبومترية (المحيطات).

تابع : قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
٨٧	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين مجموعة (المثالي)	٢١