



الله

دانشگاه تهران
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان:

«بررسی روایی شاخص توده بدن (BMI) و درصد چربی بدن

(%BF) دانش‌آموزان پسر ۸ تا ۱۲ سال

نگارش:

حسین دولت‌آبادی

استاد راهنما:

دکتر عباسعلی گائینی

استاد مشاور:

دکتر علی اصغر رواسی

پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در

رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

تیر ۱۳۷۹

شماره:

تاریخ:

پرست:

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

دانشگاه تهران

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

صورتجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

بدینوسیله گواهی می‌گردد که آقای حسین دولت‌آبادی دانشجوی رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران بشماره دانشجویی ۴۵۰۱۷۷۰۱۱ از ساعت ۱۳ لغایت ۱۴ روز دوشنبه مورخ ۷۹/۳/۱۳ با حضور اینجانبان استادان راهنما و مشاور و جمعی از استادان و دانشجویان و علاقمندان در محل دانشکده از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد خود با عنوان:

بررسی روایی شاخص توده بدن (BMI) و درصد چربی بدن (%BF) دانش‌آموزان پسر ۸ تا ۱۲ سال

دفاع ننموده و ضمن پذیرش در سطح عالی ارزیابی و با نمره ۱۹/۵ مورد تأیید قرار گرفت.

عبدالله
محل امضاء
محل امضاء
محل امضاء
ایمان رضوی

محل امضاء

استاد راهنما دکتر عباسعلی گائینی

محل امضاء

استادان مشاور دکتر علی اصغر روایی

محل امضاء

استادان مینمان دکتر توراندخت امینیان رضوی

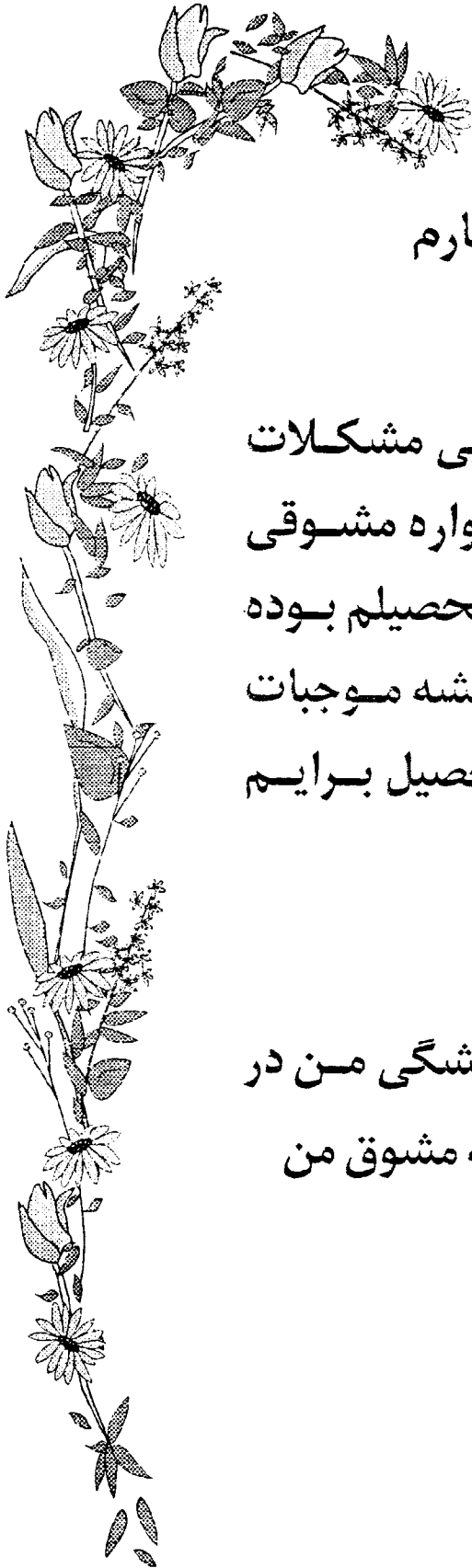
تحصیلات تکمیلی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران

تقدیم به :

پدر و مادر صبور، دلسوز و فداکارم

همسر عزیزم که با صبر و شکیبایی مشکلات
این دوران را تحمل نموده و همواره مشوقی
دلسوز و یاری ثابت قدم در راه تحصیل بوده
است و خانواده مهربانش که همیشه موجبات
دلگرمی و قوت قلب را در راه تحصیل برایم
فراهم آورده‌اند.

برادر بزرگوارم، یار و یاور همیشگی من در
تمام دوران تحصیل و خواهرانم که مشوق من
در تحصیل بوده‌اند.



چکیده پایان نامه

هدف از انجام این پژوهش بررسی روایی شاخص توده بدن (BMI) و درصد چربی (%BF) در دانش‌آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله بوده است. به همین منظور تعداد ۲۰۰ نفر از دانش‌آموزان پسر مقطع ابتدایی شهرستان سبزوار با دامنه سنی ۸ تا ۱۲ سال به صورت خوشه‌ای و تصادفی انتخاب شدند. سپس آزمون‌های اندازه‌گیری چربی زیر پوستی، قد و وزن از آزمودنی‌های به عمل آمد. پس از این مرحله، اندازه‌های شاخص توده بدن و درصد چربی هر آزمودنی به کمک معادله‌های مربوطه تخمین زده شد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات و بررسی معنی‌داری یا معنی‌دار نبودن ارتباط بین شاخص توده بدن و درصد چربی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. در این تحقیق $\alpha = 0/05$ در نظر گرفته شده است و مقدار P-Value کمتر از $0/05$ به معنای رد فرضیه (H_0) است. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزارهای کامپیوتری نشان می‌دهد که:

۱- بین شاخص توده بدن و درصد چربی بدن دانش‌آموزان پسر ۸ ساله ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$$(r = 0/4 \quad P = 0/004)$$

۲- بین شاخص توده بدن و درصد چربی بدن دانش‌آموزان پسر ۹ ساله ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$$(r = 0/818 \quad P = 0/000)$$

۳- بین شاخص توده بدن و درصد چربی بدن دانش‌آموزان پسر ۱۰ ساله ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$$(r = 0/69 \quad P = 0/000)$$

۴- بین شاخص توده بدن و درصد چربی بدن دانش‌آموزان پسر ۱۱ ساله ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$$(r = 0/837 \quad P = 0/000)$$

۵- بین شاخص توده بدن و درصد چربی بدن دانش‌آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

$$(r = 0/738 \quad P = 0/000)$$

تقدیر و تشکر

سپاس و ستایش خداوند متعال را که لطف و عنایت او موجب شد تا تحقیق حاضر به کمک و یاری بزرگواران و عزیزانی که به صورت‌های مختلف همراهی نمودند پایان پذیرد.

با تشکر از

استاد ارجمند جناب آقای دکتر عباسعلی گائینی که با راهنمایی‌های ارزنده‌شان مرا در نحوه تدوین، تنظیم و ارائه پایان‌نامه یاری دادند. استادگرامی جناب آقای دکتر علی اصغر رواسی که در تمام مراحل پایان‌نامه ضمن مشاوره و راهنمایی، اینجانب را در به پایان رساندن این پژوهش یاری نمودند. دوست عزیز و گرامیم جناب آقای مهندس نوروزی که در کار جمع‌آوری اطلاعات همکاری بسیار صمیمانه‌ای داشتند.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: طرح تحقیق
۱-۱. مقدمه.....	۲
۲-۱. بیان مسئله.....	۳
۳-۱. ضرورت و اهمیت تحقیق.....	۴
۴-۱. هدف‌ها و فرضیه‌های تحقیق.....	۵
۱-۴-۱. هدف کلی.....	۵
۲-۴-۱. اهداف ویژه.....	۵
۳-۴-۱. فرضیه‌های تحقیق.....	۶
فرضیه اول.....	۶
فرضیه دوم.....	۶
فرضیه سوم.....	۶
فرضیه چهارم.....	۶
فرضیه پنجم.....	۷
فرضیه ششم.....	۷
فرضیه هفتم.....	۷
فرضیه هشتم.....	۷
فرضیه نهم.....	۷
فرضیه دهم.....	۷
فرضیه یازدهم.....	۸
۵-۱. روش تحقیق.....	۸
۶-۱. متغیرهای تحقیق.....	۸
۷-۱. محدودیت‌های تحقیق.....	۹

۹	۱-۷-۱. محدودیت‌های قابل کنترل
۹	۲-۷-۱. محدودیت‌های غیرقابل کنترل
۹	۸-۱. تعریف واژه‌ها و اصطلاحات تحقیق

فصل دوم: پیشینه تحقیق

۱۲	۱-۲. مقدمه
۱۲	۲-۲. ترکیب بدنی
۱۳	۳-۲. چربی بدن
۱۴	۴-۲. درصد چربی بدن و روش‌های اندازه‌گیری آن
۱۶	۵-۲. شاخص توده بدن
۱۷	۶-۲. تحقیقات خارجی در زمینه درصد چربی و شاخص توده بدن

فصل سوم: روش‌شناسی پژوهش

۳۲	۱-۳. مقدمه
۳۲	۲-۳. روش تحقیق
۳۲	۳-۳. جامعه آماری
۳۲	۴-۳. نمونه آماری
۳۲	۵-۳. متغیرهای تحقیق
۳۳	۶-۳. وسایل و دستگاه‌های مورد استفاده
۳۳	۷-۳. روش جمع‌آوری اطلاعات
۳۳	۱-۷-۳. روش اندازه‌گیری قد
۳۴	۲-۷-۳. روش اندازه‌گیری وزن
۳۴	۳-۷-۳. روش اندازه‌گیری شاخص توده بدن

۳۴	۴-۷-۳. روش اندازه گیری چربی زیر پوستی شرح فعالیت
۳۷	۸-۳. روش آماری

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

۳۹	۱-۴. مقدمه
۳۹	۲-۴. تجزیه و تحلیل توصیفی یافته‌های تحقیق
۴۷	۳-۴. آزمودن فرضیه‌های تحقیق
۴۷	۱-۳-۴. فرضیه اول
۴۹	۲-۳-۴. فرضیه دوم
۵۱	۳-۳-۴. فرضیه سوم
۵۳	۴-۳-۴. فرضیه چهارم
۵۵	۵-۳-۴. فرضیه پنجم
۵۷	۶-۳-۴. فرضیه ششم
۵۹	۷-۳-۴. فرضیه هفتم
۶۱	۸-۳-۴. فرضیه هشتم
۶۳	۹-۳-۴. فرضیه نهم
۶۵	۱۰-۳-۴. فرضیه دهم
۶۷	۱۱-۳-۴. فرضیه یازدهم

فصل پنجم: خلاصه، نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۷۰	۱-۵. مقدمه
۷۰	۲-۵. خلاصه تحقیق
۷۱	۳-۵. نتایج تحقیق

صفحه

عنوان

۷۲	۴-۵. بحث، بررسی و نتیجه گیری
۷۳	۵-۵. پیشنهادات تحقیق
۷۵	منابع و مأخذ

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۳-۱. نحوه اندازه گیری چربی زیر پوستی سه سر بازویی.....	۳۵
شکل ۳-۲. نحوه اندازه گیری چربی زیر پوستی ساق پا.....	۳۶
شکل ۴-۱. میانگین وزن گروه های سنی چهارگانه و کل آزمودنی ها.....	۴۱
شکل ۴-۲. میانگین قد آزمودنی های گروه های سنی چهارگانه و کل آزمودنی ها.....	۴۲
شکل ۴-۳. میانگین چربی زیر پوستی سه سر بازویی آزمودنی های گروه های سنی چهارگانه و کل آزمودنی ها.....	۴۳
شکل ۴-۴. میانگین چربی زیر پوستی ساق پای آزمودنی های گروه های سنی چهارگانه و کل آزمودنی ها.....	۴۴
شکل ۴-۵. میانگین شاخص توده بدن آزمودنی های گروه های سنی چهارگانه و کل آزمودنی ها.....	۴۵
شکل ۴-۶. میانگین درصد چربی بدن آزمودنی های گروه های سنی چهارگانه و کل آزمودنی ها.....	۴۶
شکل ۴-۷. میزان همبستگی بین درصد چربی بدن و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر ۸ ساله.....	۴۸
شکل ۴-۸. میزان همبستگی بین درصد چربی بدن و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر ۹ ساله.....	۵۰
شکل ۴-۹. میزان همبستگی بین درصد چربی بدن و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر ۱۰ ساله.....	۵۲
شکل ۴-۱۰. میزان همبستگی بین درصد چربی بدن و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر ۱۱ ساله.....	۵۴
شکل ۴-۱۱. میزان همبستگی بین درصد چربی بدن و شاخص توده بدن در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله.....	۵۶
شکل ۴-۱۲. میزان همبستگی بین شاخص توده بدن و میزان چربی زیر پوستی سه سر بازویی در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله.....	۵۸
شکل ۴-۱۳. میزان همبستگی بین شاخص توده بدن و میزان چربی زیر پوستی ساق پا در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله.....	۶۰
شکل ۴-۱۴. میزان همبستگی بین وزن و میزان چربی زیر پوستی سه سر بازویی در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله.....	۶۲
شکل ۴-۱۵. میزان همبستگی بین وزن با میزان چربی زیر پوستی ساق پا در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله.....	۶۴

عنوان

صفحه

شکل ۴-۱۶. میزان همبستگی بین قد و میزان چربی زیر پوستی سه سر بازویی در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله.....	۶۶
شکل ۴-۱۷. میزان همبستگی بین قد و میزان چربی زیر پوستی ساق پا در دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله ...	۶۸

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲. راهنمای کلی درصد چربی بدن	۱۳
جدول ۲-۲. راهنمای کلی برای شاخص توده بدن بزرگسالان	۱۷
جدول ۱-۴. شاخص‌های آماری مربوط به متغیرهای گروه سنی ۸ تا ۱۲ سال	۳۹
جدول ۲-۴. شاخص‌های آماری شاخص توده بدن آزمودنی‌ها	۴۰
جدول ۳-۴. شاخص‌های آماری درصد چربی بدن آزمودنی‌ها	۴۰
جدول ۴-۴. شاخص‌های آماری مربوط به درصد چربی و شاخص توده بدن گروه سنی ۸ سال	۴۷
جدول ۵-۴. شاخص‌های آماری مربوط به درصد چربی بدن و شاخص توده بدن گروه سنی ۹ سال	۴۹
جدول ۶-۴. شاخص‌های آماری مربوط به درصد چربی بدن و شاخص توده بدن گروه سنی ۱۰ سال	۵۱
جدول ۷-۴. شاخص‌های آماری مربوط به درصد چربی بدن و شاخص توده بدن گروه سنی ۱۱ سال	۵۳
جدول ۸-۴. شاخص‌های آماری مربوط به درصد چربی بدن و شاخص توده بدن کل آزمودنی‌ها	۵۵
جدول ۹-۴. شاخص‌های آماری مربوط به شاخص توده بدن و میزان چربی زیر پوستی سه سر بازویی کل آزمودنی‌ها	۵۷
جدول ۱۰-۴. شاخص‌های آماری مربوط به شاخص توده بدن و میزان چربی زیر پوستی ساق پا کل آزمودنی‌ها	۵۹
جدول ۱۱-۴. شاخص‌های آماری مربوط به وزن و میزان چربی زیر پوستی سه سر بازویی کل آزمودنی‌ها	۶۱
جدول ۱۲-۴. شاخص‌های آماری مربوط به وزن بدن و میزان چربی زیر پوستی ساق پا کل آزمودنی‌ها	۶۳
جدول ۱۳-۴. شاخص‌های آماری مربوط به قد و میزان چربی زیر پوستی سه سر بازویی کل آزمودنی‌ها	۶۵
جدول ۱۴-۴. شاخص‌های آماری مربوط به قد و میزان چربی زیر پوستی ساق پا کل آزمودنی‌ها	۶۷
شکل ۱۷-۴. میزان همبستگی بین قد و میزان چربی زیر پوستی ساق پا در دانش‌آموزان پسر ۸ تا ۱۲ ساله	۶۸

طرح تحقیق



۱-۱. مقدمه

در سال‌های اخیر دانشمندان علوم ورزشی آمادگی جسمانی^(۱) را در دو طبقه تقسیم‌بندی کرده‌اند:

- آمادگی جسمانی وابسته به اجرا (فهرمانی)

- آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی و بهداشت، که به توانایی‌ها و صفاتی که در بهبود سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها موثرند می‌پردازد (۲۵).

یکی از مهم‌ترین اجزای وابسته به تندرستی، ترکیب بدن^(۲) (درصد چربی بدن) می‌باشد. در بسیاری از تحقیقات، بین ویژگی‌های آنتروپومتریکی و ترکیب بدن با اجراهای ورزشی ارتباط و همبستگی بالایی مشاهده شده است (۴). جدا از آمادگی جسمانی، تکنیکی، تاکتیکی و روانی ورزشکاران، ساختار بدن نقش بسیار مهمی در رسیدن به اجراهای بهینه دارد (۴). ترکیب بدن در واقع از عضله، استخوان و چربی تشکیل شده است. در اکثر مطالعات، ترکیب بدن را متشکل از دو بخش توده چربی^(۳) و بدون چربی^(۴) می‌دانند. لذا ترکیب بدن اغلب به عنوان نسبت چربی به توده بدون چربی تعریف می‌شود (۸).

امروزه برای ارزیابی ترکیب بدن شیوه‌های جدید مختلفی اختراع شده است و روز به روز پیشرفت می‌کند، با وجود این، روش‌های آنتروپومتریکی^(۵) مورد استفاده برای تعیین و تخمین توده چربی و بدون چربی هم‌چنان مفید واقع می‌شوند، زیرا استفاده از این روش‌ها نسبتاً ساده، ارزان و کاربردی است (۱۱). معادله‌های بسیاری برای برآورد ترکیب بدنی بر اساس یک یا چند متغیر مانند اندازه‌گیری چربی زیرپوستی، اندازه‌گیری طول و دور اندام‌ها یا ترکیبی از این دو، پایه‌ریزی شده‌اند. این معادله‌ها امکان بررسی چگالی بدن^(۶) و درصد چربی بدن^(۷) را عملی می‌سازند (۱۱). در مورد همه روش‌های مورد استفاده برای ارزیابی و اندازه‌گیری ترکیب بدن و ویژگی‌های آنتروپومتریکی از ۳٪ تا ۴٪ خطای اندازه‌گیری می‌تواند وجود داشته باشد. دلیل این خطا می‌تواند نقطه یا محل

1. Physical Fitness

2. Body Composition

3. Fat Mass

4. Free Fat Mass

5. Antropometric

6. Body Density

7. Body Fat Percent (%BF)