

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش:

بیومکانیک ورزشی

عنوان:

تاثیر یک دوره 12 جلسه ای آموزش شنا بر برخی پارامترهای بیومکانیکی دختران 9 ساله با تاکید بر ویژگیهای آنتروپومتری

استاد راهنما:

دکتر حیدر صادقی

استاد مشاور:

محمد حسین اقبالی

پژوهشگر:

مریم فاتحی

تابستان 1391



ISLAMIC AZAD UNIVERSITY

Central Tehran Branch

Faculty of Physical Education and Sport Science

M.A Thesis

On biomechanics of sports

Subject:

Effects of 12 sections swimming training on 9 years old girls on some biomechanical parameters with emphasize anthropometrical characters

Advisor:

Dr. Heidar Sadeghi

Consulting Advisor:

Mohammad Hossein Eghbali

By:

Maryam Fatehi

Summer 2012

تشکر و قدردانی :

با تشکر از زحمات بی دریغ کلیه اساتید و دوستانی که من را در تمامی مراحل این پژوهش یاری رساندند
بخصوص جناب آقای دکتر حیدر صادقی که همواره با راهنماییهایشان مشوقی برای انجام هر چه بهتر
این پژوهش بودند و جناب آقای محمد حسین اقبالی که مشاوره این پژوهش را پذیرفتند . امید است توانسته
باشم قطره‌های از محبت‌های این عزیزان را جبران کرده باشم.

تقدیم به :

با تشکر از مادر مهربانم

پدر عزیزم

که همواره در تمامی مراحل زندگی مرا یاری نمودند.

صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات طرح
3	.....مقدمه
2	.....1-1 بیان مسئله
5	.....2-1 اهمیت و ضرورت
6	.....3-1 فرضیه های تحقیق
7	.....4-1 اهداف تحقیق
8	.....5-1 پیش فرض
9	.....6-1 محدوده تحقیق
9	.....7-1 اصطلاحات و واژه های تخصصی
	فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق
11	.....مقدمه
11	.....1-1-1-2 تاریخچه شنا در جهان
12	.....2-1-1-2 تاریخچه شنادر اقوام باستان
13	.....3-1-1-2 رشد شنا از قرن نوزدهم
15	.....4-1-1-2 تاریخچه شنا در ایران
15	.....5-1-1-2 مشخصات فنی استخر و لباس شنا
15	.....2-1-2 آشنایی با عضلات
15	.....1-2-3 توان
16	.....4-1-2 انعطاف پذیری

16	.....5-1-2 تعادل
16	.....6-1-2 چابکی
16	.....7-1-2 سرعت
16	.....8-1-2 استقامت عضلانی
18	.....1-2-2 مطالعات خارج از کشور
20	.....2-2-2 معالعات داخل کشور
22	.....3-2-2 جمع بندی
	فصل سوم: روش شناسی تحقیق
24	.....مقدمه
24	.....1-3 روش تحقیق
24	.....2-3 جامعه آماری
24	.....3-3 نمونه آماری
24	.....4-3 ابزار اندازه گیری
24	.....5-3 ملاحظات اخلاقی
24	.....6-3 طرح تحقیق
25	.....7-3 متغیرهای تحقیق
25	.....8-3 روش جمع آوری اطلاعات
25	.....9-3 برنامه آموزشی
26	.....10-3 روش آماری
	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق
25	.....مقدمه
25	.....1-4 آمار توصیفی

31 2-4 آمار استنباطی

فصل پنجم: بحث و بررسی

42 مقدمه

42 1-5 خلاصه تحقیق

43 2-5 بحث و بررسی

46 3-5 نتیجه گیری

4-5 پیشنهادات تحقیق

46 1 پیشنهادات بر خواسته از تحقیق

46 2 پیشنهادات برای تحقیقات آینده

فهرست جدول

24 2-1 جدول: خلاصه تحقیقات خارج کشور

31 1-4 جدول : میانگین و واریانس ویژگی های آنترپومتری و پارامتر های بیومکانیکی ..

33 2-4 جدول درصد تیپ بدنی آزمودنی ها

34 3-4 جدول آزمون آنوا بین گروه های آموزش شنا و گروه کنترل

فهرست نمودارها

33 نمودار 1-4: میانگین تیپ بدنی آزمودنیها قبل و بعد از دوره آموزشی

46 پیوستها و ضمائم

54 منابع و مأخذ

58 چکیده انگلیسی

چکیده پایان نامه (شامل خلاصه، اهداف، روش های اجرا و نتایج به دست آمده) :

شنا که یکی از ورزشهای مادر به شمار می رود، توجه خاصی به آن در بین آموزه های دینی ما با استناد به حدیث نبوی "علموا اولادکم السباحه و الرمايه"، "میزان الحکمه"، "به کودکان خود شنا و تیراندازی بیاموزید" شده است. از سال 1390 در طرح ملی سبح آموزش شنا طی 12 جلسه برای کودکان مقطع سوم ابتدایی اجباری گردید و هم اکنون در مدارس در حال اجراست. در این تحقیق 49 دانش آموز دختر مقطع سوم ابتدایی در دو گروه کنترل (n=25، با میانگین قد $135/08 \pm 6/24$ ، وزن $31/75 \pm 8/45$ و $BMI 17/2 \pm 3/23$) گروه آزمایش (n=24، با میانگین قد $134/06 \pm 5/8$ ، وزن $29/76 \pm 5/93$ و $BMI 16/33 \pm 2/5$) حضور داشتند. گروه کنترل از دانش آموزان 9 ساله مقطع سوم دبستان مدرسه کمیل که نوبت طرح شنای آنها نرسیده بود و گروه آزمایش از دانش آموزان مدرسه امام سجاد که برنامه آموزش آنها در شرف شروع شدن بود به طور تصادفی انتخاب گردیدند. دانش آموزان گروه آزمایش 12 جلسه، دو بار در هفته و هر یک به مدت 1/5 ساعت آموزش شنا می دیدند. قبل از شروع دوره آموزشی شنا از هر دو گروه آزمایش و کنترل پیش آزمون و پس از اتمام دوره پس آزمون گرفته شد. آزمون های انجام شده شامل: تعادل ایستا (تست لک لک)، تعادل نیمه پویا (آزمون تعدیل شده ستاره)، تعادل پویا (تست تاندم)، توان انفجاری اندام فوقانی (پرتاب توپ بسکتبال)، توان انفجاری اندام تحتانی (پرش طول و پرش ارتفاع)، استقامت عضلات کمر بند شانه (بافیکس خوابیده)، استقامت عضلات شکمی (دراز نشست)، استقامت عضلات سرینی (اکستنشن ران از مفصل لگن)، استقامت عضلات پشتی (بالا کشیدن سروتنه) و اندازه گیریهای آنترپومتری شامل طول اندام فوقانی (بازو، ساعد، دست، کل)، طول اندام تحتانی (ران، ساق، پا، کل)، محیط اندام فوقانی (بازو، ساعد، دست، شکم)، محیط اندام تحتانی (لگن، ران، ساق، پا)، پهنای اندام فوقانی (عرض شانه، آرنج، مچ دست)، پهنای اندام تحتانی (فاصله دو تاج خاصره، اصله برجستگی دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)، بودند. از روش آماری K-S برای بررسی نرمال بودن داده ها و از آزمون آنوا جهت آنالیز واریانس استفاده شد. در هیچ یک از پارامترهای بیومکانیکی و ویژگی های آنترپومتریکی تغییر معنی دار مشاهده نگردید.

کلید واژه ها: شنا، پارامترهای بیومکانیکی، ویژگیهای آنترپومتری

فصل اول:

کلیات طرح

با گسترش و توسعه علم، ورزش جایگاه خاصی در بین جوامع بشری منجمله ایران یافته است. مطالعه تاریخ بیانگر علاقه‌مندی بشر به شناسایی روشهایی برای بهبود عملکرد نیروی جسمانی و توسعه اجراءها است. آدمی به دنبال روشهایی است که در اندک زمان ممکن بیشترین بازدهی را داشته باشد. با توجه به این که از اهداف مهم تمرینات ورزشی، بهبود اجرا و کاهش میزان آسیب های ورزشی است باعث شده که از منظر علمی برای نیل به این اهداف در زمینه های مختلف ورزشی پرداخته شود. همین امر باعث شده تا در حوزه ورزش شاهد پیشرفتهای بسیاری باشیم که بدلیل بهره‌گیری مناسب از نتایج تحقیقات علمی در آن زمینه است و روز به روز نکات مبهم آن در سایه تلاش محققان آشکار می شود. صرف نظر از عوامل وراثتی و محیطی، برنامه و روش تمرین عامل بسیار مهمی در بهبود عملکردهای جسمانی و مهارتهای ورزشی است. در علم تمرین، اصلی به نام ویژگی تمرین وجود دارد که در آن بیان می شود تمرینات باید متناسب با هدف ورزشکار طراحی شود و به منظور بازدهی و موفقیت ورزشکار باید شرایط تمرین تا حد ممکن نزدیک شرایط مسابقه باشد (Osterback, Qvarnberg, 1987).

رشد کودکان یکی از مسائل بسیار حائز اهمیت در جوامع است. ورزش به عنوان ابزاری مناسب جهت حفظ و استمرار سلامتی چنانچه در یک محیط پر نشاط و با طراوت مثل آب انجام شود، حکم بازی و تفریح را نیز برای کودکان دارد. شنا که یکی از ورزشهای مادر به شمار می رود، توجه خاصی به آن در بین آموزه های دینی ما با استناد به حدیث نبوی "علموا اولادکم السباحه و الرمايه"، "میزان الحکمه"، "به کودکان خود شنا و تیراندازی بیاموزید" شده است. از سال 1390 در طرح ملی سباح آموزش شنا طی 12 جلسه برای کودکان مقطع سوم ابتدایی اجباری گردید و هم اکنون در مدارس در حال اجراست. از نکات و اهداف اشاره شده در این طرح "ارتقای سلامت جسمی روانی متربیان" و "پیشگیری از ناهنجاریهای جسمانی مانند انحنای ستون فقرات" اشاره شده است. در تحقیق حاضر در نظر است، طرح ملی سباح در عملکرد بیومکانیکی دختران 9 ساله مورد بررسی قرار گیرد.

1-1 بیان مسئله

کودکان نسبت به صدمات ناشی از فشار حساستر از بالغین هستند و این امر می تواند بافتهای در حال رشد کودکان را بیشتر در معرض خطر قرار دهد (تئودور بومپاو 1385). از طرف دیگر سطوح متفاوت کارایی ورزشی در گروههای سنی متفاوت غالباً بستگی به درجات مختلف بلوغ دارد و صرفاً به تفاوتهای مهارتهای فردی مربوط نمی شود، لذا تقسیم بندی بر اساس سن تقویمی کافی نیست و باید سن بیولوژیکی افراد را نیز مد نظر قرار داد (2). به نظر می رسد کودکان شناگر از سن بیولوژیکی بالاتری نسبت به همسالان خود برخوردارند (Wawrzyniak, 2001). از دیگر مواردی که سلامت کودکان را تهدید می کند مساله چاقی و ازدیاد وزن کودکان است. شیوع چاقی در کودکان در سراسر جهان به سرعت در حال افزایش است (Funatogawa, 2008)، بطوریکه این میزان در کودکان 6-11 ساله آمریکا در مطالعه

بررسی ملی سلامت و تغذیه¹ سالهای 2003-2004 به 18/8% رسید (Ogden, 2007). مطالعه ای در سطح کشوری در 23 مرکز استان ایران در فاصله سالهای 2003-2004، نشان داد که شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان دبستانی به ترتیب 9/8% و 4/4% بود (Kelishadi & etal, 2008). مورد دیگری که عموماً کودکان مناطق ساحلی را در معرض خطر قرار می دهد مسئله غرق شدگی است و البته این اتفاق گاهی در مناطق دیگر نیز به وقوع می پیوندد که چند سال پیش در دریاچه یکی از پارکهای تهران شاهد وقوع آن بودیم.

در یک سیستم ورزش ملی شایسته تر می نماید که افراد خصوصاً کودکان ابتدا از مهارتها و قابلیت های پایه ای مورد نیاز برای بهره مندی از آموزشهای جسمانی عمومی و بکارگیری بهینه آنها در دیگر رشته های مختلف ورزشی برخوردار گردند. منظور از مهارتها و قابلیت های پایه: شنا، دومیدانی و ژیمناستیک است. شنا بلحاظ اینکه از ورزشهای غیر برخوردار می رود، صدماتی همچون اسپرین، استرین، شکستگی و کبودی را به همراه نخواهد داشت (تئودور بومپا، 1385).

برنامه آموزشی شنا در مدارس در برخی کشورهای دیگر مثل انگلستان و برخی ایالات آمریکا نیز اجرا می شود. طی دستورالعملی که به مدارس آمریکا و انگلستان (وب سایت رسمی سازمان شنا انگلستان) در سال 2008 به منظور آموزش شنا در مدارس اعلام گردید، دو گروه از دانش آموزان مدارس عادی که مبتلا به صرع و دیابت بودند را تحت نظر پزشک و رعایت برخی نکات ایمنی اجازه شرکت در جلسات آموزش شنا دارند. در این دستورالعمل علاوه بر مشخص نمودن اصول ایمنی، تربیتی، بهداشتی و پوشش، حداکثر دانش آموزان هر کلاس را در سطح مبتدی 12 نفر با حضور دو مربی اعلام کرده بودند. در این دستورالعمل آموزش در دو مرحله هدف گذاری شده بود. مرحله اول شامل حرکات بنیادی در آب (پرش، راه رفتن و لی لی در آب)، غوطه ور شدن در آب با استفاده و بدون استفاده از لوازم جانبی، سر خوردن در آب با استفاده از تجهیزات و بدون آن. در مرحله دوم آموزش اهداف: یادگیری اجزاء مهارتهای جدید و ترکیب آنها با هم، ایجاد روحیه همکاری، رقابت و لذت بردن از برقرای ارتباط با همکلاسان، خلاقیت و تفکر در خصوص راهکارهای منتهی به موفقیت تخمین میزان پیشرفت توسط دانش آموزان (وب سایت رسمی سازمان شنا انگلستان).

در علم تمرین حداقل زمان مورد نیاز برای اثر بخشی یک برنامه تمرینی حداقل شش تا هشت هفته تعیین گردیده است (تئودور بومپا 1385، فیزیولوژی گایتون، 1386). در واژگان علم تمرین به یک فصل تمرین ماکرو سیکل می گویند، که در واقع زمان بین یک مسابقه مهم تا مسابقه مهم بعدی است و از خصوصیات ماکروسیکل تعیین اهداف بلند مدت است. به منظور دستیابی به این اهداف بلند مدت، هر ماکروسیکل به بخشهای کوچکتری به نام مزوسیکل تقسیم بندی می شود که معمولاً هر سه تا هشت هفته تمرین را یک مزوسیکل قرار می دهند. نهایتاً هفته های تمرین میکروسیکل ها هستند که با اهداف ویژه ای تشکیل می شوند (Pelayo, 1997). با این تفاسیر به نظر می رسد طرح 12 جلسه ای سباح در مدارس یک مزوسیکل و متشکل از چهار میکروسیکل باشد.

1. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)

به نظر می رسد ارتقاء سلامتی جسمانی کودکان_ که یکی از اهداف طرح ملی سبح به شمار می رود_ با برخی شاخص های بیومکانیکی همچون تعادل، توان، استقامت و چابکی که بعضا مرتبط با سلامتی و برخی مرتبط با کیفیت اجرای مهارتند مرتبط باشد. در این طرح علاوه بر آشنا سازی کودکان با آب به آموزش سر خوردن روی آب، پای دوچرخه و نهایتا آموزش کُرال سینه پرداخته می شود. در هر فعالیت جسمانی یادگیری مهارت، هماهنگی عصب- عضله و ایجاد تغییرات جسمانی منجمله تغییرات بیومکانیکی با میزان پیچیدگی مهارت نسبت مستقیم دارد (تئودور بومپا، 1385). به نظر می رسد 12 جلسه یک ساعته آموزش شنا با اصول علم تمرین همخوانی نداشته باشد. همچنین هیچ نرم و معیار مدونی جهت ارزیابی کودکان پس از اتمام دوره تدوین نگردیده است. با توجه به جمیع موارد ذکر شده این تحقیق در تلاش برای یافتن پاسخ این سوال است که آیا یک دوره 12 جلسه ای شنا بر برخی شاخص های بیومکانیکی دختران 9 ساله با تاکید بر ویژگیهای آنروپومتری تاثیرگذار است؟

1-2 اهمیت و ضرورت

مربیان همواره به دنبال راهکارهایی هستند که کیفیت اجرای متریبان خود را در کمترین زمان ممکن افزایش دهند. با توجه به اینکه شنا در مذهب و سنت ما ورزشی است که بسیار مورد تاکید بوده از جمله " و جعلنا من الماء کل شی حی", " هر چیز زنده ای را از آب آفریده ایم" (سوره انبیا) و یا دو حدیث از پیامبر: " خیر الهو المؤمن السباحه", " بهترین تفریح مومن شنا است" و یا " علمو اولادکم السباحه و الرمایه", " به کودکان خود شنا و تیراندازی بیاموزید" همین امر بر لزوم ارتقاء سطح آن در جامعه می افزاید. با توجه به افزایش چاقی در کودکان به دلیل کم تحرکی که ناشی از تغییر سبک زندگی و تغذیه نامناسب و جایگزین کودکان از سطح پایینی از آمادگی جسمانی برخوردار خواهند شد. کودکان در حین بازی کسب تجربه می کنند و ورزش در نظر کودکان همان لذت بازی کردن را به همراه دارد. چنانچه ورزش با هدف تمرین مهارت های مختلف بتواند تقویت شاخص های بیومکانیکی عنوان شده را به همراه داشته باشد علاوه بر ماهر تر شدن کودکان در اجرای مهارت های مختلف، در تندرستی کودکان نیز موثر خواهد بود. با توجه به روش های مختلف، به نظر میرسد انجام یک ورزش مناسب منجمله شنا، فوایدی را بدنبال داشته باشد. همچنین مشاهده اندک مطالعات در خصوص شنای کودکان در داخل کشور و نیز با توجه به اینکه تحقیقات صورت گرفته در خارج کشور روی جوامع آماری متفاوت بوده همچنین آموزش 12 جلسه ای آموزش شنای مدارس یک طرح ملی است که سرتاسر کشور اجرا می شود، لذا انجام این تحقیق به منظور درک بیشتر آثار و نتایج 12 جلسه آموزش شنا و اینکه آیا اصولا گنجاندن 12 جلسه آموزش شنا در مدارس برای این رده سنی مفید به فایده است یا خیر اهمیت می یابد.

با توجه به اینکه این طرح کلیه دانش آموزان مقطع سوم ابتدایی را در سطح کشور زیر پوشش قرار می دهد، لذا اجرای برنامه ای با این وسعت مستلزم صرف هزینه هایی برای مجریان و خانواده ها برای راهی کردن کودکانشان به استخر را به دنبال دارد. یک برنامه ریزی اصولی در بدو امر از بروز آسیب جلوگیری خواهد کرد و در مرحله بعدی، تحقیقاتی از این دست می تواند اطلاعات ارزشمندی را در رابطه با تنظیم بهینه برنامه آموزشی برای کودکانی که در سن رشد و یادگیری می باشند را فراهم سازد.

4-1 فرضیات تحقیق:

فرض کلی:

یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر برخی پارامتر های بیومکانیکی دختران 9 ساله با تاکید بر ویژگیهای آنترپومتری تاثیر گذار است.

فرضیات اختصاصی:

یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر تعادل(ایستا – پویا – نیمه پویا) دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا) تاثیر گذار است.

یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر توان انفجاری پا دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا) تاثیر گذار است.

یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر استقامت دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا) تاثیر گذار است.

یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر چابکی دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا) تاثیر گذار است.

یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر سرعت دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا) تاثیر گذار است.

9 میزان تاثیر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر تعادل، توان انفجاری پا، استقامت، چابکی دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا) یکسان است.

3-1 اهداف تحقیق :

هدف کلی:

تاثیر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر برخی پارامتر های بیومکانیکی دختران 9 ساله با تاکید بر ویژگیهای آنروپومتری

اهداف اختصاصی:

اثر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر تعادل(ایستا – پویا – نیمه پویا) دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

اثر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر توان انفجاری پا دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

اثر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر استقامت دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

اثر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر چابکی دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

اثر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر سرعت دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

مقایسه میزان اثر یک دوره آموزش 12 جلسه ای شنا بر تعادل، توان انفجاری پا، استقامت، چابکی دختران 9 ساله با تاکید بر وزن، قد، طول اندامها(فوقانی(بازو، ساعد، دست، کل)، تحتانی(ران، ساق، پا، کل))، محیط اندامها(فوقانی(دور سینه، دور بازو، دور ساعد، دور دست، دور شکم)، تحتانی(دور لگن، دور ران، دور ساق))، پهنا(فوقانی(عرض شانه، عرض آرنج، عرض مچ دست)، تحتانی(فاصله دو تاج خاصره، فاصله دو تروکانتر، عرض زانو، عرض مچ پا)

1-5 پیش‌فرض‌های تحقیق:

- همه آزمودنیها تحت شرایط یکسانی مورد تمرین و آزمون قرار گرفتند.
- تمامی آزمودنیها از سلامت کامل جسمانی برخوردار بوده و هیچ گونه سابقه آسیبی در شش ماه اخیر نداشتند.
- آزمودنیها کمال تلاش خود را به منظور انجام تست ها بکار بستند.
- آزمودنیها از خواب، استراحت و تغذیه مناسب برخوردار بودند.

1-6-6 محدوده تحقیق:

1-6-1 محدوده تحت کنترل محقق:

- توجیه دانش آموزان به منظور انجام دادن صحیح تستها
- کاهش شرایط استرس زا به منظور تمرکز بیشتر دانش آموزان در انجام تستها

1-6-2 محدوده غیر قابل کنترل محقق:

- عدم امکان کنترل شرایط خواب، استراحت و تغذیه دانش آموزان
- وجود برخی صدمات در گذشته که اولیای کودکان به جهت مرور زمان به خاطر نمی آورند

7-1 واژه ها و اصطلاحات: (1- تعاریف مفهومی، 2- تعاریف عملیاتی):

شنا:

1: حرکت انسان یا جانور بر روی آب بوسیله تحرک بازوان و پاها؛ سباحه (27).

2: در این تحقیق تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است.

2 پارمترهای بیومکانیکی:

1: کلمه بیومکانیک از دو واژه "bio" به معنای موجود زنده و "mechanic" به معنای مکانیک تشکیل شده است. بیومکانیک یکی از شاخه های علوم بشری است که انسان را در درک و شناخت قوانین فیزیکی حاکم بر عملکرد جسمانی موجودات زنده در وضعیت های پویا² و ایستا³ یاری می کند (صادقی، 1385). حال پارمترهای بیومکانیکی، موارد مورد بحث و نظر علم بیومکانیک از قبیل سرعت، توان و مقاومت میباشد (صادقی، 1385).

2: در این تحقیق تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است.

ویژگیهای آنترپومتری:

1: منشأ کلمه آنترپومتری از واژه "anthropo" به معنای بشر و واژه "metry" به معنای اندازه گیری تشکیل شده است. آنترپومتری به علم اندازه گیری نسبتها و ترکیب بدن انسان گفته می شود که شامل ترکیب، طول، حجم و تیپ بدنی است (صادقی، 1385).

2: در این تحقیق تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است

². Dynamic

³. Static

فصل دوم:

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

امروزه جایگاه و اهمیت تحقیق در علوم مختلف به خوبی شناخته شده است. محققان بسیاری در رشته های گوناگون علمی جهت پیشبرد علم و توسعه آن فعالیت می کنند، علوم وابسته به تربیت بدنی و ورزش نیز از این امر مستثنی نبوده و تحقیقات متعددی در زمینه های مختلف مثل: بیومکانیک، فیزیولوژی ورزشی، حرکات اصلاحی، آسیبهای ورزشی و یادگیری حرکتی و... را در نشریات و کتب مختلف انجام شده است. در این فصل سعی بر آن است که با مطالعه و بررسی تحقیقات انجام شده در داخل و خارج از کشور در ارتباط با موضوع تحقیق به موضوع بنگریم. مبانی نظری این تحقیق در دو بخش شامل: 1- تاریخچه مختصر در خصوص ورزش شنا 2- اطلاعات در مورد برخی پارامترهای بیومکانیکی در خصوص موضوع بحث، مورد بررسی قرار می گیرد.

در بخش پیشینه تحقیق نیز مطالعاتی که پیرامون موضوع در داخل و خارج از کشور انجام شده ارائه می شود.

بخش اول ، مبانی نظری:

2-1-1-1 تاریخچه شنا در جهان: شواهد باستان شناسی نشان می دهند که قدمت شنا و شنا کردن به ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد در تمدن مصر و بعد از آن در تمدن های آشور و یونان و روم باستان باز می گردد. آنچه از گذشته آموزش شنا می دانیم بر اساس یافته هایی است که از «حروف تصویری» هیروگلیف مصریان به دست آورده ایم. یونانی های باستان و رومی ها شنا را جزو برنامه های مهم آموزش نظامی خود قرار داده بودند، و مانند الفبا یکی از مواد درسی در آموزش مردان بوده است. شنا در شرق به قرن اول قبل از میلاد باز می گردد. ژاپن جایی است که شواهد و مدارکی از مسابقات شنا در آن وجود دارد. در قرن هفدهم به دستور رسمی حکومتی شنا به صورت اجباری در مدارس تدریس می شد.

مسابقات سازمان یافته شنا در قرن ۱۹ میلادی قبل از ورود ژاپن به دنیای غرب شکل گرفت. از قرار معلوم مردم ساحل نشین اقیانوس آرام، به کودکان هنگامی که به راه می افتادند یا حتی پیش تر شنا می آموختند. نشانه هایی از مسابقات گاه و بی گاه میان مردم یونان باستان وجود دارد و همچنین یکی از بوکسورهای معروف یونان شنا را به عنوان تمرین در برنامه ورزشی خود گنجانیده بود. رومی ها اولین استخرهای شنا را بنا کردند و گفته می شود که در صده یکم پیش از میلاد "گایوس ماسناس" ریزن سیاسی سزار رومی، نخستین استخر آب گرم را ساخت.

برخی عدم تمایل اروپائیان به شنا را در سده های میانه ترس از گسترش و سرایت عفونت و بیماری های مسری می دانند از طرفی شواهدی وجود دارد که نشان می دهد در سواحل بریتانیای کبیر در اواخر قرن ۱۷ میلادی از شنا در آب به عنوان وسیله ای برای درمان استفاده می شود. البته تا پیش از قرن نوزدهم شنا به عنوان تفریح و ورزش در میان مردم جایگاهی پیدا نکرد. زمانی که نخستین سازمان شنا در سال ۱۸۳۷ تأسیس شد در پایتخت بریتانیا یعنی لندن، ۶ استخر سر پوشیده وجود داشت که مجهز به تخته شیرجه بودند. در سال ۱۸۴۶ اولین مسابقه شنا در مسافت ۴۴۰ یارد در استرالیا بر پا شد که بعد از آن هر ساله نیز به اجرا در آمد. باشگاه شنای «متروپولیتین» لندن در سال ۱۸۶۹ تأسیس شد که بعدها به انجمن

شنای غیر حرفه‌ای تغییر نام پیدا کرد که در واقع هیئت رئیسه شنای غیر حرفه‌ای بریتانیا بود. فدراسیون‌های ملی شنا در چندین کشور اروپایی در سال ۱۸۸۲ تا ۱۸۸۹ شکل گرفتند.

2-1-1-2 تاریخچه شنا در اقوام باستان

مصر: مصریان قدیم که اساساً مردم کوشا و فعالی بوده‌اند و به فعالیت‌های گوناگون بدنی می‌پرداختند، شنا از جمله ورزش‌های بسیار متداول نزد آنان بوده و مرد و زن بدان علاقه فراوانی داشتند.

میان‌رودان: در میان‌رودان که در تاریخ کهن، اهمیتی همپایه مصر دارد، شنا به عنوان هنری جنگی تلقی می‌گردید و برخی از شناگران نظامی به پوست‌های پر از باد مجهز می‌شدند تا جریان آب را بهتر تحمل کنند. این ورزش در ایران نیز از دوران باستان دارای طرفداران زیادی بوده‌است.

اسپارت‌ها: اسپارت‌ها که ژیمناستیک را پایه و اساس فعالیت‌های ورزشی کودکان می‌دانستند، از آموزش دو و شنا و... نیز غافل نبوده‌اند. اسپارت‌ها را نخستین پایه‌گذاران شیوه‌های تربیت بدنی در نظام آموزشی به شمار می‌آورند و دیگر کشورهای گیتی شیوه‌های مذکور را از آنان تقلید و اقتباس کرده‌اند.

روم قدیم: تمرین‌های ورزشی رومیان قدیم را اسب سواری، تیراندازی، پرتاب نیزه و شنا در رودخانه‌های تند و سیلابی تشکیل می‌داده‌است. همچنین دو، شنا، شکار، توپ‌بازی، ماهیگیری، و قایقرانی ورزش‌های مورد علاقه مردم روم جدید بوده‌است.

2-1-1-3 رشد شنا از قرن نوزدهم: با شروع قرن نوزدهم رشد کمی و کیفی شنا چشمگیر می‌شود. در سال ۱۸۱۰ لرد بایرون شاعر نامدار بریتانیا تنگه داردانل را با شنا می‌پیماید. اولین مدرسه‌ای که در سال ۱۸۱۰ شنا را در برنامه خودگنجانده، مدرسه (فورتا) در آلمان بوده‌است و به تدریج سایر مدارس از این برنامه استقبال کرده‌اند. (گوتس موتس) در مورد توسعه ورزش شنا در مدارس نقش اساسی داشته و این نقل از اوست که (ورزش شنا باید قسمت اصلی تعلیم و تربیت باشد) وی به کمک طناب، کمر بند و قلاب، مبتدیان را در آب تعلیم می‌داد.

سال ۱۸۷۵ شناگر آمریکایی (ماتیوب) دریای مانس را به وسیله شنای قورباغه در مدت ۲۲ ساعت طی کرد و شاهکار او انعکاس بزرگی داشت.

در سال ۱۸۷۸ شنای (تروجن) ابداع شد که نام نخستین نمایش دهنده آن (جیمز تروجن) بر روی آن نهاده شده‌است. تروجن با مشاهده بومیان آمریکای جنوبی، استراحت هر دو دست را به طور متناوب در خارج از آب قرار داد. وی در همین دوره این شنای کرال را با یک ضربه پای قورباغه ترکیب کرد. پیشرفت بعدی، اجرای دو ضربه پا در یک دور بود یعنی دو ضربه پا در هر حرکت دست که موجب کوتاه‌تر و سریع‌تر شدن حرکات دست شد. در آخر ضربه پای شنای قورباغه با ضربه عمودی جایگزین و شنای کرال سینه متولد شد. ابداع کننده این سبک شناگر استرالیایی (ریچارد کاویل) در آستانه قرن بیستم