

الحمد لله
البرحمين



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:

تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر پارامترهای بیومکانیکی منتخب در دختران
با تأکید بر تیپ بدنی

استاد راهنما:

دکتر حیدر صادقی

استاد مشاور:

دکتر بهمن تاروپردی زاده

پژوهشگر:

شبنم نسل سراجی

تابستان ۱۳۹۱



ISLAMIC AZAD UNIVERSITY
Central Tehran Branch

Faculty of Physical Education and Sport Science

"M.A" Thesis
On Biomechanic of sport

Subject:

The Effect of an eight weeks period gymnastic training on selected biomechanical parameters in girl with emphasis on body type

Advisor:

Dr.Heidar Sadeghi

Consulting Advisor:

Dr.Bahman Tarverdizadeh

By:

Shabnam Nasleseraji

Summer 2012

تشکر و قدردانی :

تقدیر و تشکر شایسته از اساتید فرهیخته و فرزانه، جناب آقای دکتر حیدر صادقی و آقای دکتر بهمن تاروپردی زاده که در کمال سعه صدر، صحیفه های سخن را علم پرور نموده و همواره راهنما و راه گشای نگارنده بودند.

از استاد محترم، آقای دکتر بنایی فر که زحمت داوری پایان نامه را متقبل شدند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از دوستان عزیزم که خستگی های این راه را به امید و روشنی، تبدیل کردند و از خانم ها شیوا و پریسا حمیدزاده مقدم، لعیا عزیز پور، نوا معتمدی، پری گنج، مدیریت محترم و دبیر درس تربیت بدنی و دبیران پایه دوم دبستان دخترانه شاهد، مسئولین تربیت بدنی ناحیه یک آموزش و پرورش استان اردبیل و نیز تمامی افرادی که با حسن خلق و فروتنی، از هیچ کمکی در این عرصه بر من دریغ ننمودند، تا این تحقیق به سرانجام برسد، متشکرم.

از دختر خوبم که تمامی داشته هایم، مدیون حضور سبز اوست و یار و همسفر زندگیم، که همواره مشکلات مسیر را برایم تسهیل نموده است، سپاسگزارم.

تقدیم به :

همسرم، دختر خوبم، پدر و مادرم و دو خواهر مهربانم

<u>عنوان</u>	<u>صفحه</u>
فصل اول: کلیات طرح	
۱-۱ مقدمه.....	۲
۲-۱ بیان مسئله.....	۲
۱-۳ اهمیت و ضرورت تحقیق.....	۴
۴-۱ اهداف تحقیق.....	۴
۵-۱ سوالات و فرضیه های تحقیق.....	۵
۶-۱ پیش فرض.....	۶
۷-۱ قلمرو تحقیق.....	۶
۸-۱ تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه های کلیدی.....	۷
فصل دوم: مطالعات نظری	
۱-۲ مقدمه.....	۱۱
۱-۲ مبانی نظری.....	۱۱
۲-۲ پیشینه ی تحقیق.....	۳۸
۳-۲ جمع بندی.....	۴۳
فصل سوم: روش شناسائی تحقیق (متدولوژی)	
۱-۳ مقدمه.....	۴۶
۲-۳ روش تحقیق.....	۴۶
۳-۳ جامعه آماری.....	۴۶
۴-۳ حجم نمونه.....	۴۶
۵-۳ ابزار جمع آوری اطلاعات.....	۴۶
۶-۳ برنامه تمرینات.....	۴۸
۷-۳ ملاحظات اخلاقی.....	۴۸
۸-۳ روش اندازه گیری.....	۴۹
۹-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها.....	۶۹
فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق	
۱-۴ مقدمه.....	۷۱
۲-۴ آمار توصیفی.....	۷۱

۳-۴	آمار استنباطی	۷۶
۴-۴	جمع بندی	۸۳
فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات		
۱-۵	مقدمه	۸۵
۲-۵	خلاصه تحقیق	۸۵
۳-۵	بحث و بررسی	۸۷
۴-۵	نتیجه گیری نهایی	۹۰
۵-۵	پیشنهادات	۹۰
۹۰	پیشنهادات حاصل از تحقیق	
۹۱	پیشنهادات برای محققین بعدی	
۹۲	فهرست منابع و مآخذ	

پیوست ها و ضمائم

الف-۱	نمونه فرم رضایت نامه و گواهی پزشکی	الف
الف-۲	نمونه گواهی پایان دوره	ب

فهرست جداول

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴۷	۳-۱ برنامه تمرینات ژیمناستیک
۴۹	۳-۲ اندازه های آنتروپومتری
۵۴	۳-۳ ثبت اندازه گیری آنتروپومتری
۵۵	۳-۴ ثبت دامنه حرکتی مفاصل
۵۶	۳-۵ دامنه حرکتی مفاصل
۶۳	۳-۶ ثبت پارامتر های بیومکانیکی منتخب
۷۱	۴-۱ مشخصات عمومی آزمودنی ها
۷۱	۴-۲ تیپ بدنی آزمودنی ها
۷۲	۴-۳ شاخص های آماری ویژگی های آنتروپومتری
۷۴	۴-۴ شاخص های آماری دامنه حرکتی مفاصل
۷۶	۴-۵ آزمون آماری تست تاندوم
۷۸	۴-۶ آزمون آماری تست Standing Stork
۸۰	۴-۷ آزمون آماری تست سارجنت، مدیسنبال، sit & reach، انعطاف پذیری
۸۱	۴-۸ آزمون آماری قدرت
۸۲	۴-۹ آزمون آماری دامنه حرکتی مفاصل

فهرست نمودارها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۶۸	۳-۱ تعیین تیپ بدنی.....
۷۲	۴-۱ فراوانی تیپ بدنی.....
۷۶	۴-۲ میانگین فاصله دست یابی تست SEBT.....
۷۷	۴-۳ میانگین تعداد خطای BESS.....
۸۰	۴-۴ میانگین قدرت فلکسور عضلات کمر.....

فهرست شکل ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲۷.....	۲- ۱ تیپ بدنی
۶۵.....	۳- ۱ نمای کلی آزمون BESS.....
۶۶.....	۳- ۲ نمای کلی آزمون ستاره.....
پیوست.....	الف- ۳ جلسات تمرین و جلسه توجیهی با اولیا.....

است، در قسمت مربوط به دامنه حرکتی مفاصل به جز فلکشن راست و چپ تنه، انحراف بازو به سمت زند اعلی، پلانتر فلکشن، اینورشن و اورشن مچ پا، بر بقیه دامنه های حرکتی مفاصل تأثیرگذار است. در بخش مربوط به تعادل، بر تعادل ایستا و نیمه پویا تأثیرگذار است و در مورد تعادل پویا تأثیر معناداری ندارد. در مورد تأثیر تمرینات هشت هفته ای ژیمناستیک بر توان تأثیر معناداری ندارد و در نهایت تمرینات هشت هفته ای ژیمناستیک بر قدرت فلکسور عضلات کمر و انعطاف پذیری عضلات کمر تأثیر گذار است و در مورد انعطاف پذیری عضلات پشت و همسترینگ (تست Sit & Reach) و انعطاف جانبی سمت غالب و غیر غالب بدن تأثیر معناداری ندارد. **نتیجه گیری و پیشنهاد:** با توجه به نتایج تحقیق، استفاده از تمرینات ژیمناستیک برای افزایش دامنه حرکتی مفاصل و افزایش تعادل ایستا و نیمه پویا و قدرت عضلات فلکسور کمر و انعطاف پذیری عضلات کمر کودکان توصیه می شود. ضمناً، تمرینات ژیمناستیک در تناسب اندام و دوری از چاق شدن کودکان تأثیرگذار است.

واژه های کلیدی: ژیمناستیک، بیومکانیک، تیپ بدنی، کودکان

تاریخ و امضاء:

نظر استاد راهنما برای چاپ در پژوهش نامه دانشگاه مناسب است

مناسب نیست

فصل اول
کلیات تحقیق

مقدمه

ورزش به فعالیتها یا مهارتهای عادی جسمانی گفته می شود که بر پایه یک رشته قوانین مورد توافق همگان و با اهداف تفریحی، یا برای مسابقه، نشاط شخصی، دستیابی به ورزیدگی، مهارت جویی یا آمیزه ای از این اهداف انجام می گیرد و اجرای آن برای تمامی سنین توصیه می شود. جنبش و حرکت ناشی از آن در کودکی باعث توسعه مهارت در سنین پایین و ترویج مشارکت مستمر در فعالیت های بدنی می شود و بالطبع در جهت رشد سالم موثر است. بنیاد ورزش استرالیا معتقد است که تحرک بدنی به مجموعه ای از عوامل فیزیکی، فیزیولوژیکی، حسی- حرکتی، روانی- اجتماعی وابسته است و اولین گام جهت داشتن یک زندگی سالم به شمار می رود (۱۳)

از جمله ورزش های پایه ای که سودمندی انجام آن در سال های اولیه زندگی ثابت شده است و یک فعالیت عالی به شمار می رود، ژیمناستیک است (۵۷،۶۰) ویژگی های مهارتی در ژیمناست ها باعث شده است که از آن به عنوان ورزشی پایه با قابلیت افزایش و بهبود آمادگی جسمانی مطلوب در فاکتورهای انعطاف پذیری، قدرت عضلانی، سرعت عکس العمل و هماهنگی عصبی-عضلانی یاد شود (۲۱). ژیمناستیک یکی از رشته های ورزشی بسیار جذاب و پر تحرک است و تقریباً همه ی مردم دیدن حرکات آکروباتیک ژیمناستکاران را دوست دارند و با دو هدف ورزش قهرمانی و همگانی، در دو بخش حرکات زمینی و کار بر روی اسباب اجرا می شود. گرچه مطالعات محدودی در مورد میزان اثرگذاری آموزش مهارتهای ژیمناستیک در بهبود و افزایش ارتقای سطح عملکردی- مهارتی کودکان وجود دارد (۴۷) اما والدین همواره در مورد آموزش این رشته ورزشی به کودکان مشتاق بوده اند.

۱-۱. بیان مسئله

ژیمناستیک یکی از قدیمی ترین و محبوب ترین ورزشها با سابقه ۲۰۰۰ ساله می باشد که ریشه در یونان قدیم دارد و از کلمه یونانی (*gymnos*) که مصداق برهنه می باشد، ناشی شده است و باعث خوش اندامی، ریتم، مهارت و تقویت حرکت جنبشی و اعتماد به نفس می شود (۵). ژیمناست ها اغلب اجراهای جهشی و مانور های زمینی را به خوبی و با پای برهنه بر روی سطوح مختلف اجرا می نمایند. برخی از مهارت های آنها به قدرت و دامنه حرکت مفاصل زیاد (۴۷) و تعادل بالا نیاز دارد. یک ژیمناست به کمک بدن خودش و یا به وسیله به کارگیری اسباب، یک سری از هنرهای ورزشی زیبا را ترکیب می کند (۳۰).

ورزش ژیمناستیک در رشد و بالیدگی بدنی کودکان مؤثر است (۲۴،۴۳). کودک، متکی به دیگران است و تغییر وضعیتش از بی تعادلی و ناتوانی به سوی استقلال عملی بسیار کند است، کودک از طریق ورزش و بازی، مهارت های ارتباطی، قدرت تصمیم گیری، خلاقیت و ابتکار و توانمندی های جسمی لازم را در زندگیش کسب می کند (۸)، روند اجتماعی شدن، با فعالیت های اولیه ورزشی آغاز شده و موجبات رشد و تکامل حرکتی در دوره کودکی و مشارکت

ورزشی آنان در سال های بعد را فراهم می کند (۱). با ورزش، یک زندگی طولانی و کم خطر از لحاظ ابتلا به بیماری هایی از قبیل چاقی، دیابت نوع ۲ و بیماریهای قلبی- عروقی در انتظار کودک خواهد بود، امید به زندگی افزایش یافته (۵۶) و از آنجایی که شکل گیری نگرش و تغییرات آن در دوران کودکی و نوجوانی بر دوره های بعدی زندگی تأثیر مستقیم دارد (۴۰) به احتمال زیاد آنها در دوران بزرگسالی نیز به فعالیت های منظم ورزشی خواهند پرداخت.

بررسی های جامعه شناختی نشان می دهد که در حال حاضر ۱۰ درصد کودکان ۶ ساله و ۱۷ درصد نوجوانان ۱۵ ساله در ایران چاقی مزمن دارند (۶۱) که آمار نگران کننده ای محسوب می شود. طبق تحقیقات، شیوه زندگی و تغذیه نادرست، کم تحرکی و پرداختن بیش از اندازه به بازی های رایانه ای و تماشای تلویزیون، عوامل ارثی و ژنتیکی، برخی از عواملی هستند که باعث چاقی کودکان و نوجوانان می شوند، و در این بین، کم تحرکی مهمترین عامل به شمار می آید (۲۳، ۳۹).

مدت زمان پرداختن به ژیمناستیک میزان توسعه ورزشی هر کشور را مشخص می نماید (۴۱) در کشور های توسعه یافته اجرای تمرینات ژیمناستیک همواره در برنامه های مکمل کودکان در نظر گرفته شده است و از سال ۱۳۸۹ جزو برنامه های اجرایی درس تربیت بدنی پایه دوم ابتدایی کشورمان قرار گرفته است. در حد دانش محقق، تا کنون مطالعه ای که به جزئیات تأثیر این رشته ی ورزشی بر پارامترهای بیومکانیکی کودکان با تأکید بر تیپ بدنی (اکتومورف، مزومورف، آندومورف) بپردازد، انجام نشده است، تحقیق حاضر سعی دارد به این سؤال پاسخ دهد که:

آیا یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر پارامترهای بیومکانیکی دختران سالم هشت ساله با تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است؟

۱-۲. اهمیت و ضرورت

اگر ورزش، با هدف کسب مهارت بتواند تقویت برخی پارامترهای بیومکانیکی را به همراه داشته باشد علاوه بر ماهر تر شدن فرد در اجرای حرکت، در تندرستی نیز موثر خواهد بود. همواره آموزش و تمرین سه رشته ی ورزشی مادر شامل شنا، ژیمناستیک و دو میدانی در دوران کودکی توصیه شده است، انجام تمرینات ژیمناستیک نسبت به شنا و دو میدانی ارجحیت دارد، زیرا در هر دو این رشته های ورزشی ترکیبی از حرکات ژیمناستیک مشاهده می شود (۵۵). در این تحقیق، تمرین ژیمناستیک به این علت که بر طرفدار، آسان، در دسترس، قابل اجرا و زیبا است، انتخاب گردید. به علاوه طرح جدید سازمان آموزش و پرورش مبنی بر آموزش ژیمناستیک در مقطع دوم ابتدایی محقق را بر آن داشت تا این تحقیق را به منظور درک بیشتر آثار و نتایج تمرین ژیمناستیک بر برخی پارامترهای بیومکانیکی دختران سالم در سن هشت سالگی با تأکید بر تیپ بدنی آزمودنی ها انجام دهد.

تأثیر احتمالی این رشته ی ورزشی مادر بر برخی پارامترهای بیومکانیکی که هم در زندگی روزمره و هم در تمامی رشته های ورزشی از اجزای مهم و مورد لزوم محسوب می گردند، می تواند در انتخاب و اولویت بندی رشته ی ورزشی برای برنامه های تربیت بدنی آموزش و پرورش در مقطع ابتدایی، استعدادیابی و احتمالاً تنظیم وزن کودکان کاربرد داشته باشد.

۳-۱. اهداف تحقیق

۱-۴-۱. هدف کلی

تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر پارامترهای بیومکانیکی منتخب در دختران با تأکید بر تیپ بدنی

۱-۴-۲. اهداف اختصاصی

۱- تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر تعادل (ایستا، نیمه پویا، پویا)

دختران با تأکید بر تیپ بدنی

۲- تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر توان (دست و پا) دختران با تأکید

بر تیپ بدنی

۳- تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر انعطاف پذیری (کمر، همسترینگ،

جانبی) دختران با تأکید بر تیپ بدنی

۴- تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر قدرت عضلات فلکسور تنه دختران

با تأکید بر تیپ بدنی

۵- تأثیر یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر دامنه حرکتی مفاصل دختران با

تأکید بر تیپ بدنی

۴-۱. فرضیه های تحقیق

۱-۵-۱. فرضیه کلی

یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر پارامترهای بیومکانیکی منتخب در دختران با تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است.

۱-۵-۲. فرضیه های اختصاصی

۱- یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر تعادل (ایستا، نیمه پویا، پویا) دختران با

تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است.

۲- یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر توان (عضلات دست و عضلات پا)

دختران با تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است.

۳- یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر انعطاف پذیری (کمر، همسترینگ،

جانبی راست، جانبی چپ) دختران با تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است.

۴- یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر قدرت عضلات فلکسور تنه دختران با

تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است.

۵- یک دوره تمرین هشت هفته ای ژیمناستیک بر دامنه حرکتی مفاصل (ROM)^۱ دختران

با تأکید بر تیپ بدنی تأثیر گذار است.

۵-۱. پیش فرض

۱- فرض بر اینست که آزمودنی ها از حداکثر نیرو جهت کشیدن نیرو سنج فنری قبل و

بعد از تمرین استفاده کردند.

1. Range of motion

- ۲- فرض بر اینست که حداکثر فاصله ای که می توانستند را در تست ستاره (SEBT)^۱ قبل و بعد از تمرین لمس نمودند.
- ۳- فرض بر اینست که آزمودنی ها حداکثر توان عضلانی را جهت پرتاب توپ مدیسن بال و پرش سارجنت قبل و بعد از تمرین به کار گرفتند.
- ۴- فرض بر اینست که آزمودنی ها حداکثر دامنه حرکتی مفاصل را قبل و بعد از تمرین نشان دادند.
- ۵- فرض بر اینست که آزمودنی ها حداکثر زمانی که قادر به حفظ تعادل خود بودند را اعمال نمودند.

۶-۱. قلمرو تحقیق

۱-۷-۱. محدوده ی تحت کنترل محقق

آزمودنی ها تمام تلاش خود را در طول تمرینات به کار بستند و حرکات را بی کم و کاست و با حداکثر توانایی خود اجرا نمودند. زمان انجام آزمون، مکان، نوع تست، زمان استراحت در نظر گرفته شده در کنترل محقق بود. آزمودنی های دختر از نظر بیولوژیکی و طبق گواهی پزشکی صادر شده از سوی پزشک، کاملاً سالم بودند.

آزمودنی ها در رده ی سنی هشت- نه ساله قرار داشته و برنامه تمرینی یکسان زیر نظر یک مربی داشتند، در همه جلسات شرکت فعال داشته، بیماری خاصی نداشته و در طول تمرین نیز به بیماری خاصی مبتلا نشدند، ساکن شهرستان اردبیل می باشند، بجز این تمرین برنامه تمرینی دیگری نداشته و قبل از انجام تست هم به جز ده دقیقه گرم کردن و حرکات کششی ساده فعالیت شدیدی انجام ندادند و تمامی تست ها در محدوده زمانی هشت صبح الی دوازده ظهر انجام گردید.

۱-۷-۲. محدودیت های خارج از کنترل محقق

عواملی که محقق قادر به کنترل آنها نبود، شامل: تغذیه، خواب، عوامل استرس زای ناشی از درس، شرایط روحی-روانی، سطح خانوادگی، وضعیت اقتصادی- اجتماعی و خصوصیات ژنتیکی آزمودنی ها بود.

۷-۱. تعریف عملیاتی متغیرها و واژه های کلیدی

۱-۸-۱. ژیمناستیک

۱- ورزشی است به منظور پرورش و آماده سازی بدن برای نمایش حرکات های تعادلی، که گاهی همراه با به کارگیری ابزاری چون پارالل، بارفیکس و... همراه با آهنگ موزون و موزیک می باشد. در سطوح محلی، ملی، بین المللی به صورت همگانی و قهرمانی اجرا می شود. (۵۹)

۲- در این تحقیق منظور از ژیمناستیک، حرکات زمینی بر طبق برنامه تمرینی که در فصل سوم آمده است می باشد.

۱-۸-۲. پارامترهای بیومکانیکی

۱- یکی از شاخه های علوم بشری است که انسان را در درک و شناخت قوانین فیزیکی حاکم بر عملکرد و جسمانی (حرکت) موجود زنده یاری می کند. به بیان دیگر، بیومکانیک دانشی

1. Star Excursion Balance Test

است که برای برقراری ارتباط بین حیات و اصول و قوانین فیزیکی حاکم بر اجسام، وضع پویا یا ایستای موجودات زنده را بررسی می کند. حوزه تحقیقات بیومکانیک شامل تحقیقات پایه ای، کاربردی و درمانی است. (۶)

۲- در بیومکانیک کاربردی محققان قوانین موجود را برای تحلیل توصیفی یا کمی فعالیت های حرکتی انسان به کار می گیرند که می تواند اندازه های آنترپومتری، دامنه حرکتی مفاصل، تعادل، انعطاف پذیری، استقامت، توان، قدرت و تمامی وسایل مرتبط با حرکت و بدن انسان و مفاصل که قابلیت اندازه گیری داشته باشد را شامل گردد (در تحقیق حاضر، اندازه های آنترپومتری، دامنه حرکتی، توان، انعطاف پذیری، تعادل و قدرت اندازه گرفته شدند).

۳-۸-۱. کنترل وضعیت قامت یا تعادل:

۱- بر اساس قانون دوم نیوتن، چنانچه نیروهای عمل کننده بر جسم، شرایط ذیل را فراهم نمایند آن جسم در حالت تعادل باقی می ماند. الف: حاصل جمع همه نیرو های وارده بر جسم صفر باشد (شرط لازم برای تعادل است) ب: حاصل جمع همه نیروهای خارجی وارد بر جسم صفر باشد (شرط لازم برای تعادل چرخشی است). اگر دو شرط گفته شده برقرار باشد باعث می شود که جرم در محدوده سطح اتکا ننگه داشته شود و باعث ایجاد تعادل گردد. (۳) تعادل، توانایی حفظ پایداری است. وقتی بدن از درجه استحکام خوبی برخوردار باشد، طوری که بتواند در مقابل نیرو هایی که قصد بهم زدن تعادل را دارند مقاومت نماید، در اینصورت تعادل پایدار است، در غیر اینصورت تعادل ناپایدار است. (۱۲) در ضمن تعادل را می توان به صورت ایستا (توانایی ماندن در یک حالت پایه با کمترین حرکت) و پویا (توانایی اجرای کار در حالتی که وضعیت پایدار باقی بماند) تعریف نمود. (۵۲)

۲- در این تحقیق بعد بیومکانیکی و انواع تست های رایج آن در نظر گرفته شده است.

۴-۸-۱. انعطاف پذیری

۱- حرکت آزادانه مفصل در سراسر دامنه حرکتی خود است (۱۲) به حداکثر دامنه حرکتی مفاصل حول محور خود اطلاق می شود. (۶۳)

۲- انعطاف پذیری عضلات کمر، عضلات تنه و انعطاف جانبی راست و چپ تنه در نظر گرفته شد.

۵-۸-۱. توان

۱- مقدار نیرویی است که عضلات در واحد زمان تولید می کنند البته لازم به ذکر است که قدرت بدنی در ارتباط مستقیم با توان است توان از نظر فیزیکی کار انجام شده در واحد زمان می باشد، همچنین قدرت انفجاری یا حداکثر نیروی عضلات در کوتاهترین زمان ممکن نیز تعریف شده است. (۱۲)

۲- در این تحقیق توان عضلات دست و پا با انجام تست های سارجنت و پرتاب مدیسن بال، مد نظر می باشد.

۶-۸-۱. قدرت

۱- بیشترین نیرویی که در برابر مقاومت معینی برای یک بار اعمال گردد را قدرت می نامیم. (۱۲)

۲- در این تحقیق نیروی عضلات فلکسور تنه محاسبه گردیده است.

۱-۸-۶. تیپ بدنی

۱.۲- در این تحقیق تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است. که نشانگر میزان و درصد عضلات، وزن با چربی، اندازه استخوان ها و سایر بافت هایی است که بدن یک فرد را تشکیل داده اند. به نظر شلدون ساختار و ساختمان بدن انسان در کل وجود ارگانسیم او موثر است و انسان ها از لحاظ ساختار فیزیکی به سه دسته آکتومورف، مزومورف، آندومورف تقسیم می گردند. (۲)

۱-۸-۷. سمت غالب و غیر غالب

۱.۲- تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است، سمتی که بدون توجه به عملکرد، شخص ترجیح می دهد از آن بیشتر استفاده نماید، سمت غالب و سمت دیگر غیر غالب نامیده می شود. در مورد پا و دست به صورت مجزا می باشد.

۱-۸-۸. ویژگی های آنتروپومتریکی

۱.۲- تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است. به علم اندازه گیری نسبت ها و ترکیب بدن انسان گفته می شود. (۶) در بیشتر موارد اندازه شامل شاخص های فیزیکی ارتفاع، قد، وزن و طول بخش های مختلف بدن معمولاً بین دو زائده ی مشخص و یا یک زائده و یک سطح استخوانی و قد نشسته فرد- طول ران پا، دست باز، دست - بازو، پهنای شانه، سینه، لگن، آرنج، مچ دست و زانو و محیط اندام ها می باشد.

۱-۸-۹. BMI

۱.۲- در این تحقیق تعریف مفهومی و عملیاتی یکسان است و از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر قد (متر) به توان ۲ به دست می آید. (۶۵)

فصل دوم
مطالعات نظری

۲-۱. مقدمه

در این فصل به مبانی نظری و بررسی تفصیلی و توصیفی مفاهیم کلیدی تحقیق خواهیم پرداخت و بخش مربوط به مطالعات و تحقیقات انجام یافته در زمینه ی پژوهش مورد نظر را ذکر خواهیم نمود.

۲-۲. مبانی نظری

در این قسمت زمینه های نظری، تاریخچه و پیشینه تحقیق به همراه تعریف جامعی از اصطلاحات کلیدی و اهداف پژوهش عنوان می شود.

۲-۲-۱. ژیمناستیک در جهان

ژیمناستیک یکی از قدیمی ترین و محبوب ترین ورزشها با سابقه ۲۰۰۰ ساله می باشد که ریشه در یونان قدیم دارد، از کلمه یونانی (gymnos=برهنه) و (تمرینات بدون لباس= gghnazein) گرفته شده است. ولی به عنوان یک ورزش رقابتی دارای عمری در حدود ۱۰۰ سال می باشد.

ژیمناستیک مانند بسیاری از ورزش های المپیک ریشه در پیکار و ستیز دارد. هدف از انجام تمرینات ژیمناستیک در یونان، بین النهرین و مصر در دوران قدیم، استفاده از آن در جنگ و مبارزه بوده است. در چین باستان نیز ژیمناستیک را به صورت گروهی اجرا می کردند، سنتی که امروزه هم ادامه دارد.

ژیمناستیک یک ورزش فعال و پر جنب و جوش است. مردم در ورزشگاه ها یا زورخانه ها برای اجرای مسابقه و همچنین برای مباحثه درباره هنر، ادبیات و فلسفه ژیمناستیک جمع می شدند. هرودیکوس حکیم معروف یونانی، این ورزش را به صورت منظم در آورد و اثرات مثبت آن را در بعضی از امراض کشف و معرفی نمود. افلاطون، به همراه آموزش سخت نظامی آموزش ژیمناستیک را پیشنهاد نمود. ارسطو به آموزش ژیمناستیک از هفت تا چهارده سالگی در مدارس معتقد بود. پلاتو، آرسیتینوو هومر طرفدار کیفیت تقویت فعالیت های ژیمناستیک و پیدا کردن هماهنگی بین اندام و فکر بودند (هماهنگی عصبی - عضلانی).

ژیمناستیک علاوه بر اینکه بخشی از آموزشهای نظامی و حرکات بدنی افراد آن زمان به حساب می آمد به عنوان برنامه مکمل با برنامه های آموزشی کودکان مد نظر قرار گرفته بود. این عقیده وجود داشت که این تمرینات باعث ایجاد اتحاد و یکپارچگی بین فکر و بدن می شود.

بعضی از اسباب ژیمناستیک در آتن امروزه هم جزو شش وسیله به شمار می آیند همانند: بارفیکس، پارالل، دارحلقه، خرنک و خرنک حلقه، اما تعدادی از آنها کمی عجیب به نظر می رسیدند. رشته های غیر هنری ژیمناستیک همانند بالا رفتن از طناب و آویزان شدن از آن و تاب خوردن نتوانستند در کورس رقابت با وسایل پیشرفت نموده و کم کم حذف شدند.

یک فرد آلمانی به نام فردریک جان گوتس موتس (۱۷۵۹-۱۸۳۹) با انتشار کتاب "ژیمناستیک برای جوانان" به عنوان پدر ژیمناستیک معروف می باشد. او از ابزار و لوازم التحریر برای

ایجاد تقویت نظم شخصی و قدرت بدنی استفاده نمود، روش سوئدی نیز که توسط آقای پر هنریک لین ابداع شد بر روی هماهنگ سازی و موزون کردن با استفاده از توپ‌های کوچک حلقه و چوب بود. این ورزش در شکل امروزی اولین بار در سوئد دیده شد. تاریخچه ژیمناستیک مدرن نشان می‌دهد که لوازم مسابقات ژیمناستیک توسط آلمان و چکسلواکی در دهه ۱۸۸۰ ایجاد شدند. ژیمناستیک نوین در قرن نوزده در آلمان و اسکاتلند تکامل پیدا کرد.

در سال ۱۸۸۱ اولین فدراسیون بین‌المللی ژیمناستیک (FIG) تأسیس گردید که بعدها به نام هیئت فدراسیون ژیمناستیک اروپا تغییر یافت. این سازمان پیش قدم در مسابقات بین‌المللی بود. در نهایت در سال ۱۸۹۴ کمیته بین‌المللی المپیک در پاریس بوجود آمد.

زمانی که جنبش المپیک آغاز گشت یعنی در اولین دوره بازی‌های المپیک نوین در آتن به سال ۱۸۹۶ ژیمناستیک بازگشت مناسبی داشت و کشور آلمان به عنوان قهرمان برگزیده شد، ۵ کشور در این مسابقات شرکت داشتند. اولین مسابقه بین‌المللی بعد از مسابقات المپیک در سال ۱۹۵۳ در بلژیک برگزار شد که در آن ژیمناست‌هایی از نقاط مختلفی از قبیل بلژیک، فرانسه، لوکزامبورگ و هلند شرکت داشتند. این مسابقات در حال حاضر به عنوان اولین مسابقات جهانی شناخته می‌شود.

اولین مسابقه تیمی مردان در سال ۱۹۵۴ در سن لوئیس برگزار شد. در دوره‌های قبل مسابقات شامل دو میدانی و ژیمناستیک بود که در مسابقات جهانی ۱۹۵۴ ورزش دو و میدانی به طور کامل از ژیمناستیک جدا شد. در سال ۱۹۲۴ در فرانسه المپیک، پایه‌های اصلی خود را که مشابه المپیک امروزی می‌باشد شکل داد. در این المپیک مردان ابتدا در مسابقه در رشته‌های مختلف ژیمناستیک پرداختند. اولین تیم ژیمناستیک زنان در المپیک سال ۱۹۲۸ شامل مسابقات تیمی بود که توسط کشور هلند اجرا شد. در سال ۱۹۶۲ ژیمناستیک منظم توسط فدراسیون بین‌المللی ژیمناستیک به عنوان یک ورزش شناخته شد. در سال ۱۹۶۳ در بوداپست مجارستان اولین مسابقات جهانی ژیمناستیک موزون انجام گرفت. این مسابقات دارای ۲۸ ورزشکار از ۱۰ کشور مختلف دنیا بود. در المپیک ۱۹۷۴ در لس آنجلس آمریکا مسابقات ژیمناستیک موزون فردی برای اولین بار اجرا شد و در جشن صد ساله المپیک در آتلانتا، سال ۱۹۹۶ مسابقات گروهی موزون به عنوان ورزش دارای مدال برای اولین بار معرفی گردید. (۵۵)

۲-۲-۲. ژیمناستیک در ایران

ژیمناستیک نخستین بار و بطور غیر رسمی در ایران توسط بعضی از افسران خارجی در پارک‌ها و مدارس نظامی به طور ناقص آموزش داده شد. این ورزش در سال ۱۲۵۲ شخصی به نام امان‌اله پادگرنی که یک روسی بود در شهر تبریز آموزش داده شد. در تهران نیز محمود اسحاقی، میر احمد صفوی برای نخستین بار ژیمناستیک را آغاز کردند. سرانجام در سال ۱۹۱۶ میلادی با ورود آقای میر مهدی ورزنده از کشور بلژیک، به ایران آموزش ژیمناستیک رسماً آغاز گردید. آقای سپاس پور اولین سرپرست فدراسیون ژیمناستیک بود، وی در سال ۱۳۲۱ به مدت سه ماه عهده دار این مسئولیت شد و آقای محمود نامجو در سال ۱۳۲۵ به سمت ریاست فدراسیون ژیمناستیک برگزیده شد. (۵۵)