



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

**تعیین و مقایسه تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی ۸ هفته ای
بر آمادگی عضلانی و توان بی هوازی دانش آموزان پسر
فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله**



نگارش
علی رضا قره محمودلو

استاد راهنما: دکتر فرشته شهیدی
استاد مشاور: دکتر غلامرضا لطفی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته فیزیولوژی ورزشی

بهمن ماه ۱۳۸۹

چکیده

هدف از تحقیق حاضر تعیین و مقایسه تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی ۸ هفته ای بر آمادگی عضلانی و توان بی هوازی دانش آموزان پسر فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله بود. روش تحقیق از نوع نیمه تجربی و جامعه آماری این تحقیق را کلیه دانش آموزان فوتبالیست دوره متوسطه که ۱۶-۱۸ سال سن دارند، تشکیل می دهند. نمونه آماری این تحقیق شامل ۳۰ نفر از بازیکنان فوتبالیست دوره متوسطه می باشند که به اردوی تیم منتخب شهرستان مینودشت دعوت شده بودند. آزمودنی ها به طور تصادفی به سه گروه، دو گروه تجربی و یک گروه کنترل تقسیم شدند. میانگین سن، وزن و قد آزمودنی ها به ترتیب گروه تجربی الف (سن $17/19 \pm 0/73$ سال، وزن $59/49 \pm 9/82$ کیلوگرم و قد $171/50 \pm 6/02$ سانتیمتر) گروه تجربی ب (سن $17/10 \pm 0/55$ سال، وزن $62/32 \pm 6/75$ کیلوگرم و قد $172/10 \pm 6/13$ سانتیمتر) گروه کنترل (سن $17/40 \pm 0/42$ سال، وزن $52/64 \pm 4/41$ کیلوگرم و قد $170/10 \pm 6/93$ سانتیمتر). متغیر مستقل تحقیق شامل دو نوع تمرین مقاومتی منتخب و متغیر وابسته عبارت است از: توان انفجاری پایین تنه، استقامت عضلانی پایین تنه، سرعت دویدن، قدرت بیشینه پایین تنه، چابکی، استقامت عضلات شکم. در ابتدا از کلیه آزمودنی ها پیش آزمون به عمل آمد، سپس دو گروه تجربی تمرینات منتخب را همراه با تمرینات تخصصی فوتبال و گروه کنترل فقط تمرینات تخصصی فوتبال را به مدت ۸ هفته انجام دادند. در انتهای ۸ هفته از کلیه آزمودنی ها پس آزمون به عمل آمد. داده های به دست آمده با استفاده از روشهای آماری توصیفی و استنباطی شامل تی همبسته، آزمون کلوموگروف اسمرینوف، تحلیل واریانس یک راهه و آزمون شفه، در نرم افزار spss14 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج آزمون t همبسته، نشان داد، هر دو نوع تمرین مقاومتی تکرار بالا، مقاومت پایین و تکرار پایین، مقاومت بالا، به غیر از قابلیت چابکی، باعث بهبودی در قابلیت های، توان انفجاری پایین تنه، استقامت عضلانی پایین تنه، سرعت دویدن، قدرت بیشینه پایین تنه، استقامت عضلات شکم شدند $p \leq 0/05$. در مقایسه بین دو روش تمرینی، نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راهه و شفه، نشان داد، در قابلیت های توان انفجاری پایین تنه، قدرت بیشینه پایین تنه و استقامت عضلات شکم، هر دو روش تکرار بالا، مقاومت پایین و تکرار پایین، مقاومت بالا، و در قابلیت سرعت، تکرار پایین، مقاومت بالا و در قابلیت استقامت عضلانی پایین تنه، روش تکرار بالا، مقاومت پایین، اثر بهتری داشته است و در قابلیت چابکی تمرین مقاومتی به هر دو روش نمی تواند باعث بهبودی شود.

واژه های کلیدی: تمرین مقاومتی، دانش آموزان پسر فوتبالیست، آمادگی عضلانی، توان بی هوازی، قدرت، توان

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول: طرح تحقیق	
۲	مقدمه.....
۳	بیان مساله تحقیق.....
۶	ضرورت و اهمیت تحقیق.....
۷	اهداف تحقیق.....
۷	فرضیه های تحقیق.....
۸	متغیر های تحقیق.....
۹	محدودیت های تحقیق.....
۹	تعریف واژه ها تحقیق.....
فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق	
۱۳	مقدمه.....
۱۳	مبانی نظری تحقیق.....
۱۳	مبانی علم تمرین.....
۱۴	اصول تمرین.....
۱۴	متغیرهای تمرین.....
۱۶	قلمرو تمرین.....
۱۶	هدفهای تمرین.....
۱۹	قدرت عضلانی.....
۱۹	ترکیب قدرت و سرعت.....
۱۹	ترکیب قدرت و استقامت.....
۱۹	انواع انقباض ها.....
۲۰	سازگاری و نتایج حاصل از اجرای تمرین های قدرتی.....
۲۴	نقش قدرت در فوتبال.....
۲۴	اندازه گیری قدرت.....
۲۵	نیروی عضلانی.....
۲۵	پیشینه تحقیق.....
۲۶	تحقیقات مرتبط با تاثیر تمرین های قدرتی بر انواع ورزشها.....
۳۰	تحقیقات مرتبط با تاثیر تمرین های قدرتی بر فوتبالیست ها.....
۳۵	خلاصه پیشینه تحقیق.....

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

۴۲	.....مقدمه
۴۲	.....روش تحقیق
۴۲	.....جامعه آماری
۴۲	.....نمونه آماری
۴۳	.....متغیر های تحقیق
۴۳	.....متغیر مستقل
۴۳	.....متغیر وابسته
۴۵	.....متغیر مداخله گر
۴۷	.....ابزار گرد آوری اطلاعات تحقیق
۴۸	.....روش های اجرای تحقیق

فصل چهار: تجزیه و تحلیل داده های تحقیق

۵۱	.....مقدمه
۵۱	.....توصیف متغیرها
۶۱	.....بررسی فرضیه های تحقیق و ارائه نتایج

فصل پنج: نتیجه گیری بحث و پیشنهاد

۸۲	.....مقدمه
۸۲	.....خلاصه تحقیق
۸۵	.....بحث و بررسی
۸۹	.....پیشنهاد های برگرفته از یافته های تحقیق
۸۹	.....پیشنهاد برای تحقیقات بعدی
۹۰	.....پیوست
۱۰۴	.....منابع فارسی و لاتین

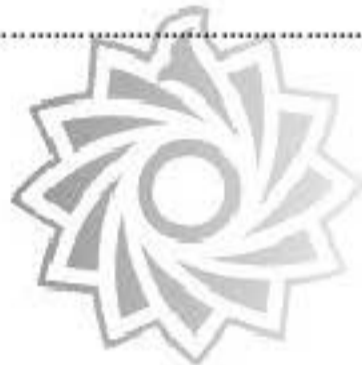
فهرست جداول

صفحه	عنوان
۵۱	جدول ۱-۴: میانگین و انحراف معیار قد ، وزن و سن آزمودنی ها در گروههای سه گانه.....
۵۴	جدول ۲-۴: میانگین تغییرات توان انفجاری آزمودنی ها در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۵	جدول ۳-۴: میانگین تغییرات استقامت عضلانی پایین تنه آزمودنی ها در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۶	جدول ۴-۴: میانگین تغییرات سرعت دویدن آزمودنی ها در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۸	جدول ۵-۴: میانگین تغییرات قدرت بیشینه پایین تنه آزمودنی ها در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۹	جدول ۶-۴: میانگین تغییرات چابکی آزمودنی ها در مراحل مختلف مطالعه.....
۶۰	جدول ۷-۴: میانگین تغییرات استقامت عضلات شکم آزمودنی ها در مراحل مختلف مطالعه.....
۶۲	جدول ۸-۴: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نرمال آزمودنی ها در پرش ارتفاع.....
۶۳	جدول ۹-۴: آزمون t همبسته جهت بررسی اثر برنامه تمرین مقاومتی بر توان انفجاری بازیکنان فوتبال.....
۶۳	جدول ۱۰-۴: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نرمال آزمودنی ها در استقامت در پرش.....
۶۴	جدول ۱۱-۴: نتایج آزمون t همبسته جهت بررسی اثر تمرین مقاومتی بر استقامت عضلانی پایین تنه بازیکنان فوتبال.....
۶۵	جدول ۱۲-۴: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نرمال آزمودنی ها در دوی ۲۷ متر سرعت.....
۶۵	جدول ۱۳-۴: نتایج آزمون t همبسته جهت بررسی اثر تمرین مقاومتی بر سرعت بازیکنان فوتبال.....
۶۶	جدول ۱۴-۴: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نرمال آزمودنی ها در اسکوات.....
۶۶	جدول ۱۵-۴: نتایج آزمون t همبسته جهت بررسی اثر تمرین مقاومتی بر اسکوات بازیکنان فوتبال.....
۶۷	جدول ۱۶-۴: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نرمال آزمودنی ها در چابک.....
۶۸	جدول ۱۷-۴: نتایج آزمون t همبسته جهت بررسی اثر تمرین مقاومتی بر چابکی بازیکنان فوتبال.....

۶۸	جدول ۴-۱۸: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نرمال آزمودنی ها در درازونشست
۶۹	جدول ۴-۱۹: نتایج آزمون t همبسته جهت بررسی اثر تمرین مقاومتی بر دراز و نشست بازیکنان فوتبال
۷۰	جدول ۴-۲۰: نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف در خصوص توزیع نورمال میانگین تفاوت گروهها در آزمون پرش
۷۰	جدول ۴-۲۱: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در توان انفجاری پایین تنه بین سه گروه
۷۱	جدول ۴-۲۲: مقایسه آزمون تعقیبی (شفه) از تفاضل پیش آزمون و پس آزمون توان انفجاری پایین در گروه های سه
۷۱	جدول ۴-۲۳: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در خصوص توزیع نورمال میانگین تفاوت گروهها در آزمون استقامت عضلانی پایین تنه
۷۲	جدول ۴-۲۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در استقامت عضلانی پایین تنه بین سه گروه
۷۲	جدول ۴-۲۵: مقایسه چند گانه (شفه) از تفاضل پیش آزمون و پس آزمون استقامت عضلانی پایین تنه در گروه های سه گانه
۷۳	جدول ۴-۲۶: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در خصوص توزیع نورمال میانگین تفاوت گروهها در آزمون ۲۷ متر سرعت
۷۳	جدول ۴-۲۷: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در سرعت دویدن سه گروه
۷۴	جدول ۴-۲۸: مقایسه چند گانه (شفه) از تفاضل پیش آزمون و پس آزمون استقامت عضلانی پایین تنه در گروه های سه گانه
۷۴	جدول ۴-۲۹: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در خصوص توزیع نورمال میانگین تفاوت گروهها در آزمون اسکوات
۷۵	جدول ۴-۳۰: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در قدرت بیشینه پایین تنه سه گروه
۷۵	جدول ۴-۳۱: مقایسه چند گانه (شفه) از تفاضل پیش آزمون و پس آزمون قدرت بیشینه پایین تنه در گروه های سه گانه
۷۶	جدول ۴-۳۲: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در خصوص توزیع نورمال میانگین تفاوت گروهها در آزمون ۴×۹
۷۶	جدول ۴-۳۳: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در چابکی سه گروه
۷۷	جدول ۴-۳۴: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در خصوص توزیع نورمال میانگین تفاوت گروهها در آزمون استقامت عضلانی پایین تنه
۷۷	جدول ۴-۳۵: آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در استقامت عضلات شکم سه گروه

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۵۲	نمودار ۱-۴: مقایسه میانگین قد آزمودنی ها در گروههای سه گانه.....
۵۲	نمودار ۲-۴: مقایسه میانگین وزن آزمودنی ها در گروههای سه گانه.....
۵۳	نمودار ۳-۴: مقایسه میانگین سن آزمودنی ها در گروههای سه گانه.....
۵۴	نمودار ۴-۴: میانگین توان انفجاری آزمودنی های سه گروه در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۶	نمودار ۵-۴: میانگین استقامت عضلانی پایین تنه آزمودنی های سه گروه در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۷	نمودار ۶-۴: میانگین سرعت دویدن آزمودنی های سه گروه در مراحل مختلف مطالعه.....
۵۸	نمودار ۷-۴: میانگین قدرت بیشینه پایین تنه آزمودنی های سه گروه در مراحل مختلف مطالعه.....
۶۰	نمودار ۸-۴: میانگین چابکی آزمودنی های سه گروه در مراحل مختلف مطالعه.....
۶۱	نمودار ۹-۴: میانگین استقامت عضلات شکم آزمودنی های سه گروه در مراحل مختلف مطالعه.....



انستیتو ملی تحقیقات علمی و تربیتی در علوم ورزشی و تندرستی

فصل اول



انکادو ریمت و سرٹھمد رچانی

طرح مسألہ

در دو دهه گذشته بشر شاهد پیشرفت‌های شگرفی در تمامی زمینه‌ها بوده است. پیشرفت‌هایی که پیامد آن دستیابی انسان به یافته‌های علمی و آگاهی از گوشه‌های پنهان پیرامون اوست [۱].

پیشرفت علوم در زمینه‌های مختلف باعث شده است تا افق‌های جدیدی در تفکرات و شیوه‌های زندگی انسان نمایان گردد. به دنبال این دگرگونی در علوم، جهت رفع نقایص و کمبودهایی که در زمینه‌های مختلف احساس می‌شود، راهکارهای جدیدی ارائه می‌گردد. تربیت بدنی و ورزش نیز به عنوان شاخه‌ای از دانش بشری بی‌تاثیر از این پیشرفت نبوده و دستخوش تحولات بسیار زیادی گردیده و همه‌روزه شاهد تغییرات چشمگیری در نظریات و ارائه روش‌های جدید هستیم و پیامد این پیشرفت‌ها دستیابی به رکوردها و عملکردهای ورزشی است که باور کردنی نیست [۱ و ۲].

کسب عنوان قهرمانی در عرصه رقابت‌های جهانی اهمیت بی‌سابقه‌ای یافته است و تلاش برای بهبود عملکرد ورزشکاران، دانشمندان علوم ورزشی را نیز به فعالیت در این حوزه واداشته و پژوهش در علوم ورزشی را فزونی بخشیده است. انتقال نتایج پژوهش‌ها به مربیان و ورزشکاران که مصرف‌کنندگان این اطلاعات هستند، انتشار کتابها و انجام تحقیقات گوناگون را طلب میکند [۳].

یکی از موضوعات مهم در تربیت بدنی که افکار متخصصین را در جهان به خود معطوف داشته است، نقش فعالیت‌ها و برنامه‌های تدوین شده بدنی بر سیستم‌های مختلف بدن می‌باشد و از آنجا که قدرت عضلانی به عنوان یکی از عوامل آمادگی جسمانی نقش مهمی در بهداشت و تندرستی بازی می‌کند، آشنایی با روش‌های مختلف افزایش قدرت عضلانی موجب توسعه و گسترش تندرستی خواهد شد [۲].

با آنکه انسان طی گذشت هزاران سال در یافته‌هاست که انجام کارهای سخت و شدید، قدرت بدنی را افزایش می‌دهد، اما تنها در سالهای اخیر، آن هم به کمک مطالعات و تحقیقات علمی توانسته است بر مزایای انواع تمرین‌های قدرتی پی ببرد [۲].

در تلاش مربی برای پرورش ورزشکاران، تمرین قدرتی یکی از عوامل ضروری است. همه ورزشکارانی که به نوعی در ورزش‌های رقابتی فعال هستند، از یک برنامه سالانه که آنها را به اوج عملکرد در زمان مسابقه یا مسابقه‌های اصلی برساند، پیروی می‌کند، بنابراین در بین مجموعه عواملی که چارچوب فیزیولوژیکی برای رسیدن به اوج عملکرد را می‌سازند، تمرین قدرتی از عوامل کلیدی است [۱].

تمرین قدرتی فعالیت بدنی است که منجر به افزایش قدرت عضلانی و توده های عضلانی می شود. افرادی که از تمرین های قدرتی استفاده می کنند احتمالاً " کمتر فقدان توده عضلانی، کاهش عملکرد و صدمات مربوطه را نسبت به افرادی که از تمرین های قدرتی استفاده نمی کنند، تجربه خواهند کرد [۴ و ۵].

امروزه تبدیل شدن فوتبال به یک پدیده ورزشی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی، اهمیت خاصی به این رشته پرطرفدار بخشیده و آن را از سایر رشته های ورزشی متمایز نموده است، بدون شک می توان ادعا کرد که در اکثر کشورها، فوتبال ورزش اول و مورد علاقه اکثر جوانان است. از طرف دیگر، موفقیت و شکستهای فوتبال ملی کشور، می تواند در حالات روحی کل جامعه تاثیر گذار باشد. بنابراین اهمیت پرداختن به مقوله فوتبال از جنبه های مختلف علمی به خوبی احساس می شود [۶]. همه ما می دانیم پیشرفت و نظم که در فوتبال امروز جهان وجود دارد، تنها حاصل آموزش فوتبال به تنهایی نیست، بلکه یافته های پژوهشی علوم مختلف از جمله فیزیولوژی و تغذیه ورزشی، بیومکانیک و روان شناسی و حتی علوم نرم افزاری کمک شایانی به توسعه عملکردهای مختلف این رشته ورزشی نموده اند [۷].



۱-۲- بیان مسئله

اگر چه، مسائل تکنیکی و تاکتیکی را می توان با تکیه بر یافته ها و تجربیات دوران بازیگری و مربیگری به بازیکنان تعلیم داد، اما تعلیم موفقیت آمیز آمادگی جسمانی که عناصر تکنیکی و تاکتیکی بر پیکر آن استوار هستند بدون شک، نیازمند پیشخوانه علمی تعلیم دهنده است [۸]. هدف اصلی فرایند تمرین قطعاً " افزایش عملکرد می باشد. این هدف برای ورزشکاران و مربیان بیشترین و بالاترین ارزش را دارد. با این حال رسیدن به آن آسان نیست. افزایش عملکرد در واقع فرایندی است که منجر به سازگاری می شود [۹].

در نتیجه تمرین های بدنی سازگاری های زیادی در دستگاه عصبی عضلانی رخ می دهد. میزان سازگاری ها بستگی به نوع برنامه تمرینی دارد [۳ و ۱۰]. قدرت توانایی لازم و ضروری برای اجرای بیشتر حرکات و فعالیت های بدنی است، شالوده و اساس بیولوژیک قدرت، ساختمان عضلانی است که بزرگترین سیستم در بدن است. حدود ۳۵ درصد وزن بدن زنان و ۴۵ درصد وزن مردان از بافت عضلانی تشکیل شده است [۱۱ و ۱۲].

در طی پنجاه سال گذشته تحقیقات انجام شده زیربنای علمی و محکمی در رابطه با تمرین های مقاومتی و کاربرد آن در سلامتی و ورزش فراهم نموده است [۱۳]. یافته ها و پیشرفتهای گوناگون، در زمینه قدرت عضلانی، باعث تکمیل برنامه های تمرینی در رشته های مختلف ورزشی شده است [۲]. یافته های علمی مختلف که برخی از آنها گروه سنی دانش آموزی را بررسی می کند، بیانگر اثرات مثبت و مهم تمرینات مقاومتی در پیشرفت عملکرد ورزشی است و تمرین قدرتی پیشرونده،

منجر به افزایش در قدرت حداکثر و توده عضلات تمرین کرده حتی در زنان و مردان مسن تر می شود [۱۶ و ۱۵ و ۱۴ و ۱۲ و ۸].

تحقیقات داخلی حاکی از عدم قدرت و توان کافی در بالا تنه دانش آموزان مقاطع مختلف تحصیلی دارد. از جمله جعفریان (۱۳۸۲) در تحقیقی بر روی پسران ۱۷-۹ ساله انجام داد، به این نتیجه رسید که میانگین کشش بارفیکس در تمام گروههای ای سنین در مقایسه با همسالان خود در مدارس آمریکایی در سطح پایین تری قرار دارد [۱۷].

انجمن ملی قدرت و آمادگی جسمانی ارتوپدی طب ورزشی آمریکا و آکادمی بیماری های کودکان پیشنهاد کرده اند که دانش آموزان می توانند از شرکت در یک برنامه تمرین مقاومتی، که به طور صحیح برنامه ریزی شده بهره ببرند. مزایای استفاده از چنین برنامه ای عبارت است از افزایش قدرت عضلانی، توان و استقامت موضعی عضلات، کاهش صدمات در ورزشها و فعالیت های تفریحی، افزایش عملکرد در ورزش و فعالیت های تفریحی، هایپرترفی عضلانی، افزایش انعطاف پذیری، بهبود مطلوب ترکیب بدن، کاهش چربی خون، کاهش فشار خون و بهبود عملکرد قلبی تنفسی [۱۹ و ۱۸].

در بسیاری از ورزشها ترکیبی از عناصر آمادگی عضلانی مورد نیاز است. برای مثال فوتبالیست ها برای موفقیت در شوت و دریبل به ترکیبی از تمرینات قدرتی و استقامتی کوتاه مدت نیاز دارند [۸]. افزایش قدرت و استقامت عضله به تحمل اضافه بار بر آن وابسته است. این اضافه بار می تواند به صورتهای ذیل اعمال شود:

با افزایش مقاومت، مثل اضافه کردن وزنه از نظر سنگینی، با افزایش تعداد تکرارها با یک وزنه ثابت، با افزایش تعداد ست های تمرینی و با افزایش شدت کار یعنی کم کردن دوره های استراحت [۱۴].

ورزشهای قدرتی اثر کمی بر ظرفیت هوازی دارند اما منجر به افزایش تولید نیروی عضلانی، افزایش فعالیت آنزیمهای گلیکولیتیک و افزایش ذخایر درون عضلانی فسفوکراتین و ATP می شود. همزمان با آن می تواند باعث رشد عضلات و فشردگی مویرگها شود [۲۱ و ۲۰].

در اغلب ورزشها، ورزشکاران تمرینات قدرتی را به اشکال مختلفی انجام می دهند و بازیکنان امروزی فوتبال، بیش از فوتبالیستهای گذشته با تمرینات قدرتی درگیرند. گرچه تمرینات قدرتی دارای ارزش فراوانی است، اما آنچه دارای اهمیت بیشتری است، تبدیل قدرت به توان است [۲۲ و ۸]. بر طبق یافته های علمی قدرت، نقش مهمی در افزایش توان و سرعت دارد. بسیاری از فعالیت های فوتبال مثل تکل کردن، پریدن، ضربه زدن، دویدن و تغییر جهت دادن، از نوع فعالیت های پر قدرت و انفجاری به شمار می رود. هنگام چنین فعالیتهایی، بازده توانی به قدرت عضلات درگیر بستگی دارد. بنابراین داشتن قدرت بالای عضلانی که می تواند با تمرینهای قدرتی به دست آید، برای بازیکنان فوتبال ارزشمند است [۲۲ و ۸].

یکی از مهمترین عملکردهای عضلانی عبارت است از نگهداری و ثابت کردن مفاصل سیستم اسکلتی. بنابراین تمرینهای قدرتی برای پیشگیری از آسیب ها و نیز ممانعت از وقوع مجدد آسیب ها

مهمند. یک دوره طولانی بی‌فعالیتی، مثل هنگام بازیافت و رهایی از آسیب، عضلات را تا حد زیادی ضعیف می‌کند. بنابراین، پس از پشت سر گذاشتن دوره آسیب دیدگی و قبل از آنکه بازیکن به میدان فوتبال بازگردد، اجرای یک دوره تمرینات قدرتی و استقامت عضلانی ضروری به نظر می‌رسد. و ورزشکاران تا زمانی که قدرت و استقامت آنها به سطح قبل از مصدومیت نرسیده است نباید در مسابقات شرکت کنند [۲۲].

در زمینه بررسی تمرینات و اثر آنها بر توسعه استقامت عضلانی، نتایج تحقیقات انجام شده بیانگر آن است که، با توجه به اینکه سرچشمه استقامت، قدرت است، تمرینات با وزنه پویا سبب توسعه فعالیت‌های استقامت عضلانی می‌شود [۲۳].

یکی از روشهای بهبود قدرت و استقامت، استفاده از روشهای ایزوتونیک است. تعداد تکرارها برای افزایش قدرت، در منابع مختلف متفاوت است. برخی از منابع تعداد تکرار را برای افزایش قدرت ۶ تا ۱۰ تکرار در نظر گرفته‌اند و برخی کمتر از ۶ تکرار را مناسبتر می‌دانند. از طرفی تمرینات استقامتی در سه نوع کوتاه مدت، متوسط و درازمدت مورد بررسی قرار می‌گیرند. تمرینات استقامتی کوتاه مدت همزمان با افزایش بهبود قدرت، موجب افزایش توانایی ورزشکاران، برای پایداری در مقابل یک مقاومت نسبتاً بالا می‌گردد. تعداد تکرارها در استقامت کوتاه مدت ۱۵ تا ۲۵ تکرار است [۲۴ و ۲۵].

اکثر فوتبالیست‌ها در صورتیکه جهت استفاده از تمرینات مقاومتی به باشگاههای بدنسازی مراجعه نمایند با سردرگمی در نحوه اجرای تمرینات با وزنه مواجه خواهند شد. این سردرگمی در منابع مختلف نیز دیده می‌شود. بیشتر برنامه‌های تمرین مقاومتی، که به این ورزشکاران ارائه می‌شود بدون در نظر گرفتن شرایط و وضعیت ورزشکار است. برخی تکرارهای کمتر از ۱۲ و برخی دیگر بالای ۱۵ تکرار را به فوتبالیست‌ها پیشنهاد می‌کنند. و در برخی موارد حتی حرکات پیشنهادی بدون در نظر گرفتن ویژگی رشته‌ی فوتبال طراحی می‌شود. انتخاب نادرست تکرارها ممکن است ورزشکار را به هدف خود نرساند. فوتبالیست باید تعادل مشخصی را در کیفیت‌های جسمانی به وجود آورد، به طوریکه روی یک کیفیت مجرد بیش از حد متمرکز نشود، به یاد داشته باشیم که هدف ما وزنه بردار شدن نیست، اما برای دستیابی به ترکیب مناسب از این کیفیت‌ها، باید از این تمرینات در فوتبال بهره برد [۸].

با توجه به اهمیت تمرینات مقاومتی و استقامتی در رشته ورزشی فوتبال و کمبود تحقیقاتی که بطور گسترده تاثیر فواید این نوع تمرینات و مقایسه بین دو روش تمرینی را سنجیده باشد، بر آن شدیم تا، تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی منتخب ۸ هفته‌ای را بر برخی از فاکتورهای توان بی‌هوازی و آمادگی عضلانی دانش‌آموزان پسر فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله بسنجیم.

۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق:

فوتبال در سالهای اخیر تغییرات زیادی کرده است این رشته که زمانی یک بازی دوستانه به شمار می رفت ، امروزه بصورت حرفه ای بسیار پرطرفدار در آمده است . امروزه ستارگان نوحاسته ، فوتبال را در سن هشت یا نه سالگی ، در مدرسه و یا در باشگاهها آغاز می کنند[۲۶].

این روزها ، فوتبال کلید رسیدن به پادشاهی هنگفت مالی است و به همین علت نوجوانان و والدین آنها علاقه مندی زیادی به بررسی روش رسیدن به این کامیابی ، از خود نشان می دهند . سطوح پایین تر فوتبال نیز به خودی خود لذت بخش است . با وجود این صرف نظر از سطحی که فوتبال بازی می کنید و بدون توجه به مسائل مالی ، چنانچه به واقع خوب بازی کنید ، نتیجه بهتر و لذت بیشتری عایدتان خواهد شد[۲۶].

آماده کردن و به میدان فرستادن یک تیم فوتبال در سطح نوجوانان به فاکتورهای متفاوتی نیاز دارد ، تکنیک ، تاکتیک ، آمادگی جسمانی و روانی ، که کم توجهی به هر یک می تواند لطمات قابل توجهی به پیکره تیم وارد سازد[۸].

اهمیت آمادگی جسمانی در کسب موفقیت و بهبود رکورد ورزشکاران امری بدیهی و غیر قابل انکار است . کسب آمادگی جسمانی لازم به همراه یادگیری و اجرای موثر تکنیکها و تاکتیکها ، موجب رسیدن به سطوح قهرمانی و شکستن رکوردهای خیره کننده می شود . از اساسی ترین عوامل آمادگی جسمانی قدرت و استقامت عضلانی است . برخورداری از قدرت مناسب ، زیربنای موفقیت در بسیاری از رشته های ورزشی است زیرا به کارگیری موثر سایر قابلیت های جسمانی از قبیل سرعت چابکی ، توان و حتی استقامت ، مستلزم داشتن قدرت کافی است . همچنین قدرت کافی یکی از بخشهای مهم آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و عملکرد مطلوب فیزیولوژیک در کودکان و بزرگسالان تلقی می شود . قدرت همچنین عامل مهمی در اجرای حرکتی در کودکان و بزرگسالان محسوب می شود[۸و۲۲].

محققان تربیت بدنی، قدرت را مهمترین عامل در مهارت های ورزشی می دانند. بلوم فیلد (۱۹۹۲) معتقد است که قدرت در بسیاری از ورزشها نقش اصلی را دارد. تحقیقات نشان داده اند که با تمرینات با وزنه پویا ، می توان قدرت و سرعت را در کنار یکدیگر تقویت کرد[۲۳].

دیدگاه منفی و غلطی که در سالهای گذشته و حتی در حال حاضر بر اذهان برخی از مربیان و ورزشکاران ، مبنی برسفت و سخت شدن عضلات و کاهش سرعت ورزشکاران، حاکم بوده ضرورت تعیین تاثیر تمرینات با وزنه را مشخص می کند. از طرفی اکثر برنامه های تمرین مقامتی که به فوتبالیست ها ارائه می شود به طور تقریبی، مشابه یکی از دو روش تکرار کم، مقاومت زیاد و تکرار زیاد، مقاومت کم است، شناخت تاثیر هر یک از این دو روش تمرینی، بر قابلیت های جسمانی مورد نظر در این تحقیق، که نقش مهمی در کسب آمادگی جسمانی در فوتبال دارند و درک این موضوع که کدام یک از این دو روش تاثیر بهتری در کسب آمادگی جسمانی یک فوتبالیست دارند، راهگشای مناسب جهت طراحی برنامه های وزنه تمرینی خواهد بود. از طرفی نقش موثر تمرینات مقاومتی در

افزایش قدرت و استقامت عضلانی و جلوگیری از آسیبهای ورزشی و حمایت ها و توصیه های انجمن های علمی مبنی بر فوائد فراوان تمرینات با وزنه که به صورت اصولی طراحی شده اند، ما را بر آن داشت تا تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی منتخب ۸ هفته ای را بر برخی از قابلیت های جسمانی و حرکتی در دانش آموزان فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله مورد بررسی قرار دهیم .

۱-۴- اهداف تحقیق :

۱-۴-۱- هدف کلی تحقیق :

تعیین و مقایسه تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی ۸ هفته ای بر آمادگی عضلانی و توان بی هوازی دانش آموزان پسر فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله.

۱-۴-۲- اهداف اختصاصی:

- ۱- تعیین تاثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی منتخب با مقاومت زیاد و تکرار کم بر توان انفجاری پایین تنه، استقامت عضلانی پایین تنه، سرعت دویدن، قدرت بیشینه پایین تنه، چابکی و استقامت عضلات شکم بازیکنان پسر فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله.
- ۲- تعیین تاثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی منتخب با مقاومت کم و تکرار زیاد بر توان انفجاری پایین تنه، استقامت عضلانی پایین تنه، سرعت دویدن، قدرت بیشینه پایین تنه، چابکی و استقامت عضلات شکم بازیکنان پسر فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله.
- ۳- مقایسه تاثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی با مقاومت زیاد و تکرار کم با تاثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی با مقاومت کم و تکرار زیاد بر توان انفجاری پایین تنه، استقامت عضلانی پایین تنه، سرعت دویدن، قدرت بیشینه پایین تنه، چابکی و استقامت عضلات شکم بازیکنان پسر فوتبالیست ۱۶ تا ۱۸ ساله.

۱-۵- فرضیه های تحقیق :

- هر یک از فرضیه های ۱ تا ۶ دارای دو بخش می باشد که در فصل چهار توضیح داده می شود.
- ۱- : هشت هفته تمرین مقاومتی بر توان انفجاری پایین تنه بازیکنان فوتبال اثر معنی دار دارد.
 - ۲- هشت هفته تمرین مقاومتی بر استقامت عضلانی پایین تنه بازیکنان فوتبال اثر معنی دار دارد.
 - ۳- هشت هفته تمرین مقاومتی بر سرعت دویدن بازیکنان فوتبال اثر معنی دار دارد.

- ۴- هشت هفته تمرین مقاومتی بر قدرت بیشینه پایین تنه بازیکنان فوتبال اثر معنی دار دارد.
- ۵- هشت هفته تمرین مقاومتی بر چابکی بازیکنان فوتبال اثر معنی دار دارد.
- ۶- هشت هفته تمرین مقاومتی بر استقامت عضلات شکم بازیکنان فوتبال اثر معنی دار دارد.
- ۷- بین تاثیر دو نوع برنامه تمرین منتخب هشت هفته ای بر توان انفجاری بازیکنان پسر فوتبال ایست ۱۶ تا ۱۸ ساله تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۸- بین تاثیر دو نوع برنامه تمرین هشت هفته ای بر استقامت عضلانی پایین تنه بازیکنان پسر فوتبال ایست ۱۶ تا ۱۸ ساله تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۹- بین تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی هشت هفته ای بر سرعت دویدن بازیکنان پسر فوتبال ایست ۱۶ تا ۱۸ ساله تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۱۰- بین تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی هشت هفته ای بر قدرت بیشینه بازیکنان پسر فوتبال ایست ۱۶ تا ۱۸ ساله تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۱۱- بین تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی هشت هفته ای بر چابکی بازیکنان پسر فوتبال ایست ۱۶ تا ۱۸ ساله تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۱۲- بین تاثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی هشت هفته ای بر استقامت عضلات شکم بازیکنان پسر فوتبال ایست ۱۶ تا ۱۸ ساله تفاوت معنی داری وجود دارد.



۱-۶- متغیرها تحقیق :

انکاو ریت و مرشد رچانی

۱-۶-۱- متغیر مستقل:

- دو نوع تمرین مقاومتی، مقاومت کم تکرار زیاد و مقاومت زیاد تکرار کم
- ۱- توان انفجاری پایین تنه
 - ۲- استقامت عضلانی پایین تنه
 - ۳- سرعت دویدن
 - ۴- قدرت بیشینه پایین تنه
 - ۵- چابکی
 - ۶- استقامت عضلات شکم

۷-۱- محدودیت های تحقیق

۱-۷-۱- محدودیت های خارج از کنترل پژوهشگر

- ۱- عدم کنترل وضعیت آب و هوایی که داده ها در آن کنترل می شوند.
- ۲- عدم کنترل خواب آزمودنی ها
- ۳- عدم کنترل وضعیت روانی آزمودنی ها
- ۴- عدم کنترل تغذیه

۱-۷-۲- محدودیت های تحت کنترل پژوهشگر

- ۱- کنترل و ثبت ویژگی های جسمانی آزمودنی ها



- ۲- سن
- ۳- جنس
- ۴- نوع تمرینات روزانه
- ۵- سلامتی جسمانی آزمودنی ها

۸-۱- تعریف واژه ها و مفاهیم

۱-۸-۱- تمرین :

مجموعه فعالیت های سازمان یافته، که به بهبود یا سازگاری ساختمان و عملکرد منجر می شود [۱۸]. (برنامه فعالیت ورزشی سازمان یافته ای است که برای تحریک سازگاری های درازمدت طراحی می شود.)

۱-۸-۲- تمرین مقاومتی :

نوعی تمرین که در آن لازم است، عضلات بدن در مقابل یک نیروی مخالف به حرکت در آیند ، یا سعی کنند که حرکت نمایند و معمولاً " به وسیله انواع تجهیزات ورزشی انجام می شود [۲۷]. به

عبارت دیگر انجام انقباض های عضلانی در مقابل یک وزنه یا نیروی مقاوم است که نوعاً " به شکل بار یا فشارهای خارجی است، مثل آنچه در وزنه برداری به کار برده می شود. [۲۸].

۱-۸-۳- دانش آموزان پسر فوتبالیست :

منظور دانش آموزانی هستند که بطور متوسط در ۲ سال اخیر ، عضو یکی از تیمهای فوتبال بوده اند و حد اقل سه جلسه در هفته ، تمرین داشته اند.

۱-۸-۴- آمادگی عضلانی:

معمولاً "واژه آمادگی برای توصیف اجزای تشکیل دهنده و کارکرد عضلانی به کار می رود ، چه اجزای استقامتی قدرتی و چه اجزای توانی [۱۸]. (حالتی از تندرستی که اجرای مطلوب را تامین می کند) [۲۹].



۱-۸-۵- قدرت :

قدرت عبارت است از حداکثر نیرویی که یک عضله یا گروهی از عضلات می توانند در مقابل مقاومتی اعمال کنند [۲۹].

۱-۸-۶- توان بی هوازی

توان بی هوازی، توانایی فرد برای استفاده از دو دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک برای تولید انرژی ، در واحد زمان است [۱۷].

۱-۸-۶- توان :

ظرفیت عضلات برای تولید نیرو به هنگام انقباض های سریع [۱۴]. یا ، توانایی دستگاه عصبی عضلانی برای تولید بیشترین نیروی ممکن ، در کوتاهترین زمان ، توان نامیده می شود [۲۷].

۱-۸-۷- انقباض ایزوتونیک :

نوعی انقباض است که در آن، عضله هنگام بلند کردن جسم ثابتی با تنش های متغیر کوتاه می شود [۱۴].

۱-۸-۸- استقامت عضلانی کوتاه مدت :

استقامت عضلانی به توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات، در تکرار حرکات یکسان، ایجاد فشار یکنواخت و حفظ درجه ای از انقباض، در زمان مشخصی اطلاق می شود. به عبارت دیگر قابلیت عضلات در انجام فعالیت های نسبتاً شدید و درازمدت را استقامت عضلانی می گویند [۲].
به بیان دیگر، استقامت عضلانی کوتاه مدت به نوعی از استقامت عضلانی اشاره دارد که برای فعالیت های کوتاه مدت (۴۰ ثانیه تا دو دقیقه) ضروری است [۲۴].

۱-۸-۹- سازگاری ساختاری:

اهداف اصلی مرحله سازگاری ساختاری درگیر ساختن بیشترین گروههای عضلانی و آماده سازی عضله، لیگامنت ها، تاندون ها و مفاصل برای مراحل تمرینی شدید بعدی است [۲۷].



۱-۸-۱۰- آزمون یک تکرار بیشینه :

یک تکرار بیشینه بیشترین وزنه ای است که قبل از بروز خستگی فقط یک بار جابجا می شود. هدف از اجرای این آزمون اندازه گیری قدرت عضلانی حرکتی (پویا) به وسیله اندازه گیری بیشترین وزنه بلند شده در یک تکرار بیشینه است [۱۴]. به طور تقریبی نیز می توان با استفاده از فرمول زیر، یک تکرار بیشینه (حداکثر قدرت) را از تکرارهای مختلف تخمین زد.

میزان وزنه

(۱-۱) فرمول محاسبه یک تکرار بیشینه = $\frac{\text{حداکثر وزنه ی جابجا شده}}{\text{تعداد تکرار} \times 0.02} - 1$

(تعداد تکرار $\times 0.02$) - ۱

در این تحقیق برای بدست آوردن یک تکرار بیشینه از فرمول بالا استفاده شده است. [۲]

فصل دوم



مروری بر ادبیات موضوع

انکسار و میراث جانی

۲-۱- مقدمه

پیشرفتهای معجزه آسایی که در برخی از علوم دیده می شود ، همه حاصل تلاش و مجاهدت های اندیشمندان و صاحب نظران پیشین است و مقدمه ای نوین برای آیندگان خواهد بود. بررسی های جدید و مقایسه آنها با مطالعات پیشینیان، توافقه و اختلاف نظرهایی را فراهم می سازد، که می توان به واسطه این نظریات فرضیه ای را اثبات یا رد کرد. نظر به اهمیت مطالعات و بررسی پیشینیان ، در این فصل از تحقیق به بررسی و مطالعه انجام شده در باره موضوعه پژوهش پرداخته و ابتدا در خصوص مبانی نظری تمرین قدرتی و تاثیر آن بر متغیرهای مختلف ساختاری، فیزیولوژیکی و تواناییهای فنی بحث و بررسی می شود. سپس در پایان به بررسی برخی پژوهشها و مطالعات انجام شده در خصوص تاثیر تمرینات قدرتی بر برخی از فاکتورهای آمادگی عضلانی و توان بی هوازی و عملکرد فوتبالیست ها بررسی می شود.

۲-۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۲-۱ مبانی علم تمرین

از چند سال گذشته تا کنون ، عملکرد ورزشی به طور چشمگیری پیشرفت کرده است. سطح عملکردی که در گذشته غیر قابل تصور بود ، امروزه عادی و پیش پا افتاده به نظر می رسد و تعداد ورزشکارانی که قادرند نتایج برجسته ای کسب کنند افزایش یافته است. دلیل این پیشرفتهای برجسته چیست؟ یکی از عوامل را می توان ، اینگونه عنوان کرد ، که مربیگری از نظر همکاری متخصصان و دانشمندان ورزشی بسیار ارتقاء یافته است.

امروزه مبنای علمی گسترده ای در مورد ورزشکاران ، وجود دارد. علوم ورزشی از جنبه های توصیفی به جنبه های علمی ارتقاء یافته است [۲۷].

امروزه ، فعالیت ورزشی بر علوم ورزشی متمرکز شده اند. در واقع تحقیقات علوم دیگر، باعث تقویت نظریه روش شناسی تمرین شده اند ، که دانش ما را تشکیل می دهند [۲۷].