

## حرکت

شماره ۲۲ - ص ص : ۱۰۴ - ۸۷

تاریخ دریافت : ۸۳/۰۷/۰۱

تاریخ تصویب : ۸۳/۰۹/۲۳

## تأثیر برنامه تمرینی منتخب فوتبال بر عوامل آمادگی جسمانی پسران ۱۷-۱۱ ساله

دکتر محمد نبوی<sup>۱</sup> - دکتر اصغر خالدران  
استادیار دانشگاه تهران - استاد دانشگاه تهران

### چکیده

هدف از این تحقیق، ارزیابی میزان تغییرات آمادگی جسمانی کودکان و پسران جوان شرکت‌کننده در کلاس‌های ویژه فوتبال است. برای این منظور از میان دانش‌آموزانی که در فصل تابستان در دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران در کلاس فوتبال ثبت‌نام کرده بودند، افراد ۱۱-۷ سال انتخاب شدند. افراد مذکور، ۳ روز در هفته برای مدت ۳ هفته در کلاس‌های تمرینی منتخب فوتبال شرکت کردند. تمرینات منتخب اعمال شده در این تحقیق شامل گرم کردن بدن، تمرینات کششی، نرمش، تکنیک، تاکتیک و بازی بین گروهی بود. آزمون‌های مورد استفاده برای ارزیابی اجزای آمادگی جسمانی مشتمل بر آزمون رفت و برگشت، آزمون پرش طول جفتی، آزمون آویزان شدن از بارفیکس، آزمون دو سرعت، آزمون انعطاف پذیری و آزمون دو استقامت بود. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تمرینات منتخب فوتبال تأثیر معنی‌داری روی چابکی، استقامت عضلات شکم و انعطاف پذیری آزمودنی‌ها در این گروه سنی دارد. روش‌های آماری در این پژوهش عبارت‌اند از: آمار توصیفی و آمار استنباطی، که به ترتیب با هدف محاسبه میانگین‌ها و رسم نمودارها و تفاوت بین اجزای آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها هفته‌های تمرین است.

### واژه‌های کلیدی

تمرینات منتخب فوتبال، آمادگی جسمانی، چابکی، استقامت و قدرت عضلانی، توان عضلانی، سرعت حرکت، انعطاف پذیری، و استقامت قلبی - عروقی.

## مقدمه

براساس تعریف سازمان بهداشت جهانی، سلامتی عبارت است از وضعیت تندرستی کامل جنبه‌های جسمانی، روانی و اجتماعی. از این رو سلامتی افراد جامعه مرهون ارتقای ابعاد مذکور است. بخش عمده‌ای از فعالیت مراکز علمی و آزمایشگاهی در جهان صرف تلاش در جهت بهبود وضعیت تندرستی انسان و محیط زندگی او می‌گردد (۱۱).

پیشرفت‌های صنعتی و فناوری در زمینه‌های مختلف، اگرچه راهگشای بسیاری از مشکلات پیچیده اجتماعی، تسهیل اعمال روزمره افراد و درمان بسیاری از بیماری‌ها بوده، لیکن تغییرات فاحشی را در شیوه‌های فعال زندگی گذشته به بار آورده است. چنین کاهش فعالیت جسمانی دور از انتظار و ناگهانی، سبب بروز بیماری‌های گوناگونی در افراد در سنین مختلف در سراسر جهان شده است. متأسفانه کودکان و نوجوانان کم سن و سال نیز از این بلای اجتماعی بزرگ و مصیبت‌بار که ارمغان تمدن بشر در عصر حاضر بوده و در برابر و مغایر با طبیعت فعال آنهاست، جان سالم به در نبرده‌اند.

متأسفانه ساختار تعلیم و تربیت سنتی در کشور ما بویژه در سطوح ابتدایی و راهنمایی به نحوی تنظیم شده که فشار زیادی را روی ذهن کودکان ایجاد کرده و به بعد جسمانی کمتر توجه شده است. این موضوع سبب آن شده که کودکان بیشتر وقت مفید خود را صرف تکمیل وظایف تحصیلی و آموزشی نه تنها در مدرسه، بلکه در اوقات فراغت و پس از ساعات تحصیلی روزانه بنمایند. کمبود معلمان ورزش متخصص بویژه در دبستان‌ها، کمبود یا فقدان سالن یا میادین ورزشی مناسب در مدارس، حداکثر ۲ ساعت ورزش در هفته از جمله شواهدی بر این مدعاست. آزمون آمادگی جسمانی ایفرد (AAHPERD) از معروف‌ترین آزمون‌ها برای ارزشیابی نقاط قوت و ضعف، توانایی‌های جسمی و حرکتی کودکان محسوب می‌شود. این آزمون بر ابعاد شناختی، روانی - حرکتی و عاطفی کودک تأکید دارد. مجموعه آزمون آمادگی جسمانی دارای پنج جزء شامل استقامت قلبی - عروقی، ترکیب بدنی، انعطاف‌پذیری، قدرت و استقامت بالاتنه و شکم است.

در کشور ما اگرچه تحقیقات معدودی در مورد فعالیت‌های جسمانی کودکان و بویژه روی آمادگی جسمانی آنها به طور کلی صورت گرفته، ولی کمتر به تأثیر تمرینات مختلف یک مهارت

یا ورزش خاص روی اجزای آمادگی جسمانی مذکور توجه شده است. این تحقیق در پی آن است که اثرات انواع تمرینات مقدماتی فوتبال را روی آمادگی جسمانی کودکان، آزمایش کند. به بیان ساده، قصد بر آن است تا طی ۳ هفته انجام تمرینات ویژه فوتبال (متغیر مستقل) توسط کودکان سنین ۷-۱۱ ساله به ارزشیابی تغییرات حاصله روی اجزای آمادگی جسمانی (متغیرهای تابع) پردازد. کامینگ (۱۹۷۶) اظهار کرده که برای رشد و نمو مطلوب و بهینه کودکان، حداقلی از فعالیت‌های بدنی ضروری است. ادینگتون آثار ذاتی مفید تمرینات بدنی بر رشد عمومی بدن دختران و پسران را محرز دانسته و عقیده دارد کودکانی که تمرینات بدنی شدیدی را در دوران کودکی تجربه کرده‌اند، بلند قدتر، و دارای قفسه سینه وسیع‌تر و مفصل زانوی عریض‌ترند (۱۱).

به منظور اثبات این مطلب می‌توان تقویت عضلات ناشی از شرکت در فعالیت‌های ورزشی را دلیل آورد. به یاد داشته باشید که ورزشکاران جوان، اغلب بالیده‌تر از همسالان غیرورزشی خود بوده و این مسئله نشان می‌دهد که این افراد به صورت خودانتخابی شانس موفقیت و شرکت بیشتری را در ورزش به دست می‌آورند و با علاقه آن را ادامه می‌دهند (۱۵).

آمادگی جسمانی، حاصل تمرینات ورزشی است و تمرینات ورزشی، ضرورتی برای تندرستی عمومی مردم است. با این وجود، آمادگی جسمانی فراتر از یکی از فرآورده‌های تمرین است. ضمن اینکه تمرین به منظور حفظ و نگهداری آمادگی جسمانی لازم است ولی فقط متضمن فعالیت جسمانی نیست. تغذیه مناسب، استراحت کافی، ارزیابی سلامتی و عادت‌های بهداشتی خوب، همگی مکمل آمادگی جسمانی است (۱۱). همه کودکان باید برای پیروی از روش زندگی فعال، تشویق شده و آموزش ببینند. عقیده راسخ آن است که چنین رفتارهایی باید در مدارس و درس تربیت بدنی به عنوان درس ضروری و اجباری روزانه آموخته شود (۱۶). انجام فعالیت‌های ورزشی در دوران فراغت باید به صورتی انجام گیرد که کودکان را به ورزش‌های گروهی با تعداد نفرات کمتر آشنا کرد، زیرا لازم است استقلال فکری و تصمیم‌گیری در آنها توسعه یابد (۵).

چابکی یعنی توانایی تغییر سریع مسیر حرکت و سرعت همراه با حفظ تعادل و درک موقعیت که این عامل به سایر عواملی چون قدرت و استقامت، سرعت، تعادل و مهارت بستگی

دارد (۸) و به عنوان یکی از اصول اساسی انجام مهارت‌های ورزشی شناخته شده است (۱۴). در گذشته، محققان بر این باور بودند که چابکی، عامل کاملاً وراثتی بوده و تمرین روی آن بی‌اثر است، اما تحقیقات بعدی نشان داد که این قابلیت بر اثر تمرین، تکرار و توجه، قابل گسترش است (۸). همچنین نشان داده شده که انواع ساختارهای بدنی روی چابکی مؤثر است (۱۴).

**استقامت عضلانی**، عبارت از توانایی انجام مکرر حرکت یکنواخت (مثلاً بلند کردن وزنه) در زمان نسبتاً طولانی است. استقامت عضلانی بتدریج از ۵ تا ۱۴ سالگی در پسران پیشرفت کرده، سپس افزایش ناگهانی پیدا می‌کند، ولی در دختران چنین افزایشی مشاهده نمی‌شود (۳). **توان عضلانی**، به ترکیب مؤثری از قدرت، سرعت، منابع انرژی بستگی دارد. از این‌رو بهبود هر یک از عوامل قدرت یا سرعت، موجب افزایش توان می‌شود. بعضاً توان را قابلیت فرد در به‌کارگیری حداکثر قدرت در کوتاه‌ترین زمان ممکن یا به عبارت ساده‌تر، قابلیت به‌کارگیری قدرت در سرعت تعریف کرده‌اند (۸ و ۱۴). از سال‌های نخست زندگی تا میانسالی، توان افزایش یافته و پس از آن در انجام حرکات ورزشی کاهش می‌یابد.

قدرت، به حداکثر نیرویی اطلاق می‌شود که می‌تواند در برابر مقاومت معینی برای یک مرتبه اعمال گردد (۸، ۹، ۱۶ و ۱۷). با افزایش سن و رشد و نمو کودکان و نوجوانان، قدرت عضلانی آنها افزایش پیدا می‌کند. با این حال چندین تحقیق نشان داده که اوج رشد جسمانی و اوج قدرت با هم مقارن نیستند (استولز و استولز، ۱۹۵۱). در این مطالعات، نتیجه‌گیری شده که پسران به طور متوسط در حدود ۶ تا ۹ ماه بعد از رسیدن به اوج افزایش وزن به اوج قدرت خود می‌رسند (۱۵).

سرعت، عبارت است از قابلیت فرد در جلو راندن یا حرکت دادن تمام یا بخشی از بدن در فضا در کوتاه‌ترین زمان ممکن. برخلاف باورهای عمومی، سرعت کیفیتی کاملاً ویژه و تخصصی است (۸ و ۱۴). عوامل تعیین‌کننده عملکرد جسمانی ویژه سرعت شامل شکل بدن، ترکیب بدن، تناسب، محل اتصال عضله، وضعیت بدن، انعطاف‌پذیری، توان انفجاری و نوع تار عضلانی فرد است (۱). بیشتر مریبان بر این باورند که قدرت و سرعت حرکت، ارتباط زیادی با هم دارند، ولی تحقیقات چندی نشان داده که بین این دو عامل ارتباط کمی وجود دارد (۲).

انعطاف پذیری، به توانایی حرکت مفاصل در دامنه کامل حرکت آنها اطلاق می شود. بعضی پژوهشگران به افزایش انعطاف پذیری در کودکان اشاره داشته اند. اما بیشتر مطالعات نوعی کاهش در میزان انعطاف پذیری را نشان می دهند. کلارک در سال (۱۹۷۵) اطلاعات موجود در این زمینه را مرور و نتیجه گیری کرد که پسران بعد از ۱۰ سالگی و دختران پس از ۱۲ سالگی انعطاف پذیری خود را از دست می دهند. کرانبول و مارتین نتیجه گرفتند که انعطاف پذیری در دختران و پسران در فاصله ۱۰ و ۱۴ سالگی کاهش پیدا می کند، در حالی که میلن و سیفلد (۱۹۷۶) اظهار داشته اند که کودکان کلاس دوم دبستان در مقایسه با کودکان دوره آمادگی و کودکان دبستان، انعطاف پذیری کمتری دارند (۱۵).

استقامت قلبی - تنفسی، در کودکان کاملاً روشن نیست و در حاله ای از ابهام قرار دارد. عده ای از کارشناسان معتقدند دستگاه قلبی - عروقی و تنفسی کودکان، ظرفیت عملکرد دامنه دار آنها را محدود می سازد. اگرچه نوعی برداشت غلط در مورد اندازه رگ های خونی به این نظریه کمک کرد و به زودی نادرستی آن محقق شد، ولی تا چند دهه پابرجا بود (کارپویچ، ۱۹۳۷ و ۱۹۳۹). علاوه بر این، بسیاری از والدین و معلمان عقیده دارند که کودکان به طور خودکار و به مقدار کافی تمرینات مورد لزوم برای آمادگی جسمانی خود انجام داده و نیازی به تمرینات شدید و منظم بیشتری ندارند. ولی مطالعات انجام شده اخیر (بیلی، ۱۹۷۶؛ گیلیام و همکاران، ۱۹۹۷؛ مورتن و همکاران، ۱۹۹۰) با نشان دادن شیوه زندگی غیرمتحرک بزرگسالان و تأثیرات آن بر روی کودکان، خلاف این عقیده را نشان دادند (۱۵). با این حال شواهدی علیه این موضوع وجود دارد که بلوغ را نقطه ای کلیدی برای به حداکثر رساندن تمرین پذیری هوازی می دانند. در گزارش وبر و همکاران، پیشرفت های مشابهی را در  $VO_2$  بیشینه همراه با تمرینات استقامت به دست آوردند (۷).

سنین رشد، دورانی است که طی آن اجزای مهم بازی فوتبال شکل می گیرد. در بسیاری از ورزش ها، عوامل تعیین کننده فیزیولوژیکی عملکردی تحت تأثیر عوامل ژنتیکی قرار می گیرند. به طور کلی، حساس ترین دوره یادگیری الگوهای حرکتی جدید احتمالاً ۹ تا ۱۲ سالگی است، زیرا الگوی اعمال حرکتی و عضلانی مربوط به ضربه زدن ماهرانه به توپ در فوتبال ایست های نوجوان عموماً تا ۱۱ سالگی به مصنه ظهور می رسد. انجام تمرین های تخصصی در برخی از

ورزش‌ها باید قبل از این سن شروع شود. دستگاه‌های فیزیولوژیکی که جلسات تمرین طولانی را ممکن می‌سازند، می‌توانند در مقابل برنامه‌های سنگین مشخصی مقاومت کنند (۶).

مؤثرترین روش بهبود آمادگی جسمانی و انرژی در یک رشته ورزشی، انجام تمرینات مهارتی است. تمرینات مهارت‌های مختلف باید همزمان با آمادگی جسمانی صورت گیرد. به همین دلیل مریبان باید جلسات آمادگی جسمانی را با تمرین مهارت‌ها به نحو مناسبی ادغام کنند. بدین منظور باید نوع فعالیت و رشته ورزشی مورد نظر را بررسی کرده و با مشاهده دقیق الگوهای حرکتی و تعیین نیازهای آمادگی، فعالیت‌هایی را طراحی و اجرا کنند که دربرگیرنده هر دو جزء آمادگی جسمانی و مهارت است (۸ و ۱۰).

در فعالیتی چون فوتبال، اشکال گوناگونی از تمرین و فعالیت توسط بازیکنان به نمایش گذاشته می‌شود. شدت و مدت این فعالیت‌ها در اندک زمانی تغییر پیدا می‌کند که دامنه آنها از حالت ایستادن ساکن تا دویدن و شتاب‌های خیلی سریع متغیر است. بنابراین چنین بازیکنانی گذشته از اینکه باید از قابلیت بسیار بالایی از بازده توانی بیشینه‌ای برخوردار باشند، باید قادر به انجام فعالیت در مدت زمانی طولانی نیز باشند (۱۰، ۱۶، ۱۷).

تمرینات هوازی موجب بهبود توانایی ورزشکار برای حفظ کار شدید در طول مسابقه خواهد شد. این قبیل تمرینات ممکن است نواقص اجرای فعالیت‌های تکنیکی در خلال مسابقه را به حداقل برساند و از ایجاد خستگی در پایان مسابقه جلوگیری کند (۱۳). اهداف ویژه تمرینات هوازی در فوتبال عبارت‌اند از:

الف) بهبود ظرفیت دستگاه قلبی - عروقی برای انتقال اکسیژن

ب) بهبود ظرفیت مصرف اکسیژن عضلات بویژه عضلات فعال در فوتبال

ج) بهبود ظرفیت سوخت و ساز چربی و حفظ مصرف گلیکوژن و استفاده از آن در اواخر

بازی

د) بهبود قابلیت برگشت به حال اولیه پس از تمرینات شدید (۱۳).

تمرینات بی‌هوازی می‌تواند قابلیت اجرای فعالیت شدید را بهبود بخشد. اهداف ویژه

تمرینات بی‌هوازی برای بازیکنان فوتبال عبارت‌اند از:

الف) بهبود سرعت، توان و عکس‌العمل ورزشکار

ب) بهبود ظرفیت تولید انرژی که ورزشکار را قادر به انجام اعمال شدید برای مدت طولانی تر می سازد.

ج) بهبود توانایی برگشت به حالت اولیه پس از تمرین بسیار شدید (۱۳).

هدف از تمرینات عضلانی، تقویت عضلات برای اجرای بهتر فعالیت جسمانی است که با بازی فوتبال به دست می آید. این تمرینات عبارتند از:

الف) تمرین برای افزایش قدرت و سرعت عضلانی

ب) تمرین برای افزایش استقامت عضلانی

ج) تمرین برای افزایش انعطاف پذیری عضلات (۱۳).

### روش تحقیق

این تحقیق از نوع پژوهش های نیمه تجربی میدانی است و هدف آن ارزیابی تغییرات میزان آمادگی جسمانی کودکان و پسران جوان شرکت کننده در کلاس های ویژه فوتبال می باشد. به بیان دیگر، تحقیق مذکور در پی آن است تا تأثیر برنامه منتخب فوتبال را بر اجزای آمادگی جسمانی (چابکی، قدرت و استقامت عضلات شکم، قدرت و توان عضلات پا، قدرت و استقامت عضلات بازو و سرشانه، سرعت عضلات پا، انعطاف پذیری عضلات تنه و مفاصل و استقامت قلبی عروقی) کودکان و نوجوانان را مورد بررسی قرار دهد. در این پژوهش، آزمودنی ها تحت تأثیر برنامه منتخب فوتبال ویژه ای قرار گرفتند. آزمودنی های مذکور براساس برنامه تنظیمی هفته ای ۳ جلسه و هر جلسه ۲ ساعت روزهای یکشنبه، سه شنبه و پنجشنبه به مدت ۲ ماه در سالن ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران حضور یافتند و زیر نظر کارآموزان ورزش به تمرین پرداختند.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری تحقیق را کلیه دانش آموزان پسر رده سنی ۷ الی ۱۱ سال و نمونه آماری را ۱۸ نفر از همین رده سنی تشکیل می دهند.

### متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل: برنامه تمرین منتخب فوتبال ویژه، شامل: حرکات کششی، نرمش، تکنیک و تاکتیک‌های انفرادی و تیمی

متغیرهای وابسته: شامل اجزای آمادگی جسمانی (چابکی، قدرت و استقامت عضلات شکم، قدرت و توان عضلات پا، قدرت و استقامت عضلات دست و شانه، سرعت عضلات پا، انعطاف‌پذیری عضلات و مفاصل، استقامت قلبی و عروقی.

### ابزار و وسایل اندازه‌گیری

متر نواری، خط‌کش مدرج و جعبه انعطاف‌پذیری، کرومومتر، مکعب‌های چوبی ۱۰ سانتی‌متری و بارفیکس، وسایلی بودند که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت.

### آزمون‌های تحقیق

این آزمون‌ها عبارت بودند از:

(الف) دورفت و برگشت (**shuttle test**) - به منظور اندازه‌گیری چابکی

(ب) دراز و نشست (**sit up test**) - به منظور اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلات شکم

(ج) پرش طول جفتی (**standing broad jump**) - برای اندازه‌گیری قدرت و توان

عضلات پا

(د) آویزان شدن به بارفیکس با دست خمیده (**flexed arm hang test**) - برای

اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلات بازو و سرشانه

(ه) دو سرعت (**short dash test**) - به منظور اندازه‌گیری سرعت و عکس‌العمل پاها

(و) انعطاف‌پذیری (**sit and reach test**) - با هدف اندازه‌گیری عضلات و مفاصل کمر

و پاها

(ز) دو استقامت (**endurance running test**) - برای اندازه‌گیری استقامت قلبی

عروقی

### شیوه اجرای تمرین

آزمودنی‌ها هفته‌ای ۳ جلسه به مدت ۳ هفته در محل تمرین حضور یافتند و پس از گرم کردن



بدن شامل حرکات کششی، دویدن، حرکات نرمش (۳۰ دقیقه) به آموزش مهارت‌های انفرادی (تکنیک) پرداختند. این مهارت‌ها شامل انواع پاس، کنترل توپ، بردن توپ به جلو، دربیلینگ، شوت، سرزدن به توپ و غیره بود (۴۰ دقیقه). سپس آزمودنی‌ها به گروه‌هایی تقسیم شده و ۴۵ دقیقه (۲ نیمه ۲۰ دقیقه‌ای و ۵ دقیقه استراحت) به بازی فوتبال پرداختند. در پایان کلاس، افراد ۱۵ دقیقه به سرد کردن بدن شامل راه رفتن، رفع اشکال، نظافت و پوشیدن لباس مشغول شدند.

### روش‌های آماری

روش‌های آماری در این پژوهش شامل آمار توصیفی به منظور محاسبه میانگین‌های هر یک از آزمون‌های آمادگی جسمانی و رسم نمودارها و آمار استنباطی (تحلیل واریانس ANOVA) برای به دست آوردن میزان تفاوت بین اجزای آمادگی جسمانی در ۳ هفته تمرین است.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

یافته‌های به دست آمده در این تحقیق در جداول ۱ و ۲ و نمودارهای ۱ الی ۷ ارائه شده است. این یافته‌ها حاکی از آن است که بین نتایج حاصل از میانگین‌های ۳ هفته آزمون در دو رفت و برگشت، دراز و نشست و انعطاف پذیری، تفاوت معنی‌داری مشاهده شد، در حالی که در سایر آزمون‌ها تفاوتی دیده نشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر، بررسی تاثیرات و الگوی پیشرفت برنامه تمرینی منتخب فوتبال بر برخی از اجزای آمادگی جسمانی پسران جوان ۱۱-۷ ساله بود. طرح تحقیق نشان می‌دهد که هر یک از آزمودنی‌ها تا حد امکان در شرایط یکسانی به انجام برنامه تمرینی مورد نظر پرداخته‌اند. در اینجا لازم است تا فرضیه‌هایی که قبلاً در این تحقیق تعیین شده، مورد بررسی قرار گیرند.

نتایج حاصل از این تحقیق درباره چابکی که توسط دو رفت و برگشت در سه گروه به دست آمده، در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۱ ارائه شده است.

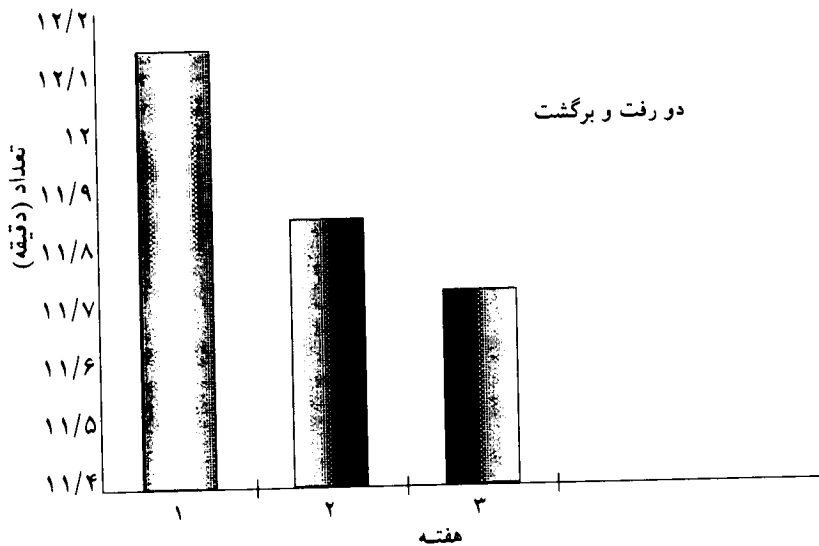
جدول ۱. نتایج، میانگین و انحراف معیار متغیرهای تحقیق و آزمون‌های انجام شده طی ۳ هفته

گروه ۱ (۱۱-۷ سال) N=۱۸				شاخص آماری	متغیرها
میانگین کل	هفته				
	۳	۲	۱		
۱۱/۸۸	۱۱/۶۸	۱۱/۸۵	۱۲/۱۲	$\bar{X}$	دو رفت و برگشت
	۱/۲۹	۱/۲۶	۱/۱۵	SD	(ثانیه)
۳۱/۰۱	۳۲/۵	۳۰/۶۶	۲۹/۹۰	$\bar{X}$	دراز و نشست
	۹/۷۲	۹/۶۳	۸/۵۴	SD	(تعداد، دقیقه)
۱۵۳/۰۸	۱۵۴/۰۵	۱۵۲	۱۵۳/۱۹	$\bar{X}$	پرش طول جفتی
	۱۹	۲۰/۷	۱۹/۴	SD	(سانتی‌متر)
۲۵/۱۵	۲۴/۴۰	۲۷/۳۴	۲۳/۷۳	$\bar{X}$	بارفیکس
	۱۹/۱	۱۹/۵۶	۱۷/۳	SD	(ثانیه)
۹/۹۸	۹/۸۳	۱۰/۱۶	۹/۹۶	$\bar{X}$	دو سرعت
	۱/۲۸	۱/۲۷	۱/۲۳	SD	(ثانیه)
۳۱/۷۴	۳۵/۹۷	۳۱/۸۶	۲۷/۴۱	$\bar{X}$	انعطاف پذیری
	۴/۲	۴	۶/۷	SD	(سانتی‌متر)
۶۶/۶۹	۶۸/۱۹	۶۶/۱۲	۶۵/۷۶	$\bar{X}$	دو استقامت (۲۷۰)
	۸/۹۶	۹/۲۴	۱۳/۲	SD	متر (دقیقه، ثانیه)

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس ( $P \leq 0/05$ )

P	گروه سنی ۷-۱۱ سال		گروه‌ها
	نسبت F		
	بحرانی	محاسبه شده	متغیرها
0/05*	۳/۲۳	۵/۴۶	دورفت و برگشت (ثانیه)
0/05*	۳/۲۳	۳/۴۶	دراز و نشست (تعداد)
	۳/۲۳	۰/۷۵	پرش طول (سانتی‌متر)
	۳/۲۳	۱/۳۳	بارفیکس (ثانیه)
	۳/۲۳	۲/۱۳۷	دو سرعت (ثانیه)
0/05*	۳/۲۳	۱۴/۶۳	انعطاف پذیری (سانتی‌متر)
	۳/۲۳	۰/۹۶	دو استقامت (دقیقه، ثانیه)

\* معنی‌دار

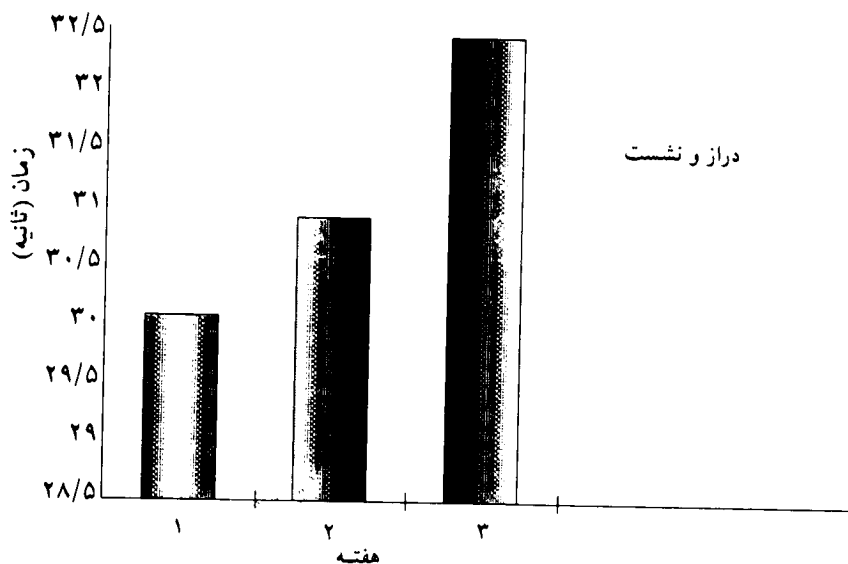


نمودار ۱. میانگین‌های آزمون دورفت و برگشت طی ۳ هفته تمرین

نتایج حاکی از بهبود رکوردها طی ۳ هفته تمرین است. همچنین از تحلیل واریانس به دست آمده استنباط می‌شود که بین میانگین‌های سه هفته تمرین، تفاوت وجود دارد. بدین معنا که

تمرینات منتخب فوتبال، تاثیر معنی داری روی چابکی آزمودنی ها داشته است. برخلاف نظر محققان که عقیده دارند چابکی وراثتی و تمرین روی آن بی اثر است، تحقیقات بعدی و نیز این تحقیق نشان دادند که چابکی بر اثر تمرین و نیز با افزایش سن، بهبود خواهد یافت. همچنین عامل مذکور تحت تاثیر تیپ های بدنی عضلانی مختلف قرار می گیرد، به نحوی که تیپ های عضلانی، دارای چابکی بهتری می باشند.

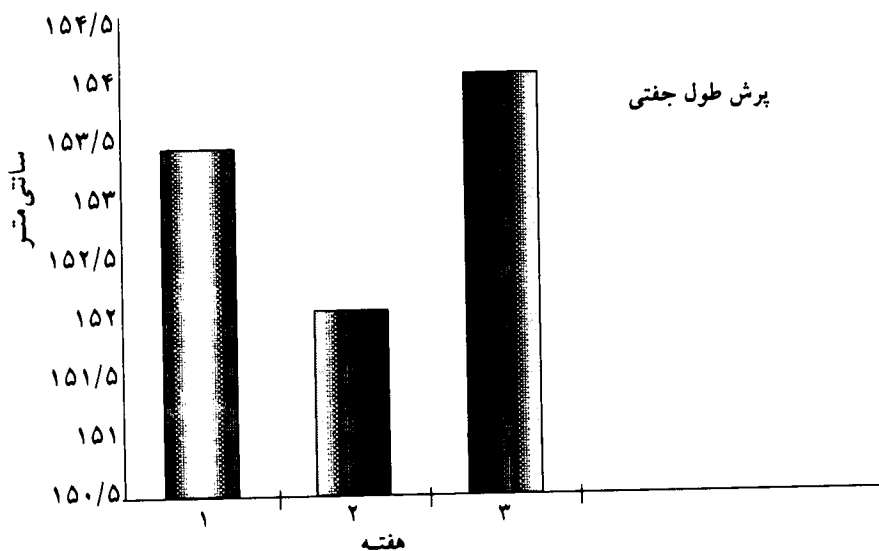
نتایج به دست آمده از این مطالعه درباره استقامت عضلانی شکم که توسط آزمون دراز و نشست اندازه گیری شده، در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۲ آورده شده، نشان دهنده بهبود معنی داری است. بدین معنا که بین میانگین های مربوط به تمرینات منتخب فوتبال در خلال سه هفته روی استقامت عضلانی آزمودنی ها، تفاوت وجود داشته است.



نمودار ۲. میانگین های آزمون دراز و نشست طی ۳ هفته تمرین

نتایج مربوط به توان عضلانی که توسط پرش طول جفتی به دست آمده در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۳ ارائه شده است. نتایج حاکی از آن است که تفاوتی بین میانگین های به دست آمده در طول سه هفته تمرین وجود ندارد و نشان می دهد که تمرینات منتخب طی دوره تمرینی، تاثیر معنی داری را ایجاد نکرده است. سایر تحقیقات انجام شده حاکی از آن است که توان عضلانی

می تواند توسط تمرینات با وزنه، ایزومتریک و پلیومتریک توسعه یابد (۸). علاوه بر این نقش سرعت در فعالیت های ورزشی، کمتر از قدرت نیست، از این رو می توان گفت نبودن یا کم بودن تمرینات قدرتی در برنامه، شاید دلیلی بر عدم بهبود توان (ترکیب قدرت و سرعت) در این تحقیق باشد.



نمودار ۳. میانگین های آزمون پرش طول جفتی طی ۳ هفته تمرین

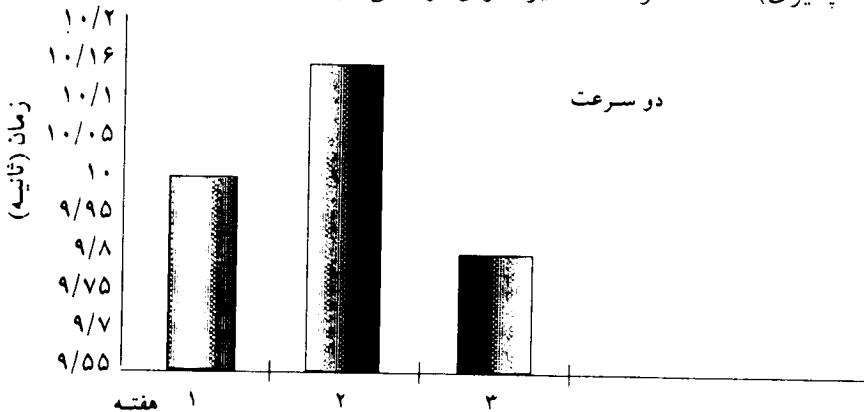
نتایج مربوط به عامل استقامت عضلانی که توسط آویزان شدن به بارفیکس اندازه گیری شده در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۴ (گروه اول) ارائه گردیده است. یافته ها به طور کلی نشان می دهد تمرینات منتخب فوتبال، تاثیر معنی داری روی استقامت عضلات دست و بازو نداشته است. شاید بتوان اظهار کرد به علت اینکه تمرینات منتخب فوتبال بیشتر روی عضلات پا اعمال شده و کمتر عضلات دست ها و شانه ها را درگیر کرد. از این رو قدرت استقامت، به طور معنی داری در آنها گسترش نیافته است. از طرفی، به دلیل حجیم نشدن نسبی توده عضلانی و عدم ترشح هورمون های قشر فوق کلیوی و بیضه ها و تاثیرات آن بر پروتئین های انقباضی در خلال دوره رشد که پس از دوره بلوغ رخ می دهد، قدرت و استقامت عضلانی، الگوی رو به رشدی را در این رده سنی نشان نمی دهد (۹ و ۱۵). همچنین باید توجه داشت که بهبود عامل

قدرت به کندی صورت گرفته و به زمان طولانی تری نیاز دارد. از طرفی تمرینات استقامتی و پویا تأثیری منفی روی قدرت عضلانی دارد (۷ و ۱۲).



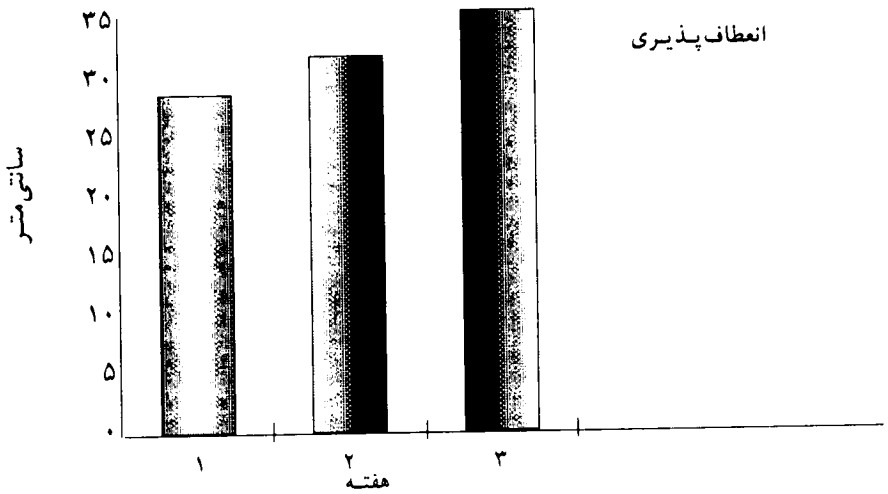
نمودار ۴. میانگین های آزمون بارفیکس طی ۳ هفته تمرین

نتایج حاصل از تمرینات منتخب فوتبال روی سرعت آزمودنی ها در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۵ نشان داده شده است. براساس اطلاعات فوق، تاثیر معنی داری روی سرعت آزمودنی ها نداشته است. از آنجا که سرعت و زمان واکنش از قابلیت های وراثتی (شکل بدن، ترکیب بدن و انعطاف پذیری) است کمتر تحت تأثیر تمرین قرار می گیرند (۱۰).



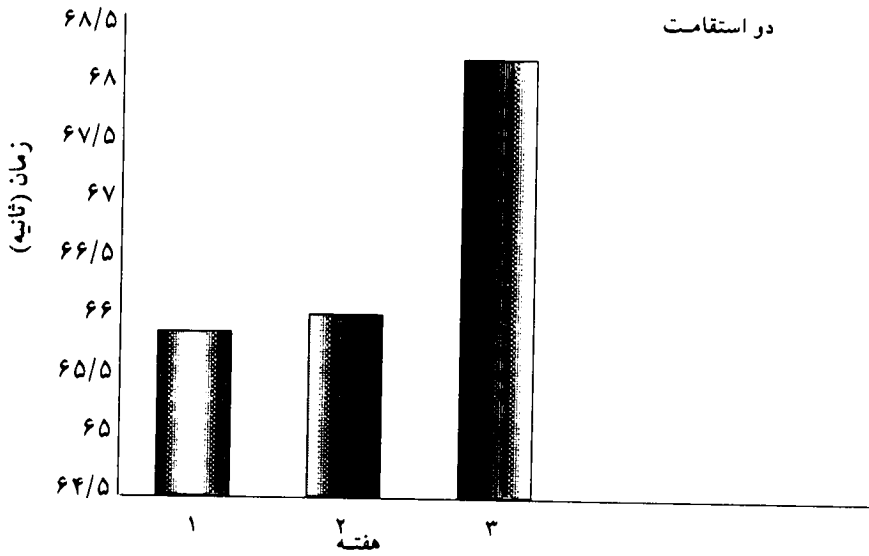
نمودار ۵. میانگین های آزمون دو سرعت طی ۳ هفته تمرین

یافته‌های مربوط به تمرینات منتخب روی انعطاف‌پذیری مفصل لگن آزمودنی‌ها در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۶ نشان داده شده است. نتایج مذکور نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری مفصل لگن، در طول سه هفته بهبودی فزاینده‌ای داشته است. بنابراین تمرینات می‌تواند روی انعطاف‌پذیری آزمودنی‌ها موثر باشد. تحقیقات، نتایج متناقضی را درباره انعطاف‌پذیری کودکان نشان می‌دهند. برخی از محققان عقیده دارند که پسران، انعطاف‌پذیری خود را پس از ۱۰ سالگی از دست می‌دهند، در حالی که عده‌ای به این نتیجه‌گیری عقیده ندارند (۱۲).



نمودار ۶. میانگین‌های آزمون انعطاف‌پذیری طی ۳ هفته تمرین

نتایج حاصل از تمرینات منتخب فوتبال روی استقامت قلبی - عروقی آزمودنی‌ها در جداول ۱ و ۲ و نمودار ۷ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد تمرینات منتخب فوتبال تأثیر معنی‌داری روی گروه سنی مذکور نداشته است. محققان بر این باورند که بر افزایش سن، توان هوازی بیشینه گسترش می‌یابد که علت آن نیز بزرگ شدن جثه است. در واقع توان و ظرفیت بی‌هوازی در کودکان و نوجوانان در مقایسه با توان هوازی، گسترش کمتری دارد (۶). عملکرد روی حجم ریه، حداکثر سرعت تنفسی همراه با تهویه دقیقه‌ای تا هنگام بلوغ جسمانی افزایش یافته و سپس کاهش می‌یابد (۱۴).



نمودار ۷. میانگین های آزمون دو استقامت طی ۳ هفته تمرین

### نتیجه گیری کلی

۱- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری روی چابکی آزمودنی ها برجای می گذارد.

۲- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری روی استقامت شکم این گروه سنی دارد.

۳- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری روی توان عضلانی آزمودنی های جوان ندارد.

۴- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری روی قدرت و استقامت عضلات بازو و شانه

آزمودنی ها نداشت.

۵- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری روی سرعت و عکس العمل افراد در این گروه

سنی نداشت.

۶- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری را روی انعطاف پذیری آزمودنی ها به وجود

آورد.

۷- تمرینات منتخب فوتبال تاثیر معنی داری روی استقامت قلبی عروقی آزمودنی برجای

نگذاشت.



## منابع و مآخذ

- ۱- بانگسبو، جنز. "نیازمندی‌های فیزیولوژیک"، ترجمه، عباسعلی گائینی در کتاب فوتبال، ب. اکبوم، انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۴.
- ۲- بلوم فیلد، جی. اکلند، فی. آر. الیوت، بی.سی. "بیومکانیک و آناتومی کاربردی در ورزش"، ترجمه سعید ارشم، انتشارات فر دانش پژوهان، به سفارش پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، ۱۳۸۲.
- ۳- بهرام، عباس. خلجی، حسن. "نمو، بالیدگی و فعالیت بدنی". مالینا و بوچارد. انتشارات امید دانش (چاپ اول). سال ۱۳۸۱.
- ۴- دבורا آوست، و چارلز آ. بوچر. "مبانی تربیت بدنی و ورزش"، ترجمه احمد آزاد، موسسه انتشاراتی نور، چاپ سوم، ۱۳۸۱.
- ۵- ذکائی، محمود. نبوی، محمد. "کلیات تربیت بدنی در مدارس". انتشارات سمت، چاپ چهارم، ۱۳۸۰.
- ۶- رایلی، توماس. "علم و فوتبال". ترجمه عباسعلی گائینی. انتشارات کمیته ملی المپیک. ۱۳۸۰.
- ۷- رولاند، توماس. "فیزیولوژی ورزشی دوران رشد". ترجمه عباسعلی گائینی. پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، ۱۳۷۹.
- ۸- شارکی، برایان. "فیزیولوژی ورزش، راهنمای مربیان". ترجمه فرهاد رحمانی نیا، انتشارات اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۴.
- ۹- فاکس، ادوارد، ال. و ماتیوس. دی. ک. "فیزیولوژی ورزش". ترجمه اصغر خالدان، انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول، چاپ نهم، ۱۳۸۲.
- ۱۰- فاکس، ادوارد. ال. و ماتیوس. دی. ک. "فیزیولوژی ورزش". ترجمه اصغر خالدان، انتشارات دانشگاه تهران، جلد دوم، چاپ پنجم، ۱۳۸۲.
- ۱۱- کاشف، مجید، مجتهدی، حسین. "اثرات فعالیت بدنی بر کودکان". مجموعه مقالات (ترجمه)، اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش. ۱۳۷۲.
- ۱۲- کوپر، کنت. "تمرینات هوازی". ترجمه زهرا پورحسینی، پرویز کماسی، تهران، چاپ

فرهنگ. ۱۳۶۹.

۱۳- ویلیام، جنز. "تمرینات آمادگی در فوتبال". ترجمه حمید خداداد. در کتاب فوتبال، ب، اکبوم. انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۴.

۱۴- هادوی، فریده. "اندازه‌گیری و ارزشیابی در تربیت بدنی"، دانشگاه تربیت معلم، ۱۳۷۷.

۱۵- هی وود. کاتلین، م. "رشد و تکامل حرکتی در طول عمر"، ترجمه مهدی نمازی‌زاده، محمدعلی اصلانخانی، انتشارات سمت. ۱۳۷۷.

16- Mc ardle, W.D., Katch, F.I., and Katch, V.L. "Exercise physiology, energy, Nutrition, and Human performance" (4th ed). Philadelphia: LEA and Febiger. 1996.

17- Wilmore J.H., and Costill D.L. "Physiology of sport and exercise human kinetics" P.O. Box 5076, Champaign. IL. USA. 1994.