

# بررسی استانداردهای قابلیت‌های جسمانی دختران و پسران ایرانی در گذشته و حال و مقایسه آن با نورم‌های ایفرد

❖ دکتر مجید کاشف، دانشگاه شهید رجایی

❖ فرح نامنی، کارشناس دانشکده علوم انسانی و تربیت بدنی دانشگاه شهید رجایی

## فهرست :

۱۷	چکیده
۱۸	مقدمه
۱۹	روش شناسی تحقیق
۲۲	یافته‌های تحقیق
۲۶	بحث و نتیجه گیری
۲۸	منابع و مآخذ

**چکیده:** آگاهی از آثار آزمونهای ایفرد به عنوان بخشی از ارزشیابی درس تربیت بدنی بر قابلیت‌های جسمانی دانش‌آموزان دختر و پسر در سالهای اخیر، بررسی مقایسه‌ای بین نورم‌های قابلیت‌های جسمانی دختران و پسران ایرانی موجود با سالهای گذشته و نورم‌های استاندارد موسسه ایفرد، هدفهای این تحقیق هستند. تحقیق از نوع «حلی» یا «پس از وقوع» است که با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، در مجموع سی هزار دانش‌آموزان دختر و پسر سنین ۹ تا ۱۷ ساله تعیین شدند. با اجرای آزمونهای ایفرد، نورم‌های استاندارد در سطح استانها تهیه و تدوین شدند. سپس با مقایسه نورم‌های موجود، نورم‌های سال ۱۳۶۴ و نورم مؤسسه ایفرد، میزان پیشرفت یا افت قابلیت‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهند که امروزه، قابلیت‌های جسمی پسران ایرانی نسبت به سال ۶۴ دارای روند صعودی بوده‌اند. به طوری که پسران ایرانی امروز، قوی‌تر و با آمادگی جسمانی و حرکتی بالاتری نسبت به پسران سال ۶۴ و بعد از آن هستند. نتایج نشان می‌دهد که دختران در حال حاضر، نسبت به سال ۶۴ در بعضی از قابلیت‌ها در سطوح بالاتری قرار دارند و در بعضی از آنها دچار افت شده‌اند. چابکی، نیروی عضلانی و آمادگی قلبی-تنفسی در دختران سال ۶۴، نسبت به امروزه از سیر صعودی برخوردار بوده، در صورتی که استقامت عضلانی و سرعت آنان از سال ۶۴ به بعد کاهش یافته است. بنابراین، می‌توان گفت که با توجه به نبودن امکانات مناسب برای دختران و وجود محدودیتهای اجتماعی، آنها مجال و مکانی برای تمرین در خارج از

مدرسه نداشته‌اند و آمادگی جسمانی آنها دچار افت شده است. نتایج نشان می‌دهند که دختران و پسران ایرانی در مقایسه با دختران و پسران آمریکایی شرکت‌کننده در نورمهای مؤسسه ایفرد، قابلیت‌های جسمانی و حرکتی پایین‌تری دارند و با توجه به عامل‌های مؤثر و متعدد در ایجاد قابلیت‌ها، نباید انتظار داشت که قابلیت‌های دختران و پسران کشورهای گوناگون در سطوح یکسان قرار گیرند.

## مقدمه

۱۰ سال به مقدار ۸ کیلوگرم در ۱۰ ساله‌ها، ۱/۸ کیلوگرم در ۱۵ ساله‌ها و ۰/۹ کیلوگرم در ۲۰ ساله‌ها نشان می‌دهد (۴).

این اطلاعات گویای آن است که بشر در زمینه‌های جسمانی و حرکتی پیشرفت داشته است و ورزشکاران و قهرمانان ورزشی، به رکوردهایی دست می‌یابند که به مراتب از گذشته بهتر و بالاترند. رکوردهای ورزشی به طور مستمر سقوط می‌کنند و رکوردهای بهتری جانشین آنها می‌شوند. عبور از مانع ۲/۴۶ متر در پرش ارتفاع که روزگاری غیرقابل تصور بود، امروزه به راحتی در مسابقات دو و میدانی به دست می‌آید. این پیشرفت‌ها به دلیل کاربرد صحیح علوم در زمینه‌های متفاوت مانند: تغذیه، بهداشت و روش‌های تمرینی است که اجازه می‌دهند، نسل‌های امروزی از آن بهره‌مند شوند. البته با پژوهش‌های انجام شده در سال‌های اخیر، ثابت شده است که بعضی قابلیت‌ها، مانند سرعت و استقامت قلبی-ریوی با توجه به نوع تارهای عضلانی سفید و قرمز از طریق وراثت کسب می‌شوند. ولی می‌توان با تمرین آنها را توسعه داد (۱۱). کودکان از تجربه‌های انسان‌ها استفاده می‌کنند. اگر آموزش یک رشته ورزشی در سال‌های گذشته به تمرین و وقت بیشتری نیازمند بود، امروزه به کمک روش‌های نوین تدریس، با وضعیت و شرایط بهتر استفاده از فناوری آموزشی و امکانات، آموزش بسیار سریع‌تر و در زمان کمتری انجام می‌گیرد (۱).

در زمینه آمادگی عمومی بدنی یعنی آمادگی

تجربه‌های کسب شده انسان در طول هزاران سال گذشته، اعم از مکتوب یا شفاهی، به صورت خلاصه شده و فشرده در اختیار افراد قرار می‌گیرند و از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شوند. انسان قادر است که بخش بزرگی از این تجربه‌ها را بدون زحمت و سرخوردگی مراحل اولیه بیاموزد. در طول هزاران سال، انسان قابلیت‌ها و توانایی‌های خود را توسعه داده و در تمام زمینه‌های علمی به پیشرفت‌های قابل توجهی دست یافته است. روش‌های قدیمی و غیر علمی تعلیم و تربیت در طول سال‌ها تجربه، به تدریج منسوخ شدند و روش‌های تازه‌تر و کارآمدتری جایگزین شده‌اند و این جا به جایی، هنوز ادامه دارد.

بشر به کمک روش‌های جدید توانسته است، اطلاعات و تجربه‌ها را در زمان کمتر و فشرده‌تری به فرزندان خود منتقل کند. با این روش‌ها، کودکان امروزی با سوادتر و کارآمدتر از کودکان نسل‌های گذشته هستند. این امر، در زمینه ورزش، تربیت بدنی و قوای جسمانی نیز صادق است.

نسل امروز بزرگ‌تر و قوی‌تر از نسل‌های گذشته است. به طوری که امروزه از تمام نسل‌های گذشته صاحب مهارت‌های حرکتی بیشتری هستیم. دانشجویان و دانش‌آموزان امروزی نسبت به دانشجویان و دانش‌آموزان ۲۰ سال پیش بلندتر و سنگین‌تر هستند (۱۴). روند ناپیوسته‌ای در وزن بدن انسان از سال ۱۸۵۰ تا ۱۹۶۰، افزایشی را در هر

برخوردارند (۱۱).

در فاصله سنین ۱۱ تا ۱۳ سالگی، رشد و بلوغ دختران بسیار سریع تر از پسران است و رشد آنها قبل از پسران متفاوت می شود. این بدان معنی است که مجموع دوره رشد پسران، دو سال بیشتر از دختران طول می کشد که در نتیجه آن نسبت به پسران، قد بلندتری پیدا می کنند، اما رشد و توسعه عضلانی کمتری خواهند داشت. پسران نسبت به دختران دارای حجم خون، تعداد گلبولهای قرمز و هموگلوبین بیشتری هستند که در نتیجه آن و نشان زیادتر می شود (۱۲). همچنین، پسران ظرفیت حمل اکسیژن بیشتری دارند، زیرا دارای قفسه سینه حجیم تر و حفره شکمی کوچک تری هستند (۱۴).

همه این یافته ها مؤید آن است که علاوه بر تفاوت های جنسی که بین دختران و پسران از نظر قابلیت های جسمانی وجود دارند، افزایش نسبی در توانایی های جسمی دختران و پسران امروزی، با دختران و پسران دوران گذشته مشاهده شده است. اما نکته قابل ذکر در تحقیق حاضر، چگونگی تفاوت های قابلیت های جسمانی دختران و پسران امروزی با دختران و پسران دوران گذشته در ایران است. آیا یافته های این تحقیق، همسو و همانند با یافته های تحقیقات گذشته در کشورهای دیگر جهان هستند؟

### روش شناسی تحقیق

مقایسه دانش آموزان در رده های سنی متفاوت با یکدیگر و هماهنگی برای اجرای یکسان آزمونها در استانها، روشهایی هستند که برای نیل به این هدف به کار گرفته شده اند. البته پاره ای از محدودیتها نیز، خارج از کنترل هستند که باید از آنها صرف نظر کرد. نورمهای به دست آمده از اجرای آزمون در استانهای کشور، ابزار مناسبی را در این تحقیق به دست داده

جسمانی و حرکتی نیز، انسان روز به روز به افقهای جدیدی دست می یابد. آدمی هر روز قوی تر و نیرومندتر و از نظر حرکتی سریع تر می شود. این ادعا نه از روی حدس و گمان، بلکه از راه تحقیقات علمی به دست آمده است. نورمهایی که همه ساله در ممالک پیشرفته و مترقی ساخته می شود، این ادعا را تأیید می کند. مقایسه هنجارها و معیارهای سالهای گذشته با حال، کودکان و نوجوانان در رده های سنی مشخص، به طور مستمر در حال پیشرفت هستند. افراد از نظر جسمانی و حرکتی به هنجارهای جدیدی می رسند. میانگین رکوردها در آزمونهای متفاوت، در جوامع آماری و نمودارهای پژوهشی رو به پیشرفت است (۴). البته موارد استثنا نیز وجود دارند. ولی به طور کلی، بشر در زمینه تربیت بدنی، آمادگی جسمانی و حرکتی دائماً در حال ترقی است. یکی از عاملهای مهم در آمادگی عمومی بدن، حداکثر اکسیژن مصرفی است که نشانگر کارایی دستگاه قلبی-تنفسی است (۷).

در بسیاری موارد مشاهده شده است که حداکثر اکسیژن مصرفی با افزایش سن بالا می رود و تفاوت معنی داری بین حداکثر اکسیژن مصرفی دختران و پسران، مخصوصاً بعد از سنین ۱۱ و ۱۲ سالگی دیده می شود. افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی دقیقه ای در پسران از شش تا ۱۶ سالگی ادامه دارد. همچنین، این افزایش در دختران بین شش تا ۱۱ سالگی کمی پایین تر از پسران است. این روند در سنین ۱۲ تا ۱۴ سالگی کاهش می یابد و با سیر نزولی تا سنین بعد از حدود ۱۵ سالگی ادامه پیدا می کند (۹).

حداکثر اکسیژن مصرفی تا حدود زیادی به وزن بدن بستگی دارد. از این رو، می توان گفت که دختران و پسران امروزی از ظرفیت آمادگی قلبی-تنفسی بالاتری نسبت به دختران و پسران دوران گذشته

است. تحقیق حاضر، از نوع توصیفی و مقایسه‌ای است که به روش میدانی اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری کرده است (۵).

دانش‌آموزان کل کشور در رده‌های سنی ۹ تا ۱۷ ساله، جامعه آماری تحقیق را تشکیل می‌دهند. جامعه آماری تحقیق، براساس آمار دانش‌آموزان استانهای کشور از یکدیگر جدا شده‌اند. بنابراین، هر استان یک جامعه آماری در این پژوهش است. از آنجایی که امکان اجرای آزمونها در مورد همه دانش‌آموزان وجود نداشت، بنابراین از هر رده سنی دختر و پسر نمونه‌گیری شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای خوشه‌ای به شرح زیر انجام شده است. حجم نمونه‌ها یا تعداد دانش‌آموزانی که در هر رده سنی مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، براساس آمار دانش‌آموزان در هر پایه تحصیلی تعیین شده‌اند. به این ترتیب که آمار دانش‌آموزان هر پایه تحصیلی، در دفتر آمار اداره کل هر استان گرفته و به ازای هر ۱۰۰۰ نفر در هر رده سنی، ۴ نفر به طور تصادفی انتخاب شده‌اند. به عبارت دیگر، در هر استان ۴/۰ درصد در هر پایه تحصیلی تعداد نمونه تحقیق را تشکیل می‌دهد. بدیهی است، حجم نمونه در مناطق و استانها به نسبت تعداد دانش‌آموزان هر منطقه و استان تعیین می‌شود و در مناطق پرجمعیت‌تر حجم نمونه بزرگ‌تر خواهد بود.

تعداد کل نمونه تحقیق در مجموع استانهای کشور و رده‌های سنی دختر و پسر ۳۰ هزار نفر برآورد شده است که آزمایشها روی همه آنها اجرا شده‌اند. از آنجایی که ملاک تهیه نورم در رده‌های سنی دختر و پسر است، این تعداد کافی به نظر می‌رسد.

### روش نمونه‌گیری

چون در هر استان، مناطق و نواحی گوناگونی

وجود دارند، اولین مرحله نمونه‌گیری، از مناطق انجام شده است و یک چهارم از کل مناطق و شهرستانها، به طور تصادفی ساده و بدون جایگزین تعیین شدند.

مناطق که دارای وضعیت جغرافیایی و اجتماعی یکسانی نبودند، نمونه‌گیری به طریقی انجام شد که آن مناطق نیز نماینده‌ای در بین نمونه داشته باشند.

پس از تعیین مناطق، تعداد مدرسه‌های هر منطقه در سه دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه از هر دوره، ۳ تا ۵ مدرسه به طور تصادفی ساده انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری از مدرسه‌ها نیز، به همان روش نمونه‌گیری از مناطق انجام گرفت (نمونه‌گیری در گروه دختران و پسران به طور جداگانه بود).

از روی دفتر کلاس مدرسه‌ها، نمونه دانش‌آموزان به طور تصادفی منظم تعیین شد. برای مثال، اگر حجم نمونه در یک منطقه ۱۲۰ نفر بود و سه مدرسه به طور تصادفی انتخاب شده بودند، از هر مدرسه ۴۰ نفر و از مدرسه‌هایی که ۲ تا ۳ کلاس در یک پایه تحصیلی داشتند، از هر کلاس نمونه‌گیری انجام شد. به منظور ایجاد هماهنگی در اجرای مرحله‌های ذکر شده، سمینار توجیهی با حضور نمایندگان هر استان در اداره کل تربیت بدنی آموزش و پرورش برگزار شد (۵).

برای ایجاد شرایط یکسان در اجرای آزمونهای متفاوت در هر استان، بنا بر موقعیت محلی و جغرافیایی، مکانی خاص براساس استانداردهای موجود در نظر گرفته شد و آزمونها در مناطقی اجرا شدند که به طور تصادفی تعیین شده بودند. مجریان از با تجربه‌ترین معلمان ورزش استان، منطقه یا شهرستان انتخاب شدند و برای اجرای مشابه و هماهنگ آزمونها در استانها، نماینده هر استان براساس روشهای ذکر شده در سمینار توجیهی در اداره کل تربیت بدنی، عوامل اجرایی را توجیه کرد.

نشست، کشش بارفیکس، دو ۴×۹ متر رفت و برگشت، دو ۴۵ متر و دو ۵۴۰ متر هستند که به ترتیب، قابلیت‌های نیروی عضلانی، استقامت عضلانی شکم، استقامت عضلانی کمر بند شانه‌ای، چابکی، سرعت و استقامت عمومی را ارزیابی می‌کنند (۱۰-۶).

### روش جمع‌آوری اطلاعات

پس از ثبت همه رکوردها در استانها و ارسال آنها برای پژوهشگر، تمام نورمهای استاندارد با استفاده از کامپیوتر (نرم‌افزار هنجار) تدوین و استخراج شد، سپس نورمهای به دست آمده با نورمهای موجود از سال ۱۳۶۴ و نورمهای مؤسسه ایفرد (AAHPERD) مقایسه شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (۱۰-۱۳).

### ابزار اندازه‌گیری تحقیق

اطلاعات خام پژوهش را رکوردهای آزمون آمادگی عمومی بدنی ایفرد (AAHPERD) تشکیل می‌دهد. شش نوع رکورد یا نمره خام که هر کدام با ویژگی خاصی اندازه‌گیری شده‌اند، به طوری که، پرش طول جفتی، دراز و نشست، کشش بارفیکس پسران و آویزان شدن از بارفیکس دختران دارای رکوردهای پیش‌رونده و دو ۵۴۰ متر، دو ۴۵ متر و ۴×۹ متر رفت و برگشت، دارای رکوردهای پس‌رونده هستند که باید در تجزیه و تحلیلها به آن توجه کرد (۸).

آزمون ایفرد، مجموعه آزمونی استاندارد مشتمل بر ۶ آزمون جداگانه است که به اندازه‌گیری قابلیت‌های جسمانی و قابلیت‌های حرکتی می‌پردازد (۱۰).  
آزمونهای شش گانه شامل: پرش جفتی، دراز و

جدول ۱. مقایسه نورمهای موجود در گروه دختران و پسران در آزمون پرش جفت (بر حسب سانتی متر)

میانگین کل	۹-۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	رده سنی		نورم‌های موجود
									دختران	پسران	
۱۴۷	۱۲۹	۱۳۸	۱۴۴	۱۴۹	۱۵۱	۱۵۳	۱۵۵	۱۵۵	دختران	میانگین نورم‌های موجود	
۱۷۶	۱۴۳	۱۵۳	۱۶۰	۱۶۸	۱۸۰	۱۹۲	۲۰۱	۲۰۹	پسران	میانگین نورم‌های موجود	
۱۴۵	۱۲۸	۱۴۵	۱۴۶	۱۴۶	۱۴۵	۱۴۸	۱۴۹	۱۵۴	دختران	نورم سال ۶۴	
۱۷۴	۱۴۱	۱۵۲	۱۵۷	۱۶۵	۱۷۹	۱۹۰	۲۰۴	۲۰۰	پسران		
۱۵۷	۱۴۲	۱۵۰	۱۵۲	۱۶۰	۱۶۲	۱۶۵	۱۶۰	۱۶۵	دختران	نورم ایفرد	
۱۸۴	۱۵۰	۱۵۷	۱۶۵	۱۷۵	۱۸۸	۲۰۳	۲۱۳	۲۱۸	پسران		

## روشهای آماری مورد استفاده

برای تهیه نورمهای استاندارد، از روش منحنی طبیعی و با استفاده از نمره‌های استاندارد Z و سطوح زیر منحنی در درصدهای صفر تا ۱۰۰ با توالی ۵٪ و برای مقایسه، از میانگین و نمودار استفاده شده است (۲).

## یافته‌های تحقیق

نتایج به دست آمده از مقایسه میانگینهای محاسبه شده در گروه‌های سنی ۹ تا ۱۷ ساله در گروه دختران و پسران، در سه دسته نورم استاندارد رسم شده که شامل: نورم کنونی استخراج شده، نورم سال ۱۳۶۴ و نورم مؤسسه ایفرد است. (جدول‌های ۱ تا ۶) مقایسه نورمهای موجود در آزمون پرش جفت در

بخش دختران نشان می‌دهد که در مجموع رده‌های سنی، قابلیت نیروی عضلانی پاها در نورم موجود نسبت به سال ۶۴ بهبود یافته است، ولی نسبت به نورم ایفرد در سطوح پایین تری قرار دارد. این نتایج دقیقاً در مورد پسران نیز تکرار شده‌اند. پسران در آزمون پرش جفت موجود، بهتر از سال ۱۳۶۴ ظاهر شده، ولی در مقایسه با نورم ایفرد در سطوح پایین تری قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت. که از سال ۶۴ تاکنون، دختران و پسران از نظر قابلیت نیروی عضلانی پاها از رشد نسبی خوبی برخوردارند.

نتایج به دست آمده از آزمون دراز و نشست که قابلیت استقامت عضلانی شکم را اندازه‌گیری کرده، در جدول ۲ درج شده‌اند.

جدول ۲. مقایسه نورمهای موجود در گروه دختران و پسران در آزمون دراز و نشست (تعداد)

نورم‌های موجود	رده سنی		۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰-۹	میانگین کل
	دختران	جنس									
میانگین نورم‌های موجود	دختران	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۷	۱۹
	پسران	۳۴	۳۴	۳۳	۳۲	۳۱	۲۹	۲۷	۲۴	۳۱	۳۱
نورم سال ۶۴	دختران	۲۲	۲۲	۲۷	۲۲	۲۳	۲۵	۱۶	۱۵	۲۲	۲۲
	پسران	۲۶	۲۶	۲۵	۲۵	۲۲	۲۰	۱۸	۱۵	۲۲	۲۲
نورم ایفرد	دختران	۳۰	۳۰	۳۱	۳۰	۳۰	۲۹	۲۹	۲۷	۳۰	۳۰
	پسران	۴۱	۴۱	۴۲	۴۱	۳۸	۳۵	۳۴	۳۱	۳۸	۳۸

کاهش قابل ملاحظه‌ای نسبت به سال ۱۳۶۴ از خود نشان داده است.

با توجه به اختلاف فاحشی که از نتایج گروه دختران در سال ۱۳۶۴ و نورم موجود به دست آمده است، می‌توان گفت، در سالهای گوناگون شیوه‌ها یکسان نبوده و عاملهای دیگری در ایجاد اختلاف مؤثر بوده‌اند. علاوه بر آن، نتایج نورم ۱۳۶۴ به مراتب بالاتر از نورم ایفرد بوده، ولی در نورم موجود نتایج به دست آمده از نورم ایفرد پایین‌تر قرار گرفته‌اند. در گروه پسران، نتایج به دست آمده از این قابلیت در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۶۴، افزایش ناچیزی را نشان داده است. این افزایش، تنها در رده‌های سنی، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ سال بوده است، ولی نسبت به نورم ایفرد در سطوح پایین‌تری قرار دارد. با توجه به نتایج

نتایج نشان می‌دهند، گروه دختران در مجموع رده‌های سنی در نورم موجود، نسبت به سال ۶۴ دچار افت شده و نسبت به نورم ایفرد نیز در سطوح پایین‌تری قرار گرفته‌اند، ولی در گروه پسران، نتایج متفاوتی به دست آمده است. پسران در نورم موجود نتایج بهتری نسبت به سال ۱۳۶۴ کسب کرده، ولی نسبت به نورم ایفرد در سطوح پایین‌تری قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج به دست آمده از سال ۶۴ به بعد، دختران از نظر قابلیت استقامت عضلات دچار افت شده، ولی پسران افزایش قابل ملاحظه‌ای از خود نشان داده‌اند. بر اساس نتایج حاصله از آزمون کشش بارفیکس با مقیاس تعداد حرکت در پسران و ثانیه و دهم ثانیه در دختران می‌توان گفت، قابلیت استقامت عضلانی عضلات کمر بند شانه‌ای دختران در نورم موجود،

**جدول ۳. مقایسه نورمهای موجود در گروه دختران و پسران در آزمون کشش بارفیکس (تعداد برای پسران و ثانیه برای دختران)**

نورم‌های موجود	رده سنی		۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۹-۱۰	میانگین کل
	دختران	پسران									
میانگین نورم‌های موجود	دختران	۶/۵	۵/۵	۶	۶/۶	۷/۴	۶/۵	۷	۶/۹	۶/۶	
	پسران	۴	۴	۳	۲	۱	۱	۱	۱	۲	
نورم سال ۶۴	دختران	۱۴/۱	۱۹	۲۴/۲	۱۳/۹	۱۴/۶	۱۳/۳	۱۴/۷	۸/۱	۱۵/۲	
	پسران	۳	۳	۲	۲	۱	۱	۱	۱	۲	
نورم ایفرد	دختران	۸	۷	۹	۹	۸	۹	۱۰	۹	۸/۶	
	پسران	۷	۷	۶	۴	۳	۲	۲	۱	۴	

جدول ۴. مقایسه نورم‌های موجود در گروه دختران و پسران در آزمون دو رفت و برگشت (بر حسب ثانیه و دهم ثانیه)

نورم‌های موجود	رده سنی		۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰-۹	میانگین کل
	دختران	پسران									
میانگین نورم‌های موجود	دختران	پسران	۱۱/۸	۱۱/۹	۱۱/۸	۱۱/۹	۱۱/۹	۱۱/۹	۱۲/۲	۱۲/۵	۱۲
	پسران	دختران	۱۰/۱	۱۰/۲	۱۰/۴	۱۰/۶	۱۰/۸	۱۱	۱۱/۲	۱۱/۴	۱۰/۷
نورم ۶۴ سال	دختران	پسران	۱۱/۸	۱۱/۹	۱۱/۷	۱۲/۷	۱۳	۱۲/۳	۱۲/۱	۱۳	۱۲/۳
	پسران	دختران	۱۱/۲	۱۱/۴	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۷	۱۱/۹	۱۲/۱	۱۲/۵	۱۱/۷
نورم ایفرد	دختران	پسران	۱۱/۱	۱۱/۲	۱۱	۱۱	۱۱/۲	۱۱/۴	۱۱/۵	۱۱/۸	۱۱/۳
	پسران	دختران	۹/۸	۹/۹	۹/۹	۱۰/۱	۱۰/۴	۱۰/۷	۱۰/۹	۱۱/۲	۱۰/۴

نرسیده‌اند.

در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که قابلیت چابکی پسران و دختران در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۶۴، از رشد مطلوبی برخوردار بوده است، اما این رشد در پسران بیشتر بوده است.

در آزمون دو ۴۵ متر، همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، قابلیت سرعت دختران در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۶۴ دچار افت شده است و نسبت به نورم ایفرد در سطوح پایین‌تری قرار دارد. سرعت پسران در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۶۴ بهبود یافته است، ولی نسبت به نورم ایفرد در سطح پایین‌تری قرار دارند.

در آزمون دو ۵۴۰ متر که مثل ۴×۹ متر و ۴۵ متر سرعت، نتیجه پسرانده‌ای داشت، می‌توان گفت که آمادگی قلبی-تنفسی دختران در نورم موجود نسبت

به دست آمده می‌توان گفت که در قابلیت استقامت عضلانی عضلات کمر بند شانه‌ای دختران و پسران در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۶۴، بهبود قابل ملاحظه‌ای ایجاد نشده است و در مقایسه با نورم ایفرد در سطح پایین‌تری قرار دارد.

در آزمون دو رفت و برگشت ۴×۹ متر با مقیاس ناینه و دهم ثانیه، قابلیت چابکی دختران در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۶۴ بهبود یافته است، ولی در مقایسه با نورم ایفرد کاهش قابل ملاحظه‌ای از خود نشان می‌دهد. این نتایج در مورد پسران نیز تکرار شده‌اند. با این تفاوت که قابلیت چابکی پسران در نورم موجود نسبت به سال ۱۳۵۴، رشد بیشتری نسبت به دختران داشته است. قابل ذکر است که پسران در قابلیت چابکی، به نورم ایفرد به مراتب نزدیک‌تر از آزمونهای دیگر شده‌اند، ولی هنوز به آن



جدول ۵. مقایسه نورمهای موجود در گروه دختران و پسران در آزمون دو ۴۵ متر (بر حسب ثانیه و صدم ثانیه)

نورم های موجود	رده سنی		۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	میانگین کل	
	دختران	پسران										
میانگین نورم های موجود	دختران	پسران	۹/۳۶	۹/۲۸	۹/۲۵	۹/۳۶	۹/۳	۹/۴۴	۹/۶۵	۹/۹۸	۹/۴۴	
	دختران	پسران	۸/۹	۸/۷	۸/۵	۸/۹	۸/۹	۸/۹	۸/۹	۹	۱۰	۸/۹
نورم سال ۶۴	دختران	پسران	۷/۹	۷/۹	۷/۸	۷/۸	۷/۹	۷/۵	۷/۴	۷/۹	۸/۱	
	دختران	پسران	۷/۹	۷/۹	۷/۹	۷/۸	۷/۸	۷/۸	۷/۸	۸/۳	۸/۶	۸
نورم ایفرد	دختران	پسران	۶/۶	۶/۷	۶/۹	۶/۲	۷/۵	۷/۸	۷/۸	۸	۸/۲	۷/۴
	دختران	پسران	۶/۶	۶/۷	۶/۹	۶/۲	۷/۵	۷/۸	۷/۸	۸	۸/۲	۷/۴

جدول ۶. مقایسه نورمهای موجود در گروه دختران و پسران در آزمون دو ۵۴۰ متر (بر حسب دقیقه و ثانیه)

نورم های موجود	رده سنی		۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	میانگین کل
	دختران	پسران									
میانگین نورم های موجود	دختران	پسران	۳/۰۸	۳/۰۸	۳/۰۶	۳/۰۷	۳/۰۲	۲/۰۲	۳/۰۳	۳/۰۷	۳/۰۵
	دختران	پسران	۳/۱۶	۳/۱۴	۳/۰۷	۳/۰۶	۳/۰۹	۳/۰۲	۲/۵۹	۲/۲۷	۳/۱۰
نورم سال ۶۴	دختران	پسران	۲/۱۲	۲/۱۴	۲/۱۵	۲/۲۱	۲/۲۲	۲/۳۱	۲/۳۴	۲/۴۱	۲/۲۴
	دختران	پسران	۲/۴۱	۲/۴۳	۲/۳۷	۲/۴۰	۲/۴۱	۲/۴۷	۲/۵۳	۲/۵۶	۲/۴۵
نورم ایفرد	دختران	پسران	۱/۵۲	۱/۵۲	۱/۵۶	۲/۰۳	۲/۱۰	۲/۱۹	۲/۲۷	۲/۳۳	۲/۰۹
	دختران	پسران	۱/۵۲	۱/۵۲	۱/۵۶	۲/۰۳	۲/۱۰	۲/۱۹	۲/۲۷	۲/۳۳	۲/۰۹

به سال ۱۳۶۴ افزایش یافته است، ولی این نتایج به میزان قابل ملاحظه‌ای از نورم ایفرد کمتر است. در گروه پسران نیز، نتایج مشابهی به دست آمده است (جدول ۶). پسران در نورم موجود، از نظر آمادگی قلبی - تنفسی نسبت به سال ۱۳۶۴ در سطوح بهتر، ولی در مقایسه با نورم ایفرد در سطح پایین تری قرار دارند. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که آمادگی قلبی - تنفسی پسران و دختران در نورم موجود، نسبت به سال ۱۳۶۴ افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است.

## بحث و نتیجه‌گیری

### الف. پسران

با توجه به نتایج بدست آمده، مشاهده می‌شود که قابلیت‌های جسمی پسران ایرانی از سال ۶۴ تاکنون، روند صعودی داشته است. در نتیجه، پسران ایران امروز بسیار قوی‌تر و با آمادگی جسمانی و حرکتی بالاتری نسبت به پسران سال ۶۴ و قبل از آن هستند. این امر نشان می‌دهد که مجموعه فعالیت‌های خانه، مدرسه و به طور کلی اجتماع، در ارتباط با تغذیه، برنامه‌های ورزشی داخل مدرسه و در اوقات فراغت، عادات بهداشتی، تشویق والدین و معلمان، برگزاری مسابقات ورزشی و عامل‌های مؤثر دیگر، در جهت بهبود قابلیت‌های جسمانی و حرکتی پسران ایرانی بوده‌اند.

پسران از سال ۶۴ به بعد، هم در آمادگی جسمانی و هم در آمادگی حرکتی، از رشد فزاینده‌ای برخوردار بوده‌اند. از آنجایی که عامل‌های مؤثر بر آمادگی جسمانی، «تمرین» و «تکرار» است و در آمادگی حرکتی، آموزش همراه با تمرین و تکرار مؤثر است. می‌توان دریافت که مجموعه فعالیت‌های مدرسه یا به طور کلی برنامه‌های مدرسه‌ها، مانند اجرای

### ب. دختران

در مورد دختران، نتایج به دست آمده کمی متفاوت بوده است، به طوری که می‌توان گفت، دختران امروزی نسبت به دختران ۱۳۶۴، در سطوح بالاتری قرار دارند و در بعضی از موارد دچار افت شده‌اند.

قابلیتهایی که دختران در آنها از سیر صعودی

بهبود قابلیت‌های تأییری نداشته است. آمادگی جسمانی تنها بر اثر تمرین و تکرار مداوم بهبود می‌یابد و با توجه به محدودیت‌های اجتماعی و کمبود امکانات ورزشی مخصوص دختران، نباید انتظار داشت که آنها مجال و مکانی برای تمرین و تکرار مهارت‌های حرکتی داشته باشند. از این رو، قابلیت‌های آنها در آمادگی جسمانی سیر نزولی خواهد داشت.

دختران در مدرسه‌ها با کمک آموزش‌های معلمان ورزش، در آزمون‌های سنجش قوای جسمانی شرکت می‌کنند و می‌توان گفت که آموزش‌ها آثار مثبتی در افزایش قابلیت‌های آنان داشته‌اند. البته عامل‌های دیگری در ایجاد اختلافات موجود مؤثر بوده‌اند. برای مثال مسئولان ورزش مدرسه‌ها درباره اجرای آزمون دو ۵۴۰ متر و افزایش آمادگی قلبی-تنفسی تأکید دارند که آثار مثبتی در بهبود این قابلیت در دختران به جا گذاشته است.

نتایج نشان می‌دهند که قابلیت‌های جسمانی در سطوح پایین تری قرار دارند و همان طور که در مورد پسران گفته شد، نباید انتظار داشت، دختران ایرانی هم‌تراز با دختران سایر کشورها باشند، زیرا عامل‌های متعددی در ایجاد آمادگی جسمانی و حرکتی دختران دخالت دارند که در همه کشورها یکسان نیستند. در نتیجه می‌توان، به ضرورت انجام تحقیقات متعدد دیگر در این زمینه پی برد.

برخودار بوده‌اند، شامل: چابکی، نیروی عضلانی پاها و آمادگی قلبی-تنفسی هستند و قابلیت‌هایی که دختران در آنها سیر نزولی داشته‌اند، شامل: استقامت عضلانی کمر بند شانه‌ای و دست‌ها، استقامت عضلانی شکم و سرعت است.

این یافته‌ها مؤید آن است که برنامه‌ها و فعالیت‌های خانه و مدرسه یا به طور کلی اجتماع، در بعضی از قابلیت‌های جسمی دختران مؤثر بوده و در جهت بهبود آنها گام برداشته است، اما در پاره‌ای دیگر از قابلیت‌ها، آثار مثبت و قابل توجهی به همراه نداشته است.

با کمی دقت درباره قابلیت‌هایی که از روند صعودی برخوردار بوده‌اند، می‌توان دریافت که از سال ۶۴ به بعد، مجموع قابلیت‌های مربوط به آمادگی حرکتی دختران بهبود یافته است. البته در مورد سرعت که یکی از قابلیت‌ها در آمادگی حرکتی است، این بهبود مشاهده نشده است.

از سال ۶۴ به بعد در قابلیت‌های مربوط به آمادگی جسمانی دختران سیر نزولی مشاهده شده است و تنها در مورد آمادگی قلبی-تنفسی که یکی از قابلیت‌ها در آمادگی جسمانی است، این افت مشاهده نشده است.

با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان نتیجه گرفت، از عامل‌های مؤثر در ایجاد آمادگی حرکتی یکی آموزش مهارت‌های حرکتی، بر دختران آثار مثبت به جا گذاشته است و دیگری، یعنی تمرین و تکرار بر آنها در جهت

## منابع و مأخذ

۱. آیتا، جی، هارو. (۱۳۶۵). طبقه بندی هدفهای تربیتی (حیطه روانی- حرکتی). ترجمه: علیرضا کیانش. دفتر امور کمک آموزشی وزارت آموزشی و پرورش.
۲. دلاور، علی. (۱۳۷۳). روشهای آماری در علوم تربیتی و تربیت بدنی. دانشگاه پیام نور. چاپ ششم.
۳. شماری نژاد، علی اکبر. (۱۳۶۴). فرهنگ علوم رفتاری. امیر کبیر.
۴. ترجمه مجید، کاشف و حسین مجتهدی. (۱۳۷۲). مجموعه مقالات انتشارات اداره کل تربیت بدنی آموزش و پرورش.
۵. کاشف، مجید (۱۳۷۰) تهیه و تدوین نورم ملی دو ۵۴۰ متر در زمین والیبال و ارزیابی آمادگی قلبی- تنفسی دانش آموزان دختر و پسر. اداره کل تربیت بدنی آموزش.
۶. کاشف، مجید. مجتهدی، حسین. (۱۳۶۸). بررسی نتایج حاصله از اجرای متفاوت دو ۵۴۰ متر. اداره کل تربیت بدنی آموزش و پرورش.
۷. کاشف، مجید. (۱۳۶۸) بررسی ارتباط بین زمان شناسی کوال سینه با برخی از ویژگیهای جسمانی. پایان نامه کارشناسی ارشد.
۸. کاشف، مجید. (۱۳۷۰). ارزیابی آمادگی عمومی بدن دانش آموزان دختر و پسر تهرانی. اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران. کارشناسی تربیت بدنی
۹. ولز، کریستین، ال. (۱۳۷۲). کاشف، مجید. اثرات فعالیت بدنی بر آمادگی قلبی- تنفسی کودکان. اداره کل تربیت بدنی آموزش و پرورش.
۱۰. سنجش قوای جسمانی. (۱۳۶۵). انتشارات اداره کل تربیت بدنی آموزش و پرورش.

11. fix, E. and Mathews, D. (1986). The physiological basis of physical education and athletics. Section 6, 940.
12. Green, J. F. (1982). Fundamental Cardiovascular and Pulmonary Physiology, Leu and Febiger.
13. Mathews, Donald, K. (1978). Measurement in physical education. Fifth Ed. Sonders co.
14. Malina: R. M. (1969) Exercise as an influence upon growth Clinical pediatrics 16-20.