

تدوین نورم‌های آمادگی جسمانی دانش‌آموزان پسر مقطع راهنمایی

شهرستان شهریار و مقایسه آن با نورم‌های منتخب

نگارنده: احمد جنابی کارشناس ارشد تربیت بدنی - دبیر آموزش و پرورش شهریار - مدرس دانشگاه آزاد اسلامی

واحد اسلامشهر

آدرس: شهرستان شهریار - فاز یک اندیشه - خیابان ۱۳ شرقی - پلاک ۴۴ - واحد یک

کد پستی ۹۷۴۸۳-۳۱۶۸۹ تلفن ۰۹۱۲۳۶۵۴۱۶۰

ایمیل ahmad.pe22@yahoo.com

تاریخ ارسال ۱۹/۱۰/۰۹

چکیده

افزایش آمادگی جسمانی یکی از اهداف تربیت بدنی در دوره های مختلف تحصیلی است. حفظ سطح مناسبی از عناصر جسمانی وابسته به تندرستی و بهداشت مانند استقامت قلبی- تنفسی، استقامت عضلانی و آزمون انعطاف پذیری می تواند در کاهش امراضی چون دیابت، پوکی استخوان و فشار خون مؤثر باشد. به منظور ارزشیابی و مقایسه میزان آمادگی جسمانی دانش آموزان پسر مقطع راهنمایی شهرستان شهریار با، نورم سال ۷۸ کشوری و نورم سال ۷۷ استانی، این پژوهش به اجرا درآمد. روش پژوهش از نوع توصیفی بوده، حجم نمونه ۱۰۷۱ نفر می باشد و نمونه ها به صورت تصادفی خوشه ای انتخاب شده اند. روشهای آماری در این پژوهش عبارتند از رتبه های درصدی جهت تهیه نورم، نمرات Z جهت مقایسه میانگینها و برای تعیین همبستگی متغیرها با BMI دانش آموزان از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. کلیه مراحل آمار استنباطی در سطح معناداری ($\alpha = 0.05$) انجام گردید. نتایج پژوهش نشان داد که بین کلیه میانگین ها با نورمهای منتخب تفاوت معنادار وجود دارد. اما بین BMI با متغیرهای تحقیق هیچگونه همبستگی وجود ندارد.

واژه های کلیدی: نورم- آمادگی جسمانی- آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی

Increasing the level of the physical fitness is one of the goals of the physical education in the different school courses. Saving of proper level of physical elements dependent on health and hygiene such as cardio-respiratory endurance, muscular endurance and flexibility can decrease chance of diseases such as diabetics, bone hollowness and blood pressure.

This research was carried out in order to evaluating and comparing of physical fitness level of male junior high schools of Shahriar county with country norms in 1364 and 1378 and state norms in 1370 and 1377. In this way, there are 9 hypothesis related to 6 special goals and every hypothesis includes some sub-thesis. Research method is descriptive sample volume is 1071 person and samples were selected as clustered random. Statistical methods in this research are: percentiles ranks for norm preparation, Z-marks for means comparison and Pearson correlation coefficient for variable correlation determination with students height and weight. All of the deduction statistics are on the significant level of $\alpha = 0.05$. Results showed that there is significant difference between means with selected norms. Also correlation between BMI with tests cases are not proven.

Key words: norm, physical fitness, physical fitness related of health.

مقدمه

تربیت‌بدنی جریانی است که هدف آن تکامل بخشیدن به قابلیت‌های جسمانی و روانی است. کسب مهارت‌های حرکتی، حفظ آمادگی جسمانی به منظور تندرستی و سلامتی همه جانبه و بهره‌برداری مطلوب از اوقات فراغت همواره مد نظر بوده است (۱). آمادگی جسمانی از دو بخش تشکیل می‌شود بخش اول عوامل وابسته به تندرستی است بخش دوم عوامل وابسته به مهارت‌های حرکتی می‌باشد. برای هر شخص داشتن حداقل آمادگی خصوصاً در بخش اول که از الزامات زندگی است، چرا که باید بتواند از عهده کارهای شخصی برآید. ولی برای ورزشکاران داشتن آمادگی در هر دو بخش آن هم در تمامی سطح بالای کیفی لازم است زیرا ورزشکاران می‌خواهند سریعتر، قوی‌تر و بالاتر از همه قرار گیرند. لذا توجه به آمادگی جسمانی همه آحاد جامعه باید در سرلوحه کار متخصصان تربیت‌بدنی قرار گیرد (۱۰).

از آن‌جا که مدارس از مهمترین مؤسسات تعلیم و تربیت به شمار می‌روند برنامه‌ریزان تربیتی اقدام به تدوین دروس مختلف عمومی و تخصصی نموده‌اند که یکی از دروس عمومی مندرج در برنامه درسی مدارس، درس تربیت بدنی می‌باشد. لذا آموزش صحیح درس تربیت بدنی و ارزشیابی علمی از آمادگی جسمانی، می‌تواند تأثیر مثبتی در رشد تربیتی و افزایش ظرفیت‌های جسمانی و روانی دانش‌آموزان داشته باشد. باید توجه داشت که برای نیل به اهداف تربیت‌بدنی باید نگاهی جدید به فرایند ارزشیابی بصورت علمی داشته باشیم. عمل ارزشیابی درس تربیت بدنی در مدارس یکی از شیوه‌های اندازه‌گیری قابلیت جسمانی دانش‌آموزان است تا از این طریق قوای جسمی - حرکتی آنان بهبود یابد. دست اندرکاران تربیت بدنی برای تسهیل این امر مبادرت به تدوین نورم‌های استاندارد آمادگی جسمانی و تبدیل رکوردها به نمره نموده‌اند. از جمله مشخصه‌های یک ارزشیابی مطلوب و برانگیزاننده، منطبق بودن آن بر اساس، نورم محلی است. ویژگی که از طریق ساخت آزمونهای آمادگی عمومی جسمانی قابل دسترسی است (۱۳).

برای اینکه سطح آمادگی جسمانی دانش‌آموزان با یک معیار واحد مورد سنجش قرار گیرد ضرورت تهیه نورم احساس می‌شود. یکی از اهداف تهیه نورم‌های استاندارد تسهیل در امر ارزشیابی درس تربیت‌بدنی در خصوص تبدیل رکوردها به نمره است. که این امکان را بوجود می‌آورد تا بر اساس موقعیت فرهنگی و جغرافیایی دانش‌آموزان، جایگاه هر فرد از نظر قابلیت جسمانی در میان گروه‌های مشابه را مشخص کرده و نتایج حاصله را به نمره‌ای کمی تبدیل نموده تا در کارنامه ورزشی و درسی دانش‌آموز ثبت شود (۱۸). با توجه به نظام آموزشی مدارس راهنمایی کشور که دو ترم تحصیلی را شامل می‌شود، و طبق بخشنامه‌های موجود از سوی سازمان آموزش و پرورش شهرستانهای تهران، در هر ترم باید دو آزمون انجام گیرد و با توجه به اهمیت آمادگی جسمانی، محقق امیدوار است با تهیه نورم جدید بتواند گامی در جهت رسیدن به اهداف تربیت‌بدنی و نیز نمره دهی مطلوبتر

توسط معلمان گرامی برداشته باشد. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش می تواند کارشناسی تربیت بدنی شهرستان را در جهت کسب اطلاع از وضعیت آمادگی جسمانی دانش آموزان و شناسایی علل قوت و ضعف جسمی آنها یاری دهد.

طی پژوهشی که کوین و همکاران^۱ انجام دادند نتایج ارزشیابی دوباره اعتبار دوی رفت و برگشت چند مرحله ای ۲۰ متر نشان داد اغلب پژوهشاتی که برای کمی سازی اعتبار آزمون، آزمون مجدد دوی رفت و برگشت چند مرحله ای انجام شده نوعاً از آمار نامناسب استفاده کرده اند و یا یکی از دو روش محاسبه ممکن برای پیش بینی حداکثر اکسیژن مصرفی استفاده کرده اند و اثر عادت روی عملکرد آزمون دوی رفت و برگشت چند مرحله ای را نادیده گرفته اند.

نتایج این پژوهش پیشنهاد می کند انحراف سیستماتیک پس از اولین آزمون (بواسطه عادت) حذف شده ولی یک مقدار قابل توجهی خطای تصادفی براساس نوع امتیاز محاسبه شده همچنان باقیماند. در میان نمونه ها این آزمون بنظر نمی رسد برای هدف بررسی تغییرات حداکثر اکسیژن مصرفی بواسطه دلایل غیر تصادفی به اندازه کافی معتبر باشد (۱۹).

نتایج بدست آمده از پژوهش هاگا^۲ نشان می دهد که کودکان با مشکلات حرکتی براساس نمرات بدست آمده از تست MABC بطور قابل مشاهده ای سطح پایین تری از آمادگی جسمانی را در مقابل کودکان بدون مشکل حرکتی خواهند داشت. آمادگی جسمانی ضعیف سلامتی فعلی و آینده را در کودکان تحت تأثیر قرار می دهد. برای مثال باعث افزایش ریسک بیماری های قلبی و عروقی و چاقی و پیشرفت غیرعادی آمادگی جسمانی و سطح پایین فعالیت های جسمانی ممکن است فرصت را برای گسترش مهارت های حرکتی محدود کند (۲۵).

در پژوهشی که پاول و همکاران^۳ انجام دادند نتیجه بدست آمده نشان داد که تعداد قابل توجهی از دانش آموزان پایه پنجم و هفتم در ایالات جورجیا سطوح ناسالم آمادگی جسمانی را نمایش دادند. وضعیت بدنی ۳۰٪ دانش آموزان ناسالم است، آمادگی قلبی- تنفسی ۵۲٪ آنان ناسالم است، ۲۳٪ حداقل در دو تست از چهار تست مقاومت ماهیچه ای، استقامت و انعطاف پذیری امتیاز ناسالم بودن دریافت کردند. این دادهها نشان دهنده این عقیده است که عدم فعالیت فیزیکی منجر به کاهش میزان آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی در بیشتر مناطق می گردد تا اینکه فقط در وضعیت بدنی و اینکه کنترل تمام مولفه های آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی اطلاعات مفیدی را درخصوص سلامت کودکان و جوانان ایالات متحده فراهم خواهد کرد (۲۲).

^۱ Kevin & et al

^۲ Haga

^۳ Paul & et al

در سال ۱۳۸۵ فاضلی فر (۱۴) در پژوهشی نتیجه گیری کرده است که با افزایش سن، اختلاف بین میانگین رکوردها در جهت بهبود رکورد پسران بیشتر می شود. با توجه به نتایج پژوهش، پسران آمل از نظر سرعت حرکت، استقامت عضلات کمر بند شانه ای و استقامت عمومی (قلبی - تنفسی) نسبت به میانگین استان و ملی از آمادگی کمتری برخوردارند در حالی که از نظر استقامت عضلات خم کننده تنه نسبت به میانگین استان و ملی آمادگی مطلوب تری دارند.

در سال ۱۳۸۶ افتخاری و همکاران (۴) در پژوهشی که انجام دادند، نتایج پژوهش نشان داد که بین میزان تغییرات توان هوازی، استقامت عضلانی، انعطاف پذیری، چابکی، شاخص توده بدن، خود پنداره بدنی کلی و خرده مقیاس های خود پنداره بدنی، در گروه گواه و تجربی تفاوت معنی داری ($p > 0.05$) وجود ندارد. با توجه به نتایج بدست آمده به نظر می رسد که کلاس های ورزشی تابستانی با چنین الگویی که در این پایگاه اجرا می گردد، اثری بر عوامل آمادگی جسمانی، حرکتی، ترکیب بدنی و خود پنداره بدنی ندارد و برای ساماندهی این کلاس ها باید چاره اندیشی شود.

فرضیه های تحقیق

- ۱- بین میانگین آزمون ۵۴۰ متر دانش آموزان ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله با نورمهای منتخب، تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۲- بین میانگین آزمون درازنشست دانش آموزان ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله با نورمهای منتخب، تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۳- بین میانگین آزمون بارفیکس دانش آموزان ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله با نورمهای منتخب، تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۴- بین میانگین آزمون انعطاف پذیری دانش آموزان ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله با نورمهای منتخب، تفاوت معنی داری وجود دارد.
- ۵- بین BMI^۱ و نتایج آزمونها در هر سه رده سنی همبستگی معنی دار وجود دارد.

روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی بوده و اطلاعات کاملی از وضعیت آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی دانش آموزان در اختیار قرار می دهد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از روشهای آمار توصیفی و استنباطی صورت می گیرد

جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پسر مقطع راهنمایی شهرستان شهریار در سال ۸۹-۸۸ می باشند. طبق آمار اداره آموزش و پرورش، ۱۴۱۹۷ نفر بوده و شامل پایه اول ۴۸۰۳ نفر، پایه دوم ۴۶۷۱ نفر و پایه سوم ۴۷۲۳ نفر می باشند. چون هدف از پژوهش تدوین نورمهای آمادگی جسمانی می باشد و در مدارس راهنمایی سه پایه اول، دوم و سوم مشغول تحصیل می باشند، بنابر این، سه جامعه آماری مجزا در این پژوهش شرکت خواهند داشت.

^۱ Body Mass Index

ابزار اندازه گیری

۱- کرنومتر دیجیتالی هن هارت ساخت کشور آلمان برای کنترل زمان آزمون ۵۴۰ متر و آزمون دراز نشست مورد استفاده قرار می گیرد.

۲- متر نواری ساخت ایران جهت اندازه گیری قد دانش آموزان مورد استفاده قرار می گیرد.

۳- تشک ژیمناستیک یا موکت جهت آزمون دراز نشست مورد استفاده قرار می گیرد.

۴- جعبه مدرج انعطاف پذیری فلزی ساخت ایران جهت آزمون انعطاف پذیری مورد استفاده قرار می گیرد.

۵- دستگاه آزمون بارفیکس اصلاح شده ساخت ایران جهت اجرای آزمون بارفیکس مورد استفاده قرار می گیرد.

۶- ترازوی soehnle ساخت آلمان جهت سنجش وزن دانش آموزان مورد استفاده قرار می گیرد.

آزمون ۵۴۰ متر

وسایل مورد نیاز: کرنومتر- پیست دو و میدانی یا زمین والیبال (۱۸*۹)

حالت بدن در شروع حرکت: فرد پشت خط شروع ایستاده و آماده حرکت می باشد.

شرح فعالیت: داوطلب با علامت (حاضر- رو) شروع به دویدن می کند.

نکات اجرایی: ۱- داوطلب مجاز است که این مسافت را مطابق دلخواه حتی با راه رفتن طی کند.

۲- هدف اینست که آزمون ۵۴۰ متر را در حداقل زمان ممکن طی کند.

۳- هر نوبت می توان از دو نفر به طور همزمان آزمایش به عمل آورد.

۴- در مجموع آزمون شونده باید ده بار دور زمین والیبال را در کمترین زمان طی کند جهت جلوگیری از ورود آزمون شونده ها

به داخل زمین می توان در چهار گوشه زمین موانعی تعبیه کرد.

امتیاز: زمان طی شده به ثانیه از لحظه شروع تا اتمام مسافت محاسبه خواهد شد که این زمان نتیجه آزمون شخص محسوب

می شود. رکورد این آزمون از نوع پس رونده می باشد.

سنجش: استقامت عمومی بدن (استقامت قلبی- تنفسی) کارایی گردش خون و تنفس

آزمون درازنشست اصلاح شده

وسایل مورد نیاز: کرنومتر، تشک ژیمناستیک یا موکت

حالت بدن در شروع حرکت: داوطلب به پشت درازکشیده، زانوها را خم می‌کند به طوری که کف پاها روی زمین قرار می‌گیرد. به نحوی که پاشنه‌ها با نشیمنگاه ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر فاصله داشته باشد. دستها از روی هم به صورت ضربدری می‌گذرند و روی شانه مقابل قرار می‌گیرند. پاهای داوطلب به وسیله فرد کمکی در سطح تشک ثابت نگه داشته می‌شوند.

شرح فعالیت: داوطلب با انقباض عضلات خم کننده تنه بالا تنه را از زمین جدا کرده و سر و تنه را روی زانوها خم می‌کند به طوری که آرنجها، رانها را لمس کنند. این عمل یک امتیاز محسوب می‌شود. پس داوطلب به حالت شروع حرکت بر می‌گردد. داوطلب با شنیدن صدای (حاضر- رو) از طرف آزمون کننده حرکت را شروع می‌کند و در همین لحظه کرنومتر شروع به کار می‌کند و بعد از یک دقیقه زمان، کرنومتر با کلمه (ایست) متوقف می‌شود.

سنجش: قدرت و استقامت عضلات خم کننده تنه.

آزمون کشش بارفیکس اصلاح شده

وسایل مورد نیاز: دستگاه کشش آزمون بارفیکس اصلاح شده به همراه میله فلزی و مقداری طناب کشی.

حالت بدن در شروع حرکت: داوطلب به پشت درازکشیده به طوری که سرش زیر میله باشد. شانه‌ها کاملاً صاف باشند. سپس تا جایی که ممکن است دست‌ها و انگشتان را به سمت میله به حالت صاف دراز کند در حالیکه سر و شانه‌ها روی کف دستگاه آزمون بارفیکس قرار دارد سپس، ارتفاع میله را بین ۲.۵ تا ۵ سانتیمتر بالاتر از ارتفاع دستها (در حالت درازکش و قبل از آمیزان شدن) قرار می‌دهیم و طناب کشی باید در عرض میخ چهارم، پایینتر از ارتفاع میله قرار داشته باشد (حدود ۱۷ سانتیمتر پایینتر از میله).

شرح فعالیت: ۱- داوطلب میله را می‌گیرد به طوری که کف دستها رو به خارج بوده و بازوها در جلوی طناب کشی قرار می‌گیرد. ۲- داوطلب باید با بدنی کاملاً کشیده کشش را انجام دهد. پاها باید صاف در کنار یکدیگر قرار گرفته و فقط پاشنه‌ها با کف زمین در تماس باشد.

۳- داوطلب بدن را با خم کردن بازوها بالا کشیده تا جایی که چانه با طناب کشی تماس برقرار کند.

۴- داوطلب سپس بدنش را به حالت آویزان درمی‌آورد و این عمل را تا آخرین حد توان تکرار می‌کند.

۵- بالا تنه و پاها باید در طول انجام تست صاف باقی بماند.

امتیاز: تعداد کشش صحیح تا آخرین توان فرد، شمرده شده و رکورد فرد محسوب می‌شود. رکورد این آزمون از نوع پیش رونده می‌باشد.

سنجش: استقامت عضلانی کمر بند شانه‌ای.

آزمون انعطاف پذیری

وسایل مورد نیاز: جعبه مدرج جهت اندازه گیری انعطاف پذیری عضلات

این دستگاه شامل یک جعبه مکعب شکل با ابعاد $30 \times 30 \times 53$ سانتی متر می باشد. روی جعبه با مقیاس سانتی متر از ۱ تا ۵۳ طوری درجه بندی می شود که خط ۲۳ سانتی متر دقیقاً در ابتدای قسمت عمودی، یعنی قسمتی که کف پای آزمودنی باید با آن تماس گیرد، قرار داشته باشد.

حالت بدن در زمان شروع حرکت: آزمودنی باید روی زمین و پشت جعبه، طوری بنشیند که پاها به موازات هم قرار گیرد و کف هر دو پای وی با صفحه عمودی جعبه کاملاً در تماس باشد.

شرح فعالیت: آزمودنی پس از استقرار در وضعیت شروع، با خم کردن کمر و آوردن بالا تنه به جلو، دستهای خود را که به موازات یکدیگر قرار دارند و کف آنها رو به پایین است، به طرف جلو امتداد می دهد. برای اطمینان از حصول نتیجه بهتر، آزمودنی این عمل را چهار بار تکرار نماید و در مرتبه آخر دو ثانیه، در آخرین حد ممکن کشش را نگه دارد. روی دستگاه اندازه گیری با مقیاس سانتی متر مدرج می باشد. امتیاز آزمودنی در این آزمون بر اساس میزان امتداد یافتن دستها به طرف جلو بر حسب سانتی متر محاسبه می گردد.

امتیاز: پس از چهار بار کشش، عدد بدست آمده در کشش چهارم با مکث دو ثانیه، به عنوان رکورد آزمون شونده محسوب می شود. رکورد این آزمون از نوع پیش رونده می باشد.

سنجش: میزان انعطاف و کشیدگی عضلات همسترینگ و کمر و پشت.

یافته های تحقیق:

فرض صفر یکم

سطح معنی داری P	آزمون Z	میانگین	مقایسه با	میانگین آزمون محقق
P < 0.001	Z = -4.37	159	نورم سال ۷۷ استانی	۱۱ سال
P < 0.001	Z = -5.47	160	نورم سال ۷۸ کشوری	155
P < 0.001	Z = 5.23	158	نورم سال ۷۷ استانی	۱۲ ساله
P = 0.001	Z = -4.94	156	نورم سال ۷۸ کشوری	153
P < 0.001	Z = 8.22	158	نورم سال ۷۷ استانی	۱۳ ساله

بین میانگین آزمون ۵۴۰ متر، دانش آموزان پسر ۱۱ ساله، ۱۲ ساله و ۱۳ ساله با نورم های منتخب تفاوت معنادار وجود ندارد.

مقایسه میانگین نورم آزمون ۵۴۰ متر محقق با نورم های منتخب بر اساس نمره Z در بین دانش آموزان ۱۲، ۱۱ و ۱۳ ساله

				150
$P < 0.001$	$Z = -4.83$	147	نورم سال ۷۸ کشوری	

آزمون فرض صفر یکم : اطلاعات مندرج در جدول فوق، که نشان دهنده مقادیر نمرات Z محاسبه شده با سطوح معنی‌داری $0.001/P$ می باشد. لذا با توجه به بزرگتر بودن Z محاسبه شده که در تمام موارد بزرگتر از Z جدول (۳/۲۹) می باشد بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد می توان ادعا کرد که بین میانگین آزمون ۵۴۰ متر دانش‌آموزان پسر ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله، با نورمهای منتخب تفاوت معنادار وجود دارد. لذا فرض صفر اول رد می باشد.

فرض صفر دوم

بین میانگین آزمون درازنشست دانش‌آموزان پسر ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله، با نورمهای منتخب تفاوت معنادار وجود ندارد.

مقایسه میانگین نورم آزمون درازنشست محقق با نورم‌های منتخب بر اساس نمره Z در بین دانش‌آموزان ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله

سطح معنی داری P	آزمون Z	میانگین	مقایسه با	میانگین آزمون محقق
$P < 0.001$	$Z = 7.74$	25	نورم سال ۷۷ استانی	۱۱ سال
$P < 0.001$	$Z = -4.67$	32	نورم سال ۷۸ کشوری	29
$P < 0.001$	$Z = 7.73$	27	نورم سال ۷۷ استانی	۱۲ ساله
$P < 0.001$	$Z = -7.14$	35	نورم سال ۷۸ کشوری	31
$P < 0.001$	$Z = 8.78$	29	نورم سال ۷۷ استانی	۱۳ ساله
$P < 0.001$	$Z = -7.35$	37	نورم سال ۷۸ کشوری	33

آزمون فرض صفر دوم: اطلاعات مندرج در جدول فوق، که نشان دهنده مقادیر نمرات Z محاسبه شده با سطوح معنی‌داری ۰/۰۰۱ می‌باشد. لذا با توجه به بزرگتر بودن Z محاسبه شده که در تمام موارد بزرگتر از Z جدول (۳/۲۹) می‌باشد بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان ادعا کرد که بین میانگین آزمون درازنشست دانش‌آموزان پسر ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله، با نورم‌های منتخب تفاوت معنادار وجود دارد. لذا فرض صفر دوم رد می‌باشد.

فرض صفر سوم

بین میانگین آزمون بارفیکس دانش‌آموزان پسر ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله، با نورم‌های منتخب تفاوت معنادار وجود ندارد.

مقایسه میانگین نورم آزمون بارفیکس محقق با نورم‌های منتخب بر اساس نمره Z در بین دانش‌آموزان ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله

سطح معنی داری P	آزمون Z	میانگین	مقایسه با	میانگین آزمون محقق
$P < 0.001$	$Z = 18.19$	11	نورم سال ۷۷ استانی	۱۱ سال
$P < 0.001$	$Z = 9.84$	14	نورم سال ۷۸ کشوری	18
$P < 0.001$	$Z = 22.5$	10	نورم سال ۷۷ استانی	۱۲ سال
$P < 0.001$	$Z = 5.35$	17	نورم سال ۷۸ کشوری	19
$P < 0.001$	$Z = 25.4$	11	نورم سال ۷۷ استانی	۱۳ سال
$P < 0.001$	$Z = 5.29$	20	نورم سال ۷۸ کشوری	22

آزمون فرض صفر سوم: اطلاعات مندرج در جدول فوق، که نشان دهنده مقادیر نمرات Z محاسبه شده با سطوح معنی‌داری ۰/۰۰۱ می‌باشد. لذا با توجه به بزرگتر بودن Z محاسبه شده که در تمام موارد بزرگتر از Z جدول (۳/۲۹) می‌باشد بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان ادعا کرد که بین میانگین آزمون بارفیکس دانش‌آموزان پسر ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله، با نورم‌های منتخب تفاوت معنادار وجود دارد. لذا فرض صفر سوم رد می‌باشد.

فرض صفر چهارم

بین میانگین آزمون انعطاف پذیری دانش‌آموزان پسر ۱۲،۱۱ و ۱۳ ساله، با نورم‌های منتخب تفاوت معنادار وجود ندارد.

مقایسه میانگین نورم آزمون انعطاف پذیری محقق با نورم‌های منتخب بر اساس نمره Z در بین دانش‌آموزان ۱۲، ۱۱ و ۱۳ ساله

سطح معنی داری P	آزمون Z	میانگین	مقایسه با	میانگین آزمون محقق
P < 0.001	Z = 3.71	25	نورم سال ۷۷ استانی	۱۱ سال
P < 0.001	Z = -6.97	30	نورم سال ۷۸ کشوری	27
P = 0.001	Z = 3.50	25	نورم سال ۷۷ استانی	۱۲ سال
P < 0.001	Z = -11.01	32	نورم سال ۷۸ کشوری	26
P < 0.001	Z = 12.76	25	نورم سال ۷۷ استانی	۱۳ سال
P < 0.001	Z = -7.44	35	نورم سال ۷۸ کشوری	31

آزمون فرض صفر چهارم: اطلاعات مندرج در جدول فوق، که نشان دهنده مقادیر نمرات Z محاسبه شده با سطوح معنی داری ۰/۰۰۱ می باشد. لذا با توجه به بزرگتر بودن Z محاسبه شده که در تمام موارد بزرگتر از Z جدول (۳/۲۹) می باشد بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد می توان ادعا کرد که بین میانگین آزمون انعطاف پذیری دانش‌آموزان پسر ۱۲، ۱۱ و ۱۳ ساله، با نورم‌های منتخب تفاوت معنادار وجود دارد. لذا فرض صفر چهارم رد می باشد.

فرض صفر پنجم

بین bmi و متغیرهای تحقیق همبستگی وجود ندارد.

انعطاف پذیری	۵۴۰ متر	درازنشست	بارفیکس	آماره متغیر	رده سنی
۰/۰۸۵	۰/۱۲۹	۰/۰۳۹	۰/۰۱۱	ضریب همبستگی پیرسون	۱۱ سال
۰/۲۸۰	۰/۱۶۰	۰/۴۶۲	۰/۸۲۰	سطح معنی داری	
۰/۰۲۲	۰/۰۷۴	۰/۰۰۵	۰/۱۳۲	ضریب همبستگی پیرسون	۱۲ سال
۰/۶۸۰	۰/۱۶۸	۰/۹۲۸	۰/۱۴۰	سطح معنی داری	
۰/۱۰۲	۰/۰۲۵	۰/۱۲۸	۰/۱۵۸	ضریب همبستگی پیرسون	۱۳ سال
۰/۰۵۸	۰/۶۴۲	۰/۱۶۱	۰/۱۴۰	سطح معنی داری	

با توجه به اطلاعات جدول فوق ملاحظه می شود که کلیه سطوح معنی داری حاصل از تحقیق از ۰/۰۵ بزرگتر می باشد لذا با ۹۵ درصد اطمینان می توان ادعا نمود بین شاخص توده بدنی (bmi) دانش آموزان شهریار در سه رده سنی با متغیرهای این تحقیق هیچگونه همبستگی وجود ندارد.

بحث و نتیجه گیری

۱- در بین دانش آموزان ۱۱ ساله، در تمام موارد تفاوت بین میانگینها معنی دار می باشد.

با توجه به اطلاعات حاصل از تحقیق، دانش آموزان ۱۱ ساله شهریار در آزمون ۵۴۰ متر، از نورم سال ۷۷ استانی و نورم سال ۷۸ کشوری عملکرد بهتری داشته اند. لذا می توان نتیجه گرفت که سطح عمومی آمادگی قلبی- تنفسی دانش آموزان قابل قبول می باشد.

در آزمون **درازنشست**، دانش آموزان از نورم سال ۷۷ استانی در سطح بالاتر قرار دارند. ولی با توجه به اینکه از نورم سال ۷۸ کشوری در سطح پائینتر قرار دارند، لذا از وضعیت مطلوبی در استقامت عضلات خم کننده تنه، برخوردار نمی باشند. در آزمون **بارفیکس**، دانش آموزان عملکرد بهتری نسبت به نورمهای منتخب داشته اند، لذا می توان نتیجه گرفت که از وضعیت خوبی در استقامت عضلانی کمر بند شانه، برخوردار می باشند.

در آزمون **انعطاف پذیری**، دانش آموزان از نورم سال ۷۷ استانی در سطح بالاتر قرار دارند. ولی از نورم سال ۷۸ کشوری پائینتر بوده لذا می توان نتیجه گرفت، انعطاف پذیری عضلات پشت و عضلات پشت پا از سطح مطلوبی برخوردار نمی باشد. نتایج این پژوهش، در اکثر موارد با پژوهش فرهنگ ۱۳۷۰ و میرکازمی ۱۳۷۷ همخوانی داشته همچنین در آزمون ۵۴۰ متر با توجه به اینکه آزمون دور زمین والیبال انجام گرفته لذا با پژوهش کاشف ۱۳۷۰، همخوانی دارد.

۲- در بین دانش آموزان ۱۲ ساله، در تمام موارد تفاوت بین میانگینها معنی دار می باشد.

با توجه به اطلاعات حاصل از تحقیق، دانش آموزان ۱۲ ساله شهریار در آزمون ۵۴۰ متر، از نورم سال ۷۷ استانی و نورم سال ۷۸ کشوری عملکرد بهتری داشته اند. لذا می توان نتیجه گرفت که سطح عمومی آمادگی قلبی- تنفسی دانش آموزان قابل قبول می باشد.

در آزمون **درازنشست**، دانش آموزان از نورم سال ۷۷ استانی در سطح بالاتر قرار دارند. ولی با توجه به اینکه از نورم سال ۷۸ کشوری در سطح پائینتر قرار دارند، لذا از وضعیت مطلوبی در استقامت عضلات خم کننده تنه، برخوردار نمی باشند. در آزمون **بارفیکس**، دانش آموزان عملکرد بهتری نسبت به نورمهای منتخب داشته اند، لذا می توان نتیجه گرفت که از وضعیت خوبی در استقامت عضلانی کمر بند شانه، برخوردار می باشند.

در آزمون **انعطاف پذیری**، دانش آموزان از نورم سال ۷۷ استانی در سطح بالاتر قرار دارند. ولی از نورم سال ۷۸ کشوری پائینتر بوده لذا می توان نتیجه گرفت، انعطاف پذیری عضلات پشت و عضلات پشت پا از سطح مطلوبی برخوردار نمی باشد. نتایج این پژوهش در اکثر موارد با پژوهش فرهنگ ۱۳۷۰ و میرکازمی ۱۳۷۷ همخوانی داشته همچنین در آزمون ۵۴۰ متر با توجه به اینکه آزمون دور زمین والیبال انجام گرفته لذا با پژوهش کاشف ۱۳۷۰، همخوانی دارد.

۳- در بین دانش آموزان ۱۳ ساله، در تمام موارد تفاوت بین میانگینها معنی دار می باشد.

با توجه به اطلاعات حاصل از تحقیق، دانش آموزان ۱۳ ساله شهریار در آزمون ۵۴۰ متر، از نورم سال ۷۷ استانی، عملکرد بهتری داشته اند. لذا می توان نتیجه گرفت که سطح عمومی آمادگی قلبی- تنفسی دانش آموزان قابل قبول می باشد.

در آزمون **درازنشست**، دانش آموزان از نورم سال ۷۷ استانی در سطح بالاتر قرار دارند. ولی با توجه به اینکه از نورم سال ۷۸ کشوری در سطح پائینتر قرار دارند، لذا از وضعیت مطلوبی در استقامت عضلات خم کننده تنه، برخوردار نمی باشند.

در آزمون **بارفیکس**، دانش آموزان عملکرد بهتری نسبت به نورمهای منتخب داشته اند، لذا می توان نتیجه گرفت که از وضعیت خوبی در استقامت عضلانی کمر بند شانه، برخوردار می باشند.

در آزمون **انعطاف پذیری**، دانش آموزان از نورم سال ۷۷ استانی در سطح بالاتر قرار دارند. ولی از نورم سال ۷۸ کشوری پائینتر بوده لذا می توان نتیجه گرفت، انعطاف پذیری عضلات پشت و عضلات پشت پا از سطح مطلوبی برخوردار نمی باشد.

نتایج این پژوهش، در اکثر موارد با پژوهش فرهنگ ۱۳۷۰ و میرکاظمی ۱۳۷۷ همخوانی داشته همچنین در آزمون ۵۴۰ متر با توجه به اینکه آزمون دور زمین والیبال انجام گرفته لذا با پژوهش کاشف ۱۳۷۰، همخوانی دارد.

۴- بین هیچیک از آزمونها با bmi همبستگی معنی داری مشاهده نشد.

منابع و مأخذ:

- ۱- آزمون، جواد، ۱۳۷۸، بررسی و مقایسه میزان آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی دانش آموزان دختر و پسر سنین ۹ الی ۱۷ سال سراسر کشور با نورم ملی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۲- اوست، دیورا، بوچر، چارلز، مبانی تربیت بدنی و ورزش، ترجمه احمد آزاد، کمیته ملی المپیک، ۱۳۷۴، صفحه ۲۴۴.
- ۳- ابراهیم و همکاران، ۱۳۷۹، مقایسه عوامل آمادگی جسمانی- حرکتی خواهران دوقلوی همسان با خواهران غیر دوقلو، نشریه حرکت، شماره ۵، صفحه ۴۷-۳۹.
- ۴- افتخاری، فرشته و همکاران، سال پنجم، اثر شرکت در کلاسهای ورزشی فصل تابستان بر برخی عوامل آمادگی جسمانی و حرکتی، ترکیب بدن و خود پنداره بدنی دختران نوجوان، نشریه حرکت، جلد اول، شماره ۹، صفحه ۲۸-۱۵.
- ۵- امیرتاش، علیمحمد، ۱۳۶۶، پژوهش توصیفی از آزمونهای عملی داوطلبان ورود به آموزشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی سازمان تربیت بدنی، از انتشارات سازمان تربیت بدنی.
- ۶- امیرتاش، علیمحمد، ۱۳۷۶، جزوه سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- ۷- انجمن تمرینات فیزیولوژی کانادا، ۱۳۷۷ دستورات عملی مشاوره ای و توضیحی آمادگی جسمانی، ترجمه دکتر ندا رسولی، انتشارات سازمان تربیت بدنی، صفحه ۱۷.

- ۸- اولیا، غلامعلی و همکاران، ۱۳۸۴، مفاهیم آمادگی جسمانی، چاپ دوم، بامداد کتاب، صفحه ۲۵۰.
- ۹- برابیان شارکی، ۱۳۷۲، فیزیولوژی آمادگی جسمانی، ترجمه بهروز ژاله دوست، محمد رضا دهخدا، انتشارات اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش، صفحه ۱۴۶.
- ۱۰- پویانفرد، علیرضا، ۱۳۷۳، تعیین نورم‌های ملی آمادگی جسمانی برای دانش آموزان ۹ تا ۱۷ سال، جهت اخذ درجه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی تهران.
- ۱۱- دلاور، علی، ۱۳۸۶، روش پژوهش در روانشناسی و علوم تربیتی، نشر ویرایش، صفحه ۹۶.
- ۱۲- شهیدی، فرشته، ۱۳۷۶، تهیه نورم جدید سنجش آمادگی جسمانی دانش آموزان دختر شهرستانهای استان تهران، پژوهش
- ۱۳- فاضلی فر، سعید، بررسی مقایسه ای وضعیت آمادگی جسمانی دانش آموزان پسر ۱۱ تا ۱۳ ساله شهرستان آمل، نشریه حرکت، شماره ۲۸، صفحه ۲۳۶-۱۰۷.
- ۱۴- فاکس، ادوارد، ماتیوس، ادوارد، ۱۳۶۹، فیزیولوژی ورزشی، ترجمه اصغر خالدان، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، صفحه ۲۶۷-۲۲۱
- ۱۵- کاشف، مجید، ۱۳۷۰، تهیه و تدوین نورم ملی دوی آزمون ۵۴۰ متر دور زمین والیبال، آمادگی قلبی-تنفسی دانش آموزان پسر و دختر واحد پژوهش و پژوهش اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش.
- ۱۶- گائینی، عباسعلی، رجبی، حمید، ۱۳۸۳، آمادگی جسمانی، چاپ دوم، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها.
- ۱۷- میرکاظمی، سیده عدرا، ۱۳۷۷، تدوین نورم آمادگی جسمانی دانش آموزان دختر سال اول نظام جدید شهرستان بیرجند و مقایسه آن با نورم‌های موجود، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان.
- 18- Are- appraisal of the reliability of the 20 m multi- stage . kevin L . lamb . Louise Rogers . 2007.
- 19- Clarke. Harrison, H; Application of measurements to health ana Physical Education". 5 thed . N. J premtiec-Hall,1976.p.43.
- 20- Harsha. Dw. "The benefits of physical activity in childhood:. Am, j , Med, Sic, Dec. 1995, 310 supple 1:s 13-109.
- 21- Low physical fitness among fifth0and seventh, Greade students, Georgia.2006 Kenneth E. powell, et al, 2009.
- 22- Mathews, Donald K. "Measurement in Physical Education", 5th ed. London saunders co.1978.
- 23- Patton, Robert W. And Others, "Implementing health / fitness programs", Champaign, Illinois, Human Kinetics, publish Inc, 1986, P : 18-19.
- 24- Paniel. M. sport and performer. The 1984- Olympic scientific congress preceeding H. K. P inc. vol 13.
- 25- Physical fitness in children with movment difficalities. Monika, Haga.2008.253-259.

