



تأثیر فعالیت بدنی منظم و آمادگی بدنی بر میزان استرس دانش آموزان
مقطع متوسطی شهر اصفهان

دکتر زهرا سرجویی^۱، حسام اشراقی^۲
، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه

***THE EFFECT OF REGULAR PHYSICAL ACTIVITY
AND PHYSICAL FITNESS ON STRESS AMONG
HIGH SCHOOL STUDENTS IN ESFAHAN CITY***

Serjuee. Z. (Ph.D) & Eshraghi. H. (M.Sc)
Islamic Azad University Mobarakeh Branch,

تلفن تماس

۰۹۱۳۱۶۵۲۳۵۸ (حسام اشراقی)

آدرس

اصفهان، مبارکه، بلوار معلم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه

کد پستی

۸۴۸۱۵-۱۱۹

¹ E-Mail: Dr_Serjuee@yahoo.com

² E-Mail: Hesam_Eshraghi@yahoo.com

تأثیر فعالیت بدنی منظم و آمادگی بدنی بر میزان استرس دانش‌آموزان مقطع متوسطه‌ی شهر اصفهان

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تفاوت دانش‌آموزان از طریق فعالیت منظم در آمادگی بدنی و همچنین کشف راه‌هایی برای کمک به دانش‌آموزان جهت برخورداری از آمادگی و سلامت خوب برای رویارویی بهتر با استرس می‌باشد. این تحقیق به روش توصیفی و از نوع میدانی صورت گرفته است. جامعه‌ی آماری شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه‌ی ناحیه‌ی پنج شهر اصفهان می‌باشد. نمونه‌ی این پژوهش را تعداد ۴۰۰ نفر از این دانش‌آموزان به شکل تصادفی تشکیل داده‌اند. پرسشنامه‌ی ارزیابی استرس، پرسشنامه‌ی فعالیت بدنی و پرسشنامه‌ی تأیید فعالیت بدنی منظم؛ آزمون ارزیابی آمادگی بدنی (آزمون‌های سنجش شاخص توده‌ی بدن، انعطاف‌پذیری، قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و استقامت قلبی-عروقی)؛ و همچنین اندازه‌گیری ضربان قلب، وزن، قد و فشارخون ابزارهای تحقیق را تشکیل دادند. روایی ابزار تحقیق با نظرخواهی از کارشناسان تربیت بدنی و اساتید دانشگاه تأیید گردیده و پایایی آن‌ها پس از اجرای یک طرح آزمایشی راهنما مورد تأیید قرار گرفت. ضریب پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از روش آلفای کرونباخ به ترتیب $r = 0/85$ ، $r = 0/92$ و $r = 0/86$ به دست آمد. میزان فعالیت بدنی ارتباط منفی و معنی‌داری را با سطح استرس بدنی ($-0/160$) در سطح معنی‌داری $0/002$ و با سطح استرس عاطفی ($-0/103$) در سطح معنی‌داری $0/042$ نشان داد. نتایج تحلیل عامل تفاوت معنی‌داری را بین فعالیت بدنی و میزان استرس ($F=1/62^{**}$ ، $P=0/003$) نشان داد، در حالی که این تفاوت بین آمادگی بدنی و میزان استرس ($F=1/209$ ، $P=0/139$) غیرمعنی‌دار بود. این نتایج نشان داد، شرکت‌کنندگانی که تعداد جلسات بیشتری در هفته به فعالیت بدنی پرداخته‌اند با کاهش در میزان استرس بدنی و استرس عاطفی مواجه می‌گردند.

واژگان کلیدی

استرس، فعالیت بدنی منظم، آمادگی بدنی، دانش‌آموزان مقطع متوسطه.

THE EFFECT OF REGULAR PHYSICAL ACTIVITY AND PHYSICAL FITNESS ON STRESS AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS IN ESFAHAN CITY

Abstract

*The purpose of this study is to determine whether students can differentiate health-related fitness from regular exercise and to discover ways for helping students to have good health and fitness to better deal with stress. The research methodological of this study is descriptive and correlated. Whole of fifth district education high school students in ESFAHAN City were selected as a population of this study. Sample randomly consisted of 400 persons of these students. A stress assessment questionnaire, the physical activity questionnaire, and the confirmation regular physical activity questionnaire; assessment test of physical fitness (BMI , Flexibility, Muscular Strength, Muscular Endurance, Heart Endurance tests); as well as measuring heart rate, weight, height, and blood pressure were used as an investigation instruments. The reliability and validity of study instruments were confirmed ($r = 0.85$, $r = 0.92$ & $r = 0.86$). The physical activity frequency was found to have a negative correlation (-0.160) with physical stress level, generating a P value of 0.002 and with emotional stress correlation was (-0.103) level, P value (0.042). Results of ANOVA showed that there is significant difference between physical activity and stress value ($F=1.62^{**}$, $P=0.003$) but there is no significant difference between physical fitness and stress value ($F=1.209$, $P=0.139$) in the sample. These data indicated that the participants who were more frequently and for long periods of time in physical activity had reduced stress, both physical and emotional.*

Key words

STRESS, REGULAR PHYSICAL ACTIVITY, PHYSICAL FITNESS, HIGH SCHOOL STUDENTS.

از هنگام پا نهادن انسان بر روی کره‌ی خاکی استرس با او همزاد و همراه بوده است. در نخستین زمان‌های حیات جامعه بشری، استرس به شکل روبرو شدن با مخاطرات طبیعی در زندگی انسان وجود داشته است. با تکامل زندگی و گسترش علم و تکنولوژی انسان قادر شده است، تا حدودی خود را از آن مخاطرات برهاند. با این وجود، هنوز بشر به گونه‌ای دیگر، در معرض عوامل استرس‌زا قرار می‌گیرد، بطوریکه می‌توان گفت استرس بخش تفکیک‌ناپذیری از زندگی بشر است. در این زمینه، آنچه از دست انسان برمی‌آید این است که خود را برای رویارویی با مشکلات مهیا نماید و به زندگی به عنوان یک صحنه‌ی پیکار نگاه کند، تا قادر باشد بر مشکلات چیره شود. شیوه‌های برخورد با مشکلات نقش مهمی در سلامت جسمی و روانی افراد دارد. افراد به شیوه‌های گوناگونی به مقابله با مشکلات می‌پردازند، شیوه‌هایی که بتواند استرس را کاهش دهد و یا آن را برطرف سازد. برای اینکه انسان بتواند بهترین نتیجه را در شیوه‌های خود در برخورد با عوامل استرس‌زا بدست آورد، لازم است که شیوه‌های گوناگون مقابله با استرس را بشناسد و قادر باشد در هر زمان مناسب‌ترین روش را در پیش گیرد. با توجه به پیشرفت جامعه‌ی بشری و تحولات مستمر علمی و فنی، برای انسان لازم است که شیوه‌های رفتاری خود را با پیشرفت علوم همگام سازد. (۷)

استرس^۱ حالتی پویا و هیجان‌انگیز است که فرد با یک فرصت، محدودیت یا تقاضای غیرعادی مواجه می‌شود و واکنش‌های احساسی، فیزیکی و شناختی از خود نشان می‌دهد. (۵)

همان‌طور که تضاد و ابهام ضرورتاً منفی نیستند، استرس نیز پدیده‌ی زشتی نیست، بلکه در مواقعی باعث ایجاد چالش در افراد می‌شود و می‌تواند دستاوردهای بالقوه مثبتی را به دنبال داشته باشد. (۳)

هدف از تحقیق حاضر بررسی ارتباط بین استرس، فعالیت بدنی و آمادگی بدنی دانش‌آموزان و پاسخ به این سؤال که آیا دانش‌آموزان می‌توانند از طریق فعالیت بدنی منظم در آمادگی بدنی متفاوت شده و شرایط استرس‌زای کمتری را تجربه نمایند. طرح کلی تحقیق حاضر روی تعیین رابطه‌ی فعالیت بدنی منظم دانش‌آموزان در ارتباط با استرس بدنی، روانی و عاطفی تمرکز دارد. پژوهش حاضر در جهت پاسخ به این سؤال که آیا ورزش به عنوان یک شیوه‌ی مقابله با استرس در سطح دانش‌آموزی مطرح می‌باشد، یا خیر؟ بررسی ۶۴ تحقیق از سال ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۴ نشان داده که از فعالیت‌های ورزشی به عنوان یک استراتژی برای مقابله با استرس استفاده شده است (۶ و ۹). در این قسمت به ذکر تعدادی از تحقیقات انجام شده در این حیطه می‌پردازیم.

فضلی زنجانی (۱۳۷۶) در تحقیق خود تحت عنوان "بررسی و مطالعه میزان واکنش‌های فیزیولوژیک به استرس در کاراته‌کاهای منتخب و غیرورزشکاران مرد بیست تا چهل ساله شهر تهران" اقدام به سنجش ارتباط بین عوامل فیزیولوژیک با متغیر استرس نموده است. وی مهمترین نتیجه تحقیق خود را پایین بودن میزان یا امتیاز واکنش‌های فیزیولوژیک به استرس در کاراته‌کاهای منتخب نسبت به غیرورزشکاران مرد عنوان نموده و تفاوت معنی‌داری را متذکر شده است. وی همچنین در بخش یافته‌های تحقیق خود اذعان داشته است که در بررسی انجام شده در مورد همبستگی عامل سن و میزان استرس در سطح معنی‌داری ۰/۰۱ در گروه غیرورزشکار همبستگی معنی‌دار و مثبت بوده، در حالی که در گروه کاراته‌کاهای منتخب همبستگی عوامل فوق معنی‌دار نبوده است. (۲)

محمدی (۱۳۸۱) در تحقیق خود تحت عنوان "بررسی عوامل استرس‌زای شغلی دبیران تربیت‌بدنی شهر رشت" فرسودگی معلمان و کاهش توانایی‌های بدنی آنان را از عوامل استرس‌زای شغلی عنوان نموده است. (۴)

¹ Stress

موسوی و همکارش (۱۳۸۶) در تحقیق خود با عنوان "بررسی تأثیر ورزش به عنوان یک شیوهی مقابله با فشار روانی کارکنان" گزارش نمودند که با افزایش تعداد نوبت‌های تمرین در هفته، میزان فشار روانی کاهش بیشتری داشته است. (۶)

کارمک و همکارش^۱ (۱۹۹۹) گزارش نموده‌اند که اثر دفاعی فعالیت‌بدنی تفریحی در برابر علائم جسمانی و اضطراب با استرس خفیف مرتبط است. آن‌ها پیشنهاد دادند که مشارکت در فعالیت‌بدنی به طور تفریحی و کسب سطحی از آمادگی هوازی برای اثر دفاعی در برابر استرس بهتر عمل می‌کند. کالینگ وود^۲ (۱۹۷۹) نیز به این نتیجه رسید که یکی از منابع عوامل استرس‌زا در افراد پلیس، بی‌توجهی به فعالیت‌بدنی و بی‌حرکی می‌باشد. (۱)

هونگ^۳ و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیق خود با "عنوان اثرات فعالیت بدنی منظم بر زیرمجموعه لنفوسیت‌ها و CD62L بعد از ایجاد استرس بدنی و حالت‌های روانی"، عدم معنی‌داری را بین فعالیت بدنی و استرس بدنی گزارش نموده‌اند. (۸)

وگسانوویچ^۴ و گال^۵ (۲۰۰۷) در پژوهش خود تحت عنوان "تغییرپذیری ضربان قلب در افزایش استرس روانی" رابطه‌ی منفی و معنی‌داری را بین فعالیت‌بدنی و سطح استرس روانی آزمودنی‌های خود گزارش کرده است. (۱۶)

تورز و نوسان^۶ (۲۰۰۷) در پژوهش خود "اثرات برنامه کاهش وزن بر استرس روانی (شامل واکنش قلبی-عروقی و بازگشت به حالت اولیه)" که در دو گروه از مردان صورت گرفت، اقدام به تست استرس روانی در طی ۱۲ هفته نمودند. گروه کنترل دارای رژیم غذایی عادی بوده در حالی که گروه آزمایش دارای رژیم غذایی کاهش وزن در طی این ۱۲ هفته بودند. تعداد نمونه آماری پژوهش ایشان را ۵۵ مرد تشکیل می‌دادند که از این تعداد ۲۸ نفر گروه آزمایش و ۲۷ نفر گروه کنترل را تشکیل داده بودند. در این تحقیق رابطه معنی‌داری بین متغیر وزن و سطح استرس روانی گزارش شده است. (۱۳)

سارتو و همکاران^۷ (۲۰۰۸) ورزش‌های رقابتی را همراه با استرس گزارش نموده‌اند. ایشان نمونه‌ی خود را از ورزشکارانی انتخاب نموده بودند که پس از گرفتگی رگ کرونر قلب در پژوهش آن‌ها شرکت داشتند. (۱۵)

سالواتور و همکاران^۸ (۲۰۰۸) در تحقیق منحصربفردی به بررسی میزان استرس تجربه شده در ورزش‌های رقابتی و ورزش‌های تفریحی پرداخته‌اند. ایشان در تحقیق خود گزارش نموده‌اند که ورزشکارانی که در ورزش‌های تفریحی شرکت داشته‌اند، استرس کمتری را نسبت به شرکت‌کنندگان در رشته‌های ورزشی رقابتی تجربه نموده‌اند (۱۴). همچنین نوک^۹ (۲۰۰۸) در بررسی خود استرس حاد را در ورزش بصورت واقعی و تصویرسازی ذهنی مؤثر دانسته است. در تحقیق دیگری نیپرت و اسمیت^{۱۰} (۲۰۰۸) نیز استرس روانی را در تخریب عملکرد ورزشی مرتبط گزارش نموده‌اند. (۱۱)

مالالیو و همکاران^{۱۱} (۲۰۰۹) در تحقیق خود تحت عنوان «استرس رقابتی شرکت‌کنندگان در ورزش: استرس تجربه شده در محیط‌های رقابتی» نمونه‌ی خود را به دو گروه ورزشکاران حرفه‌ای و مبتدی تقسیم نمودند و دو گروه از عوامل ایجاد کننده‌ی استرس سازمانی (پنج عامل) و عملکردی (پنج عامل) را برای آن‌ها ایجاد و اجرای ورزشی آن‌ها را سنجیدند. نتایج امتیاز مشابهی برای هر دو گروه حرفه‌ای و مبتدی نشان داده و همچنین عوامل سازمانی تخریب بیشتری در عملکرد ورزشکاران هر دو گروه برجای گذاشت. محققان در تحقیق خود پیشنهاد نموده‌اند که قبل از اجرای ورزشی بایستی ورزشکاران را برای مدیریت استرس رقابتی آماده نموده و سپس به فعالیت ورزشی وادار نماییم. (۹)

1- Carmack, Boudreux

2- Colling Wood

3- Suzi Hong

4- Vuksanović

5- Vera Gal

6- Susan J. Torres & Caryl A. Nowson

7- Sarto, P., Merlo, L., Zanco, p. & Noventa, D.

8- Salvatore, S., Serati, M., Laterza, R. M., Uccella, S., Torella, M. & Bolis, P.

9- Noakes, T. D.

10- Nippert, A. H. & Smith, A. M.

11- Mellalieu, SD., Neil, R., Hanton, S. & Fletcher, D.

این تحقیق به روش توصیفی و از نوع میدانی صورت گرفته است.

جامعه و نمونه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری این تحقیق شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه ناحیه‌ی پنج آموزش و پرورش شهر اصفهان به تعداد ۲۸/۷۰۰ می‌باشد. نمونه‌ی این پژوهش با توجه به جدول حجم نمونه مرگان که به ازای پنجاه هزار نفر حجم جامعه در سطح خطا پذیری ۰/۰۵ تعداد ۳۸۱ نفر را به عنوان حجم نمونه پیشنهاد نموده است، تعداد ۴۰۰ نفر از این دانش‌آموزان با توجه به انصراف احتمالی برخی از شرکت کنندگان به شکل تصادفی انتخاب گردیدند. تعداد ۱۰ نفر از این دانش‌آموزان به دلیل بیماری‌های قلبی و با توجه به پاسخ‌های داده شده به پرسشنامه‌ی تأیید فعالیت بدنی منظم از نمونه آماری این پژوهش حذف شدند و نهایتاً تعداد ۳۹۰ نفر، نمونه‌ی این تحقیق را تشکیل دادند.

ابزار اندازه‌گیری

پرسشنامه، اولین ابزار تهیه و جمع‌آوری اطلاعات تحقیق بود، که شامل سه پرسشنامه‌ی ارزیابی استرس، پرسشنامه‌ی فعالیت بدنی و پرسشنامه‌ی تأیید فعالیت بدنی منظم می‌گردید. پرسشنامه‌های مذکور که با نظرخواهی از پانزده نفر از کارشناسان تربیت بدنی و اساتید دانشگاه تهیه گردیده بود، پس از اجرای یک طرح آزمایشی راهنما و اطمینان از روایی و پایایی قابل قبول آنها مورد استفاده قرار گرفت. تعداد ۷۰ نفر از دانش‌آموزان مقطع متوسطه ناحیه‌ی پنج شهر اصفهان که خارج از نمونه‌ی تحقیق قرار داشتند، جهت انجام طرح آزمایش اولیه مورد استفاده قرار گرفتند. ضریب پایایی درونی پرسشنامه‌ها با استفاده از روش آلفای کرونباخ به ترتیب $\alpha = 0/85$ ، $\alpha = 0/92$ و $\alpha = 0/86$ به دست آمد. آزمون ارزیابی آمادگی بدنی نیز از ابزارهای بکار برده شده در این تحقیق می‌باشد. جهت سنجش خرده‌مقیاس‌های آمادگی بدنی (شاخص توده بدن^۱، انعطاف پذیری، قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و استقامت قلبی-عروقی) از آزمون‌های زیر استفاده گردید. از تقسیم وزن بر مجذور قد شاخص توده بدن که معیاری برای اضافه وزن می‌باشد، به دست آمد. از تست تخت‌هی مدرج^۲ جهت سنجش انعطاف پذیری، از تست پرش جفت جهت سنجش قدرت انفجاری عضلات پا، از تست درازونشست در یک دقیقه جهت سنجش استقامت عضلانی عضلات شکم که نقش عمده‌ای در حفظ قامت و حالت بدن دارند و از دوی ۸۰۰ متر جهت سنجش استقامت قلبی-عروقی در این تحقیق استفاده گردیده است. همچنین اندازه‌گیری ضربان قلب، وزن، قد و فشارخون از دیگر ابزارهای به‌کار برده شده در این پژوهش می‌باشند.

روش‌های آماری

روش‌های آماری به‌کار برده شده در این تحقیق شامل آمار توصیفی و آمار استنباطی می‌باشد. به منظور سازمان دادن، خلاصه کردن و طبقه‌بندی نمره‌های خام و توصیف اندازه‌های نمونه از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) استفاده گردید و در بخش یافته‌های استنباطی از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه، ضریب همبستگی و رگرسیون استفاده شد. نرم‌افزار مورد استفاده جهت محاسبات آماری، SPSS ویرایش ۱۳ بود.

¹ BMI

² sit and reach

یافته‌های تحقیق

مشخصات فردی شرکت‌کنندگان که تعداد آن‌ها برابر ۳۹۰ نفر بوده و همگی پسر بودند، در جدول شماره‌ی یک مشاهده می‌گردد.

جدول شماره یک : مشخصات فردی دانش‌آموزان شرکت‌کننده

درصد	تعداد	ویژگی	
%۱۲/۸	۵۰	کلاس اول دبیرستان	
		کلاس دوم دبیرستان	
		کلاس سوم دبیرستان	
%۱۲/۶	۴۹	۱۵-۱۶	
		۱۷-۱۸	
		۱۹-۲۰	
%۱۵/۱	۵۹	۱/۴۷ - ۱/۵۴	
		۱/۵۵ - ۱/۶۲	
		بیشتر از ۱/۶۳	
%۱۶/۹	۶۶	۳۹ - ۴۶	
		۴۷ - ۶۱	
		بیشتر از ۶۲	
%۱۰۰	۳۹۰	مجموع	

ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان در جدول شماره‌ی دو مشخص شده است.

جدول شماره دو : ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان شرکت‌کننده

مقیاس	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	دامنه تغییرات
ضریان قلب	۸۰/۷۷	۹/۴۷	۵۳	۱۰۴	۵۱
فشارخون بالا	۱۰۹/۳۰	۱۰/۴۰	۸۰	۱۳۸	۵۸
فشارخون پایین	۶۷/۷۶	۹/۸۵	۵۴	۱۰۰	۴۶
وزن (کیلوگرم)	۵۳/۵۵	۹/۸۲	۳۷	۱۰۷	۷۰
قد (متر)	۱/۵۹۸	۰/۰۴۶	۱/۴۶	۱/۹۱	۰/۴۵

نتایج آزمون‌های آمادگی بدنی در جدول شماره‌ی سه به تصویر کشیده شده است.

جدول شماره سه : نتایج آزمون‌های آمادگی بدنی

نوع آزمون	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	دامنه تغییرات
دوی ۸۰۰ متر (ثانیه)	۲۷۲/۴۲	۲۷/۲۷	۱۸۳	۳۶۴	۱۸۱
تست درازونشست	۳۰/۲۳	۵/۱۶	۱۲	۴۳	۳۱
شاخص توده بدن (BMI)	۲۱/۰۳	۳/۶۹	۱۵/۶۲	۴۱/۳۰	۲۵/۵۸
پرش جفت (سانتی‌متر)	۱۵۹/۱۶	۱۹/۰۹	۱۱۰	۲۱۵	۱۰۵
تست انعطاف‌پذیری (سانتی‌متر)	۳۵/۵۶	۸/۷۷۱	۸	۵۸	۵۰

تقسیم‌بندی آمادگی بدنی دانش‌آموزان در پنج گروه در جدول شماره‌ی چهار آورده شده است.

جدول شماره چهار : سطوح آمادگی بدنی دانش‌آموزان شرکت‌کننده

آمادگی	استقامت قلبی-عروقی	انعطاف‌پذیری	استقامت عضلانی	قدرت عضلانی	مجموع	درصد
خیلی ضعیف	۲۵	۳۳	۱۴	۶۴	۱۳۶	۹٪
ضعیف	۶۱	۶۲	۴۲	۹۲	۲۵۷	۱۶٪
متوسط	۱۷۶	۸۴	۱۵۷	۱۲۴	۵۴۱	۳۵٪
خوب	۸۷	۷۹	۱۲۱	۵۱	۳۳۸	۲۲٪
عالی	۴۱	۱۳۲	۵۶	۵۹	۲۸۸	۱۸٪
مجموع	۳۹۰	۳۹۰	۳۹۰	۳۹۰	۱۵۶۰	۱۰۰٪

سطوح فعالیت بدنی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در جدول شماره‌ی پنج تشریح گردیده است.

جدول شماره پنج : سطوح فعالیت بدنی دانش‌آموزان شرکت‌کننده

آمادگی	شدت	تکرار	مدت زمان	مجموع	درصد	تعداد
خیلی ضعیف	۶۳	۱۵۵	۱۱۰	۳۲۸	۲۸٪	۱۰۹
ضعیف	۳۸	۱۰۶	۱۰۷	۲۵۱	۲۱/۴۵٪	۸۴
متوسط	۲۷۱	۹۲	۱۳۹	۵۰۲	۴۲/۹۵٪	۱۶۸
خوب	۱۸	۱۴	۱۷	۴۹	۴/۱۸٪	۱۶
عالی	۰	۲۳	۱۷	۴۰	۳/۴۲٪	۱۳
مجموع	۳۹۰	۳۹۰	۳۹۰	۱۱۷۰	۱۰۰٪	۳۹۰

ضریب همبستگی برای سنجش اعتبار درونی پرسشنامه‌ی ارزیابی استرس به شرح جدول شماره‌ی شش می‌باشد.

جدول شماره شش : ضریب همبستگی برای استرس

انواع استرس	تعداد آزمودنی	تعداد سؤال	ضریب همبستگی
بدنی	۳۹۰	۵	۰/۶۳۳۴
روانی	۳۹۰	۵	۰/۷۴۷۲
عاطفی	۳۹۰	۵	۰/۷۵۵۱
مجموع سه نوع استرس	۳۹۰	۱۵	۰/۸۵۷۷

ضریب همبستگی برای سنجش اعتبار درونی پرسشنامه‌ی فعالیت بدنی به شرح جدول شماره‌ی هفت می‌باشد.

جدول شماره هفت : ضریب همبستگی فاکتورهای فعالیت بدنی

فاکتورهای فعالیت بدنی	تکرار	مدت زمان فعالیت	شدت فعالیت
تکرار			
مدت زمان فعالیت	ضریب همبستگی پیرسون = $0/353^{**}$ مقدار $p = 0/000$		
شدت فعالیت	ضریب همبستگی پیرسون = $0/412^{**}$ مقدار $p = 0/000$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/297^{**}$ مقدار $p = 0/000$	

**ضریب همبستگی در سطح $0/01$ معنی دار می‌باشد. (دو دامنه)

ضریب همبستگی ارتباط معنی داری را بین خرده مقیاس‌های استرس (استرس بدنی، استرس روانی، استرس عاطفی) نشان داد.

جدول شماره هشت : ضریب همبستگی پیرسون فاکتورهای استرس

فاکتورهای استرس	بدنی	روانی	عاطفی
بدنی			
روانی	ضریب همبستگی پیرسون = $0/667^{**}$ مقدار $p = 0/000$		
عاطفی	ضریب همبستگی پیرسون = $0/627^{**}$ مقدار $p = 0/000$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/710^{**}$ مقدار $p = 0/000$	

**ضریب همبستگی در سطح $0/01$ معنی دار می‌باشد. (دو دامنه)

جدول شماره‌ی نه ارتباط فاکتورهای آمادگی بدنی را با یکدیگر نشان می‌دهد.

جدول شماره نه : ضریب همبستگی فاکتورهای آمادگی بدنی

فاکتورهای آمادگی بدنی	BMI	استقامت قلبی-عروقی	قدرت عضلانی	استقامت عضلانی	انعطاف پذیری
BMI					
استقامت قلبی-عروقی	ضریب همبستگی پیرسون = 0.171^{**} مقدار $p = 0.001$				
قدرت عضلانی	ضریب همبستگی پیرسون = 0.228^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.361^{**} مقدار $p = 0.000$			
استقامت عضلانی	ضریب همبستگی پیرسون = 0.17 مقدار $p = 0.739$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.218^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.246^{**} مقدار $p = 0.000$		
انعطاف پذیری	ضریب همبستگی پیرسون = 0.079 مقدار $p = 0.117$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.086 مقدار $p = 0.089$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.163^{**} مقدار $p = 0.001$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.084 مقدار $p = 0.099$	

**ضریب همبستگی در سطح 0.01 معنی دار می باشد. (دو دامنه)

جدول شماره ی ده ارتباط بین فاکتورهای فعالیت بدنی و آمادگی بدنی را نشان می دهد.

جدول شماره ده : ضریب همبستگی بین فاکتورهای فعالیت بدنی و آمادگی بدنی

آماره	انعطاف پذیری	استقامت عضلانی	قدرت عضلانی	استقامت قلبی-عروقی	BMI
تکرار فعالیت	ضریب همبستگی پیرسون = 0.199^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.261^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.277^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.358^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.059 مقدار $p = 0.242$
مدت زمان فعالیت	ضریب همبستگی پیرسون = 0.199^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.181^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.280^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.255^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.15 مقدار $p = 0.772$
شدت فعالیت	ضریب همبستگی پیرسون = 0.063 مقدار $p = 0.216$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.282^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.275^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.568^{**} مقدار $p = 0.000$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.057 مقدار $p = 0.258$

**ضریب همبستگی در سطح 0.01 معنی دار می باشد. (دو دامنه)

ارتباط بین فاکتورهای فعالیت و آمادگی بدنی و استرس در جداول شماره ی یازده و دوازده نشان داده شده است.

جدول شماره یازده : ضریب همبستگی بین فاکتورهای فعالیت بدنی و استرس

آماره	تکرار فعالیت	مدت زمان فعالیت	شدت فعالیت
استرس بدنی	ضریب همبستگی پیرسون = 0.160^{**} مقدار $p = 0.002$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.091 مقدار $p = 0.071$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.067 مقدار $p = 0.189$
استرس روانی	ضریب همبستگی پیرسون = 0.086 مقدار $p = 0.089$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.067 مقدار $p = 0.186$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.068 مقدار $p = 0.183$
استرس عاطفی	ضریب همبستگی پیرسون = 0.103^{**} مقدار $p = 0.042$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.018 مقدار $p = 0.719$	ضریب همبستگی پیرسون = 0.002 مقدار $p = 0.971$

**ضریب همبستگی در سطح 0.01 معنی دار می باشد. (دو دامنه)

*ضریب همبستگی در سطح 0.05 معنی دار می باشد. (دو دامنه)

جدول شماره دوازده: ضریب همبستگی بین فاکتورهای آمادگی بدنی و استرس

آماره	انعطاف پذیری	استقامت عضلانی	قدرت عضلانی	استقامت قلبی-عروقی	BMI
استرس بدنی	ضریب همبستگی پیرسون = $0/121^*$ مقدار $p = 0/017$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/188^{**}$ مقدار $p = 0/000$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/123^*$ مقدار $p = 0/015$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/034$ مقدار $p = 0/504$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/107^*$ مقدار $p = 0/035$
استرس روانی	ضریب همبستگی پیرسون = $0/116^*$ مقدار $p = 0/022$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/122^*$ مقدار $p = 0/016$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/129^*$ مقدار $p = 0/011$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/015$ مقدار $p = 0/770$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/103^*$ مقدار $p = 0/042$
استرس عاطفی	ضریب همبستگی پیرسون = $0/087$ مقدار $p = 0/088$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/062$ مقدار $p = 0/218$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/063$ مقدار $p = 0/213$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/008$ مقدار $p = 0/873$	ضریب همبستگی پیرسون = $0/075$ مقدار $p = 0/140$

**ضریب همبستگی در سطح $0/01$ معنی دار می باشد. (دو دامنه)

*ضریب همبستگی در سطح $0/05$ معنی دار می باشد. (دو دامنه)

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین تکرار فعالیت و استرس در جدول شماره ی سیزده آورده شده است.

جدول شماره سیزده: ضریب F (One Way ANOVA) بین تکرار فعالیت و استرس

آماره	مجموع مجذورات	df	واریانس	F	سطح معنی داری
استرس بدنی	بین گروهی	4	40/214	3/668**	0/006
	درون گروهی	385	10/964		
	مجموع	389			
استرس روانی	بین گروهی	4	27/785	2/407*	0/049
	درون گروهی	385	11/542		
	مجموع	389			
استرس عاطفی	بین گروهی	4	22/247	1/874	0/114
	درون گروهی	385	11/872		
	مجموع	389			

** در سطح $0/01$ معنی دار می باشد. (دو دامنه)

* در سطح $0/05$ معنی دار می باشد. (دو دامنه)

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین مدت زمان فعالیت و استرس در جدول شماره ی چهارده قابل مشاهده می باشد.

جدول شماره چهارده: ضریب F (One Way ANOVA) بین مدت زمان فعالیت و استرس

آماره	مجموع مجذورات	df	واریانس	F	سطح معنی داری
استرس بدنی	بین گروهی	4	12/235	1/087	0/363
	درون گروهی	385	11/255		
	مجموع	389			
استرس روانی	بین گروهی	4	26/977	2/336	0/055
	درون گروهی	385	11/550		
	مجموع	389			
استرس عاطفی	بین گروهی	4	6/994	0/581	0/676
	درون گروهی	385	12/030		
	مجموع	389			

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین شدت فعالیت و استرس در جدول شماره‌ی پانزده آورده شده است. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین استقامت قلبی-عروقی، انعطاف پذیری و انواع استرس هیچ رابطه معنی داری را نشان نداد. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین استقامت عضلانی با استرس بدنی رابطه معنی داری را در سطح ۰/۰۱ نشان داد و رابطه‌ی بین استقامت عضلانی و استرس روانی و عاطفی غیر معنی دار بود. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین قدرت عضلانی و استرس روانی رابطه‌ی معنی داری را بین قدرت عضلانی و استرس بدنی (در سطح معنی داری ۰/۰۱)، بین قدرت عضلانی و استرس روانی (در سطح معنی داری ۰/۰۱)، و بین قدرت عضلانی و استرس عاطفی (در سطح معنی داری ۰/۰۵) نشان داد. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه هیچ رابطه‌ی معنی داری را بین سن با متغیرهای استرس، فعالیت بدنی و آمادگی بدنی نشان نداد. این وضعیت در خصوص متغیرهای کلاس و قد نیز تکرار شد. متغیر وزن با فاکتور استرس بدنی در سطح معنی داری ۰/۰۵ رابطه مثبت و معنی داری را نشان داد و با دو فاکتور استرس روانی و عاطفی غیر معنی دار بود. رابطه وزن با فاکتورهای فعالیت بدنی (تکرار، مدت و شدت فعالیت) غیر معنی دار بود، اما رابطه‌ی این متغیر (وزن) با فاکتورهای آمادگی بدنی در دو مورد استقامت قلبی-عروقی و BMI مثبت و معنی دار به دست آمد.

جدول شماره پانزده : ضریب F (One Way ANOVA) بین شدت فعالیت و استرس

آماره	مجموع مجذورات	df	واریانس	F	سطح معنی داری
استرس بدنی	بین گروهی	۳	۱۰/۶۵۲	۰/۹۴۵	۰/۴۱۹
	درون گروهی	۳۸۶	۱۱/۲۷۰		
	مجموع	۳۸۹			
استرس روانی	بین گروهی	۳	۷	۰/۵۹۶	۰/۶۱۸
	درون گروهی	۳۸۶	۱۱/۷۵۴		
	مجموع	۳۸۹			
استرس عاطفی	بین گروهی	۳	۰/۴۷۶	۰/۰۳۹	۰/۹۹۰
	درون گروهی	۳۸۶	۱۲/۰۶۸		
	مجموع	۳۸۹			

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین فعالیت بدنی، آمادگی بدنی و استرس در جداول شماره‌ی شانزده، هفده و هجده نشان داده شده است.

جدول شماره شانزده : ضریب F (One Way ANOVA) بین فعالیت بدنی و استرس

آماره	مجموع مجذورات	df	واریانس	F	سطح معنی داری
استرس و فعالیت بدنی	بین گروهی	۷۲	۷/۵۵۵	۱/۶۲۰**	۰/۰۰۳
	درون گروهی	۳۱۷	۴/۶۶۳		
	مجموع	۳۸۹			

** در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد. (دو دامنه)

جدول شماره هفده : ضریب F (One Way ANOVA) بین فعالیت بدنی و آمادگی بدنی

آماره	مجموع مجذورات	df	واریانس	F	سطح معنی داری
فعالیت بدنی و آمادگی بدنی	بین گروهی	۱۱	۹۸/۵۷۶	۱۸/۵۶۷**	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۳۷۸	۵/۳۰۹		
	مجموع	۳۸۹			

** در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد. (دو دامنه)

جدول شماره هجده : ضریب F (One Way ANOVA) بین آمادگی بدنی و استرس

آماره	مجموع مجذورات	df	واریانس	F	سطح معنی داری
آمادگی بدنی و استرس	بین گروهی	۷۲	۹/۲۵۰	۱/۲۰۹	۰/۱۳۹
	درون گروهی	۳۱۷	۷/۶۵۰		
	مجموع	۳۸۹			

رگرسیون تکرار فعالیت با استرس بدنی در جدول شماره ی نوزده به تصویر کشیده شده است. رگرسیون استقامت عضلانی با استرس بدنی در جدول شماره ی بیست به تصویر کشیده شده است. رگرسیون قدرت عضلانی با استرس روانی در جدول شماره ی بیست و یک به تصویر کشیده شده است.

جدول شماره نوزده : رگرسیون تکرار فعالیت با استرس بدنی

آماره	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد	مقدار t	سطح معنی داری
استرس بدنی	۰/۰۱۷	-۰/۱۶۰	-۳/۱۸۶**	۰/۰۰۲

** در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد.

جدول شماره بیست : رگرسیون استقامت عضلانی با استرس بدنی

آماره	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد	مقدار t	سطح معنی داری
استرس بدنی	۰/۰۱۵	-۰/۱۸۸	-۳/۷۷۶**	۰/۰۰۰

** در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد.

جدول شماره بیست و یک : رگرسیون قدرت عضلانی با استرس روانی

آماره	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد	مقدار t	سطح معنی داری
استرس روانی	۰/۰۱۹	-۰/۱۲۹	-۲/۵۶۲*	۰/۰۱۱

* در سطح ۰/۰۵ معنی دار می باشد.

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه عدم ارتباط بین آمادگی بدنی و استرس را نشان داد. اما در خصوص دو متغیر آمادگی بدنی و فعالیت بدنی رابطه مثبت و معنی داری را در سطح ۰/۰۱ نشان داد. بدین معنی که تغییرات آمادگی بدنی موجب تغییر در عملکرد فرد در هنگام پرداختن به فعالیت بدنی می گردد و متغیرهای تکرار فعالیت، مدت زمان فعالیت و شدت فعالیت را

تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نهایت ارتباط بین فاکتورهای فعالیت بدنی، آمادگی بدنی و استرس در جدول شماره‌ی بیست‌و‌دو قابل رویت است.

جدول شماره بیست و دو: ضریب همبستگی مابین فاکتورهای فعالیت بدنی، آمادگی بدنی و استرس

آماره	تکرار فعالیت	مدت فعالیت	شدت فعالیت	BMI	استقامت قلبی-عروقی	قدرت عضلانی	استقامت عضلانی	انعطاف پذیری
استرس بدنی	۰/۱۶۰** P=۰/۰۰۲	۰/۰۹۱ P=۰/۰۷۱	۰/۰۶۷ P=۰/۱۸۹	۰/۱۰۷* P=۰/۰۳۵	۰/۰۳۴ P=۰/۵۰۴	۰/۱۲۳* P=۰/۰۱۵	۰/۱۸۸** P=۰/۰۰۰	۰/۱۲۱* P=۰/۰۱۷
استرس روانی	۰/۰۸۶ P=۰/۰۸۹	۰/۰۶۷ P=۰/۱۸۶	۰/۰۶۸ P=۰/۱۸۳	۰/۱۰۳* P=۰/۰۴۲	۰/۰۱۵ P=۰/۷۷۰	۰/۱۲۹* P=۰/۰۱۱	۰/۱۲۲* P=۰/۰۱۶	۰/۱۱۶* P=۰/۰۲۲
استرس عاطفی	۰/۱۰۳* P=۰/۰۴۲	۰/۰۱۸ P=۰/۷۱۹	۰/۰۰۲ P=۰/۹۷۱	۰/۰۷۵ P=۰/۱۴۰	۰/۰۰۸ P=۰/۸۷۳	۰/۰۶۳ P=۰/۲۱۳	۰/۰۶۲ P=۰/۲۱۸	۰/۰۸۷ P=۰/۰۸۸

**ضریب همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. (دو دامنه)

*ضریب همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد. (دو دامنه)

همان‌گونه که در جدول قبلی نیز نشان داده شده است، ارتباط بین فاکتور تکرار فعالیت با استرس بدنی و استرس عاطفی منفی و معنی‌دار می‌باشد؛ به این معنی که افرادی که تعداد جلسات بیشتری در هفته به فعالیت بدنی پرداخته‌اند با کاهش در میزان استرس بدنی و استرس عاطفی مواجه شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج جدول شماره‌ی پنج نشان داد که ۲۸٪ از دانش‌آموزان به طور کامل غیرفعال هستند. یافته‌های تحقیق همچنین نشان داد که ۲۵٪ از دانش‌آموزان از آمادگی بدنی پایین‌تر از حد متوسط برخوردارند. تأثیرپذیری فاکتورهای فعالیت بدنی (تکرار، مدت و شدت فعالیت)، استرس (استرس بدنی، استرس روانی و استرس عاطفی) از یکدیگر از دیگر یافته‌های این پژوهش بود که در قالب جداول هفت و هشت این تحقیق نشان داده شده است. همچنین در جدول شماره‌ی ده تأثیرپذیری فاکتورهای فعالیت بدنی از خرده‌مقیاس‌های آمادگی بدنی نشان داده شد. از مهم‌ترین یافته‌های این تحقیق رابطه‌ی منفی و معنی‌دار بین تکرار فعالیت با میزان استرس بدنی و استرس عاطفی می‌باشد که به ترتیب در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵ معنی‌دار شده است. بدین مفهوم که دانش‌آموزانی که تعداد جلسات بیشتری در هفته و نتیجتاً به میزان بیشتری به فعالیت بدنی پرداخته‌اند، با کاهش استرس بدنی و استرس عاطفی مواجه هستند. این نتایج با یافته‌های موسوی و همکارش (۱۳۸۶)، کالینگ وود (۱۹۷۹)، کارمک و همکاران (۱۹۹۹) و وکسانوویچ و گال (۲۰۰۷) همخوانی دارد. نتایج جداول نوزده، بیست و بیست‌ویکم نشان می‌دهد که تکرار فعالیت و استقامت عضلانی به عنوان دو عامل پیش‌بینی‌کننده برای استرس بدنی و عامل قدرت عضلانی پیش‌بینی‌کننده‌ی مناسبی برای استرس روانی در جامعه‌ی تحت بررسی می‌باشند. نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه نیز (جدول شماره سیزده) تفاوت معنی‌داری را بین گروه‌های مختلف از نظر تکرار فعالیت در هفته (پنج گروه شامل: خیلی ضعیف، ضعیف، متوسط، خوب و عالی) نشان داد. این نتایج با نتایج تحقیق فضلی زنجانی (۱۳۷۶) که سطح استرس را در ورزشکاران نسبت به غیرورزشکاران پایین‌تر گزارش نموده است، همخوانی داشته و با تحقیقات هونگ و همکاران (۲۰۰۴)

که عدم ارتباط بین فعالیت بدنی و استرس بدنی را گزارش نموده‌اند، همخوانی ندارد. رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار بین فاکتورهای فعالیت بدنی و آمادگی بدنی (جدول شماره هفده) نشان دهنده‌ی تأثیرپذیری فاکتورهای آمادگی بدنی «انعطاف‌پذیری، قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و استقامت قلبی-عروقی» از عوامل فعالیت بدنی «تکرار، مدت و شدت فعالیت» می‌باشد. به این مفهوم که فعالیت بدنی اثر مثبت و مستقیمی روی آمادگی بدنی دارد. نتایج این تحقیق نشان داد، دانش‌آموزانی که دارای فعالیت بدنی منظم بیشتری بودند، از سطح آمادگی بدنی بالاتری برخوردارند. همان‌گونه که در جدول شماره شانزده آورده شده، در این تحقیق رابطه معنی‌داری بین فعالیت بدنی و استرس به‌دست آمده است که این یافته‌ها با نتایج تحقیقات محمدی (۱۳۸۱) که کاهش فعالیت بدنی را از عوامل ایجاد استرس معرفی نموده است، همخوانی دارد. در این پژوهش رابطه‌ی معنی‌داری بین متغیر سن و سطح استرس مشاهده نگردید که این یافته با نتایج تحقیق فضلی زنجانی همخوانی ندارد. فضلی زنجانی در تحقیق خود رابطه مثبت و معنی‌داری را بین متغیر سن و فعالیت بدنی در گروه غیرورزشکار و در سطح ۰/۰۱ به دست آورد، ولی در تحقیق حاضر هیچ رابطه‌ی معنی‌داری بین عامل سن و میزان استرس، فعالیت بدنی و آمادگی بدنی مشاهده نگردید. تورز و نوسان (۲۰۰۷) در تحقیق خود رابطه‌ی معنی‌داری بین وزن و سطح استرس روانی گزارش نموده‌اند، که در تحقیق حاضر متغیر وزن با فاکتور استرس بدنی در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ رابطه مثبت و معنی‌داری را نشان داد و با دو فاکتور استرس روانی و عاطفی غیرمعنی‌دار بود. نتیجتاً این یافته‌ها با نتایج تحقیق تورز و نوسان همخوانی ندارد، ولی نباید از این مسئله غافل شد که در هر دو تحقیق رابطه‌ی معنی‌دار بین متغیر وزن و انواع استرس به دست آمده است، که این یافته‌ها تأثیرپذیری انواع استرس را از عامل وزن نشان می‌دهند. رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار این دو متغیر در تحقیق حاضر، نشان‌دهنده‌ی این است که با افزایش وزن میزان استرس بدنی در فرد نیز بالا می‌رود. لذا بایستی دانش‌آموزان به صورت مرتب از لحاظ قد و وزن و تناسب وزنی مورد آزمایش قرار گیرند، تا به میزان کمتری استرس را تجربه کنند. پیشنهاد می‌گردد به صورت هفتگی آزمایش قد و وزن در برنامه‌ی مدارس قرار داده شود و دانش‌آموزان مستعد شناسایی گردیده و راه‌کار مفید و مؤثر در خصوص کاهش وزن (انجام ورزش و فعالیت بدنی منظم) به آن‌ها آموزش داده شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شرکت‌کنندگانی که به فعالیت بدنی پرداخته‌اند با کاهش در میزان استرس مواجه شده‌اند که با یافته‌های سالواتور و همکاران^۱ (۲۰۰۸)، نوآک^۲ (۲۰۰۸) و مالالیو و همکاران^۳ (۲۰۰۹) همخوانی داشت. در نهایت محققین پیشنهاد می‌کنند که دانش‌آموزان در سنین پایین‌تری به فعالیت بدنی بپردازند تا از بروز موقعیت‌هایی که سلامت جسمانی و روانی آنان را تهدید می‌کند، پیشگیری بعمل آید. با توجه به نتایج این تحقیق برنامه‌ریزی مؤثر در خصوص توسعه و گسترش ورزش در سطح دانش‌آموزی ضروری به نظر رسیده که این مسئله نه تنها باعث کاهش سطح استرس در سرمایه‌های جامعه می‌گردد، بلکه می‌تواند آثار مفید دیگری نیز به همراه داشته باشد که از آن جمله می‌توان به افزایش سطح بهداشت و سلامت عمومی، بهبود روابط اجتماعی جوامع بشری، ارتقای بهره‌وری، غنی‌سازی اوقات فراغت، کاهش آفات ناشی از بیکاری جوانان و ... اشاره نمود. به امید روزی که شاهد افزایش سرانه ورزش کشور و استقبال چشمگیر همه‌ی اقشار جامعه از فعالیت‌های ورزشی باشیم.

1- Salvatore, S., Serati, M., Laterza, R. M., Uccella, S., Torella, M. & Bolis, P. (2008)

2- Noakes, T. D. (2008)

3- Mellalieu, S. D., Neil, R., Hanton, S. & Fletcher, D. (2009)

- ۱- خدادادی، عبدالله؛ محبی، حمید؛ رضانی نژاد، رحیم؛ ۱۳۸۶؛ بررسی و تعیین ارتباط بین فعالیت بدنی و برخی عوامل آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی با شیوه‌های برخورد با استرس؛ ششمین همایش بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی؛ جزیره‌ی کیش.
- ۲- فضلی زنجانی، محمدرضا؛ ۱۳۷۶؛ بررسی و مطالعه میزان واکنش‌های فیزیولوژیک به استرس در کاراته‌کاهای منتخب و غیرورزشکاران مرد بیست تا چهل ساله شهر تهران؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی؛ مرکز آموزش تربیت بدنی و علوم ورزشی سازمان تربیت بدنی.
- ۳- گریفین، مورهد؛ ۱۳۷۵؛ رفتار سازمانی؛ مترجمین: سید مهدی الوانی و غلامرضا معمارزاده؛ چاپ دوم، انتشارات مروارید، تهران.
- ۴- محمدی، سید مهدی؛ ۱۳۸۱؛ بررسی عوامل استرس‌زای شغلی دبیران تربیت‌بدنی شهر رشت؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان.
- ۵- مقیمی، سید محمد؛ ۱۳۸۳؛ سازمان و مدیریت رویکردی پژوهشی؛ چاپ سوم، انتشارات ترمه، تهران.
- ۶- موسوی، سیدجعفر؛ حبیبیان، معصومه؛ ۱۳۸۶؛ بررسی تأثیر ورزش به عنوان یک شیوه‌ی مقابله با فشار روانی کارکنان؛ ششمین همایش بین‌المللی تربیت‌بدنی و علوم ورزشی؛ جزیره‌ی کیش.
- ۷- نوروزی داینی، صدیقه؛ ۱۳۸۱؛ بررسی و مقایسه‌ی شیوه‌های مقابله با استرس دانشجویان سال اول و چهارم دانشکده‌های علوم پایه، تربیت‌بدنی و هنر دوره‌ی کارشناسی روزانه دانشگاه الزهراء (س)؛ پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد؛ دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهراء.
- 8- Hong S. , Noha H. Farag, Richard A. Nelesen, Michael G. Ziegler, and Paul J. Mills; (March 2004); "Effects of regular exercise on lymphocyte subsets and CD62L after psychological vs. physical stress"; *Journal of Psychosomatic Research*, Vol. 56, Issue 3, pp. 363-370.
- 9-Mellalieu, S. D., Neil, R., Hanton, S. & Fletcher, D. (2009). *Competition stress in sport performers: stressors experienced in the competition environment. Journal of Sports Sciences*, Vol. 27, Issue 7, pp. 729-744.
- 10- Nicholls, Adam. R. Remco, Ploman. (2007) "Coping in Sport: A Systematic Review", *Journal of Sports Science*, Vol. 25, pp. 11-31.
- 11- Nippert, A. H. & Smith, A. M. (2008). *Psychologic stress related to injury and impact on sport performance. Physical medicine and rehabilitation clinics of north America*, Volume 19, Issue 2, pp. 399-418.
- 12- Noakes, T. D. (2008). *Heat stress in sport (fact and fiction). Journal of science and medicine in sport*. Vol. 11, Issue 1, pp. 3-5.
- 13- Torres. Susan J., and Nowson. Caryl A. (June 2007); "Effect of a weight-loss program on mental stress (induced cardiovascular responses and recovery)"; *applied nutritional investigation; article in press; Available online 7 June 2007*.
- 14- Salvatore, S., Serati, M., Laterza, R. M., Uccella, S., Torella, M. & Bolis, P. (2008). *The impact of urinary stress incontinence in young and middle-age women practicing recreational sport activity: an epidemiological study. British journal of sport medicine*, ahead of print.
- 15- Sarto, P., Merlo, L., Zanco, P. & Noventa, D. (2008). *Stress test for competitive sport eligibility evaluation after coronary angioplasty. Journal of cardiovascular medicine*, Volume 9, Issue 12, pp. 1189.
- 16- VUKSANOVIĆ V. and Gal V.; (April 2007); "Heart rate variability in mental stress aloud"; *Medical Engineering & Physics*; Vol. 29, Issue 3, pp. 344-349.