

## Original Article

# Relationship between Physical Activity and Sleep Quality, Depression, Anxiety, Stress and Mental Well-Being among Teenagers

Maryam Nasiri Ardali<sup>1</sup> , Rokhsareh Badami<sup>\*2</sup> 



**Citation:** Nasiri Ardali, M., Badami, R. Relationship between physical activity and sleep quality, depression, anxiety, stress and mental well-being among teenagers. Iranian Journal of Motor Behavior and Sport Psychology, 2024; 3(4): 32-47.



10.22034/ijmbpsp.2024.482397.1108

- **Received:** 9 October 2023
- **Revised:** 3 November 2023
- **Accepted:** 31 December 2023
- **Published:** 16 March 2024

1.Msc. Department of Physical Education and Sports Sciences, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.  
E-mail: maryamnairiii72@yahoo.com

\*2.Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Isfahan (khorasgan) branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. (Corresponding Author).  
E-mail: dr.rokhsareh.badami@gmail.com

## Abstract

The aim of this study was to determine the relationship between physical activity and sleep quality, depression, anxiety, stress and mental well-being among teenagers. This study was a descriptive survey in terms of practical purpose and in terms of the nature of the subject and goals. The participants of the current research were 407 female students of the first and second year of high school in Ardal city, who were selected as sample. Four standard questionnaires for adolescent physical activity, Pittsburgh sleep quality, depression, anxiety and stress questionnaire and mental well-being questionnaire were the tools of this research. Research data were analyzed using Pearson's correlation coefficient, hierarchical regression analysis. Findings showed that by controlling demographic variables, there is a significant relationship between physical activity and sleep quality, depression, anxiety, stress and mental well-being of adolescents. The results of the research show that physical activity improves the quality of sleep and mental well-being of adolescents, and physical activity has an inverse relationship with depression, anxiety, and stress, and increasing the amount of physical activity is associated with decreasing the level of depression, anxiety, and stress in adolescents.

**Keywords:** physical activity, sleep quality, depression, anxiety and stress, mental well-being

## مقاله پژوهشی

# ارتباط فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب، افسردگی، اضطراب، استرس و بهزیستی ذهنی نوجوانان

مریم نصیری اردلی<sup>۱</sup>، رخساره بادامی<sup>۲\*</sup>

### چکیده

هدف از انجام این پژوهش تعیین رابطه فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب، افسردگی، اضطراب، استرس و بهزیستی ذهنی در بین نوجوانان بود. مطالعه حاضر به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت موضوع و اهداف، توصیفی از نوع پیمایشی بود. شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر شامل ۴۰۷ نفر از دانش‌آموزان دختر دوره اول و دوم متوسطه شهرستان اردل بوده که به صورت در دسترس انتخاب شدند. چهار پرسشنامه استاندارد شامل فعالیت‌بدنی نوجوانان، کیفیت خواب پیتسبورگ، پرسشنامه افسردگی، اضطراب و استرس و پرسشنامه بهزیستی ذهنی، ابزارهای این پژوهش را تشکیل دادند. داده‌های پژوهش با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که با کنترل متغیرهای جمعیت شناختی، بین فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب، افسردگی، اضطراب، استرس و بهزیستی ذهنی نوجوانان ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش بیان می‌کند که فعالیت‌بدنی موجب بهبود کیفیت خواب و بهزیستی ذهنی نوجوانان می‌شود، همچنین فعالیت‌بدنی با افسردگی، اضطراب و استرس دارای رابطه‌ای معکوس بوده به طوری که افزایش میزان فعالیت‌بدنی با کاهش سطح افسردگی، اضطراب و استرس نوجوانان همراه است.

واژه‌های کلیدی: فعالیت‌بدنی، کیفیت خواب، افسردگی، اضطراب و استرس، بهزیستی ذهنی

- تاریخ دریافت: ۱۷ مهر ۱۴۰۲
- تاریخ بازنگری: ۱۲ آبان ۱۴۰۲
- تاریخ پذیرش: ۱۰ دی ۱۴۰۲
- تاریخ انتشار: ۲۶ اسفند ۱۴۰۲

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

E-mail: maryamnasirii72@yahoo.com

۲. استاد تمام رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، (نویسنده مسئول).

E-mail: dr.rokhsareh.badami@gmail.com

## مقدمه

عادات و الگوی فعالیت‌بدنی در کودکی و نوجوانی شکل گرفته و تا سال‌های بعدی زندگی باقی می‌ماند. به همین دلیل کودکی و نوجوانی فرصتی برای مداخله و تشویق به انجام رفتارهای سالم و مثبت مانند فعالیت‌بدنی است. کودکان و نوجوانان بیش از دیگر گروه‌های سنی به فعالیت‌بدنی کافی نیاز دارند تا بتوانند به رشد جسمی و تکامل ذهنی کافی برسند، همچنین بتوانند با بیماری‌های مزمن سنین آتی مقابله نمایند (Kelishadi et al, ۲۰۰۷; Kelde et al, ۱۹۹۴). بیش از ۲۰ درصد از نوجوانان با علائم اختلالات روانی قبل از ۱۸ سالگی مواجه می‌شوند (Merikangas et al, ۲۰۱۰)، و منشأ بسیاری از اختلالات روانی بزرگسالی، در نوجوانی است (Kessler et al, ۲۰۰۵). همچنین فعالیت کم و سبک زندگی کم‌تحرک با سلامت روانی ضعیف مرتبط است (et al, ۲۰۱۱) (Anton et al; Sund, ۲۰۰۶). به علاوه تحقیقات زیادی نشان داده‌اند که فعالیت‌بدنی منظم نقش بسیار مهمی در حفظ و ارتقاء سبک زندگی سالم انسان دارد (Lahart, et al, ۲۰۱۹; Schwartz et al, ۲۰۱۹).

منظم با پیامدهای مثبتی از جمله بهبود آمادگی جسمانی و قدرت و افزایش اعتماد به نفس همراه است و سلامت جسمی و روانی را بهبود می‌بخشد (Baddou et al, ۲۰۱۸). به همین دلیل مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) انواع فعالیت‌های بدنی متوسط و شدید را برای بهبود سلامتی توصیه می‌کند (Yang et al, ۲۰۱۲).

میزان فعالیت‌بدنی می‌تواند با کیفیت خواب، احساس انرژی و خستگی در ارتباط باشد. تحقیقات اپیدمیولوژیک به طور مداوم از وجود یک رابطه دو طرفه بین فعالیت‌بدنی و کیفیت خواب سخن می‌گویند (Youngstedt & Kline, ۲۰۰۶). کیفیت خواب دارای ساختاری چند بعدی است و انواع پارامترهای مرتبط با خواب مانند: مدت زمان خواب، رضایت از خواب، اختلالات خواب را (Buysse et al, ۱۹۸۹)، که از عوامل کلیدی در احساس انرژی و خستگی در طول روز محسوب می‌شود (et al, ۲۰۰۰, Alapin)، مورد بررسی قرار می‌دهد. به دلایل بالقوه از جمله استرس‌های تحصیلی و اجتماعی، تاخیر در زمان به خواب رفتن، استفاده بیش از حد از رسانه‌های اینترنتی و مصرف زیاد کافئین که همگی کیفیت پایین خواب در

حاکی از آن است که شانس ابتلای به افسردگی و اضطراب نوجوانان دارای فعالیت بدنی نسبت به نوجوانان فاقد فعالیت بسیار کمتر است. همچنین هیوم و همکاران (۲۰۱۱)، در یک مطالعه بیان کردند که هیچ ارتباطی در هیچ جهتی بین علائم افسردگی و فعالیت بدنی متوسط تا شدید، فعالیت بدنی شدید یا ورزش سازمان یافته وجود ندارد. رادوویچ و همکاران (۲۰۱۷)، در یک مطالعه متاآنالیز به این نتیجه رسیدند که فعالیت بدنی می‌تواند برای کاهش علائم افسردگی در نوجوانان مورد استفاده قرار گیرد. کورچاک و همکاران (۲۰۱۷)، در یک مطالعه متاآنالیز نشان دادند که فعالیت بدنی در دوران کودکی یا نوجوانی با کاهش علائم افسردگی و به صورت همزمان مرتبط است. نتایج مطالعه گریب و پهسه (۲۰۰۹)، نشان می‌دهد که انجام فعالیت بدنی موجب کاهش اثر استرس در نمونه‌های مختلف و با رویکردهای روش‌شناختی متفاوت می‌شود. لانگ و همکاران (۲۰۱۶)، در یک متاآنالیز شامل ۱۲ مطالعه بر روی ۱۶۵۴۹ فرد نشان داد که سطوح بیشتر فعالیت بدنی با بازده خواب بیشتر و کیفیت خواب بیشتر مرتبط است. تروولبیک و همکاران (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای نشان داد که شدت خستگی و عدم فعالیت بدنی در دوران نوجوانی، موجب خستگی در بزرگسالی می‌شود. یافته‌های مطالعه‌ی اسپاچ و همکاران (۲۰۱۹)، نشان می‌دهد که فعالیت بدنی زیاد از فرد در برابر ظهور آگورافوبیا و اختلال استرس پس از سانحه محافظت می‌کند. برای و برون (۲۰۰۴)، در یک مطالعه طولی نشان دادند که نوجوانانی که در پایان دوره نوجوانی و شروع دانشگاه، سطح فعالیت بدنی پایین‌تری داشته‌اند، در مقایسه با افرادی که سطح فعالیت بدنی مطلوب را حفظ کردند، سطوح پایین‌تری از انرژی و سطوح بالاتری از خستگی را تجربه می‌کنند. یانگ و همکاران (۲۰۱۲)، در یک مطالعه بیان کردند که فعالیت بدنی به عنوان یک رویکرد جایگزین یا مکمل برای درمان‌های موجود مشکلات خواب توصیه می‌شود. پارک (۲۰۱۴) و کینگ و همکاران (۲۰۰۸)، در یک مشاهده حاصل از مطالعات مقطعی نشان می‌دهند که نوجوانان دارای فعالیت بدنی کیفیت خواب مطلوب‌تری نسبت به افراد غیرفعال دارند. وانگ و بوروز (۲۰۲۱)، در یک مرور سیستماتیک بیان کردند که تمرینات بدنی متوسط در همه گروه‌های سنی موجب بهبود کیفیت خواب می‌شود. کردلو و همکاران (۲۰۱۵)، در مطالعه خود بیان کردند که فعالیت بدنی حاد، موجب مدت خواب طولانی‌تر، تأخیر کوتاه‌تر و خواب عمیق‌تر می‌شود. کالاک و همکاران (۲۰۱۲)، در یک مطالعه مداخله‌ای نشان دادند فعالیت بدنی بر کیفیت خواب ذهنی نوجوانان اثرات مثبت دارد. اشنور و همکاران (۲۰۰۵)، بیان کردند که با افزایش فعالیت بدنی، ناراضی‌تری از زندگی بین افراد کم تحرک کاهش یافت و ارتباط معنی‌داری بین فعالیت بدنی و بهزیستی روانی-اجتماعی وجود دارد به طوری که انجام فعالیت بدنی موجب بهبود بهزیستی روانی-اجتماعی می‌شود. مهتاب و همکاران (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای بیان کردند که فعالیت‌های ورزشی، هنری و سینمایی نقش مهمی در بهبود عواطف، بهزیستی ذهنی و اجتماعی دارد. فرضیه‌های

دوران نوجوانی را به دنبال دارد و پیامد آن می‌تواند به صورت خستگی در طول روز نمایان شود (kerkhof, ۲۰۱۷). از دست دادن انرژی، وجود اضطراب بیش از حد، عدم کنترل میزان نگرانی، بی‌قراری و سایر علائم می‌تواند باعث افزایش کم تحرکی و کاهش دفعات فعالیت بدنی شود، بر این اساس یکی از علائم افسردگی و اضطراب از بین رفتن علاقه فرد به انجام فعالیت‌هایی که قبلاً از انجام آن‌ها لذت می‌برد. [American Psychiatric Association [APA]. ۱۹۹۴]. به علاوه استرس بر کیفیت خواب، تندرستی و خلق‌وخو (به شکل معکوسی) تأثیر می‌گذارد که این عوامل موجب اثر منفی بر سلامت عمومی افراد شود (Wunsch et al, ۲۰۱۷). استرس دارای پیامدهای منفی بر متغیرهای سلامت فیزیولوژیکی و روانشناختی است. علاوه بر این، اثر استرس بر پارامترهای روان‌شناختی مانند افزایش اضطراب (Putwain, ۲۰۱۷)، کیفیت پایین خواب (Lund, ۲۰۱۰)، اثرات منفی بر بهزیستی (Edwards & Rothbard, ۱۹۹۹)، افزایش سطح خلق‌وخو منفی (Watson & Pennebaker, ۱۹۸۹)، و افزایش شیوع علائم افسردگی (Dyrbye et al, ۲۰۰۶)، قابل تشخیص است. همچنین بهزیستی به عنوان عملکردی بهینه، فرد را قادر می‌سازد تا زندگی مؤثرتری داشته باشد و مدام در پی کسب رضایت بیشتر از زندگی و شادی واقعی باشد (Seligman, ۱۹۹۳). بهزیستی در نوجوانان دارای رابطه‌ای معکوس با استرس است (Sugiura et al, ۲۰۰۵). نوجوانان هنگام تجربه دوره‌های طولانی مدت استرس با کاهش بهزیستی مواجه می‌شوند، از طرفی بهزیستی ضعیف نیز تأثیر منفی بر سلامتی دارد (Heidrich, ۱۹۹۳). مطالعات نشان می‌دهند که داشتن خلق‌وخو مثبت همراه با رفتارهای بهداشتی مطلوب مانند تغذیه یا اجتناب از مصرف دارو در موقعیت‌های دارای استرس کم، تأثیر مثبت دارد؛ بنابراین باید سعی کرد در موقعیت‌های دارای استرس بالا نیز این موارد رعایت شود (Weidner et al, ۱۹۹۶). به هر حال، این‌گو در موقعیت‌های همراه با استرس زیاد، تغییر می‌کند به طوری که موجب افزایش قابل توجه خلق‌وخو منفی و همچنین کاهش خلق‌وخو مثبت و پیامدهای مرتبط با سلامتی (یعنی بروز افسردگی، علائم روان‌پریشی و مشکلات مزمن) می‌شود (Van Eck et al, ۱۹۹۶). بنابراین، وضعیت پایدار خلق‌وخو مثبت موجب رفتارهای سالم سازگار در دوران استرس بالا می‌شود (Gawrysiak et al, ۲۰۰۹). مطالعات و مقالات زیادی نتایج مؤثر انجام فعالیت بدنی منظم بر سلامت جسم و روان صورت گرفته است، مانند، مطالعه واپلز و همکاران (۲۰۱۲)، که بیان می‌کند، نوجوانان دارای فعالیت بدنی مناسب با کاهش احتمال ابتلا به علائم افسردگی روبه‌رو هستند، اما هیچ ارتباط مشخصی بین شدت فعالیت بدنی و علائم افسردگی مشاهده نشد. شواهد پژوهش‌های جانستون و همکاران (۲۰۲۱)، نشان از بهبود معنی‌دار افسردگی و کیفیت خواب دانشجویان در طول زمان بود. با این حال بیان کردند که تنها با شرکت در فعالیت بدنی نمی‌توان میانگین اضطراب و استرس ناشی از فشارهای تحصیلی را از بین برد. نتایج مطالعه بلایر و همکاران (۲۰۱۸)،

۳بار=۳، بیشتر اوقات یا ۴ یا ۵بار=۴، همیشه یا ۶ بار یا بیشتر=۵ است. که نمرات بیشتر نشانگر سطوح فعالیت‌بدنی بالاتر است. نمره کل فعالیت‌بدنی در این پرسشنامه از میانگین نه سؤال اول به دست می‌آید. آجیثو و همکاران (۲۰۱۶)، اعتبار این پرسشنامه را در انگلستان مورد سنجش قرار دادند و ضریب الفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش آن‌ها ۰/۷۲ گزارش شده است. همچنین در ایران در پژوهش ضامنی و همکاران (۲۰۱۹)، روایی صوری و محتوایی این پرسشنامه مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است. به منظور ارزیابی همسانی درونی پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ در کل نمونه ۰/۸۹، به دست آمد. در این مطالعه ضریب آلفای کرونباخ فعالیت‌بدنی نوجوانان ۰/۹۲۱ به دست آمده است. پرسشنامه کیفیت خواب (PSQI) : دانیل جی بایسه و همکاران (۱۹۸۹)، پرسشنامه کیفیت خواب (PSQI) را برای اندازه‌گیری کیفیت خواب و کمک به تشخیص افرادی که خواب خوب یا بد دارند طراحی کردند. این پرسشنامه ۱۸ گویه و ۷ خرده مقیاس دارد که شامل کیفیت ذهنی خواب (گویه ۱۸)، تاخیر در به خواب رفتن (گویه‌های ۲، ۵)، طول مدت خواب (گویه‌های ۳، ۴)، کارایی خواب (گویه‌های ۱، ۲)، اختلالات خواب (گویه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴)، مصرف داروهای خواب‌آور (گویه‌های ۱۵) و اختلال عملکرد روزانه (گویه‌های ۱۶، ۱۷) می‌باشد. کیفیت ذهنی خواب: کیفیت خواب افراد نقش مهمی در کیفیت زندگی (Kuppermann et al., ۱۹۹۵, Asplund, ۱۹۹۹) و فعالیت آن‌ها در ساعات‌های بیداری دارد (Gooneratne et al., ۲۰۰۳). تاخیر در به خواب رفتن: اختلال فاز خواب تاخیری (DSPD) که برای اولین بار توسط ویتزمن و همکارانش (۱۹۸۱)، بیان شد، با یک برنامه خواب پایدار مشخص می‌شود که به طور قابل توجهی دیرتر از زمان معمول یا مطلوب است. بیماران مبتلا به DSPD دچار بی خوابی شروع خواب و سختی شدیدی هستند که زمانی که تلاش می‌کنند خود را با برنامه کاری معمولی یا سایر خواسته‌های اجتماعی مطابقت دهند، ایجاد می‌شود. تمایل به تاخیر در برنامه خواب در دوران نوجوانی بسیار رایج است و می‌تواند عاملی برای افت تحصیلی باشد. طول مدت خواب: علی‌رغم اینکه میزان دقیق خواب مورد نیاز برای حفظ سلامتی مشخص نیست (Patel et al., ۲۰۰۴)، اما ۷ تا ۸ ساعت خواب طی ۲۴ ساعت برای افراد توصیه شده است (Jahanpak et al., ۲۰۱۳). کارایی خواب: بر پایه نسبت طول مدت خواب مفید بر کل زمانی که در رخت‌خواب سپری می‌شود محاسبه می‌شود (Buysse et al., ۱۹۸۹). اختلالات خواب: به صورت بیدار شدن در طول شب برای هر فرد تعریف می‌شود (Buysse et al., ۱۹۸۹). مصرف داروهای خواب‌آور: معمول ترین راه مقابله با مشکلات خواب، استفاده از داروست. اثربخشی روش‌های درمانی بدون استفاده از دارو، کندتر از اثربخشی داروهای خواب‌آور است، اما دوام بیشتری دارند و خطرهای جانبی مصرف دارو مانند اعتیاد را ندارند. از جمله این روش‌ها فعالیت‌بدنی منظم است که موجب آرامش بیشتر و افزایش دمایی مرکزی بدن می‌شود و راهی

این پژوهش عبارتند از: ۱. فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب نوجوانان رابطه معنی‌داری دارد. ۲. فعالیت‌بدنی با افسردگی نوجوانان رابطه معنی‌داری دارد. ۳. فعالیت‌بدنی با اضطراب نوجوانان رابطه معنی‌داری دارد. ۴. فعالیت‌بدنی با استرس نوجوانان رابطه معنی‌داری دارد. ۵. فعالیت‌بدنی با بهزیستی ذهنی نوجوانان رابطه معنی‌داری دارد. کیفیت پایین خواب به عنوان یک معضل و رابطه آن با اضطراب و استرس به عنوان عضو جدایی ناپذیر زندگی (Youngstedt & Kline, ۲۰۰۶) و آمار بالای ابتلا نوجوانان به افسردگی (Radovic et al., ۲۰۱۷)، همچنین پایین بودن سطح بهزیستی ذهنی آن‌ها (Heidrich, ۱۹۹۳)، اهمیت مطالعه بر روی این موضوعات را روشن می‌کند. اثر فعالیت‌بدنی بر سلامت جسمی و روانشناختی در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است، با توجه به اینکه در برخی از پژوهش‌ها ارتباطی بین فعالیت‌بدنی با افسردگی، اضطراب و استرس مشاهده نشده است، همچنین اکثر مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط مثبت فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب، افسردگی، اضطراب، استرس و بهزیستی ذهنی، بر گروه سنی بزرگسالی انجام شده و مطالعات کمتری بر روی نوجوانان انجام شده است. در این مطالعه با توجه به اهمیت و حساسیت دوره نوجوانی و تأثیر آن بر سلامت در دوران بزرگسالی به بررسی ارتباط میان فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب (به عنوان یک فاکتور مهم و اساسی در سلامت جسم و روان نوجوانان) و ارتباط آن با افسردگی، اضطراب و استرس پرداخته می‌شود. علاوه بر این در این مطالعه ارتباط میان فعالیت‌بدنی و بهزیستی ذهنی نوجوانان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## روش‌شناسی

### شرکت‌کننده‌ها

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-همبستگی است. به لحاظ استفاده از نتایج کاربردی است. شرکت‌کنندگان این پژوهش را ۴۰۷ دانش‌آموز دختر ۱۳ تا ۱۸ سال شهرستان اردل که در مدارس متوسطه اول و دوم این شهرستان مشغول به تحصیل بودند، تشکیل می‌دادند. شرکت‌کنندگان به صورت دردسترس انتخاب شدند.

### ابزار

پرسشنامه فعالیت‌بدنی نوجوانان (PAQ-A): کراکر و همکاران (۱۹۹۷)، پرسشنامه فعالیت‌بدنی نوجوانان (PAQ-A) را به صورت خود گزارشی با هدف ارزیابی سطوح عمومی فعالیت‌بدنی در طول سال تحصیلی برای دانش‌آموزان طراحی کردند. این پرسشنامه ۱۰ گویه دارد. نمره‌گذاری پرسشنامه به صورت پنج گزینه‌ای لیکرت است و هر یک از گویه‌های این پرسشنامه نمره ۱-۵ را به خود اختصاص می‌دهد. که شامل بدون هیچ فعالیت‌ی یا اصلاً = ۱، به ندرت یا ۱ بار = ۲، گاهی اوقات یا ۲ یا

مطالعه ضریب آلفای کرونباخ برای افسردگی ۰/۸۹۵، اضطراب ۰/۸۵۵ و استرس ۰/۸۱۳ به‌دست آمده است. پرسشنامه بهزیستی ذهنی وارویک-ادینبورگ (WEMWBS): تنانت و همکاران (۲۰۰۷)، پرسشنامه بهزیستی ذهنی وارویک-ادینبورگ (WEMWBS) به منظور سنجش بهزیستی ذهنی طراحی کردند. این پرسشنامه ۱۴ گویه و ۳ خرده مقیاس دارد که شامل خوشبینی (گویه‌های ۱۴، ۱۰، ۱۳، ۸، ۲، ۱)، روابط مثبت با دیگران (گویه‌های ۱۲، ۹، ۷، ۴) و انرژی‌یک بودن (گویه‌های ۱۱، ۵، ۶) می‌باشد. خوشبینی: خوشبینی، یعنی اسناد مثبت داشتن به موفقیت در زمان کنونی و زمان آتی است (Luthans et al., ۲۰۱۷). خوشبینی آموختنی است و آموختن اینکه پس از هر شکست، چگونه مسیر افکار خود را به سمت خوشبینی سوق دهیم، مهارتی به انسان می‌دهد که بتواند بر افسردگی و ناامیدی غلبه کند و او را یاری می‌کند تا از سلامت بیشتری برخوردار باشد (Seligman et al., ۲۰۰۶). روابط مثبت با دیگران: روابط مثبت با دیگران به کمک ویژگی‌هایی از قبیل برقراری روابط گرم، رضایت‌بخش و قابل اعتماد با دیگران، حساسیت نسبت به رفاه دیگران، قابلیت همدلی بالا و صمیمیت بین فردی مشخص می‌گردد (Springe et al., ۲۰۰۶; Ryff & Singer, ۲۰۰۶). انرژی‌یک بودن: رجبی (۲۰۱۲) در مطالعه خود انرژی‌یک بودن را عاملی بیان کرد که با انرژی بالا، توانایی غلبه بر مشکلات، توجه مناسب داشتن و دوست داشتن از سوی دیگران در ارتباط است. نمره گذاری این پرسشنامه به صورت پنج درجه‌ای لیکرت است و هر یک از گویه‌های این پرسشنامه نمره ۱-۵ را به خود اختصاص می‌دهد. که شامل اید=۱، به ندرت=۲، بعضی اوقات=۳، اغلب=۴ و همه اوقات=۵ است. برای محاسبه امتیاز هر خرده مقیاس، نمره تک تک گویه‌های مربوط به آن خرده مقیاس را با هم جمع کنید. برای محاسبه امتیاز کلی پرسشنامه، نمره همه گویه‌های پرسشنامه را با هم جمع کنید. دامنه امتیاز این پرسشنامه بین ۱۴ تا ۷۰ خواهد بود. تنانت و همکاران (۲۰۰۷)، اعتبار سنجی این پرسشنامه را در بریتانیا مورد بررسی قرار دادند و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده در این پژوهش ۰/۹۱ گزارش شده است. همچنین اعتبار این پرسشنامه در ایران توسط رجبی (۲۰۱۲)، مورد سنجش قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش رجبی (۲۰۱۲)، برای این پرسشنامه بالای ۰/۹۷ برآورد شد. در این مطالعه ضریب آلفای کرونباخ بهزیستی ذهنی ۰/۹۱۸ به‌دست آمده است

### روش اجرا

روش اجرا بدین صورت بود که بعد از هماهنگی با اداره آموزش و پرورش شهرستان اردل محقق به مدارس مراجعه می‌کرد. پژوهشگر هدف پژوهش را برای دانش‌آموزان بیان کرد و به آن‌ها اطمینان داد که اطلاعاتشان محرمانه باقی می‌ماند. آزمودنی‌ها به صورت انفرادی به سوالات پاسخ می‌دادند. داده‌های پژوهش با استفاده از نرم افزار آماری SPSS۲۳ در سطح توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

برای شروع و حفظ خواب خوب است (Rahmaninia et al., ۲۰۰۹). اختلال عملکرد روزانه: مشکلات ناشی از بدخوابی که توسط فرد در طول روز تجربه شده است (Buysse et al., ۱۹۸۹). نمره گذاری این پرسشنامه به صورت چهار درجه‌ای لیکرت است و هر یک از ۷ زیرمقیاس این پرسشنامه نمره ۰-۳ را به خود اختصاص می‌دهد. هیچ مرتبه=۰، کمتر از یک‌بار در طول هفته=۱، یک یا دو بار در طول هفته=۲، سه مرتبه یا بیشتر در طول هفته=۳ است. نمره کل پرسشنامه از صفر تا ۲۱ است. گیرشیک و همکاران (۲۰۱۲)، اعتبار این پرسشنامه را مورد بررسی قرار دادند. همچنین اعتبار این ابزار در ایران توسط فرحی مقدم و همکاران (۲۰۱۲) بررسی و تأیید شد. در این مطالعه ضریب آلفای کرونباخ کیفیت خواب ۰/۸۲۱ به‌دست آمده است. پرسشنامه افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-۲۱): لایبند و لایبند (۱۹۹۵)، مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-۲۱) را در فرم کوتاه برای سنجش افسردگی، اضطراب و استرس طراحی کردند. این پرسشنامه ۲۱ گویه و ۳ خرده مقیاس دارد که شامل افسردگی (گویه‌های ۳۱، ۱۷، ۱۶، ۱۳، ۱۰، ۵، ۳)، اضطراب (گویه‌های ۲۰، ۱۹، ۱۵، ۹، ۴، ۲) و استرس (گویه‌های ۱۸، ۱۴، ۱۲، ۱۱، ۸، ۶) می‌باشد. افسردگی: در افسردگی فرد احساس غم، عدم لذت و دل‌سردی می‌کند و توانایی مسرت و خوشی را نخواهد داشت. علائم خاص آن شامل عدم رضایت، از دست دادن انرژی و علائق، اعتمادبه‌نفس پایین، احساس غم و گناه، تغییر در اشتها و الگوی خواب است (Tahmasebi et al., ۲۰۱۵). اضطراب: علائم افسردگی و اضطراب شامل از دست دادن علاقه به فعالیت‌هایی است که قبلاً از آنها لذت می‌بردید، از دست دادن انرژی، اضطراب بیش از حد، عدم کنترل میزان نگرانی و بی‌قراری است (Bélair et al., ۲۰۱۸). استرس: استرس، می‌تواند نیروها را تحلیل برد و فعالیت‌ها و تلاش‌های فرد را تحت تأثیر قرار دهد (Shirbim et al., ۲۰۰۸). استرس بر کیفیت خواب، تندرستی و خلق‌وخو منفی تأثیر می‌گذارد و این عوامل موجب تأثیر منفی بر سلامت عمومی افراد می‌شود (Wunsch et al., ۲۰۱۷). نمره گذاری این پرسشنامه به صورت چهار درجه‌ای لیکرت است و هر یک از ۳ خرده مقیاس‌های این پرسشنامه نمره ۰-۳ را به خود اختصاص می‌دهد. هیچ وقت=۰، کمی=۱، گاهی=۲، همیشه=۳ است. برای محاسبه امتیاز هر خرده مقیاس، نمره تک تک گویه‌های مربوط به آن خرده مقیاس را با هم جمع و نمره به‌دست آمده را ضرب در ۲ کنید. برای محاسبه امتیاز کلی پرسشنامه، نمرات سه خرده مقیاس‌ها را با هم جمع کنید. کرافورد و هنری (۲۰۰۳) ویژگی‌های روان‌شناختی این پرسشنامه را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها برای محاسبه پایایی این پرسشنامه از روش آلفا کرونباخ استفاده نمودند که ضریب آلفای کرونباخ برای افسردگی ۰/۹۵، اضطراب ۰/۹۰، استرس ۰/۹۳ و برای نمرات کل ۰/۹۷ گزارش شد. همچنین اعتبار این ابزار در ایران توسط صاحبی و همکاران (۲۰۰۵) تأیید شده است. علاوه بر این مرادی پناه (۱۳۸۴)، در مطالعه‌ای، ضریب آلفای کرونباخ را برای افسردگی ۰/۹۴، اضطراب ۰/۹۲ و استرس ۰/۸۲ گزارش کرده است. در این

براساس نتایج به دست آمده در جدول ۱، در نمونه پژوهش بیشتر افراد شامل ۱۸۱ نفر (۴۴/۵ درصد) بین ۱۶۱ تا ۱۶۵ سانتی متر قد دارند. بیشتر افراد نمونه برابر با ۱۸۴ نفر (۴۵/۲ درصد) بین ۵۱ تا ۶۰ کیلوگرم وزن دارند. هم چنین بیشتر افراد نمونه برابر با ۱۷۵ نفر (۴۳ درصد) در سال های ۸۳ و ۸۴ متولد شده اند. در جدول ۲ یافته های توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد، حداقل و حداکثر نمره در متغیرهای پژوهش آورده شده است. براساس نتایج به دست آمده در جدول ۲، میانگین فعالیت بدنی به عنوان متغیر پیش بین برابر با ۲۰/۶۵ حاصل شده است. میانگین کیفیت خواب برابر با ۱۰/۴۶، میانگین افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب برابر با ۴/۱، ۲/۷۹ و ۴/۹۷ و میانگین بهزیستی ذهنی ۵۴/۱ به دست آمده است. بررسی پیش فرض-های آماری

استفاده از روش تحلیل رگرسیون، مستلزم رعایت تعدادی پیش فرض می باشد که شامل نمونه گیری تصادفی از جامعه، داشتن حداقل تعداد حجم نمونه مورد نیاز جهت برآورد مناسب ضرایب رگرسیون، نرمال بودن توزیع نمرات، خطی بودن رابطه متغیر ها، عدم وجود هم خطی چندگانه و استقلال خطاها است.

مفروضه اول: ارزیابی این پیش فرضها در مورد این مطالعه بیانگر آن است که جهت انجام نمونه گیری به علت نوع جامعه و ملاک های ورود و خروج در نظر گرفته شده از شیوه نمونه گیری در دسترس استفاده شده است.

مفروضه دوم: جهت برآورد حجم نمونه از فرمول ناپچینسکی و ماندفروم (۲۰۰۸) استفاده شد که به ازای هر متغیر بین ۱۰ الی ۳۰ نفر انتخاب می شود. از این رو حجم نمونه ۴۰۷ نفر در این پژوهش جهت انجام تحلیل های آماری کفایت می کند.

مفروضه سوم: هدف از بررسی پیش فرض نرمال بودن آن است که نرمال بودن توزیع نمرات همسان با جامعه را مورد بررسی قرار دهد. این پیش فرض حاکی از آن است که تفاوت مشاهده شده بین توزیع نمرات گروه نمونه و توزیع نرمال در جامعه برابر با صفر است. بدین منظور از آزمون کلموگروف- اسمیرنوف و شاخص های کجی و کشیدگی توزیع استفاده گردید. نتایج حاصل از اجرای این پیش فرض در مورد نمرات متغیرهای این پژوهش در جدول ۳ آمده است.

همچنین جهت بررسی فرضیه‌ها از ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی استفاده می‌گردد

## نتایج

در این قسمت داده‌های پژوهش با استفاده از نرم افزار آماری SPSS۲۳ در سطح توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. از آن جا که هدف در این پژوهش بررسی رابطه بین فعالیت بدنی کیفیت خواب، افسردگی، اضطراب، استرس و بهزیستی ذهنی نوجوانان است، جهت بررسی فرضیه‌ها از ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی استفاده گردید.

جدول ۱. فراوانی و درصد فراوانی ویژگی های جمعیت شناختی نمونه پژوهش

ویژگی های جمعیت شناختی	فراوانی	درصد
کمتر از ۱۵۵ سانتی متر	۱۴	۳/۴
۱۵۵ تا ۱۶۰ سانتی متر	۶۳	۱۵/۵
۱۶۱ تا ۱۶۵ سانتی متر	۱۸۱	۴۴/۵
۱۶۶ تا ۱۷۰ سانتی متر	۱۱۰	۲۷
بالتر از ۱۷۰ سانتی متر	۳۹	۹/۶
کل	۴۰۷	۱۰۰
کمتر از ۴۰ کیلوگرم	۱۳	۳/۲
۴۱ تا ۵۰ کیلوگرم	۵۳	۱۳
۵۱ تا ۶۰ کیلوگرم	۱۸۴	۴۵/۲
۶۱ تا ۷۰ کیلوگرم	۱۱۴	۲۸
بیشتر از ۷۰ کیلوگرم	۴۳	۱۰/۶
کل	۴۰۷	۱۰۰
سال های ۸۳ و ۸۴	۱۷۵	۴۳
سال های ۸۵ و ۸۶	۹۱	۲۲/۴
سال های ۸۷ و ۸۸	۲۰	۴/۹
۱۳۸۹	۱۲۱	۲۹/۷
کل	۴۰۷	۱۰۰

جدول ۲. یافته های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	وزن	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل نمره	حداکثر نمره
پیش بین	فعالیت بدنی نوجوان	۴۰۷	۲۰/۶۵	۵/۹۵	۹	۴۴
	کیفیت خواب	۴۰۷	۱۰/۴۶	۷/۴۳	۰	۳۹
	افسردگی	۴۰۷	۴/۱	۴/۷۳	۰	۲۱
ملاک	اضطراب	۴۰۷	۲/۷۹	۳/۶۲	۰	۱۸
	استرس	۴۰۷	۴/۹۷	۴/۸۹	۰	۲۱
	بهزیستی ذهنی	۴۰۷	۵۴/۱	۱۱/۲۲	۱۶	۷۰

جدول ۳. نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف جهت بررسی پیش فرض نرمال بودن در

متغیرها	متغیرهای پژوهش		
	آماره های توزیع کجی	آماره کشیدگی	آزمون کلموگروف اسمیرنوف
فعالیت بدنی نوجوان	۰/۶۱۹	۰/۲۹۲	۱/۲۹
کیفیت خواب	۱/۱۵	۱/۴	۱/۱۹
افسردگی	۱/۴۵	۱/۸۷	۱/۰۸
اضطراب	۱/۷۴	۲/۹۷	۱/۲۴
استرس	۱/۰۷	۰/۶۳۶	۱/۳۳
بهبودی ذهنی	-۰/۷۳۷	۰/۱۹۴	۱/۰۷

بر اساس نتایج آزمون‌های نرمال بودن در جدول ۳ میزان کجی و کشیدگی در همه متغیرهای پژوهش  $\pm 1/98$  است که نشان دهنده نرمال بودن داده‌ها در این متغیرها است. هم چنین نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در همه متغیرهای پژوهش نشان داده است که فرض صفر مبنی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای پژوهش باقی است یعنی توزیع نمرات نمونه نرمال و همسان با جامعه است و کجی و کشیدگی حاصل اتفاقی است (همه سطوح معنی داری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد).

مفروضه چهارم: جهت بررسی رابطه خطی بین متغیرها از منحنی‌های پراکنش استفاده شده است که با بررسی منحنی‌ها، روابط خطی بین متغیرها تأیید گردید.

مفروضه پنجم و ششم: مفروضه هم خطی چندگانه زمانی اتفاق می‌افتد که متغیرهای پیش بین در یک رگرسیون خطی چندگانه نسبت به یکدیگر از همبستگی بالایی برخوردار باشند. هم خطی عدم اطمینان در مورد پارامترهای برآورد شده را افزایش و در نتیجه خطای معیار افزایش می‌یابد. بدین منظور از ضریب تحمل (tolerance) و عامل تورم واریانس (VIF) استفاده می‌گردد (مایلز و شولین ترجمه کیامنش و کبیری، ۱۳۹۵). هم چنین جهت بررسی استقلال خطاها از آماره دوربین واتسون استفاده شده است. نتایج پیش فرض عدم هم خطی و استقلال خطاها در جدول ۴ شده است.

جدول ۴ نتایج بررسی پیش فرض عدم هم خطی و استقلال خطاها در متغیرهای وابسته

متغیر	Tolerance	VIF	دوربین واتسون
وزن	۰/۸۴۴	۱/۱۸	
قد	۰/۸۴۲	۱/۱۹	۱/۷۴
فعالیت بدنی	۰/۹۹۸	۱/۰۰۲	

بر اساس نتایج در جدول ۴ میزان VIF در این تحلیل رگرسیون از ۲/۵ کمتر می‌باشد. میزان telorance نیز از ۰/۴ بیشتر به دست آمده است. لذا پیش

فرض‌های لازم در این رگرسیون تأیید شده است. هم چنین آماره دوربین واتسون جهت بررسی پیش فرض استقلال خطاها بین ۱/۵ تا ۲/۵ به دست آمده است که نشان از تأیید این فرض است.

بررسی فرضیه‌های پژوهش

پیش از بررسی فرضیه‌های پژوهش نتایج همبستگی متغیرهای پیش بین با ملاک در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵ نتایج همبستگی درونی متغیرهای پیش بین با متغیر ملاک فعالیت بدنی

نوجوان		
فعالیت بدنی نوجوان	متغیر	همبستگی
	کیفیت خواب	۰/۱۷۵
	افسردگی	-۰/۱۹۷
	اضطراب	-۰/۱۸۸
	استرس	-۰/۱۵۸
	بهبودی ذهنی	۰/۲۹۶

نتایج در جدول ۵ نشان داده است که رابطه بین فعالیت بدنی نوجوان با کیفیت خواب (۰/۱۷۵) با افسردگی (-۰/۱۹۷) با اضطراب (-۰/۱۸۸) و با استرس (-۰/۱۵۸)، با بهبودی ذهنی (۰/۲۹۶) به دست آمده است که همه این ضرایب معنی دار است ( $p < ۰/۰۰۱$ ).

فرضیه اول- فعالیت بدنی با کیفیت خواب نوجوان رابطه معنی داری دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون سلسه مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی فعالیت بدنی نوجوانان در کیفیت خواب آن‌ها با کنترل ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۶ ارائه شده است. در جدول ۶ نتایج نشان داده است که با کنترل متغیر قد و وزن نوجوانان، فعالیت بدنی آن‌ها پیش بین معنی دار کیفیت خواب در آن‌ها بوده است. نتایج حاکی از آن است که قد و وزن نوجوانان ۳/۷ درصد از کیفیت خواب را پیش بینی می‌کند. در گام دوم نتایج نشان داده است که با کنترل قد و وزن، فعالیت بدنی نوجوانان ۲/۸ درصد از کیفیت خواب آن‌ها را پیش بینی می‌کند در این گام وزن  $B = 1/29, t = 3/17, p < 0/01$  پیش بینی کننده کیفیت خواب است. هم چنین فعالیت بدنی نیز کیفیت خواب را پیش بینی می‌کند  $B = 0/209, t = -3/47, p < 0/001$ . نتایج حاکی از آن است که با افزوده شدن یک واحد به فعالیت بدنی نوجوانان به میزان ۰/۱۶۷ به کیفیت خواب آن‌ها افزوده می‌شود.

در یک نتیجه گیری کلی می‌توان گفت فرضیه اول پژوهش تأیید شده است به گونه ای که فعالیت بدنی نوجوان با کیفیت خواب آن‌ها رابطه معنی‌دار مستقیم دارد.

فرضیه دوم- فعالیت بدنی با افسردگی نوجوان رابطه معنی داری دارد.

جدول ۶ نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی کننده فعالیت بدنی نوجوانان در کیفیت خواب آن‌ها با کنترل وزن و قد

الگو	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F Change	Sig	ضریب	خطا	t	Sig
عدد ثابت						۶/۴۶	۱/۱۵	۵/۶	۰/۰۰۱
اول	۰/۱۹۲	۰/۰۲۷	۰/۰۳۷	۷/۷۲	۰/۰۰۱	۰/۲۷۴	۰/۴۰۵	۰/۳۶	۰/۴۹۹
وزن						۱/۲۶	۰/۴۱۳	۳/۲۹	۰/۰۰۱
عدد ثابت						۱۰/۸۹	۱/۷۱	۶/۳۷	۰/۰۰۱
دوم	۰/۲۵۵	۰/۰۶۵	۰/۰۲۸	۱۲/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۲۴۲	۰/۴	۰/۷۳	۰/۴۶۶
وزن						۱/۲۹	۰/۴۰۸	۳/۱۷	۰/۰۰۲
فعالیت بدنی						۰/۲۰۹	۰/۰۶	۳/۴۷	۰/۰۰۱

نشان داده است که با کنترل قد و وزن، فعالیت بدنی نوجوانان ۳/۷ درصد از افسردگی آن‌ها را پیش بینی می‌کند در این گام وزن  $B = -0.569$ ,  $t = 2.17$ ,  $p < 0.05$  پیش بینی کننده افسردگی است. هم چنین فعالیت بدنی نیز افسردگی را پیش بینی می‌کند  $B = -0.152$ ,  $t = -3.95$ ,  $p < 0.001$ . نتایج حاکی از آن است که با افزوده شدن یک واحد به فعالیت بدنی نوجوانان به میزان ۰/۱۹۲ از افسردگی آن‌ها کاسته می‌شود. در یک نتیجه گیری

نتایج تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی فعالیت بدنی نوجوانان در افسردگی آن‌ها با کنترل ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۷ ارائه شده است. در جدول ۷ نتایج نشان داده است که با کنترل متغیر قد و وزن نوجوانان، فعالیت بدنی آن‌ها پیش بین معنی‌دار افسردگی در آن‌ها بوده است. نتایج حاکی از آن است که قد و وزن نوجوانان ۱/۳ درصد از افسردگی را پیش بینی می‌کند. در گام دوم نتایج

جدول ۷ نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی کننده فعالیت بدنی نوجوانان در افسردگی آن‌ها با کنترل وزن و قد

الگو	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F Change	Sig	ضریب	خطا	t	Sig
عدد ثابت						۳/۰۷	۰/۷۴۲	۴/۱۳	۰/۰۰۱
اول	۰/۱۱۵	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۲/۶۹	۰/۰۴	۰/۲۰۱	۰/۲۶۱	۰/۰۴	۰/۴۴۲
وزن						۰/۶۱۷	۰/۲۶۶	۲/۳۲	۰/۰۲۱
عدد ثابت						۶/۳۱	۱/۰۹	۵/۷۵	۰/۰۰۱
دوم	۰/۲۲۴	۰/۰۵	۰/۰۳۷	۱۵/۶	۰/۰۰۱	۰/۱۸۸	۰/۲۵۶	۰/۳۹	۰/۴۶۶
وزن						۰/۵۶۹	۰/۲۶۲	۲/۱۷	۰/۰۳
فعالیت بدنی						۰/۱۵۳	۰/۰۳۹	۳/۹۵	۰/۰۰۱

جدول ۸ نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی کننده فعالیت بدنی نوجوانان در اضطراب آن‌ها با کنترل وزن و قد

الگو	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F Change	Sig	ضریب	خطا	t	Sig
عدد ثابت						۱/۹۳	۰/۵۶۶	۳/۴۲	۰/۰۰۱
اول	۰/۱۶۲	۰/۰۲۷	۰/۰۳۷	۵/۵۱	۰/۰۰۴	۰/۳۲۵	۰/۱۹۹	۰/۰۸۷	۰/۱۰۲
وزن						۰/۶۶۹	۰/۲۰۳	۳/۳	۰/۰۰۱
عدد ثابت						۴/۲۷	۰/۸۳۷	۵/۱۱	۰/۰۰۱
دوم	۰/۲۴۴	۰/۰۵۹	۰/۰۳۳	۱۴/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۳۱۶	۰/۱۹۵	۰/۰۸۵	۰/۱۰۷
وزن						۰/۶۳۴	۰/۲	۳/۱۸	۰/۰۰۲
فعالیت بدنی						۰/۱۱	۰/۰۲۹	۳/۷۵	۰/۰۰۱

کلی می‌توان گفت فرضیه دوم پژوهش تأیید شده است به گونه ای که فعالیت‌بدنی نوجوان با افسردگی آن‌ها رابطه معنی‌دار معکوس دارد.

فرضیه سوم- فعالیت‌بدنی با اضطراب نوجوان رابطه معنی‌داری دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی فعالیت‌بدنی نوجوانان در اضطراب آن‌ها با کنترل ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۸ ارائه شده است.

در جدول ۸ نتایج نشان داده است که با کنترل متغیر قد و وزن نوجوانان، فعالیت‌بدنی آن‌ها پیش بین معنی دار اضطراب در آن‌ها بوده است. نتایج حاکی از آن است که قد و وزن نوجوانان ۲/۷ درصد از اضطراب را پیش بینی می‌کند. در گام دوم نتایج نشان داده است که با کنترل قد و وزن، فعالیت‌بدنی نوجوانان ۳/۳ درصد از اضطراب آن‌ها را پیش بینی می‌کند در این گام وزن ( $B=0/634, R^2=0/18, t=0/01, p<0/01$ ) پیش بینی کننده اضطراب است. هم چنین فعالیت‌بدنی نیز اضطراب را پیش بینی می‌کند ( $B=0/275, t=0/001, p<0/001$ ). نتایج حاکی از آن است که با افزوده شدن یک واحد به فعالیت‌بدنی نوجوانان به میزان ۰/۱۸۱ از اضطراب آن‌ها کم می‌شود. در یک نتیجه گیری کلی می‌توان گفت فرضیه سوم پژوهش تأیید شده است به گونه ای که فعالیت‌بدنی نوجوان با اضطراب آن‌ها

رابطه معنی‌دار معکوس دارد.

فرضیه چهارم- فعالیت‌بدنی با استرس نوجوان رابطه معنی‌داری دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی فعالیت‌بدنی نوجوانان در استرس آن‌ها با کنترل ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۹ ارائه شده است. در جدول ۹ نتایج نشان داده است که با کنترل متغیر قد و وزن نوجوانان، فعالیت‌بدنی آن‌ها پیش بین معنی دار استرس در آن‌ها بوده است. نتایج حاکی از آن است که قد و وزن نوجوانان ۲/۶ درصد از استرس را پیش بینی می‌کند. در گام دوم نتایج نشان داده است که با کنترل قد و وزن، فعالیت‌بدنی نوجوانان ۲/۳ درصد از استرس آن‌ها را پیش بینی می‌کند در این گام وزن ( $B=0/768, t=0/01, p<0/01$ ) پیش بینی کننده استرس است. هم چنین فعالیت‌بدنی نیز استرس را پیش بینی می‌کند ( $B=0/125, t=0/01, p<0/01$ ). نتایج حاکی از آن است که با افزوده شدن یک واحد به فعالیت‌بدنی نوجوانان به میزان ۰/۱۵۲ از استرس آن‌ها کاسته می‌شود. در یک نتیجه گیری کلی می‌توان گفت فرضیه چهارم پژوهش تأیید شده است به گونه ای که فعالیت‌بدنی نوجوان با استرس آن‌ها رابطه معنی‌دار معکوس دارد.

فرضیه پنجم- فعالیت‌بدنی با بهزیستی ذهنی نوجوان رابطه معنی‌داری

جدول ۹ نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی کننده فعالیت‌بدنی نوجوانان در استرس آن‌ها با کنترل وزن و قد

الگو	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F Change	Sig	ضریب	خطا	t	Sig	
عدد ثابت						۲/۸۵	۰/۷۶۴	-	۳/۷۳	۰/۰۰۱
اول	۰/۱۶۳	۰/۰۲۶	۰/۰۲۶	۵/۵	۰/۰۰۴	۰/۰۵۹	۰/۲۶۸	۰/۰۱۲	۰/۲۲	۰/۸۲۵
وزن						۰/۸۰۷	۰/۲۷۴	۰/۱۵۷	۲/۹۴	۰/۰۰۳
عدد ثابت						۵/۴۹	۱/۱۴	-	۴/۸۴	۰/۰۰۱
دوم	۰/۲۲۲	۰/۰۴۹	۰/۰۲۳	۹/۷۳	۰/۰۰۲	۰/۰۷	۰/۲۶۸	۰/۰۱۴	۰/۲۶۴	۰/۷۹۲
وزن						۰/۷۶۸	۰/۲۷۱	۰/۱۵	۲/۸۳	۰/۰۰۵
فعالیت‌بدنی						۰/۱۲۵	۰/۰۴	۰/۱۵۲	۳/۱۲	۰/۰۰۲

جدول ۱۰ نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی کننده فعالیت‌بدنی نوجوانان در بهزیستی ذهنی آن‌ها با کنترل وزن و قد

الگو	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F Change	Sig	ضریب	خطا	t	Sig	
عدد ثابت						۵۷/۸۳	۱/۷۶	-	۳۲/۷۹	۰/۰۰۱
اول	۰/۱۱۸	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۲/۸۳	۰/۰۴۷	۰/۲۷۵	۰/۶۱۹	۰/۰۲۴	۰/۴۴	۰/۶۵۷
وزن						۰/۲۵	۰/۶۳۱	۰/۱۰۶	۱/۹۹	۰/۰۴۵
عدد ثابت						۴۶/۱۸	۲/۵۴	-	۱۸/۲۱	۰/۰۰۱
دوم	۰/۳۱۴	۰/۰۹۹	۰/۰۸۵	۳۷/۸۴	۰/۰۰۱	۰/۳۲۱	۰/۵۹۲	۰/۰۲۸	۰/۵۴۲	۰/۵۸۸
وزن						۰/۰۷	۰/۶۰۵	۰/۰۹۲	۲/۰۲	۰/۰۴
فعالیت‌بدنی						۰/۵۴۹	۰/۰۸۹	۰/۲۹۱	۶/۱۵	۰/۰۰۱

تومور و پروستاگلاتدین D<sub>2</sub> اثر تنظیمی مطلوبی بر کیفیت خواب دارند (Escames et al., 2012). این یافته با مطالعه وونش و همکاران (2017)، همخوانی ندارد. وونش و همکاران (2017)، بیان کردند که دانشجویان در زمان تجربه سطح استرس بالا مثل امتحانات با کاهش زمان فعالیت خود به صرفه‌جویی در زمان می‌پردازند، به طوری که فعالیت بدنی در سطوح استرس بالا اثر مثبت خود را از دست می‌دهد. از دلایل ناهمخوانی می‌توان به متفاوت بودن گروه سنی آزمودنی‌ها و همچنین انجام تحقیق در زمان تجربه سطح استرس بالا، اشاره کرد.

فعالیت بدنی با افسردگی رابطه معنادار و معکوس دارد، به طوری که انجام فعالیت بدنی موجب کاهش سطح افسردگی افراد می‌شود. این یافته با مطالعه انجام شده توسط جانستون و همکاران (2021) و بلایر و همکاران (2018)، همخوان است. جانستون و همکاران (2021)، به بیان رابطه قابل توجهی بین مشارکت در ورزش‌های تیمی و کاهش سطح افسردگی پرداختند. همچنین بلایر و همکاران (2018)، بیان می‌کنند که شانس ابتلا به افسردگی و اضطراب نوجوانان دارای فعالیت بدنی نسبت به نوجوانان فاقد فعالیت بسیار کمتر است. از دلایل همخوانی این مطالعات با یافته مدنظر می‌توان به نقش فعالیت بدنی در حمایت اجتماعی و تلاش‌های مشارکتی به عنوان عوامل مهمی در کاهش افسردگی نام برد. فعالیت بدنی سلامت جسمی و روحی را حفظ می‌کند؛ به این صورت که با کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن امید به زندگی را افزایش می‌دهد و باعث ایجاد شور و نشاط جهت انجام دادن فعالیت‌های روزانه و رفع افسردگی می‌شود. همچنین، هنگام انجام دادن فعالیت بدنی، ترشح ماده‌ای شیمیایی در بدن، به نام سروتونین، بیشتر می‌شود. کاهش سروتونین در بدن با افسردگی مرتبط است و داروهای ضد افسردگی نیز به افزایش این ماده در بدن کمک می‌کنند. با انجام فعالیت بدنی، تولید اندورفین و اپینفرین و سیتوکین‌ها نیز افزایش می‌یابد و این مواد به طور طبیعی باعث بالا رفتن سطح هوشیاری و روحیه عمومی افراد می‌شوند و برای انجام دادن کارهای روزمره زندگی انرژی و شادابی بیشتری به وی می‌دهند. علاوه بر این، نتایج فیزیولوژیکی ورزش احساس رضایت باطنی شخص را بالا می‌برد و فرد حس می‌کند به موفقیت‌هایی دست یافته است و اعتماد به نفس او افزایش می‌یابد و از این طریق افسردگی در او کاهش پیدا می‌کند (Saber et al., 2020). این یافته با مطالعه هیوم و همکاران (2011)، ناهمخوان است. هیوم و همکاران (2011)، در پژوهش خود بیان می‌کنند که هیچ ارتباطی در هیچ جهتی بین علائم افسردگی و فعالیت بدنی متوسط تا شدید، فعالیت بدنی شدید یا ورزش سازمان یافته وجود نداشت. دلیل این ناهمخوانی را می‌توان چنین بیان کرد، معیار سنجش فعالیت بدنی در این پژوهش براساس ورزش گروهی سازمان یافته که ترکیبی از عملکرد تیمی و فردی است و همچنین انجام پژوهش بر نوجوانانی که دچار علائم افسردگی هستند، نام برد.

فعالیت بدنی با اضطراب دارای رابطه‌ای معنادار و معکوس است به

دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون سلسه مراتبی برای بررسی نقش پیش بینی فعالیت بدنی نوجوانان در بهزیستی ذهنی آن‌ها با کنترل ویژگی‌های جمعیت شناختی در جدول ۱۰ ارائه شده است. در جدول ۱۰ نتایج نشان داده است که با کنترل متغیر قد و وزن نوجوانان، فعالیت بدنی آن‌ها پیش بین معنی دار بهزیستی ذهنی در آن‌ها بوده است. نتایج حاکی از آن است که قد و وزن نوجوانان ۱/۴ درصد از بهزیستی ذهنی را پیش بینی می‌کند. در گام دوم نتایج نشان داده است که با کنترل قد و وزن، فعالیت بدنی نوجوانان ۸/۵ درصد از بهزیستی ذهنی آن‌ها را پیش بینی می‌کند در این گام وزن ( $B = -1/07$ ,  $t = -2/02$ ,  $p < 0/05$ ) پیش بینی کننده بهزیستی ذهنی است. هم چنین فعالیت بدنی نیز بهزیستی ذهنی را پیش بینی می‌کند ( $B = 0/549$ ,  $t = 6/15$ ,  $p < 0/001$ ). نتایج حاکی از آن است که با افزوده شدن یک واحد به فعالیت بدنی نوجوانان به میزان ۰/۲۹۱ به بهزیستی ذهنی آن‌ها افزوده می‌شود. در یک نتیجه گیری کلی می‌توان گفت فرضیه پنجم پژوهش تأیید شده است به گونه ای که فعالیت بدنی نوجوان با بهزیستی ذهنی آن‌ها رابطه معنی دار مستقیم دارد.

## بحث

فعالیت بدنی با کیفیت خواب نوجوانان ارتباط معنادار و مستقیمی دارد و موجب بهبود کیفیت خواب در افراد می‌شود. این یافته با یافته‌های مطالعه انجام شده توسط وانگ و بوروز (2021)، کردلو و همکاران (2015) و کالاک و همکاران (2012) همخوان است. نتیجه پژوهش وانگ و بوروز (2021)، حاکی از آن است که تمرینات بدنی متوسط در همه گروه‌های سنی موجب بهبود کیفیت خواب می‌شود. یافته‌های پژوهش کردلو و همکاران (2015)، نشان داد که فعالیت بدنی حاد، موجب مدت خواب طولانی‌تر، تأخیر کوتاه‌تر و خواب عمیق‌تر می‌شود. کالاک و همکاران (2012)، اثرات مثبت فعالیت بدنی حاد بر کیفیت خواب ذهنی نوجوانان بیان کردند. از جمله دلایل همخوانی این پژوهش‌ها با یافته مدنظر می‌توان به این نکته اشاره کرد که بدن تحت تأثیر فرایندهای بیوشیمیایی و زیستی قرار دارد؛ از آنجا که خواب یک تجربه فعال و پیچیده است، فعالیت بدنی موجب تأخیرهای خواب کمتر، زمان بیداری بعد از خواب اولیه کمتر و بهره‌وری بیشتری از خواب می‌شود (Dua et al., 2010). همچنین ورزش و فعالیت بدنی به تغییرات زیستی و بیوشیمیایی منجر می‌شود و سلامت جسمانی و روانی را بهبود می‌بخشد و به تبع آن ارتقای کیفیت خواب را به دنبال خواهد داشت (Soltani & Aghamohammadian, 2013). از جمله این تغییرات فیزیولوژیکی، تغییرات دمای مرکزی بدن تحت تأثیر فعالیت‌های بدنی است که موجب تحریک هیپوتالاموس قدامی و افزایش کیفیت خواب می‌گردد (Tartibian & Abdollah Zadeh, 2014). همچنین تغییرات سطوح هورمونی ناشی از فعالیت بدنی از جمله هومون تنظیمی رشد، ملاتونین، سیتوکاین‌ها، اینترلوکین ۱، پرولاکتین ۱۰۰، عامل نکروز دهنده

با نتایج حاصل از مطالعه انجام شده توسط وونش و همکاران (۲۰۱۹) و گریب و پهسه (۲۰۰۹) همخوانی دارد. نتایج پژوهش وونش و همکاران (۲۰۱۷)، نشان می‌دهد که فعالیت با شدت متوسط برای کاهش استرس و ارتقاء سلامت کافی باشد. گریب و پهسه (۲۰۰۹)، بیان می‌کنند که انجام فعالیت-بدنی موجب کاهش اثر استرس در نمونه‌های مختلف و با رویکردهای روش‌شناختی متفاوت می‌شود. از دلایل این همخوانی می‌توان به نقش سیستم‌های سروتونرژیک، نورآدرنرژیک و هیستامینورژیک را پیرامون اثرات سودبخش ورزش بر جایگاه کنترل استرس، نام برد (Sheykh et al., ۲۰۲۰). ورزش باعث تعدیل نوروترنژنرژیک، کاهش استرس، رگرایی مغز و تغییرات گوناگون مورفولوژی می‌شود. فعالیت بدنی منظم نه تنها موجب ارتقاء سلامت بدن و کاهش عوامل خطرناک و بیماری‌ها می‌شود، به علاوه، با اثرکردن بر ساختار مغز باعث آرام‌سازی و در نتیجه کاهش استرس می‌شود. هنگام انجام تمرینات ورزشی، هورمون اندروفین آزاد می‌شود که توانایی ماندگاری بیشتر بر اولویت‌های فیزیولوژیکی مغز را به دنبال دارد. در واقع، اندروفین‌ها، مواد شیمیایی هستند که از نورون‌های مغز ترشح می‌شوند و آثار شبه افیونی (ضد درد و آرام بخش) دارند، در نتیجه بافت مغز این توانایی را پیدا می‌کند تا بتواند طرف مدت بیشتر بر برتری‌ها و اولویت‌های ذهنی متمرکز باشد و بدین گونه با استرس مقابله کند (Sinaei et al., ۲۰۱۹). این یافته با مطالعه جانستون و همکاران (۲۰۲۱)، ناهمخوان است. جانستون و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه خود بیان کردند که تنها با شرکت در فعالیت بدنی نمی‌توان میانگین استرس ناشی از فشارهای تحصیلی دانش‌آموزان را از بین برد. از دلایل عدم همخوانی می‌توان به گروه سنی شرکت‌کنندگان و انجام پژوهش در زمان تجربه استرس بالا نام برد.

فعالیت-بدنی با بهزیستی ذهنی دارای رابطه‌ای معنادار و مستقیم است به طوری که انجام فعالیت-بدنی موجب بهبود و ارتقا سطح بهزیستی ذهنی افراد می‌شود. این یافته با نتایج مطالعات اشنور و همکاران (۲۰۰۵) مهتاب و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. اشنور و همکاران (۲۰۰۵)، بیان کردند که با افزایش فعالیت بدنی، نارضایتی از زندگی بین افراد کم تحرک کاهش یافت، و بین فعالیت بدنی و بهزیستی روانی-اجتماعی ارتباط وجود دارد. یافته‌های پژوهش مهتاب و همکاران (۲۰۲۰)، حاکی از نقش مهم فعالیت‌های ورزشی، هنری و سینمایی در بهبود عواطف، بهزیستی ذهنی و اجتماعی است. از دلایل همخوانی می‌توان به نقش فعالیت بدنی در توانایی فردی، استقلال عمل و عزت نفس که عامل مهمی در بهبود بهزیستی ذهنی است، نام برد. ورزش سبب افزایش حس برتری جویی و اعتماد به نفس می‌شود. شرکت منظم در تمرینات ورزشی سبب می‌شود افراد علاوه بر افزایش قدرت بدنی و آمادگی جسمانی با فراگیری مهارت‌های مختلف درک بهتری از خود به دست آورند. همچنین فعالیت بدنی می‌تواند در افزایش حس برتری جویی افراد دخیل باشد. طبق نظریه اجتماعی شدن افراد از طریق ورزش و با ایجاد ارتباط با یکدیگر نقش‌هایی را برای خود در

طوری که انجام فعالیت-بدنی موجب کاهش چشم-گیر میزان اضطراب در نوجوانان می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش انجام شده توسط اسچاچ و همکاران (۲۰۱۹) و بلایر و همکاران (۲۰۱۸)، همخوانی دارد. یافته‌های مطالعه‌ی اسچاچ و همکاران (۲۰۱۹)، نشان می‌دهد که فعالیت بدنی زیاد از فرد در برابر ظهور آگورافوبیا و اختلال استرس پس از سانحه محافظت می‌کند. شواهد نشان می‌دهد که فعالیت بدنی می‌تواند بدون توجه به عوامل جمعیت‌شناختی در برابر ظهور اضطراب از فرد محافظت کند. بلایر و همکاران (۲۰۱۸)، در مطالعه‌ای نشان دادند که افراد بی‌تحرک در مقابل افراد دارای فعالیت بدنی، بیشتر در معرض خطر افسردگی و علائم اضطراب هستند. از دلایل این همخوانی می‌توان به نقش فعالیت بدنی در افزایش تمرکز و توجه و در نهایت کاهش اضطراب نام برد. ورزش منظم باعث تغییرات فیزیولوژیکی و سازگاری‌های عصبی در بدن می‌شود. فعالیت‌های هوازی منظم عملکرد سیستم عصبی سمپاتیک و فعالیت محوری غده آدرنال هیپوفیز هیپوتالاموس را کاهش می‌دهد که این هورمون نقش مهمی در توسعه پاسخ‌های تطبیقی به عوامل استرس‌زای جسمانی و روانی ایفا می‌کند و بی‌نظمی و اختلال در این هورمون به مدت طولانی در ظهور علائم افسردگی و اضطراب نقش دارد (Jalali, ۲۰۱۶). ورزش‌های کوتاه‌مدت تأثیر بسزایی در کاهش اضطراب دارند. حساسیت بالا به اضطراب مانند علائم فیزیولوژیکی (افزایش ضربان قلب) بروز می‌کند که یک فرد هنگام ترسیدن از خود نشان می‌دهد. ورزش باعث افزایش تحمل فرد در برابر چنین علائمی می‌شود. در واقع، انجام ورزش‌های هوازی منظم ممکن است این عادت یا احساس ترس را در فرد تسهیل کند (Jalali, ۲۰۱۶). ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند باعث تغییراتی در تجمع گیرنده‌های مونوآمین‌ها (نوراپینفرین، دوپامین یا سروتونین) یا ضددردهای درونزا (اندروفین و انکفالین) شود و بدینوسبب در تغییرات مثبت خلق بسیار مؤثر باشد. جنبه‌های روانی اجتماعی مفید فعالیت بدنی برای افسردگی و اضطراب نیز قابل توجه است که شامل فرصت تعاملات اجتماعی، تجربه احساس خودکارآمدی و خودآربخشی و رهایی از عوامل استرس‌زای روزانه است و همچنین افرادی که از نظر جسمانی فعالاند، در مقایسه با هم‌تایان غیرفعال خود، کمتر علائم اضطراب و افسردگی را نشان می‌دهند (Khosravi et al., ۲۰۱۰). همچنین فعالیت بدنی، توانایی مقابله با مسائل روزمره زندگی، قدرت تصمیم‌گیری، احساس مفید بودن، لذت بردن از فعالیت‌های روزمره و کاهش اضطراب اجتماعی را افزایش می‌دهد (Babaei et al., ۲۰۱۹). این یافته با مطالعه جانستون و همکاران (۲۰۲۱)، ناهمخوان است. جانستون و همکاران (۲۰۲۱)، بیان می‌کنند که شرکت در ورزش‌های گروهی موجب کاهش سطح اضطراب در دانشجویان نمی‌شود. از دلایل عدم همخوانی می‌توان به گروه سنی شرکت‌کنندگان و انجام پژوهش در زمان تجربه اضطراب بالا نام برد.

فعالیت بدنی با استرس دارای رابطه‌ای معنادار و معکوس است به طوری که انجام فعالیت بدنی موجب کاهش میزان استرس افراد می‌شود. این یافته

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی ارتباط فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب بر افرادی که دارای مشاغل سنگین یا شیفت شب هستند انجام شود تا ارتباط فعالیت‌بدنی با کیفیت خواب مشخص شود. همچنین پیشنهاد می‌شود این مطالعه بر دانش‌آموزان با سطح متوسط درسی همراه با یک برنامه منظم ورزشی انجام شود، در پایان ترم ارتباط فعالیت‌بدنی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سنجیده شود.

## ملاحظات اخلاقی

### حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تامین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

### مشارکت نویسندگان

هر دو نویسنده مشارکت یکسانی داشتند

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تقدیر و قدردانی

از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

نظر می‌گیرند و از این طریق به عضوی موثر در جامعه تبدیل می‌شوند. فعالیت‌بدنی سبب افزایش معنی‌دار بهزیستی ذهنی می‌شود و شرکت در فعالیت‌های ورزشی برای افراد لذت‌بخش است که می‌تواند دلیل بهزیستی ذهنی آن‌ها شود. ورزش با تغییر شخصیت و شادکامی افراد سبب افزایش تعادل هیجانی، برون‌گرایی، اعتمادبه‌نفس، برتری جویی، اجتماعی شدن و شادی و همچنین باعث کاهش با خود بودن و انزوا و میل عصبی شدن افراد شود که موجب ارتقای سلامت جسمانی و روانی افراد می‌شود (Babaei et al., ۲۰۲۲). این یافته با مطالعه وونش و همکاران (۲۰۱۷)، ناهمخوان است. نتایج پژوهش وونش و همکاران (۲۰۱۷)، نشان دهنده بدتر شدن قابل‌توجه کیفیت خواب، رفاه و اثر مثبت فعالیت‌بدنی در طول زمان از ابتدای شروع ترم تا پایان ترم در دوره سطح بالا استرس است. از دلایل این ناهمخوانی می‌توان، تفاوت گروه سنی آزمودنی‌ها و همچنین انجام تحقیق در دوره همراه با سطح استرس بالا را بیان کرد.

## نتیجه‌گیری

در انتها با توجه به نتایج حاصل شده از تحلیل‌های آماری فعالیت‌بدنی ارتباط معناداری با بهبود کیفیت خواب، بهزیستی ذهنی و کاهش میزان افسردگی، اضطراب و استرس دارد. با توجه به تحلیل داده‌ها بیشترین میزان اثرگذاری متغیر مستقل یعنی فعالیت‌بدنی بر مؤلفه بهزیستی ذهنی است، با این حال مقالات کمی به بررسی ارتباط میان این دو مؤلفه پرداخته‌اند، لذا انجام مطالعات بیشتر در زمینه ارتباط فعالیت‌بدنی با بهزیستی ذهنی نوجوانان اهمیت پیدا می‌کند. محدودیت پژوهش اجرای آن بر دانش‌آموزان دختر متوسطه اول و دوم شهرستان اردل بود. با توجه به تایم آزاد محدود دانش‌آموزان در مدرسه بسیاری از آن‌ها پشنامه را در منزل و در زمان خارج از کنترل محقق تکمیل نمودند و این مورد موجب عدم رعایت صداقت و دقت کافی برخی از آزمودنی‌ها در تکمیل پرسشنامه شده بود. همچنین با وجود نمونه دردسترس می‌توان نتیجه پژوهش را به همه نوجوانان تعمیم داد. پیشنهاد می‌شود جهت ارتقا سلامت جسمی و روانی نوجوانان یک برنامه منظم و هدفمند در رابطه با فعالیت‌بدنی و تمرینات ورزشی صورت پذیرد. همین‌طور با توجه به اثرگذاری فعالیت‌بدنی بر کاهش استرس و اضطراب، پیشنهاد می‌شود در دوره‌های تجربه استرس و اضطراب (مانند دوران کنکور یا زمان امتحانات پایان ترم) یک برنامه منظم فعالیت‌بدنی پیشنهاد می‌شود. با توجه به این که مطالعه حاضر تنها به بررسی ارتباط و میزان اثرگذاری میزان فعالیت‌بدنی با بهزیستی ذهنی، کیفیت خواب، استرس، اضطراب و افسردگی در نوجوانان پرداخته است لذا پیشنهاد می‌شود این مطالعه بر دانشجویان رشته‌های حساس و همراه با استرس مانند دانشجویان علوم پزشکی انجام شود تا میزان ارتباط و اثرگذاری فعالیت‌بدنی بر کاهش سطح اضطراب و استرس مشخص شود.

## References

1. بابایی س، رضایی س، و جمالی قراخلو ب. (1401). نقش کلاس های تربیت بدنی عمومی بر ویژگی های شخصیتی و بهزیستی ذهنی دانشجویان دختر. تصویر سلامت، 13(1)، 48-58.
2. بابایی یناب س، نویران الف، و درختی ر. (1397). بررسی ارتباط بین یک دوره فعالیت بدنی منظم با اضطراب بدنی اجتماعی در زنان چاق. پرستاری، مامایی و پیراپزشکی، 4(3)، 16-24.
3. ترتیبیان ب و عبدالله زاده ن. (1393). مقایسه پارامترهای تنفسی و کیفیت خواب در مردان جوان فعال و غیرفعال: رابطه بین پارامترهای تنفسی و کیفیت خواب. مجله علوم پزشکی رازی، 20(117)، 39-30.
4. جهانپاک ن، رزمجو ن، رضایی اردانی الف، مظلوم ر و بنکداران ش. (1392). ارتباط طول مدت خواب و نتایج تست چالش گلوکز در زنان باردار فاقد عوامل خطر دیابت. مجله زنان، مامایی و نازایی ایران. 16(60): 9-17.
5. جلالی م (1395). تاثیر ورزش بر اضطراب. توسعه نشریه تربیت بدنی. 18(3): 58-56.
6. خسروی ن، هادوی ف، فراهانی، ع. (1389). رابطه فعالیت بدنی با افسردگی و اضطراب در دانش آموزان دبیرستانی شهر ساه. مطالعات روانشناسی ورزشی. 1: 7-14.
7. رحمانی نیا ف، محبی ح و قلی صابریان بروجنی م. (1388). اثر پیاده روی بر کیفیت، کمیت و برخی پارامترهای فیزیولوژیک مرتبط با خواب در مردان سالمند. علوم زیستی ورزشی (حرکت). 1(3): 111-126.
8. رجبی غ. ر. (1391). روایی و اعتبار نسخه ی فارسی مقیاس بهزیستی ذهنی در بیماران سرطانی، روانشناسی سلامت، 4(1): 30-41.
9. سلطانی شال ر، و آقامحمدیان شریاف ح. (1392). تأثیر ورزش بر سلامت عمومی، کیفیت خواب و کیفیت زندگی دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد. مجله بیماریهای التهابی، 17(4)، 39-46.
10. سینایی م، ناظم ف، علایی، ح و طالبی ع. (1398). نقش الگوهای تمرین ورزشی هوازی بر عملکرد یادگیری و عملکرد حافظه: مقاله مروری. مجله کاومس (فیض)، 23(5)، 563-577.
11. شیربیم ز، سودانی م و شفیع آبادی ع. ای. (1387). اثربخشی آموزش مهارت های مدیریت استرس بر افزایش سلامت روان محققان. مهارت های مدیریت استرس بر افزایش سلامت روان محققان.
12. شیخ م، منصورجوزان ز و امینی م. م. (1399). تاثیر فعالیت بدنی و آموزش روش آرام سازی پیشرونده عضلانی بر سطح اضطراب و استرس ادراک شده در بیماران مبتلا به کووید-19. مطالعات روان شناسی ورزشی، 9(32)، 227-248.
13. صابری ع، گودرزی ص و عباسی، س. (1399). تاثیر فعالیت بدنی بر افسردگی سالمندان با تاکید بر نقش میانجی سرمایه اجتماعی. مدیریت سرمایه اجتماعی، 7(1)، 1-23.
14. صاحبی ع، اصغری م. ج و سالاری ر. (1384). اعتباریابی مقیاس برای جمعیت ایرانی. (Dass21) افسردگی، اضطراب و تنبیدی روانشناسی تحولی (روانشناسان ایرانی). 1(4)، 312-299.
15. طهماسبی ع، آزادی، ع. ر، شکرچی پ و کریمیان ج. (1394). بررسی تأثیر ورزش های مقاومتی بر حوزه های عملکرد کاری و نمره افسردگی در افراد دارای تحصیلات دانشگاهی شهر اصفهان. تحقیقات نظام سلامت، 11(4): 731-735.
16. کلباشی ر، رزاقی ا. م، گویا، م. م، اردلان گ، غیرتمند ر، دلاوری ع.، ... و شریعی نژاد ک. (1386). ارتباط فعالیت بدنی و سندرم متابولیک در کودکان و نوجوانان: مطالعه کاسپین. تحقیقات هورمونی، 67(1)، 46-52.
17. مرادی پناه ف. (1384). بررسی تاثیر موسیقی ملام بر میزان اضطراب و استرس و افسردگی بیماران قلبی، [پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری منتشر نشده]، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
18. مهتاب ن، غفوری ف، سحابی ج و یکتایار م. (1398). نقش فعالیت های ورزشی و هنری در بهزیستی ادراک شده با ارائه مدل مفهومی، مطالعات روانشناسی ورزشی، 8(30) 1-22.
19. American Psychiatric Association, A. P., & American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV (Vol. 4). Washington, DC: American psychiatric association.
20. Anton, S. D., Newton, R. L., Sothorn, M., Martin, C. K., Stewart, T. M., & Williamson, D. A. (2006). Association of depression with body mass index, sedentary behavior, and maladaptive eating attitudes and behaviors in 11 to 13-year old children. Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 11, e102-e108.
21. Alapin, I., Fichten, CS., Libman, E., Creti, L., Bailes, S & Wright, J. (2000). How is good and poor sleep in older adults and college students related to daytime sleepiness, fatigue, and ability to concentrate? Journal of psychosomatic research 49 (5):381-390.
22. Aggio, D., Fairclough, S., Knowles, Z., & Graves, L. (2016). Validity and reliability of a modified english version of the physical activity questionnaire for adolescents. Archives of Public Health, 74(1), 1-9.
23. Asplund, R. (1999). Sleep disorders in the elderly. Drugs & Aging, 14, 91-103.
24. Buysse, DJ., Reynolds, CF., III, Monk, TH., Berman, SR & Kupfer, DJ. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry research 28 (2): 193-213.
25. Baddou, I., El Hamdouchi, A., El Harchaoui, I., Ben-jeddou, K., Saeid, N., Elmzibri, M., ... & Aguenou, H. (2018). Objectively measured physical activity and sedentary time among children and adolescents in Morocco: a cross-sectional study. BioMed research international, 2018.
26. Buysse, DJ., Reynolds, CF., III, Monk, TH., Berman, SR & Kupfer, DJ. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry research 28 (2): 193-213.

27. Bray, S. R., & Born, H. A. (2004). Transition to university and vigorous physical activity: Implications for health and psychological well-being. *Journal of American College Health*, 52(4), 181-188.
28. Bélair, M. A., Kohen, D. E., Kingsbury, M & Colman, I. (2018). Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: evidence from a population-based sample of Canadian adolescents. *BMJ open*, 8(10), e021119.
29. Babaei, S., Nobaran, A & Derakhti, R. (2019). Evaluation of Relationship between a Course of Regular Physical Activity and Social Physique Anxiety in Obese Women. *Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty*. 4(3), 16-24. (In Persian).
30. Babaei, S., Rezaei, S & Jamali, B. (2022). The role of general physical education classes on the Characteristics, personality and mental well-being of female students. *Depiction of Health*. 13(1), 48-58. (In Persian).
31. Crawford, J. R., & Henry, J. D. (2003). The Depression Anxiety Stress Scales (DASS): Normative data and latent structure in a large non-clinical sample. *British journal of clinical psychology*, 42(2), 111-131.
32. Crocker, P. R., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(10), 1344-1349.
33. Dyrbye, LN., Thomas, MR & Shanafelt, MD. (2006). Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med* ;81(4):354–373.
34. Dua, J. S., Cooper, A. R., Fox, K. R., & Stuart, A. G. (2010). Exercise training in adults with congenital heart disease: feasibility and benefits. *International journal of cardiology*, 138(2), 196-205..
35. Edwards, JR & Rothbard, NP. (1999). Work and family stress and well-being: an examination of person-environment fit in the work and family domains. *Organ Behav Hum Decis Process* ;77(2):85–129.
36. Escames, G., Ozturk, G., Baño-Otálora, B., Pozo, M. J., Madrid, J. A., Reiter, R. J., ... & Acuña-Castroviejo, D. (2012). Exercise and melatonin in humans: reciprocal benefits. *Journal of pineal research*, 52(1), 1-11.
37. Farrahi Moghaddam, J., Nakhaee, N., Sheibani, V., Garrusi, B., & Amirkafe, A. (2012). Reliability and validity of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P). *Sleep and Breathing*, 16(1), 79-82.
38. Girschik, J., Heyworth, J., & Fritschi, L. (2012). Reliability of a sleep quality questionnaire for use in epidemiologic studies. *Journal of epidemiology*, 1202140295-1202140295.
39. Gooneratne, N. S., Weaver, T. E., Cater, J. R., Pack, F. M., Arner, H. M., Greenberg, A. S., & Pack, A. I. (2003). Functional outcomes of excessive daytime sleepiness in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(5), 642-649.
40. Gawrysiak, M., Nicholas, C., & Hopko, D. R. (2009). Behavioral activation for moderately depressed university students: Randomized controlled trial. *Journal of Counseling Psychology*, 56(3), 468.
41. Gerber, M & Pühse, U. (2009). Do exercise and fitness protect against stressinduced health complaints? A review of literature. *Scand J Pub Health*.;37:801–819.
42. Heidrich SM. (1993). The relationship between physical health and psychological well-being in elderly women: a developmental perspective. *Res Nurs Health* ;16(2):123–130.
43. Hume, C., Timperio, A., Veitch, J., Salmon, J., Crawford, D., & Ball, K. (2011). Physical activity, sedentary behavior, and depressive symptoms among adolescents. *Journal of physical activity and health*, 8(2), 152-156.
44. Johnston, S. A., Roskowski, C., He, Z., Kong, L., & Chen, W. (2021). Effects of team sports on anxiety, depression, perceived stress, and sleep quality in college students. *Journal of American College Health*, 69(7), 791-797.
45. Jalali, M. (2016). The effect of physical exercise on anxiety. *Development of physical education training magazine*. 18 (3): 56-58.(In Persian).
46. Jahanpak, N., Razmjoo, N., Rezaei, A., Mazloom, R & Bonakdaran, Sh. (2013). Relationship between sleep duration and glucose challenge test results in pregnant women without diabetes risk factors . *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 16(60), 9-17. (In Persian).
47. Kuppermann, M., Lubeck, D. P., Mazonson, P. D., Patrick, D. L., Stewart, A. L., Buesching, D. P., & Filer, S. K. (1995). Sleep problems and their correlates in a working population. *Journal of general internal medicine*, 10(1), 25-32.
48. King, A. C., Pruitt, L. A., Woo, S., Castro, C. M., Ahn, D. K., Vitiello, M. V., ... & Bliwise, D. L. (2008). Effects of moderate-intensity exercise on polysomnographic and subjective sleep quality in older adults with mild

- to moderate sleep complaints. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(9), 997-1004.
49. Kelder, S. H., Perry, C. L., Klepp, K. I., & Lytle, L. L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *American journal of public health*, 84(7), 1121-1126.
  50. Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of general psychiatry*, 62(6), 593-602.
  51. Kerkhof, GA. (2017). Epidemiology of sleep and sleep disorders in The Netherlands. *Sleep Medicine* 30:229–239.
  52. Korczak, D. J., Madigan, S., & Colasanto, M. (2017). Children's physical activity and depression: a meta-analysis. *Pediatrics*, 139(4).
  53. Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of behavioral medicine*, 38, 427-449.
  54. Kalak N, Gerber M, Kirov R, et al. Daily morning running for 3 weeks improved sleep and psychological functioning in healthy adolescents compared with controls. *J Adolesc Health*. 2012;51(6):615–622.
  55. Kelishadi, R., Razaghi, E. M., Gouya, M. M., Ardalan, G., Gheiratmand, R., Delavari, A., ... & Shariatinejad, K. (2007). Association of physical activity and the metabolic syndrome in children and adolescents: CASPIAN Study. *Hormone research*, 67(1), 46-52. (In Persian).
  56. Khosravi, N. Hadavi, F. Farahani, A. (2010). The Correlation between Physical Activity and Depression and Anxiety among High School Students in Saveh, Iran. *Sport Psychology Studies*. 1: 7-14. (In Persian).
  57. Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour research and therapy*, 33(3), 335-343.
  58. Lang, C., Kalak, N., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U., & Gerber, M. (2016). The relationship between physical activity and sleep from mid adolescence to early adulthood. A systematic review of methodological approaches and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 28, 32-45.
  59. Lund, HG., Reider BD., Whiting, AB & Prichard, JR. (2010). Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *J Adolescent Health*; 46(2):124–132.
  60. Lahart, I., Darcy, P., Gidlow, C., & Calogiuri, G. (2019). The effects of green exercise on physical and mental wellbeing: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 16(8), 1352.
  61. Luthans, F., & Youssef-Morgan, C. M. (2017). Psychological capital: An evidence-based positive approach. *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, 4, 339-366.
  62. Mrikangas KR, He JP, Burstein M, et al. Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication–Adolescent Supplement (NCS-A). *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010;49:980–9.
  63. Mahtab, N., Ghafari, F., Sahabi, J & Yektayar, M. (2020). The Role of Sport and Art Activities in Subjective Well-Being with offording Conceptual Model. *Sport psychology studies*, 8(30), 1-22. (In Persian).
  64. Moradipanah, F.(1384). Investigating the effect of soft music on the level of anxiety, stress and depression of cardiac patients. [Unpublished Dissertatio]. Tarbiat Modares University of Tehran. (In Persian).
  65. Putwain D. (2007). Researching academic stress and anxiety in students: some methodological considerations. *Br Educ Res J*; 33:207–219.
  66. Park, S. (2014). Associations of physical activity with sleep satisfaction, perceived stress, and problematic Internet use in Korean adolescents. *BMC public health*, 14(1), 1-6.
  67. Patel, S. R., Ayas, N. T., Malhotra, M. R., White, D. P., Schernhammer, E. S., Speizer, F. E., ... & Hu, F. B. (2004). A prospective study of sleep duration and mortality risk in women. *Sleep*, 27(3), 440-444.
  - 68.
  69. Ryff, C. D., & Singer, B. H. (2006). Best news yet on the six-factor model of well-being. *Social science research*, 35(4), 1103-1119.
  70. Radovic, S., Gordon, M. S., & Melvin, G. A. (2017). Should we recommend exercise to adolescents with depressive symptoms? A meta-analysis. *Journal of paediatrics and child health*, 53(3), 214-220.
  71. Rajabi, Gh.R.. (2012). Validity and Reliability of the

- Persian Version of the Mental Well-Being Scale in Cancer Patients . *Health Psychology*. 1(4), 30-41. (In Persian).
72. Rahmaninia, F., Mohebi, H & Gholisaberianboroje-ni, M.Gh. (2009). The Effect of Walking on Quality, Quantity and Some Physiological Parameters Related to Sleep in Old Men. *Journal of Sport Biosciences*. 1(3). 111-126. (In Persian).
73. Seligman, M. E., Rashid, T., & Parks, A. C. (2006). Positive psychotherapy. *American psychologist*, 61(8), 774.
74. Springer, K. W., Hauser, R. M., & Freese, J. (2006). Bad news indeed for Ryff's six-factor model of well-being. *Social science research*, 35(4), 1120-1131.
75. Sund, A. M., Larsson, B., & Wichstrøm, L. (2011). Role of physical and sedentary activities in the development of depressive symptoms in early adolescence. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 46, 431-441.
76. Schwartz, J., Rhodes, R., Bredin, S. S., Oh, P., & Warburton, D. E. (2019). Effectiveness of approaches to increase physical activity behavior to prevent chronic disease in adults: a brief commentary. *Journal of clinical medicine*, 8(3), 295.
77. Seligman MEP. (1993). *Authentic Happiness*. New York, NY: The Free Press.
78. Sugiura, G., Shinada, K., & Kawaguchi, Y. (2005). Psychological well-being and perceptions of stress amongst Japanese dental students. *European Journal of Dental Education*, 9(1), 17-25.
79. Schuch, F. B., Stubbs, B., Meyer, J., Heissel, A., Zech, P., Vancampfort, D., ... & Hiles, S. A. (2019). Physical activity protects from incident anxiety: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Depression and anxiety*, 36(9), 846-858.
80. Schnohr, P., Kristensen, T. S., Prescott, E., & Scharling, H. (2005). Stress and life dissatisfaction are inversely associated with jogging and other types of physical activity in leisure time—The Copenhagen City Heart Study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 15(2), 107-112.
81. Saberi, A., Goudarzi, S & Abasi, S. (2020). The effect of physical activity on depression in the elderly with emphasis on the mediating role of social capital. *Social capital management*. 7(1), 1-23.(In Persian).
82. Sahebi, A., Asghari, M.J & Salari, R. (2005). Validation of Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) for an Iranian Population. *Journal of Iranian Psychologists*. 1(4), 299-312. (In Persian).
83. Sinaei, M., Nazem, F., Alaei, H., & Talebi, A. (2019). The role of aerobic exercise training patterns on learning function and memory performance: A review article. *KAUMS Journal (FEYZ)*, 23(5), 563-577.(In Persian).
84. Soltani Shal, R., & Aghamohammadian Sharbaf, H. (2013). Effect of exercise on general health, quality of sleep and quality of life in Ferdowsi University of Mashhad students. *Journal of Inflammatory Diseases*, 17(4), 39-46.(In Persian).
85. Shirbim, Z., Soudani, M., & Shafieabadi, A. E. (2008). The effectiveness of the stress management skills training on the increase of the scholar's mental health.(In Persian).
86. Sheykh, M., Mansoorjozan, Z & Amini, M.M. (2020). The Effect of Physical Activity and Training of Progressive Muscle Relaxation on the Level of Anxiety and Perceived Stress in Patients With Covid-19. *Sport psychology studies*. 9(23), 227-248. .(In Persian).
87. Ter Wolbeek M, van Doornen LJ, Kavelaars A, Tersteeg-Kamperman MD & Heijnen CJ (2011) Fatigue, depressive symptoms, and anxiety from adolescence up to young adulthood: a longitudinal study. *Brain, behavior, and immunity* 25 (6):1249–1255.
88. Tennant, R., Hiller, L., Fishwick, R., Platt, S., Joseph, S., Weich, S., ... & Stewart-Brown, S. (2007). The Warwick-Edinburgh mental well-being scale (WEMWBS): development and UK validation. *Health and Quality of life Outcomes*, 5(1), 1-13.
89. Tartibian, B., & Abdollah Zadeh, N. (2014). Comparison of respiratory parameters and sleep quality in active and none active young men: relationship between respiratory parameters and sleep quality. *Razi Journal of Medical Sciences*, 20(117), 30-39.(In Persian).
90. Tahmasebi A, Azadi H, Shekarchizadeh P, Karimian J. (2015). The Effect of Resistance Training on Occupational Performance Areas and Depression Score of Tertiary-Educated Individuals in Isfahan, Iran. *J Health Syst Res*. 11(4), 731-735. (In Persian).
91. Van Eck, M., Berkhof, H., Nicolson, N., & Sulon, J. (1996). The effects of perceived stress, traits, mood states, and stressful daily events on salivary cortisol. *Psychosomatic medicine*, 58(5), 447-458.
92. Wunsch, K., Kasten, N., & Fuchs, R. (2017). The