



## Comparative Analysis of Mental Health Across Visually Impaired and Sighted Students in Primary Schools: The Moderating Role of Physical Activity

F. Hatami<sup>\*1</sup>, Gh. Lotfi<sup>1</sup>, A. Kermani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

### ABSTRACT

Received: 27 April 2025  
Reviewed: 16 May 2025  
Revised: 6 June 2025  
Accepted: 23 July 2025

#### KEYWORDS:

Mental health  
Visual impairment  
Physical activity  
Student

\* Corresponding author  
[fhataami2010@gmail.com](mailto:fhataami2010@gmail.com)

**Background and Objectives:** Visual impairment can affect negatively mental health of people. This study aimed to compare the mental health of primary school students with and without visual impairments with a specific focus on the potential moderating role of physical activity.

**Methods:** This was an applied, descriptive, ex post facto, and field-based study. A total of 103 male and female primary school students from mainstream and special needs schools in Tehran were recruited using purposive and convenience sampling methods. Data were collected using the Child Health Questionnaire (CHQ) and the Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C).

**Findings:** Two-way multivariate analysis of variance (MANOVA) revealed that while both visual status and physical activity level independently had a significant impact on mental health subscales, but the interaction effect (moderating role) was not significant. Findings clearly indicated that sighted students demonstrated significantly better mental health across all subscales compared to students with visual impairments. Furthermore, students with higher physical activity levels, irrespective of their visual status, reported significantly better mental health across all subscales than their less active counterparts.

**Conclusion:** Based on these findings, it is recommended that educators and sports instructors implement supportive and tailored physical activity programs to promote mental health among students, particularly those with special needs.



NUMBER OF REFERENCES

34



NUMBER OF FIGURES

2



NUMBER OF TABLES

4

### COPYRIGHTS



©2025 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

## تحلیل مقایسه‌ای سلامت روان در دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی مقطع ابتدایی: نقش تعدیل‌کننده فعالیت بدنی

فرزانه حاتمی<sup>\*</sup>، غلامرضا لطفی<sup>۱</sup>، اکرم کرمانی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

### چکیده

**پیشینه و اهداف:** نابینایی و اختلال بینایی می‌تواند بر سلامت روان افراد تأثیرات منفی متعددی داشته باشد. هدف این پژوهش، مقایسه سلامت روان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی در کودکان مقطع ابتدایی شهر تهران با تأکید بر نقش تعدیل‌کننده فعالیت بدنی بود.

**روش‌ها:** این مطالعه کاربردی، توصیفی از نوع علی-پس از وقوع و میدانی بود. ۱۰۳ دانش‌آموز دختر و پسر ابتدایی از مدارس عادی و استثنایی شهر تهران با روش نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه سلامت کودک (CHQ) و پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی کودکان (PAQ-C) جمع‌آوری شد.

**یافته‌ها:** نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره دوراهه نشان داد که اگرچه هم وضعیت بینایی و هم سطح فعالیت بدنی، هر کدام به طور مستقل، بر خرده‌مقیاس‌های سلامت روان تأثیر معناداری دارند، اما اثر تعاملی (نقش تعدیل‌کننده) بین وضعیت بینایی و سطح فعالیت بدنی معنادار نبود. یافته‌ها به وضوح نشان داد که دانش‌آموزان بی‌نادر تمامی ابعاد سلامت روان به طور معناداری وضعیت بهتری نسبت به دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی داشتند. همچنین، دانش‌آموزانی که سطح فعالیت بدنی بالاتری داشتند، صرف نظر از وضعیت بینایی، در تمامی ابعاد سلامت روان به طور معناداری بهتر از همتایان کم‌فعال خود بودند.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس این یافته‌ها، توصیه می‌شود برای ارتقای سلامت روان دانش‌آموزان، به‌ویژه در گروه‌های دارای نیازهای خاص، برنامه‌های فعالیت بدنی حمایتی و متناسب توسط معلمان و مربیان ورزشی اجرا شود.

تاریخ دریافت: ۷ اردیبهشت ۱۴۰۴  
تاریخ داوری: ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۴  
تاریخ اصلاح: ۱۶ خرداد ۱۴۰۴  
تاریخ پذیرش: ۱ مرداد ۱۴۰۴

### واژگان کلیدی:

سلامت روان  
اختلال بینایی  
فعالیت بدنی  
دانش‌آموز

\* نویسنده مسئول

✉ fhatami2010@gmail.com

### مقدمه

تکالیف روزمره و کاهش انگیزش برای مشارکت در فعالیت بدنی نسبت به سایر همسالان بدون اختلال خود، کم تحرک تر هستند. علاوه بر این، آموزش و تمرین ناکافی و محافظت بیش از حد، مانع مشارکت کودکان دارای اختلال بینایی در فعالیت بدنی می‌شود [۵].

اختلال بینایی به از دست دادن بینایی به دلیل نابینایی و یا کم بینایی یک فرد اطلاق می‌شود که با درمان‌های چشم پزشکی رایج مانند اصلاح عیوب انکساری، استفاده از دارو یا جراحی قابل اصلاح نیست و در نتیجه بر قابلیت‌های بینایی تأثیر می‌گذارد [۶]. بر اساس سایت آمار و ارقام جهانی اختلال بینایی و نابینایی در سال ۲۰۲۰، حدود ۳۹ میلیون نفر در سراسر جهان، نابینا و حدود ۲۳۷ میلیون نفر دارای اختلال دید متوسط یا شدید بودند. بر اساس اعلام این سایت، در ایران درصد ابتلا به نابینایی، ۰/۷۱ و درصد ابتلا به اختلال بینایی متوسط یا شدید حدود ۴/۲۹ گزارش شده است. بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت در ابتدای برنامه ویژن ۲۰۲۰، حدود ۱۹ میلیون کودک زیر ۱۵ سال دارای اختلال بینایی بودند و ۱/۴ میلیون کودک، نابینایی غیرقابل برگشت داشتند. بینایی نقش حیاتی در زندگی کارکردی و اجتماعی فرد دارد و حدود ۸۰ درصد عملکرد حواس پنج‌گانه، مربوط به بینایی است. از اینرو، اختلال بینایی منجر به محدودیت در تمامی جنبه‌های زندگی می‌شود. کودکان مبتلا به اختلالات بینایی ممکن

به هرگونه حرکت بدن که در اثر انقباض و انبساط عضلات اسکلتی بدن ایجاد می‌شود و نیازمند صرف انرژی است، فعالیت بدنی گفته می‌شود. فعالیت بدنی ممکن است به روشهای مختلف مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، ورزش و تفریحات فعال متعدد صورت گیرد؛ همچنین ممکن است جزیی از یک حرفه (بلند کردن یا حمل اجسام) یا جزیی از یک مهارت خانگی (تمیزکاری، وظایف مراقبتی) باشد [۱]. فعالیت بدنی منظم مانند پیاده‌روی یا دویدن فواید جسمانی، روان‌شناختی و اجتماعی متعددی دارد و بنابراین برای پیشگیری و درمان بیماری‌هایی مانند افسردگی، چاقی، دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی توصیه می‌شود [۲]. شرکت در فعالیت بدنی منظم، همچنین دارای فواید جسمانی و روان‌شناختی برای کودکان به ویژه کودکان دارای ناتوانی است [۳]. سازمان جهانی بهداشت توصیه می‌کند که کودکان در دامنه سنی ۵ تا ۱۷ سال، روزانه حداقل ۶۰ دقیقه در تمرینات بدنی با شدت متوسط تا شدید شرکت کنند. این توصیه معمولاً برای کودکان دارای معلولیت نیز کاربرد دارد [۴]. با این حال، دستورالعمل ۶۰ دقیقه تمرین بدنی با شدت متوسط تا شدید برای کودکان مبتلا به اختلال بینایی (یعنی نابینا یا کم بینا)، قابل اجرا نیست و به دلیل کمبود خودکارآمدی در اجرای فعالیت بدنی، توانایی کم در اجرای

را بهبود می‌بخشد [۱۷]. از نظر فیزیولوژیکی، فعالیت بدنی باعث بهبود تعادل، هماهنگی و سلامت قلبی-عروقی می‌شود که برای آگاهی فضایی و حرکت مستقل در غیاب نشانه‌های بصری ضروری است. مطالعه‌ای نشان داد که کودکان نابینا که در تمرینات تعادل و تقویت عضلات شرکت کردند، بهبودهای قابل توجهی در سلامت جسمانی و عاطفی خود نشان دادند. بهبود درک بدن و قدرت عضلانی کمک می‌کند تا از سقوط جلوگیری شده و اعتماد به نفس جسمانی ایجاد شود. علاوه بر این، تنظیم هورمون‌ها و انتقال‌دهنده‌های عصبی از طریق فعالیت بدنی منظم به بهبود وضعیت عاطفی و انگیزه کمک می‌کند [۱۸]. در مجموع، این مزایا با مدل بیولوژیکی-روانی-اجتماعی سلامت هم‌راستا هستند و نشان می‌دهند که فعالیت بدنی یک ابزار جامع و قوی برای بهبود سلامت روان در کودکان نابینا است.

مطالعات متعددی وجود دارد که تفاوت‌های سطح فعالیت بدنی بین افراد با و بدون اختلال بینایی را بررسی کرده‌اند. در ارتباط با سطح فعالیت بدنی، افراد دارای اختلالات بینایی در مقایسه با افراد بینا کمتر در فعالیت‌های بدنی درگیر می‌شوند [۱۹]. احمدپناه (۱۳۸۳) در تحقیقی با عنوان آسیب بینایی و فرایند تحول کودکان بیان کرده است که افراد مبتلا به اختلالات بینایی در مقایسه با افراد بینا از میزان فعالیت بدنی کمتری برخوردار بودند [۲۰]. نتایج تحقیق لطفی و همکاران (۲۰۱۳) با عنوان مقایسه خودپنداره بدنی دختران نابینای ورزشکار و غیرورزشکار نشان داد که دختران بینا در مقایسه با دختران دارای اختلالات بینایی از هماهنگی، سلامتی، فعالیت بدنی، قدرت عضلانی، استقامت قلبی - عروقی، تبحر ورزشی و خودپنداره عمومی بهتری برخوردارند [۲۱]. مروری بر مطالعات انجام شده در مورد اثرات فعالیت بدنی بر روی افراد دارای اختلالات بینایی نشان داد که فعالیت بدنی می‌تواند آمادگی جسمانی، ترکیب بدن و رفاه روانی اجتماعی را در این جامعه بهبود بخشد. حسینی و فرج‌اللهی (۱۳۹۷) در تحقیقی با هدف بررسی اثر یک دوره تمرینات ثبات مرکزی بر مهارت‌های بنیادی در پسران کودک کم بینا به این نتیجه رسیدند که آزمودنی‌های گروه تمرینات ثبات مرکزی عملکرد بهتری در تمامی خرده مقیاس‌های جابه‌جایی نسبت به گروه کنترل داشتند [۲۲]. به طور کلی، به نظر می‌رسد که سطح فعالیت بدنی افراد دارای اختلالات بینایی ممکن است کمتر از افراد بدون اختلال بینایی باشد. با این حال، برخی مطالعات وجود دارد که نشان می‌دهد سطح فعالیت بدنی کودکان کم بینا و بینا مشابه است [۲۳]. با توجه به اینکه گروه‌های سنی مختلف، تفاوت‌های جنسیتی و روش‌های اندازه‌گیری متفاوت در تحقیقات مورد استفاده قرار گرفته است، انجام تحقیقات بیشتر در این جامعه می‌تواند به رفع تناقضات و همگرایی نتایج کمک کند. ضرورت توجه به دانش‌آموزان بینا به عنوان گروه مقایسه، از آن رو است که این مقایسه به درک دقیق‌تر تأثیرات خاص اختلال بینایی بر سلامت روان، و همچنین ارزیابی اثربخشی فعالیت بدنی به عنوان یک عامل تعدیل‌کننده در این گروه خاص، کمک شایانی می‌کند. شناخت

است با مشکلاتی روبرو شوند که منجر به تجربه اختلالات عاطفی آنها شود. دلایل مختلفی برای اختلالات خلقی در بین کودکان کم بینا مانند کاهش تحرک، تنهایی، تجارب کمتر در یادگیری مهارت‌های اجتماعی و وابستگی بیشتر به حمایت وجود دارد [۷].

در حقیقت، نابینایی و اختلال بینایی می‌تواند بر سلامت روان افراد تأثیرات منفی متعددی داشته باشد. سلامت روان به عنوان حالتی از رفاه در نظر گرفته می‌شود که در آن فرد توانایی‌های خود را می‌شناسد، می‌تواند با فشارهای عادی زندگی مقابله کند، به طور مؤثر و پربار کار کند و در اجتماع مشارکت داشته باشد [۸]. شواهد متعددی نشان می‌دهد که سلامت روان افراد کم بینا در وضعیت خوبی قرار ندارد [۹]. حدود یک سوم افراد مبتلا به اختلال بینایی، افسردگی و اضطراب زیرآستانه را تجربه می‌کنند (اضطراب غیر بالینی) در حالی که حدود ۵ تا ۷ درصد، اختلال افسردگی عمده (ماژور) دارند [۱۰]. اختلال بینایی همچنین با خستگی ذهنی، تماس اجتماعی کمتر [۱۱] همراه است و می‌تواند منجر به احساس تنهایی و انزوای اجتماعی گردد. این اختلالات روانشناختی حتی در کودکان نیز مشهود است [۱۳ و ۱۲]. این روند تخریب سلامت روان در بین افراد دارای اختلال بینایی همچنین در ایران نیز رایج است. نتایج تحقیقات حاکی از سلامت روان کمتر [۱۴]، ضعیف‌تر بودن بیشتر مولفه‌های هوش هیجانی [۱۵] و همچنین اضطراب و استرس بیشتر [۱۶] در افراد نابینا در مقایسه با هم‌تایان بینای آنان بود.

تعامل بین فعالیت بدنی و سلامت روان در سال‌های اخیر توجه زیادی را به ویژه در زمینه جوامع آسیب‌پذیر مانند دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی به خود جلب کرده است. فعالیت بدنی تأثیرات قابل توجهی بر سلامت روان از طریق مکانیسم‌های روان‌شناختی، عصب‌شناسی و فیزیولوژیکی در میان همه دانش‌آموزان، از جمله دانش‌آموزان دارای اختلالات بینایی دارد. از نظر روان‌شناختی، مشارکت در فعالیت‌های بدنی باعث افزایش عزت نفس، تنظیم احساسات و تاب‌آوری می‌شود، زیرا به آن‌ها احساس موفقیت می‌دهد و علائم اضطراب و افسردگی را کاهش می‌دهد. این اثر با آزادسازی مواد شیمیایی مانند اندورفین، دوپامین و سروتونین که به بهبود حالت روانی کمک می‌کنند، پشتیبانی می‌شود. تعاملات اجتماعی در فعالیت‌های گروهی همچنین باعث تقویت احساس تعلق و بهبود مهارت‌های اجتماعی می‌شود که به کاهش انزوای اجتماعی که اغلب کودکان نابینا تجربه می‌کنند، کمک می‌کند. از منظر عصب‌شناسی، فعالیت بدنی، تولید فاکتورهای نوروتروفیک مشتق از مغز مانند BDNF و IGF-1 را تحریک می‌کند که به پلاستیسیته مغز، توسعه شناختی و تنظیم استرس از طریق تعدیل محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) کمک می‌کند. این تغییرات باعث بهبود توجه، حافظه و حل مسئله می‌شود که برای عملکرد سازگارانه ضروری هستند. تحقیقات اخیر منتشر شده نشان می‌دهد که فعالیت بدنی حتی در کودکان دارای اختلالات حسی با افزایش پلاستیسیته عصبی، عملکرد شناختی

وضعیت سلامت روان در هر دو گروه، زمینه‌ساز طراحی مداخلات متناسب و مؤثر خواهد بود. علیرغم اینکه افراد دارای اختلالات بینایی ممکن است سطح فعالیت بدنی و تناسب اندام کمتری نسبت به افراد بینا داشته باشند، با این حال، فعالیت بدنی همچنان می‌تواند مزایای قابل توجهی در حوزه های شناختی، عاطفی و جسمانی برای افراد مبتلا به اختلالات بینایی داشته باشد. با وجود اهمیت فراوان سلامت روان در دانش‌آموزان با اختلال بینایی و پتانسیل فعالیت بدنی در بهبود آن، مطالعات اندکی به بررسی نقش تعدیل‌کننده فعالیت بدنی در رابطه بین اختلال بینایی و سلامت روان، به ویژه در کودکان مقطع ابتدایی، پرداخته‌اند. درک این مکانیسم تعدیل‌کننده می‌تواند بینش‌های مهمی را برای طراحی مداخلات پیشگیرانه و درمانی فراهم آورد. این پژوهش با هدف پر کردن این شکاف، به بررسی عمیق‌تر این رابطه می‌پردازد. نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای متخصصان سلامت روان، مربیان ورزشی، و سیاست‌گذاران آموزشی باشد تا برنامه‌های هدفمند و جامعی را برای ارتقای سلامت روان دانش‌آموزان با اختلال بینایی از طریق ترویج فعالیت‌های بدنی مناسب تدوین و اجرا کنند. با توجه به مطالب فوق، سوال اصلی تحقیق حاضر این است که آیا سطح فعالیت بدنی بر سلامت روان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی مقطع ابتدایی اثر تعدیل‌کننده دارد؟

### روش شناسی تحقیق

هدف پژوهش حاضر تعیین تاثیر نقش تعدیل‌کننده سطح فعالیت بدنی بر سلامت روان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی مقطع ابتدایی بود. این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، همبستگی-تحلیلی با رویکرد علی-مقایسه‌ای است و شیوه جمع‌آوری اطلاعات نیز پیمایشی و مبتنی بر پرسشنامه بود.

شرکت‌کنندگان این پژوهش شامل ۱۰۳ دانش‌آموز (۵۲ دانش‌آموز با اختلال بینایی و ۵۱ دانش‌آموز بینا) از مدارس عادی و استثنایی شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی از مدارس استثنایی خاص (مدارس نابینایان/کم‌بینایان) به صورت هدفمند (مبتنی بر معیار) انتخاب شدند. معیار اصلی برای این گروه، داشتن گواهی رسمی اختلال بینایی (نابینایی کامل یا کم‌بینایی شدید) بود. اطلاعات دقیق‌تر مربوط به سطح بینایی و علت اختلال نیز از طریق والدین و سوابق مدرسه جمع‌آوری شد. گروه دانش‌آموزان بینا نیز به صورت در دسترس از مدارس عادی انتخاب شدند تا از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (مانند موقعیت جغرافیایی مدرسه، سطح اقتصادی-اجتماعی منطقه) تا حد امکان با گروه دارای اختلال بینایی همسان‌سازی شوند. رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از کلیه والدین شرکت‌کنندگان دریافت و ملاحظات اخلاقی مربوط به حفظ حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات به طور کامل رعایت شد. حجم نمونه با توجه به محدودیت‌های دسترسی به جامعه هدف

دانش‌آموزان با اختلال بینایی) تعیین شد. پرسشنامه‌های مورد استفاده در تحقیق شامل پرسشنامه مشخصات فردی، پرسشنامه سلامت کودک (CHQ-PF28) و پرسشنامه فعالیت بدنی نونهالان (PAQ-C) در قالب یک پرسشنامه کلی در محیط پرس‌لاین (<https://survey.porsline.ir/s/e2CYw6j>) برای والدین دانش‌آموزان ارسال شد.

پرسشنامه مشخصات فردی: این پرسشنامه شامل حدود ۸ سوال بود که در آن اطلاعات دموگرافیک دانش‌آموز از جمله سن، وزن، قد، جنسیت، پایه تحصیلی، و وضعیت بینایی (بر اساس گزارش والدین و تأیید سوابق مدرسه)، و همچنین سطح تحصیلات والدین جمع‌آوری شد.

پرسشنامه سلامت کودک (CHQ-PF28): این پرسشنامه توسط Landgrave & Abetz, (1996) طراحی شده است. این ابزار یکی از پرکاربردترین مقیاس‌های مربوط به سلامت و کیفیت زندگی وابسته به سلامت برای کودکان و نوجوانان است. فرم کوتاه این پرسشنامه، ۲۸ سوال دارد که روی یک طیف ۵ درجه‌ای لیکرت قرار دارد و برای کودکان ۵ تا ۱۸ سال طراحی شده و توسط والد کودک تکمیل می‌شود. این پرسشنامه برای دختران و پسران سنین مختلف و والدین با سطوح تحصیلی و شرایط کاری مختلف قابل استفاده است. این پرسشنامه شامل هفت خرده‌مقیاس (عملکرد فیزیکی، رفاه عمومی، عملکرد رفتاری، خلق و خو، محدودیت والدین، نگرانی والدین و رضایت کلی از سلامت) است که مجموع نمرات آن‌ها به عنوان شاخص سلامت روان در نظر گرفته شد. در این پرسشنامه نمرات بیشتر نشان‌دهنده سلامت بیشتر کودک است (به استثنای دو خرده‌مقیاس نگرانی و محدودیت والدین که نمرات بالاتر در آن‌ها نشان‌دهنده مشکلات بیشتر است). نتایج حاصل از تحقیق گلزار زاده و همکاران (۱۳۹۵) نشان داد که نسخه فارسی پرسشنامه CHQ-PF28، از روایی سازه و پایایی قابل قبولی برخوردار است [۲۴].

پرسشنامه فعالیت بدنی نونهالان (PAQ-C): این پرسشنامه توسط Kowalski, Crocker & Donen (2004) طراحی شده است. PAQ-C یک پرسشنامه یادآوری هفت روزه فعالیت بدنی به صورت خودگزارشی است که برای ارزیابی سطوح متوسط تا شدید فعالیت بدنی نونهالان در بازه سنی ۸ تا ۱۴ سال طراحی شده است. این پرسشنامه حاوی ۱۰ سوال است. با توجه به محدودیت‌های پاسخ‌دهی مستقیم دانش‌آموزان با اختلال بینایی، پرسشنامه فعالیت بدنی نونهالان توسط والدین تکمیل شد. در این فرآیند، والدین نقش واسطه را ایفا کرده و پاسخ‌ها را بر اساس درک و اظهارات مستقیم دانش‌آموزان از فعالیت‌های خود در طول هفته گذشته، در پرسشنامه ثبت نمودند. سؤال اول فهرستی از فعالیت‌های گوناگون را ارائه می‌دهد که تعیین می‌کند کودک در طی هفته گذشته در کدام فعالیت و چند بار مشارکت داشته است و میانگین کل فعالیت‌ها نمره مرکب سؤال اول در نظر گرفته می‌شود. سؤال‌های دوم تا هشتم در مورد میزان فعالیت بدنی در کلاس تربیت

مقایسه خرده مقیاس‌های سلامت روان در بین دانش‌آموزان بینا و دارای اختلال بینایی با سطوح متفاوت فعالیت بدنی، مورد استفاده قرار گرفت. معناداری اثر تعاملی بین وضعیت بینایی و سطح فعالیت بدنی در MANOVA، به عنوان نشانگر اصلی نقش تعدیل‌کننده در نظر گرفته شد. تمام تحلیل‌های آماری در نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۴) و با سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شد.

### نتایج

شاخص‌های مرکزی و پراکندگی خرده مقیاس‌های پرسشنامه سلامت کودک شامل سلامت روان، رضایت کودک از خود، تحرک کودک، عملکرد کودک، نگرانی والدین، محدودیت والدین و سلامت عمومی دانش‌آموزان بر اساس متغیرهای وضعیت بینایی و سطح فعالیت در جدول ۱ خلاصه شده است.

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، بیشترین امتیاز مربوط به تحرک در دانش‌آموزان بینا با سطح فعالیت بدنی بالا و کمترین امتیاز مربوط به خرده مقیاس تحرک در دانش‌آموزان با اختلال بینایی با سطح فعالیت بدنی پایین است. نیمرخ سلامت دانش‌آموزان بدون اختلال بینایی با سطوح بالا و پایین فعالیت بدنی در شکل ۱ نمایش داده شده است.

همان‌طوریکه در شکل ۱ مشاهده می‌شود دانش‌آموزان فعال بدون اختلال بینایی در تمام شاخص‌های سلامت در وضعیت بهتری نسبت به دانش‌آموزان غیر فعال هستند. نیمرخ سلامت دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی با سطوح بالا و پایین فعالیت بدنی در شکل ۲ نمایش داده شده است.

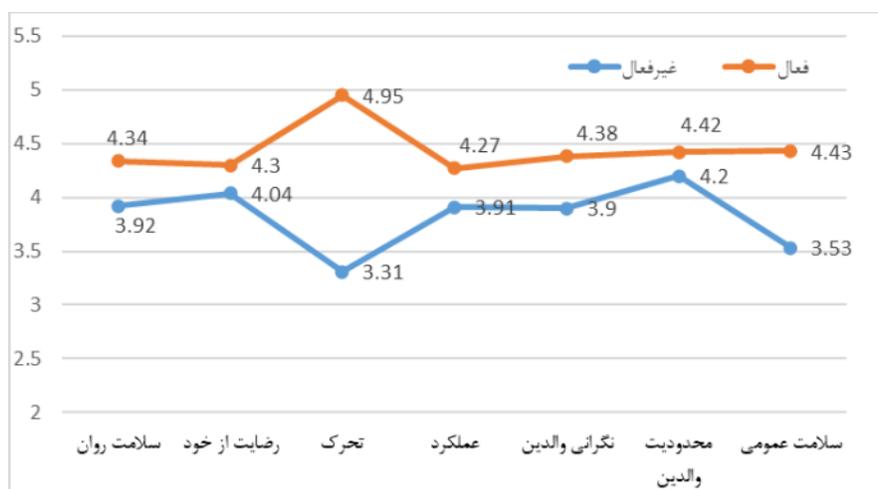
همان‌طوریکه در شکل ۲ مشاهده می‌شود دانش‌آموزان فعال دارای اختلال بینایی در تمام شاخص‌های سلامت روان در وضعیت بهتری نسبت به دانش‌آموزان غیر فعال هستند. نتایج به دست آمده در دو شکل نشان می‌دهد که سطح فعالیت بدنی بیشتر بر سلامت هر دو گروه از دانش‌آموزان بدون اختلال بینایی و دارای اختلال بینایی موثر است.

بدنی، زنگ تفریح، زمان ناهار، بعد از مدرسه، عصرها و آخر هفته هستند. سؤال نهم در مورد میانگین فعالیت بدنی در کل روزهای هفته گذشته است و میانگین فعالیت همه روزهای هفته نمره مرکب این سؤال در نظر گرفته می‌شود. سؤال آخر برای شناسایی دانش‌آموزانی است که در طول هفته گذشته فعالیت بدنی عادی‌شان را به دلیل بیماری یا شرایط دیگری نداشتند و بخشی از نمره فعالیت بدنی قلمداد نمی‌شود. در این پرسشنامه از مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است (یک = بدون هیچ فعالیتی تا پنج = پنج تا هفت بار و بیشتر) که نمرات بیشتر نشانگر سطوح فعالیت بدنی بالاتر است. نمره کل فعالیت بدنی در این پرسشنامه از میانگین نه سؤال اول به دست می‌آید [۲۵]. ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه توسط ضامنی و همکاران (۱۳۹۸) بررسی شدند. نتایج پژوهش، برازش خوب مدل نسخه فارسی پرسشنامه "فعالیت بدنی نونهالان" را نشان داد. ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۹ و ضریب همبستگی درون طبقه‌ای برابر با ۰/۹۲ بود. تمام ضرایب همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح شده بیش از ۰/۳ بود. شاخص روایی محتوا برابر با ۰/۹۱ بود. تحلیل عاملی اکتشافی ساختار تک عاملی را نشان داد و تحلیل عاملی تأییدی ساختار تک عاملی را تأیید کرد. بنابراین، براساس این مطالعه، نسخه فارسی پرسشنامه "فعالیت بدنی نونهالان" ابزاری روا و پایا برای سنجش فعالیت بدنی نونهالان ایرانی است [۲۶].

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های سلامت کودک و فعالیت بدنی نونهالان از روش‌های آمار توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی شامل میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی استفاده شد. در بخش استنباطی، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش‌های آمار استنباطی آزمون شد. برای تأیید همگنی واریانس‌ها در گروه‌ها، از آزمون لوین و به منظور اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها از مقادیر کجی و کشیدگی استفاده شد. برای بررسی نقش تعدیل‌کننده فعالیت بدنی بر سلامت روان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی، ابتدا دانش‌آموزان بر اساس نمره فعالیت بدنی به دو سطح فعالیت بدنی "بالا" و "پائین" (با استفاده از نقاط برش معنادار بر اساس چارک‌ها) تقسیم شدند. سپس، تحلیل واریانس چندمتغیره دوراهه به منظور

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار خرده مقیاس‌های پرسشنامه سلامت کودک

| سطح فعالیت بدنی | بدون اختلال بینایی |             | دارای اختلال بینایی |            |
|-----------------|--------------------|-------------|---------------------|------------|
|                 | پایین              | بالا        | پایین               | بالا       |
| سلامت روان      | ۳/۹۲ ± ۰/۵         | ۴/۳۴ ± ۰/۵  | ۳/۵۲ ± ۰/۵          | ۳/۶۰ ± ۰/۷ |
| رضایت از خود    | ۴/۰۴ ± ۰/۴         | ۴/۳۰ ± ۰/۴  | ۳/۲۴ ± ۰/۵          | ۴/۱۱ ± ۰/۱ |
| تحرک            | ۳/۳۱ ± ۰/۸         | ۴/۹۵ ± ۳/۶۷ | ۲/۳۱ ± ۰/۶          | ۲/۶۶ ± ۰/۳ |
| عملکرد          | ۳/۹۱ ± ۰/۴         | ۴/۲۷ ± ۰/۲۹ | ۲/۶۴ ± ۰/۶          | ۳/۳۳ ± ۰/۵ |
| نگرانی والدین   | ۳/۹ ± ۰/۹          | ۴/۳۸ ± ۰/۵  | ۳/۰۵ ± ۰/۸          | ۴/۰ ± ۰/۵  |
| محدودیت والدین  | ۴/۲۰ ± ۰/۵         | ۴/۴۲ ± ۰/۵۹ | ۳/۴۷ ± ۰/۶          | ۳/۵۰ ± ۰/۵ |
| سلامت عمومی     | ۳/۵۳ ± ۰/۶         | ۴/۴۲ ± ۰/۴۷ | ۲/۸۸ ± ۰/۶          | ۳/۴۴ ± ۰/۵ |



شکل ۱: نیمرخ سلامت دانش آموزان بدون اختلال بینایی با سطوح بالا و پایین فعالیت بدنی



شکل ۲: نیمرخ سلامت روان دانش آموزان با اختلال بینایی با سطوح بالا و پایین فعالیت بدنی

است. یافته‌های حاصل از آزمون باکس ام همگنی ماتریس‌های کوواریانس در جدول ۲ خلاصه شده است. همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، مقدار  $F$  در این آزمون معنادار است ( $P = 0.001 \leq 0.05$ ). بنابراین، نتیجه‌گیری می‌شود که پیش‌فرض همگنی ماتریس کوواریانس‌ها رد می‌شود. بنابراین، با توجه به پیشنهاد اولسون (Olson, 1976)، مقادیر حاصل از شاخص اثر پیلای در ادامه گزارش می‌شود، زیرا این شاخص در موارد رد این پیش‌فرض مستحکم‌تر و قابل اطمینان‌تر می‌باشد.

همانطوریکه در جدول ۳ مشاهده می‌شود، اثر تعاملی بین وضعیت بینایی و سطح فعالیت بدنی بر خرده‌مقیاس‌های سلامت روان، معنادار نیست ( $F(7, 93) = 1.73, P = 0.110 > 0.05$ ). این نتیجه نشان می‌دهد که سطح فعالیت بدنی، نقش تعدیل‌کننده‌ای در اثر وضعیت بینایی بر سلامت روان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی ندارد، اما اثر اصلی وضعیت بینایی ( $F(7, 93) = 10.33, P = 0.001; \eta^2 = 0.438$ ) و سطح

پیش از انجام تحلیل‌های استنباطی، پیش‌فرض‌های مربوط به نرمال بودن توزیع داده‌ها و همگنی واریانس‌ها بررسی شد. به منظور اطمینان از نرمال بودن توزیع تک‌متغیره داده‌ها، شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای تمامی متغیرهای پژوهش محاسبه شد. نتایج نشان داد که تمامی مقادیر کجی و کشیدگی در بازه  $[-2]$  تا  $[+2]$  قرار دارند، که دال بر نرمال بودن نسبی توزیع متغیرها و متقارن بودن آن‌ها است. همچنین، برای بررسی همگنی واریانس‌ها، از آزمون لوین استفاده شد. نتایج آزمون لوین برای تمام خرده‌مقیاس‌های سلامت روان غیرمعنادار بود ( $P > 0.05$ )، که نشان‌دهنده تایید پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در گروه‌های مورد تحقیق است.

به منظور مقایسه خرده‌مقیاس‌های سلامت روان در بین دانش‌آموزان بینا و دارای اختلال بینایی با سطوح متفاوت فعالیت بدنی، از تحلیل واریانس چندمتغیره دوره‌ای استفاده شد. یکی از پیش‌فرض‌های اصلی آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره، همگنی ماتریس کوواریانس‌ها

تمامی خرده‌مقیاس‌های سلامت، به استثنای سلامت روان ( $P = 0.172$ ) و محدودیت والدین ( $P = 0.520$ )، معنادار بود ( $P < 0.05$ ). برای تفسیر دقیق‌تر اثرات اصلی معنادار، مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون تعقیبی یونفرونی انجام شد. در خصوص اثر اصلی وضعیت بینایی، نتایج نشان داد که بدون در نظر گرفتن سطح فعالیت بدنی، دانش‌آموزان بینا در خرده‌مقیاس‌های سلامت روان، رضایت از خود، تحرک، عملکرد، و سلامت عمومی به طور معناداری نمرات بالاتری (بهتر) نسبت به دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی کسب کردند. همچنین، نمرات نگرانی و محدودیت والدین دانش‌آموزان بینا به طور معناداری کمتر از والدین دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی بود.

فعالیت بدنی ( $F(7, 93) = 3.55, P = 0.002; \eta p^2 = 0.211$ ) بر خرده‌مقیاس‌های سلامت روان معنادار است. این نشان می‌دهد که سلامت روان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی و همچنین سلامت روان در دانش‌آموزان با سطوح مختلف فعالیت بدنی متفاوت است. برای بررسی جزئیات اثرات اصلی معنادار (یعنی وضعیت بینایی و سطح فعالیت بدنی) بر هر یک از خرده‌مقیاس‌های سلامت روان، نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس تک‌متغیره در جدول ۴ خلاصه شده است. همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، اثر اصلی وضعیت بینایی بر تمامی خرده‌مقیاس‌های سلامت (سلامت روان، رضایت از خود، تحرک، عملکرد، نگرانی والدین، محدودیت والدین و سلامت عمومی) به طور معناداری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ). اثر اصلی سطح فعالیت بدنی بر

جدول ۲: نتایج آزمون همگنی ماتریس کوواریانس

| شاخص باکس ام | شاخص F | درجه آزادی اول | درجه آزادی دوم | سطح معناداری |
|--------------|--------|----------------|----------------|--------------|
| ۱۲/۱۸۹       | ۲/۸۸   | ۵۶             | ۶۰۰۹/۳۵        | ۰/۰۰۱        |

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره دوراهه

| شاخص                           | شاخص Pillai's Trace | درجه آزادی (DF) | شاخص F  | سطح معناداری | مجذور اتای سهمی ( $\eta p^2$ ) |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|---------|--------------|--------------------------------|
| وضعیت بینایی                   | ۰/۴۳۸               | ۷ و ۹۳          | ۱۰/۳۳ * | ۰/۰۰۱        | ۰/۴۳۸                          |
| سطح فعالیت بدنی                | ۰/۲۱۱               | ۷ و ۹۳          | ۳/۵۵ *  | ۰/۰۰۲        | ۰/۲۱۱                          |
| وضعیت بینایی * سطح فعالیت بدنی | ۰/۱۱۶               | ۷ و ۹۳          | ۱/۷۳    | ۰/۱۱         | ۰/۱۱۶                          |

\*در سطح  $P \leq 0.01$  معنادار است.

جدول ۴: نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس تک متغیره به منظور تعیین اثرات اصلی بینایی و سطح فعالیت

| منبع تغییرات    | متغیر          | مجموع مجذورات | میانگین مجذورات | درجه آزادی (DF) | شاخص F | سطح معناداری | مجذور اتای سهمی ( $\eta p^2$ ) |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|--------------|--------------------------------|
| وضعیت بینایی    | سلامت روان     | ۲/۹۲          | ۲/۹۲            | ۱ و ۹۹          | ۹/۷۵   | ۰/۰۰۲        | ۰/۰۹                           |
|                 | رضایت از خود   | ۲/۲۵          | ۲/۲۵            | ۱ و ۹۹          | ۸/۶۴   | ۰/۰۰۴        | ۰/۰۸                           |
|                 | تحرک           | ۱۱/۱۳         | ۱۱/۱۳           | ۱ و ۹۹          | ۴۳/۳۷  | ۰/۰۰۱        | ۰/۳۰۵                          |
|                 | عملکرد         | ۱۰/۹۲         | ۱۰/۹۲           | ۱ و ۹۹          | ۴۷/۹۱  | ۰/۰۰۱        | ۰/۳۲۶                          |
|                 | نگرانی والدین  | ۳/۳۸          | ۳/۳۸            | ۱ و ۹۹          | ۶/۷۵   | ۰/۰۱۱        | ۰/۰۶۴                          |
|                 | محدودیت والدین | ۶/۱۲          | ۶/۱۲            | ۱ و ۹۹          | ۱۷/۳۷  | ۰/۰۰۱        | ۰/۱۴۹                          |
| سطح فعالیت بدنی | سلامت عمومی    | ۵/۹۶          | ۵/۹۶            | ۱ و ۹۹          | ۱۹/۷۸  | ۰/۰۰۱        | ۰/۱۶۷                          |
|                 | سلامت روان     | ۰/۵۶          | ۰/۵۶            | ۱ و ۹۹          | ۱/۸۹   | ۰/۱۷۲        | ۰/۰۱۹                          |
|                 | رضایت از خود   | ۲/۸۵          | ۲/۸۵            | ۱ و ۹۹          | ۱۱/۱۱  | ۰/۰۰۱        | ۰/۱۰۱                          |
|                 | تحرک           | ۱/۹۹          | ۱/۹۹            | ۱ و ۹۹          | ۷/۷۶   | ۰/۰۰۶        | ۰/۰۷۳                          |
|                 | عملکرد         | ۲/۴۴          | ۲/۴۴            | ۱ و ۹۹          | ۱۰/۷۱  | ۰/۰۰۱        | ۰/۰۹۸                          |
|                 | نگرانی والدین  | ۴/۵۷          | ۴/۵۷            | ۱ و ۹۹          | ۹/۱۳   | ۰/۰۰۳        | ۰/۰۸۴                          |
| سلامت عمومی     | محدودیت والدین | ۰/۱۴          | ۰/۱۴            | ۱ و ۹۹          | ۰/۴۱   | ۰/۵۲۰        | ۰/۰۰۴                          |
|                 | سلامت عمومی    | ۴/۷۴          | ۴/۷۴            | ۱ و ۹۹          | ۱۵/۷۲  | ۰/۰۰۱        | ۰/۱۳۷                          |

می‌کند. در مقابل، این نتایج با برخی مطالعات معدود که تفاوت معناداری در سلامت روان بین دانش‌آموزان با دید طبیعی و دارای اختلال بینایی مشاهده نکردند، ناهمسو است [۲۸]. این ناهمسویی می‌تواند ناشی از تفاوت‌های روش‌شناختی مانند ویژگی‌های خاص جامعه آماری (سن، شدت و نوع اختلال بینایی)، ابزارهای اندازه‌گیری سلامت روان مورد استفاده، یا وجود سیستم‌های حمایتی و مداخلاتی متفاوت در محیط‌های مورد بررسی باشد.

نتایج این تحقیق به وضوح نشان داد که دانش‌آموزان دارای سطح فعالیت بدنی بالاتر، صرف نظر از وضعیت بینایی، در ابعادی مانند رضایت از خود، تحرک، عملکرد و سلامت عمومی به طور معناداری وضعیت مطلوب‌تری نسبت به دانش‌آموزان با فعالیت بدنی پایین‌تر دارند. این یافته‌ها با شواهد قوی در ادبیات پژوهشی همسو است که بر مزایای گسترده فعالیت بدنی منظم بر سلامت روان در جمعیت‌های مختلف تأکید دارد [۳۰، ۲۹، ۸].

تأثیر مثبت فعالیت بدنی بر سلامت روان از طریق مکانیسم‌های متعددی تبیین می‌شود. از دیدگاه عصب‌زیستی، مشارکت در فعالیت بدنی منجر به افزایش تولید و آزاد شدن انتقال‌دهنده‌های عصبی کلیدی مانند سروتونین، دوپامین و نوراپی‌نفرین می‌شود که نقش حیاتی در تنظیم خلق و خو و واکنش‌های هیجانی دارند [۳۲ و ۳۱]. همچنین، فعالیت بدنی سنتز فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) را تحریک می‌کند که برای عصب‌زایی و انعطاف‌پذیری عصبی ضروری است و به بهبود عملکرد شناختی و تاب‌آوری عاطفی کمک می‌کند [۱۷]. از منظر ساختار مغزی، فعالیت بدنی ارتباطات عملکردی در شبکه‌های مغزی مسئول تنظیم احساسات، از جمله قشر سینگولیت قدامی و قشر پیش‌پیشانی را تقویت می‌کند که به نوبه خود تنظیم هیجان و واکنش به استرس را بهبود می‌بخشد [۳۳]. علاوه بر این، شرکت در فعالیت‌های بدنی، به ویژه در قالب گروهی، می‌تواند مهارت‌های اجتماعی را تقویت کرده و احساس انزوا را کاهش دهد. این امر به ویژه برای افراد دارای اختلال بینایی که ممکن است با موانع بیشتری در تعامل اجتماعی مواجه باشند، حائز اهمیت است [۳۴، ۳۰]. مشارکت در ورزش و فعالیت‌های گروهی، فرصت‌هایی برای یکپارچگی اجتماعی فراهم می‌آورد که برای بهبود نتایج سلامت روان و افزایش رضایت از زندگی ضروری است [۴]. این یافته‌ها نشان می‌دهند که فعالیت بدنی، فراتر از فواید جسمانی، می‌تواند به عنوان یک عامل مهم در حمایت روانی-اجتماعی دانش‌آموزان با اختلال بینایی عمل کند.

عدم مشاهده نقش تعدیل‌کننده فعالیت بدنی (اثر تعاملی غیرمعنادار) در این پژوهش، نیازمند بررسی دقیق است. در حالی که فعالیت بدنی به طور کلی برای سلامت روان مفید است و اختلال بینایی با سلامت روان ضعیف‌تر مرتبط است، نتایج نشان می‌دهد که سودمندی فعالیت بدنی بر اساس وضعیت بینایی متفاوت نیست. یکی از دلایل این امر می‌تواند اندازه کوچک نمونه و به‌ویژه، تفاوت در حجم نمونه در زیرگروه‌های فعالیت بدنی باشد که ممکن است قدرت آماری کافی

در خصوص اثر اصلی سطح فعالیت بدنی، نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که بدون در نظر گرفتن وضعیت بینایی، دانش‌آموزان دارای سطح فعالیت بدنی بالاتر، در خرده‌مقیاس‌های رضایت از خود، تحرک، عملکرد و سلامت عمومی به طور معناداری بهتر از دانش‌آموزان دارای سطح فعالیت بدنی پایین‌تر بودند، در حالی که تفاوت معناداری بین دانش‌آموزان با سطوح فعالیت بدنی مختلف در خرده‌مقیاس‌های سلامت روان و محدودیت والدین مشاهده نشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی نقش تعدیل‌کننده سطح فعالیت بدنی بر تفاوت در سلامت روان میان دانش‌آموزان با و بدون اختلال بینایی در مقطع ابتدایی بود. نتایج حاصل از تحلیل واریانس چندمتغیره دوره (Two-Way MANOVA) نشان داد که اثر تعاملی بین وضعیت بینایی و سطح فعالیت بدنی (یعنی نقش تعدیل‌کننده فعالیت بدنی) بر خرده‌مقیاس‌های سلامت روان دانش‌آموزان، از نظر آماری معنادار نبود. این یافته حاکی از آن است که تأثیر فعالیت بدنی بر سلامت روان در هر دو گروه (بینا و دارای اختلال بینایی) به یک شکل بوده و فعالیت بدنی، تفاوت‌های سلامت روان مرتبط با وضعیت بینایی را تعدیل نمی‌کند. با این حال، یافته‌های پژوهش به طور معناداری نشان داد که هم وضعیت بینایی و هم سطح فعالیت بدنی به صورت مستقل بر سلامت روان دانش‌آموزان تأثیرگذار هستند.

نتایج پژوهش حاضر به وضوح نشان داد که دانش‌آموزان بینا در تمامی ابعاد سلامت روان (شامل سلامت روان کلی، رضایت از خود، تحرک، عملکرد و سلامت عمومی) به طور معناداری وضعیت بهتری نسبت به دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی دارند. علاوه بر این، سطح نگرانی و محدودیت گزارش‌شده توسط والدین دانش‌آموزان بینا به طور معناداری کمتر از والدین دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی بود. این یافته‌ها به طور گسترده‌ای با ادبیات پژوهشی موجود که سلامت روان آسیب‌پذیرتر را در افراد دارای اختلال بینایی گزارش کرده‌اند، همسو است [۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۰، ۹، ۷].

افراد دارای اختلال بینایی، به‌ویژه کودکان، اغلب با چالش‌های روانی قابل توجهی از جمله افزایش خطر ابتلا به افسردگی و اضطراب مواجه هستند [۲۷]. این آسیب‌پذیری ریشه در عوامل متعددی دارد. اختلال بینایی می‌تواند منجر به انزوای اجتماعی و طردشدگی شود، زیرا کودکان ممکن است در شرکت در فعالیت‌های اجتماعی با همسالان خود دچار مشکل شوند که این خود به تشدید اضطراب و افسردگی می‌انجامد [۱۲]. علاوه بر این، محدودیت‌ها در فعالیت‌های جسمانی و تعاملات اجتماعی می‌تواند به ادراک منفی از خود و کاهش عزت نفس در این کودکان منجر شود. فشارهای تحصیلی و استرس ناشی از نیاز به برآورده کردن انتظارات آموزشی نیز می‌تواند اضطراب آن‌ها را افزایش دهد. این عوامل در مجموع، سلامت روان کودکان با اختلال بینایی را به خطر می‌اندازد که یافته‌های پژوهش حاضر آن را تایید

در مجموع، نتایج این پژوهش بر اهمیت حیاتی سلامت روان در دانش‌آموزان با اختلال بینایی و نقش محافظتی فعالیت بدنی تأکید می‌کند. اگرچه فعالیت بدنی در این مطالعه نقش تعدیل‌کننده‌ای بر تفاوت‌های سلامت روان ناشی از وضعیت بینایی ایفا نکرد، اما به طور مستقل یک عامل مثبت و مهم برای سلامت عمومی و عملکرد دانش‌آموزان، صرف نظر از وضعیت بینایی آن‌ها، محسوب می‌شود. بهبود جامع سلامت روان در این جمعیت‌ها نیازمند رویکردهای ترکیبی و چندوجهی شامل حمایت‌های آموزشی، روانی، و ترویج مداوم فعالیت‌های فیزیکی مناسب و در دسترس است.

### مشارکت نویسندگان

نویسندگان در این مقاله مشارکت برابری داشته‌اند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از تمامی شرکت‌کنندگان در مراحل مختلف جمع‌آوری داده‌ها، تقدیر و تشکر می‌نمایند.

### تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

### منابع و مأخذ

- [1] Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- [2] Caputo, E. L., Porcellis da Silva, R. B., Leal da Cunha, L., Krüger, G. R., & Reichert, F. F. (2022). Physical Activity and Quality of Life in People with Visual Impairments: A Systematic Review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 116(1), 48–60. <https://doi.org/10.1177/0145482X211072567>
- [3] Bloemen, M. A. T., Backx, F. J. G., Takken, T., Wittink, H., Benner, J., Mollema, J., & Groot, J. F. (2015). Factors associated with physical activity in children and adolescents with a physical disability: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57(2), 137–148.
- [4] Jung, J., Leung, W., Schram, B. M., & Yun, J. (2018). Meta-analysis of physical activity levels in youth with and without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 35(4), 381–402.
- [5] Qi, J., Xu, J. W., & Shao, W. (2020). Physical Activity of Children with Visual Impairments during Different Segments of the School Day. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6897. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186897>
- [6] Collin, P. H. (2009). *Dictionary of Medical Terms*. A&C Black Publishers.

برای شناسایی اثر تعاملی را فراهم نکرده باشد. همچنین، کیفیت یا نوع فعالیت بدنی (ورزش گروهی در مقابل فردی) می‌تواند مهم‌تر از صرفاً سطح کلی فعالیت باشد [۵،۱۹].

این پژوهش، همانند سایر مطالعات، دارای محدودیت‌هایی است که در تفسیر و تعمیم یافته‌ها باید مدنظر قرار گیرد. مهم‌تر از همه، با وجود محدودیت‌های پاسخ‌دهی مستقیم دانش‌آموزان با اختلال بینایی، پرسشنامه خودگزارشی فعالیت بدنی نونهالان (PAQ-C) توسط والدین آن‌ها تکمیل شد. در این فرآیند، والدین نقش واسطه را ایفا کرده و پاسخ‌ها را بر اساس درک و اظهارات مستقیم دانش‌آموزان از فعالیت‌های خود در طول هفته گذشته، در پرسشنامه ثبت نمودند. این روش، هرچند برای تسهیل مشارکت این گروه ضروری بود، اما می‌تواند بر روایی درونی اندازه‌گیری فعالیت بدنی تأثیر گذاشته و نتایج مربوط به این متغیر را مستلزم تفسیر محتاطانه‌تری می‌کند، زیرا ابزار PAQ-C اساساً برای خودگزارشی مستقیم طراحی شده است. علاوه بر این، حجم نمونه نسبتاً کوچک و روش ترکیبی نمونه‌گیری (هدفمند و در دسترس) می‌تواند قابلیت تعمیم یافته‌ها را محدود کند، و ماهیت مقطعی پژوهش، امکان استنتاج روابط علت و معلولی را محدود می‌کند. تمرکز بر دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در شهر تهران نیز ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را به سایر مناطق جغرافیایی یا گروه‌های سنی متفاوت محدود کند.

بر اساس یافته‌های این مطالعه، چندین پیشنهاد کاربردی و پژوهشی ارائه می‌شود. در بعد کاربردی، مدارس و سازمان‌های مرتبط باید برنامه‌های ورزشی و فعالیت بدنی را به‌گونه‌ای طراحی و اجرا کنند که برای دانش‌آموزان با اختلال بینایی قابل دسترس، جذاب و ایمن باشد تا مشارکت آن‌ها افزایش یابد. با توجه به آسیب‌پذیری سلامت روان در دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی، ارائه خدمات مشاوره‌ای و حمایتی زودهنگام در مدارس ضروری است. همچنین، تشویق مشارکت این دانش‌آموزان در فعالیت‌های گروهی و اجتماعی سازمان‌یافته برای کاهش انزوا و تقویت مهارت‌های اجتماعی و هیجانی آن‌ها حائز اهمیت است. برای پژوهشگران آتی، پیشنهاد می‌شود مطالعات طولی برای بررسی تغییرات سلامت روان و فعالیت بدنی در طول زمان و کشف روابط علت و معلولی انجام شود. استفاده از سنجش‌های عینی فعالیت بدنی (مانند شتاب‌سنج‌ها) برای ارزیابی دقیق‌تر و عینی‌تر فعالیت بدنی در کودکان با اختلال بینایی توصیه می‌شود. همچنین، بررسی نقش سایر عوامل تعدیل‌کننده (مانند حمایت اجتماعی، تاب‌آوری، دسترسی به منابع) و انجام مطالعات با حجم نمونه بزرگ‌تر و متنوع‌تر از نظر سن، شدت و نوع اختلال بینایی، و موقعیت جغرافیایی برای افزایش قدرت آماری و تعمیم‌پذیری نتایج مفید خواهد بود. علاوه بر این، استفاده از روش‌های کیفی (مانند مصاحبه‌های عمیق) می‌تواند به درک بهتر تجربیات زیسته و چالش‌های سلامت روان در دانش‌آموزان دارای اختلال بینایی کمک کند.

- [18] da Silva, R. B. P., Caputo, E. L., Feter, N., & Reichert, F. F. (2022). Effects of two exercise programs on health-related fitness, quality of life and exercise enjoyment in adults with visual impairment: a randomized crossover trial. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 14(1), 176. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00566-3>
- [19] Marmeleira, J., Laranjo, L., Marques, O., & Pereira, C. (2014). Physical activity patterns in adults who are blind as assessed by accelerometry. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 31(3), 283–296. <https://doi.org/10.1123/apaq.2013-0039>
- [20] Ahmadpanah, M. (2004). Visual impairment and child development process from birth to twelve years: A review study. *Fasname-ye Koodakan-e Esthesnaei (Journal of Exceptional Children)*, 4(1-4), 3-32. [In Persian]
- [21] Lotfi, M., Mohammadi, J., Sohrabi, M., & Bagherzadeh, F. (2013). Comparison of body self-concept in blind athlete and non-athlete girls. *Knowledge & Research in Applied Psychology*, 14(4), 44-52. [In Persian]
- [22] Hossein, F. S., & Farajollahi, O. (2018). The effect of core stability exercises on fundamental motor skills of children with visual impairment. *Roshd va Yaadgiri-e Harakati-Varzeshi (Harakat)*, 10(3), 451-465. SID. [In Persian]
- [23] Demirturk, F., & Kaya, M. (2015). Physical Education Lessons and Activity Status of Visually Impaired and Sighted Adolescents. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 21, 3521–3527. <https://doi.org/10.12659/msm.895038>
- [24] Landgraf, J. M., & Abetz, L. N. (1996). Measuring health outcomes in pediatric populations: issues in psychometrics and application. In B. Spilker (Ed.), *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials* (2nd ed., pp. 793–802). Lippincott-Raven.
- [25] Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., & Donen, J. G. (2004). *The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual*. College of Kinesiology, University of Saskatchewan.
- [26] Zameni, L., Yeylaghi Ashrafi, M. R., & Khalaji, H. (2020). Psychometric Properties of the Persian Version of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C). *Sport Psychology Studies*, 11(44), 123–142. [In Persian] <https://doi.org/10.22089/spj.2020.8328.1988>
- [27] Li, D., Chan, V. F., Virgili, G., Piyasena, P., Negash, H., Whitestone, N., O'Connor, S., Xiao, B., Clarke, M., Cherwek, D. H., Singh, M. K., She, X., Wang, H., Boswell, M., Prakalapakorn, S. G., Patnaik, J. L., & Congdon, N. (2022). Impact of Vision Impairment and Ocular Morbidity and Their Treatment on Depression and Anxiety in Children: A Systematic Review. *Ophthalmology*, 129(10), 1152–1170. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2022.05.020>
- [7] Augestad, L. B. (2017). Mental health among children and young adults with visual impairments: A systematic review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 111(5), 411–425. <https://doi.org/10.1177/0145482X1711100503>
- [8] World Health Organization. (n.d.). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*.
- [9] Kohda, Y., Monma, T., Yamane, M., Mitsui, T., Ando, K., Jesmin, S., & Takeda, F. (2019). Mental Health Status and Related Factors Among Visually Impaired Athletes. *Journal of Clinical Medicine Research*, 11(11), 729–739. doi: 10.14740/jocmr3984
- [10] van der Aa, H. P., Comijs, H. C., Penninx, B. W., van Rens, G. H., & van Nispen, R. M. (2015). Major depressive and anxiety disorders in visually impaired older adults. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 56(2), 849–854. <https://doi.org/10.1167/iovs.14-15848>
- [11] Kempen, G. I., Ballemans, J., Ranchor, A. V., van Rens, G. H., & Zijlstra, G. A. (2012). The impact of low vision on activities of daily living, symptoms of depression, feelings of anxiety and social support in community-living older adults seeking vision rehabilitation services. *Quality of Life Research*, 21(8), 1405–1411.
- [12] Visage, L., Loxton, H., Ollendick, T. H., & Steel, H. (2013). Comparing fears in South African children with and without visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 107(3), 193–205.
- [13] Harris, J., & Lord, C. (2016). Mental health of children with vision impairment at 11 years of age. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58(7), 774–779.
- [14] Fathi, K., Bahari, S., Aghdasi, A. N., & Livarjani, Sh. (2021). Mental health and life expectancy in blind versus sighted women. *Woman and Family Studies*, 13(50), 115–132. [In Persian] <https://doi.org/10.30495/jwsf.2020.1906664.1485>
- [15] Narimani, M., Abolgasemi, A., & Soleymany, A. (2010). The comparison of emotional intelligence and its components in blind and normal students. *Psychological Achievements*, 17(1), 103-118. [In Persian]
- [16] Ashori, M., Shojaei, S., & Fatahian, F. (2017). Comparative study of depression, anxiety and stress between blind and normal individuals. *Empowering Exceptional Children*, 8(4), 71-80. [In Persian] doi: 10.22034/ceciranj.2017.70925
- [17] Matta Mello Portugal, E., Cevada, T., Sobral Monteiro-Junior, R., Teixeira Guimarães, T., da Cruz Rubini, E., Lattari, E., Blois, C., & Camaz Deslandes, A. (2013). Neuroscience of exercise: from neurobiology mechanisms to mental health. *Neuropsychobiology*, 68(1), 1–14. <https://doi.org/10.1159/000350946>

- [32] Bajwa, H. A., Iqbal, M. U., Ali, M. S., Abbas, M., Gul, A., Ghani, M., & Khalid, I. (2024). *Multidimensional Impact of Regular Physical Activity on Adolescent Mental Health, Integrating Neurobiological and Psychosocial Mechanisms*. 1(7), 20–28. <https://doi.org/10.69750/dmls.01.07.060>
- [33] Reichert, M., Braun, U., Gan, G., Reinhard, I., Giurgiu, M., Ma, R., Zang, Z., Hennig, O., Koch, E. D., Wieland, L., Schweiger, J., Inta, D., Hoell, A., Akdeniz, C., Zipf, A., Ebner-Priemer, U. W., Tost, H., & Meyer-Lindenberg, A. (2020). A neural mechanism for affective well-being: Subgenual cingulate cortex mediates real-life effects of nonexercise activity on energy. *Science advances*, 6(45), eaaz8934. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz8934>
- [34] Ghafoor, K., Ahmad, T., Aslam, M., & Wahla, S. (2023). Improving social interaction of the visually impaired individuals through conversational assistive technology. *International Journal of Intelligent Computing and Cybernetics*, 17(1), 126–142. <https://doi.org/10.1108/IJICC-06-2023-0147>
- [28] Suman, S. (2021). Mental Health of Visually Impaired and Normal Students: A Comparative Study. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 9(7), 199-203.
- [29] Biddle, S. J. H., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886–895.
- [30] Karstensen, V., Piskorz-Ryń, O., Karna, W., Lee, A., Neo, X. S., & Gottschlich, D. (2024). The Role of Sports in Promoting Social Inclusion and Health in Marginalized Communities. *International Journal of Sport Studies for Health*, 7(3), 41-48. <https://doi.org/10.61838/kman.intjssh.7.3.6>
- [31] Ren, J., & Xiao, H. (2023). Exercise for Mental Well-Being: Exploring Neurobiological Advances and Intervention Effects in Depression. *Life*, 13(7), 1505. <https://doi.org/10.3390/life13071505>

**Citation (Vancouver):** Hatami F, Lotfi Gh, Kermani A. [Comparative Analysis of Mental Health Across Visually Impaired and Sighted Students in Primary Schools: The Moderating Role of Physical Activity]. Res. Sport Sci. Edu. 3(1): 1-11