



The Effect of Goalball-Based Empowerment Program on Motor Skills, Loneliness, and Mental Vitality in Students with Visual Impairments

Anvar Dastbaz ^{1✉}, Banafsheh Youzi ², and Saifollah Rahmani ³

1. Corresponding Author, Department of Counseling, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. Email: Anvardastbaz@uok.ac.ir

2. Islamic Azad University, Sanandaj Branch, Kurdistan, Iran. Email: B.youzi@gmail.com

3. Department of Counseling and Psychology, Farhangian University, Tehran, Iran. Email: Rahmaniseifola@gmail.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received 25 June 2026
Received in revised form 8 July 2026
Accepted 8 July 2026
Available online 9 July 2026

Keywords:
Goalball, Motor Skills,
Loneliness,
Mental Vitality
Visual Impairment,

ABSTRACT

Background and Objective: Given the established role of adapted sports in promoting the physical and psychological functioning of individuals with visual impairment, evaluating the effectiveness of these interventions remains an important research priority. Accordingly, this study investigated the effects of a goalball-based empowerment program on motor skills, loneliness, and subjective vitality in students with visual impairment.

Methods: This quasi-experimental study employed a pretest–posttest–follow-up design with a control group. The study population comprised all students aged 10–14 years with visual impairment who were registered with the Kurdistan Province Blind and Visually Impaired Association during the 2025–2026 academic year. Using purposive sampling, 30 eligible participants were recruited and randomly assigned to either the intervention group (n = 15) or the control group (n = 15). The intervention group participated in a 12-session goalball-based empowerment program (two 90-minute sessions per week). Data were collected using the Lincoln–Oseretsky Motor Development Scale, the Loneliness Scale, and the Subjective Vitality Scale. Data were analyzed using repeated-measures analysis of variance (ANOVA) in SPSS version 26.

Findings: The results indicated that the goalball-based empowerment program significantly improved motor skills, reduced loneliness, and enhanced mental vitality in the experimental group compared with the control group. These effects remained stable at follow-up. However, the intervention did not have a significant effect on emotional loneliness.

Conclusion: The findings suggest that goalball, as a socio-motor intervention, may be an effective approach for improving motor skills, reducing loneliness, and promoting mental vitality.

Cite this article: Dastbaz, A., Youzi, B., & Rahmani, S. (2026). The Effect of a Goalball-Based Empowerment Program on Motor Skills, Loneliness, and Mental Vitality in Students with Visual Impairments. *Journal of Rehabilitation Counseling*, 2(1), 379–396. <https://doi.org/10.22034/jrc.2026.146210.1043>



© The Author(s) retain the copyright.

DOI: <https://doi.org/10.22034/jrc.2026.146210.1043>

DOR: 20.1001.1.31160344.1405.2.5.6.5

Publisher: University of Kurdistan Press.



تأثیر برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال بر مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و نشاط ذهنی در دانش‌آموزان با آسیب بینایی

انور دست باز^۱، یوسف بنفشه یوزی^۲، و سیفالله رحمانی^۳

۱. نویسنده مسئول، گروه مشاوره، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. ایمیل: Anvardastbaz@uok.ac.ir

۲. دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، کردستان، ایران. ایمیل: B.youzi@gmail.com

۳. گروه آموزش روانشناسی و مشاوره، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. ایمیل: Rahmaniseifola@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۰۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۴/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۱۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۱۸ کلیدواژه‌ها: آسیب بینایی، برنامه توانمندسازی ورزش گلبال، مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی، نشاط ذهنی	زمینه و هدف: با توجه به نقش شناخته‌شده ورزش‌های متناسب‌سازی‌شده در ارتقای عملکرد جسمانی و روان‌شناختی افراد دارای آسیب بینایی، ارزیابی اثربخشی این مداخلات همچنان از اولویت‌های مهم پژوهشی به شمار می‌رود. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه توانمندسازی مبتنی بر گلبال بر مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و سرزندگی ذهنی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی انجام شد. روش: این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری، همراه با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان ۱۰ تا ۱۴ ساله دارای آسیب بینایی بود که در سال تحصیلی ۲۰۲۵-۲۰۲۶ در انجمن نابینایان و کم‌بینایان استان کردستان عضویت داشتند. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۳۰ نفر واجد شرایط انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه مداخله (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند. گروه مداخله در یک برنامه توانمندسازی مبتنی بر گلبال، شامل ۱۲ جلسه (دو جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در هفته)، شرکت کرد. داده‌ها با استفاده از مقیاس رشد حرکتی لینکلن-اوزرتسکی، مقیاس احساس تنهایی و مقیاس سرزندگی ذهنی گردآوری شدند. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر (ANOVA) و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند. یافته‌ها: نتایج نشان داد که برنامه توانمندسازی مبتنی بر گلبال، در مقایسه با گروه کنترل، موجب بهبود معنادار مهارت‌های حرکتی، کاهش احساس تنهایی و افزایش سرزندگی ذهنی در گروه آزمایش شد. این اثرات در مرحله پیگیری نیز پایدار ماندند. بالاین‌حال، مداخله تأثیر معناداری بر احساس تنهایی عاطفی نداشت. نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهند که گلبال، به‌عنوان یک مداخله اجتماعی-حرکتی، می‌تواند رویکردی مؤثر برای بهبود مهارت‌های حرکتی، کاهش احساس تنهایی و ارتقای سرزندگی ذهنی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی باشد.
استناد: دست باز، انور، یوزی، بنفشه، و رحمانی، سیفالله. (۱۴۰۵). تأثیر برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال بر مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و نشاط ذهنی در دانش‌آموزان با آسیب بینایی. <i>نشریه مشاوره توانبخشی</i>، ۲ (۱)، ۳۷۹-۳۹۶. https://doi.org/10.22034/jrc.2026.146210.1043	© نویسندگان



۱. مقدمه

آسیب بینایی^۱، که طیفی از کم‌بینایی^۲ تا نابینایی^۳ کامل را در بر می‌گیرد، یکی از مهم‌ترین ناتوانی‌های حسی محسوب می‌شود و به دلیل پیامدهای گسترده فردی و اجتماعی، همواره مورد توجه پژوهشگران و سازمان‌های بین‌المللی سلامت قرار داشته است (سازمان بهداشت جهانی^۴، ۲۰۳). آسیب بینایی به کاهش عملکرد بینایی اطلاق می‌شود که حتی پس از درمان یا اصلاح انکساری، به‌طور کامل برطرف نمی‌شود و می‌تواند توانایی فرد را در انجام فعالیت‌های روزمره و مشارکت در محیط‌های آموزشی، اجتماعی و شغلی محدود سازد. این اصطلاح طیفی از اختلالات بینایی، از جمله کم‌بینایی و نابینایی را در بر می‌گیرد (آلکاراز-رودریگز^۵ و همکاران، ۲۰۲۱). در واقع این اختلال به‌عنوان کاهش یا فقدان عملکرد طبیعی دستگاه بینایی، در نتیجه آسیب یا اختلال در ساختارها و عملکردهای مرتبط با بینایی، توانایی فرد را در دریافت، پردازش و تفسیر اطلاعات دیداری محدود سازد (هاوان^۶ و همکاران، ۲۰۰۸؛ توکلی و همکاران، ۱۳۹۴). از آنجا که بینایی مهم‌ترین و پرکاربردترین کانال دریافت اطلاعات از محیط به شمار می‌رود، اختلال در این حس می‌تواند تأثیرات عمیقی بر رشد شناختی، حرکتی، اجتماعی و هیجانی افراد برجای گذارد (دلای^۷ و همکاران، ۲۰۲۳).

حس بینایی نقش محوری در ادراک محیط، جهت‌یابی فضایی، یادگیری مهارت‌های حرکتی و برقراری تعاملات اجتماعی ایفا می‌کند و بخش قابل توجهی از پردازش‌های عصبی مغز را به خود اختصاص می‌دهد. اگرچه افراد دارای آسیب بینایی از سایر حواس برای جبران محدودیت‌های دیداری بهره می‌گیرند، اما هیچ یک از این حواس قادر نیستند سرعت، دقت و گستره اطلاعاتی فراهم‌شده توسط نظام بینایی را به‌طور کامل جایگزین کنند (ورولود^۸ و همکاران، ۲۰۲۰). در نتیجه، محدودیت در دریافت اطلاعات دیداری می‌تواند فرایند سازگاری فرد با محیط را با چالش‌های متعددی مواجه سازد و دامنه مشارکت او را در فعالیت‌های آموزشی، اجتماعی و ورزشی کاهش دهد (ولدهورست^۹ و همکاران، ۲۰۲۳).

شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که افراد دارای آسیب بینایی در مقایسه با همسالان بینای خود، با مشکلات بیشتری در حوزه سلامت روان و سازگاری اجتماعی روبه‌رو هستند. مطالعات مختلف، شیوع بالاتر پریشانی روان‌شناختی، احساس انزوا، کاهش کیفیت زندگی، محدودیت در فعالیت‌های روزمره و افت سطح بهزیستی روان‌شناختی را در این جمعیت گزارش کرده‌اند (والیا و موری^{۱۰}، ۲۰۲۶، مرتین^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۳، روکچ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۱). افزون بر این، آسیب بینایی با افزایش خطر بروز نشانه‌های افسردگی، کاهش اعتمادبه‌نفس، نگرانی مستمر نسبت به آینده، ترس از تشدید محدودیت‌ها و دشواری در برقراری و حفظ روابط اجتماعی همراه است (وان منستر^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۵). این پیامدها به‌ویژه در دوران کودکی و نوجوانی، که شکل‌گیری هویت فردی و اجتماعی در اوج خود قرار دارد، می‌تواند آثار عمیق و پایداری بر رشد همه‌جانبه فرد برجای بگذارد (وانگ و وانگ^{۱۴}، ۲۰۲۴).

علاوه بر پیامدهای روانی و اجتماعی، آسیب بینایی تأثیر قابل‌توجهی بر رشد و عملکرد حرکتی افراد نیز دارد. محدودیت در دریافت بازخوردهای دیداری، فرصت‌های اکتشاف محیط و یادگیری مشاهده‌ای را کاهش می‌دهد و در نتیجه، فرایند اکتساب و اجرای مهارت‌های حرکتی با دشواری بیشتری همراه می‌شود (ولدهورست و همکاران، ۲۰۳۰). مطالعات نشان داده‌اند که کودکان و نوجوانان دارای آسیب بینایی در مقایسه با همسالان بینا، سطوح پایین‌تری از تعادل، هماهنگی حرکتی، آگاهی بدنی و تحرک مستقل را نشان می‌دهند و در جابه‌جایی و جهت‌یابی در محیط با چالش‌های بیشتری مواجه هستند (باک^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۹). این محدودیت‌ها نه‌تنها دامنه فعالیت بدنی آنان را کاهش می‌دهد، بلکه می‌تواند موجب شکل‌گیری نگرش‌های منفی نسبت به حرکت و فعالیت جسمانی شود. این افراد در مهارت‌های حرکتی ضعف دارند و در رفت و آمد به‌صورت مستقل با مشکلاتی روبه‌رو می‌شوند که این مشکلات منجر به عدم ارتباط

¹ Visual impairment

² low vision

³ Blindness

⁴ World Health Organization (WHO)

⁵ Alcaraz-Rodríguez

⁶ Houwen

⁷ Delay

⁸ Vervloed

⁹ Veldhorst

¹⁰ Walia & Morya

¹¹ Merten

¹² Rokach

¹³ Van Munster

¹⁴ Wang & Wang

¹⁵ Bakke

اجتماعی و محرومیت در آنها می‌شود (ولدهورست و همکاران، ۲۰۲۳). مشکلات حرکتی در این کودکان باعث ترس از حرکت آن‌ها شده و این امر باعث می‌شود آنها آگاهی کمی نسبت به فضا و محیط اطراف خود پیدا کرده و در نتیجه باعث کاهش تحرک در این افراد و بی‌تحرکی در آنها می‌گردد (باک و همکاران، ۲۰۱۹).

همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ۱۵ تا ۵۰ درصد از افراد دارای آسیب بینایی، ترس از سقوط و ترس از آسیب هنگام حرکت را تجربه می‌کنند (دهیتیا^۱ و همکاران، ۲۰۱۰، کینگستون^۲، ۲۰۱۸). اهمیت این یافته در آن است که سقوط نه تنها یک پیامد جسمانی بالقوه خطرناک محسوب می‌شود، بلکه ترس از سقوط به عنوان یک سازه روان‌شناختی مستقل، با پیامدهای چندبعدی شامل تغییرات فیزیولوژیک، اختلالات شناختی و محدودیت‌های اجتماعی همراه است. این ترس اغلب به شکل اجتناب رفتاری بروز می‌کند؛ به گونه‌ای که افراد حتی در شرایط برخورداری از توانایی عملکردی، از انجام فعالیت‌های روزمره خودداری می‌ورزند چنین الگویی در بلندمدت با کاهش سطح فعالیت بدنی، افت خودکارآمدی و تشدید انزوای اجتماعی همراه است (وایت^۳ و همکاران، ۲۰۱۵).

از منظر رشد حرکتی، نقش محوری بینایی در یکپارچگی حسی-حرکتی سبب می‌شود که کودکان دارای آسیب بینایی در معرض تأخیر در برخی مهارت‌های حرکتی قرار گیرند. این گروه از کودکان نه تنها در بُعد جسمانی، بلکه در ابعاد روان‌شناختی و اجتماعی نیز نیازمند مداخلات حمایتی هدفمند هستند (وارما^۴ و همکاران، ۲۰۱۵). در این چارچوب، فعالیت بدنی و مشارکت ورزشی به عنوان یک رویکرد توان‌بخشی-اجتماعی، نقش مهمی در ارتقای عملکرد روانی-اجتماعی ایفا می‌کند (استولز^۵ و همکاران، ۲۰۲۰؛ وید^۶، ۲۰۱۵). شواهد تجربی نشان می‌دهد که مشارکت منظم در فعالیت‌های ورزشی با بهبود سلامت جسمانی، افزایش خودکارآمدی ادراک شده، تقویت مهارت‌های اجتماعی، تسهیل شکل‌گیری روابط همسالان، و ارتقای بهزیستی روان‌شناختی و رضایت از زندگی همراه است (روزتوهوی^۷ و همکاران، ۲۰۱۸).

در سطح اجتماعی، احساس تنهایی در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی عمده‌تاً به محدودیت در فرصت‌های تعامل اجتماعی، کاهش پذیرش همسالان و موانع ساختاری در مشارکت در فعالیت‌های گروهی نسبت داده می‌شود. این دانش‌آموزان به دلیل وابستگی عملکردی بیشتر، محدودیت در دسترسی به منابع آموزشی فراگیر و چالش‌های ارتباطی، در معرض خطر بالاتر طرد اجتماعی قرار دارند (دانلوپ^۸ و همکاران، ۲۰۲۵). علاوه بر این، فقدان آگاهی کافی در محیط‌های آموزشی نسبت به نیازهای این گروه، می‌تواند به کاهش تعاملات همسالان و تضعیف پیوندهای اجتماعی منجر شود؛ امری که پیامدهایی مستقیم بر عزت‌نفس و سلامت روانی آنان دارد. در نتیجه، طراحی و اجرای مداخلات مبتنی بر آموزش همسالان، ارتقای دسترس‌پذیری محیط آموزشی و تقویت مشارکت فعال در فعالیت‌های اجتماعی و ورزشی، از راهبردهای کلیدی در کاهش احساس تنهایی و بهبود ادغام اجتماعی این گروه محسوب می‌شود (روزتوهوی و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی در سطح روان‌شناختی معمولاً با کاهش نشاط ذهنی و سرزندگی مواجه هستند؛ شرایطی که ناشی از محدودیت در تجربه‌های حسی-حرکتی، کاهش فرصت‌های تعامل اجتماعی و کاهش مشارکت در فعالیت‌های معنادار است و می‌تواند به افت انرژی روانی و کاهش انگیزش درونی منجر شود. این وضعیت، کیفیت بهزیستی روان‌شناختی آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سوئیتینگ^۹ و همکاران، ۲۰۲۰). از این رو، در نظر گرفتن مداخلات مناسب در هر دو سطح رشدی-حرکتی و روانی-اجتماعی ضروری است؛ در این راستا، برنامه‌های توان‌بخشی مبتنی بر ورزش گلبال می‌توانند به عنوان رویکردی مؤثر در بهبود عملکرد حرکتی و ارتقای شاخص‌های روانی-اجتماعی این دانش‌آموزان مورد توجه قرار گیرند (پالاسین آرتیگوسا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۲).

در میان فعالیت‌های ورزشی سازگار شده برای افراد دارای آسیب بینایی، ورزش گلبال به عنوان یکی از ساختارمندترین و تخصصی‌ترین رشته‌ها شناخته می‌شود. این ورزش بر مبنای ادراک شنوایی، جهت‌یابی فضایی و تخمین فاصله طراحی شده و بازیکنان را ملزم می‌سازد تا با اتکا به نشانه‌های غیر بینایی، واکنش‌های حرکتی دقیق و هماهنگ از خود نشان دهند. از ویژگی‌های منحصر به فرد گلبال، نقش محوری سکوت در جریان بازی است؛ به گونه‌ای که تمامی بازیکنان با استفاده از چشم‌بند، در شرایط حسی یکسان قرار گرفته و هرگونه راهنمایی

¹ Dhital

² Kingston

³ White

⁴ Varma

⁵ Stolz

⁶ Wade

⁷ Roztorhui

⁸ Dunlop

⁹ Sweeting

¹⁰ Palacín Artigosa

کلامی از سوی مربیان یا تماشاگران حذف می‌شود. این ساختار محیطی استاندارد، فرصت مناسبی برای تقویت پردازش حسی جایگزین و توسعه مهارت‌های حرکتی-ادراکی فراهم می‌سازد (تمور^۱ و همکاران، ۲۰۱۴).

شواهد تجربی نشان می‌دهد که مشارکت در گلبال می‌تواند پیامدهای روانی-اجتماعی مثبتی در افراد دارای آسیب بینایی به همراه داشته باشد. این ورزش از طریق ایجاد تعاملات گروهی ساختاریافته، تقویت حس تعلق اجتماعی و ارتقای انسجام تیمی، زمینه بهبود مهارت‌های ارتباطی و گسترش شبکه‌های اجتماعی را فراهم می‌کند. افزون بر این، تجربه موفقیت عملکردی در یک محیط رقابتی کنترل شده می‌تواند به افزایش خودکارآمدی، کاهش اضطراب اجتماعی و تقویت استقلال روان‌شناختی منجر شود. در نتیجه، این عوامل به کاهش احساس تنهایی و ارتقای ادراک حمایت اجتماعی کمک می‌کنند (چانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۶). هم‌زمان، مشارکت در چنین فعالیت‌های هدفمند ورزشی با افزایش تجربه‌های مثبت هیجانی، بهبود انگیزش درونی و ارتقای سرزندگی روان‌شناختی و نشاط ذهنی همراه است (رزتورهویی و همکاران، ۲۰۱۸).

با وجود افزایش توجه به مداخلات مبتنی بر فعالیت بدنی در حوزه آسیب بینایی، شواهد پژوهشی موجود نشان می‌دهد که مطالعات اندکی به بررسی اثربخشی برنامه‌های ساختاریافته مبتنی بر ورزش گلبال بر طیفی از پیامدهای چندبعدی، از جمله مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و نشاط ذهنی، در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی پرداخته‌اند. این کمبود به‌ویژه در بستر نظام آموزشی ایران مشهود و بیانگر وجود یک خلأ پژوهشی قابل توجه در این حوزه بود. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال بر مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و نشاط ذهنی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی صورت گرفت.

۲. روش

پژوهش حاضر نیمه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان ۱۰ تا ۱۴ ساله با آسیب بینایی عضو هیئت نابینایان و کم‌بینایان استان کردستان در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ بودند، که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۳۰ نفر، از آن‌هایی که شرایط ورود به پژوهش را داشتند، به شیوه هدفمند انتخاب و سپس با توجه اهداف پژوهش و داشتن رضایت برای حضور در پژوهش به شیوه تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) قرار داده شدند. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G-Power و با در نظر گرفتن اندازه اثر ($Effect\ size = 0.80$)، سطح معناداری ($\alpha = 0.05$) و توان آزمون ($Power = 0.90$)، برای هر گروه ۱۵ نفر برآورد شد. معیارهای ورود به پژوهش شامل موارد زیر بود: (۱) داشتن آسیب بینایی که تشخیص و شدت آن پیش از ورود به مطالعه توسط چشم‌پزشک متخصص تأیید شده بود. با توجه به عضویت تمامی شرکت‌کنندگان در هیئت نابینایان و کم‌بینایان استان کردستان، این تأییدیه در پرونده پزشکی آنان موجود بود؛ (۲) نداشتن هرگونه کم‌توانی یا اختلال جسمی، حسی، شناختی یا روان‌شناختی هم‌زمان؛ (۳) قرار داشتن در دامنه سنی ۱۰ تا ۱۴ سال؛ و (۴) اعلام تمایل به مشارکت در پژوهش و ارائه رضایت‌نامه آگاهانه کتبی از سوی والدین یا سرپرست قانونی برای شرکت در برنامه توانمندسازی. ملاک‌های خروج از پژوهش شامل: (۱) شرکت هم‌زمان در سایر برنامه‌های توانمندسازی در مدت این دوره، (۲) غیبت بیشتر از ۲ جلسه در برنامه؛ و (۳) عدم تمایل به ادامه مشارکت در پژوهش.

۲-۱. ابزارها

۲-۱-۱. مقیاس مهارت‌های حرکتی / اوزررتسکی / لینکلن-اوزررتسکی^۳

این ابزاری استاندارد برای سنجش توانایی‌های روانی-حرکتی در کودکان ۴ تا ۱۶ سال است که توسط اسلون (۱۹۴۸)، به نقل از سیلوا^۴، (۲۰۲۵) براساس نسخه اصلاح‌شده اوزررتسکی تدوین و استانداردسازی شد. این آزمون شامل ۳۶ ماده، خرده مقیاس‌های تعادل ایستا، حرکات درشت و ظریف، هماهنگی چشم-دست، هماهنگی دو دستی، هماهنگی دست-پا و سرعت حرکتی را می‌سنجد و نمره‌گذاری آزمون به‌صورت عملکردمحور و براساس چک‌لیست اختصاصی هر مؤلفه حرکتی انجام می‌شود. با این حال، اصل کلی نمره‌گذاری برای تمامی مؤلفه‌ها به این صورت است که اجرای صحیح مهارت در نخستین تلاش، ۳ امتیاز، اجرای صحیح در دومین تلاش پس از عدم موفقیت در تلاش نخست، ۲ امتیاز، و عدم اجرای موفق مهارت پس از دو تلاش، صفر امتیاز را به خود اختصاص می‌دهد. در پژوهش‌های

¹ Temur

² Chang

³ Lincoln-Oseretsky Motor Development Scale (LOMDS)

⁴ Silva

کلاسیک مانند بیلر و وینسبرگ^۱ (۱۹۷۴)، روایی این ابزار با استفاده روایی محتوایی ۰/۷۹ و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۰، محاسبه شد. در پژوهش‌های جدیدتر مانند پژوهش وانگ و سو^۲ (۲۰۰۹)، نیز از این ابزار استفاده شده و روایی (۰/۸۵) و پایایی آن (۰/۹۲)، تایید شده است. روایی و پایایی این ابزار در ایران توسط ساداتی و عباسی (۱۳۹۵) مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است؛ به‌طوری‌که ضریب روایی ۰/۸۵ و ضریب پایایی، بر اساس آلفای کرونباخ، ۰/۸۲ گزارش شده است. در پژوهش حاضر نیز میزان پایایی کلی این ابزار براساس آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به‌دست آمد.

۲-۱-۲. پرسش‌نامه احساس تنهایی^۳

این مقیاس توسط آشر^۴ و همکاران (۲۰۰۳) برای سنجش احساس تنهایی در کودکان ۸ تا ۱۶ سال طراحی شده و شامل ۲۴ گویه جمله‌ای با ضمیر «من» است. این ابزار براساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از «کاملاً مخالفم (۱)» تا «کاملاً موافقم (۵)» نمره‌گذاری می‌شود. در این مقیاس ۸ گویه انحرافی (سوالات ۲، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۹ و ۲۳) برای کاهش سوگیری پاسخ‌دهی و افزایش دقت سنجش قرار داده شده‌اند که در محاسبات نهایی حذف می‌شوند. همچنین برخی گویه‌ها (۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۴، ۱۷، ۱۸، ۲۰، ۲۱ و ۲۴) به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌گردند و دامنه نمرات کل بین ۱۶ تا ۸۰ است؛ به‌طوری‌که نمره بالاتر نشان‌دهنده احساس تنهایی بیشتر است. این مقیاس دارای دو خرده مقیاس احساس تنهایی عاطفی و انزوایی اجتماعی می‌باشد. از نظر ویژگی‌های روان‌سنجی، آشر و همکاران (۲۰۰۳) توانایی این مقیاس در تمایز بین کودکان طردشده و سایر گروه‌ها را گزارش کردند. روایی محتوایی این ابزار در پژوهش آن‌ها ۰/۸۱ و پایایی آن را با آلفای کرونباخ ۰/۹۰ و پایایی بازآزمایی یک ساله ۰/۵۵ بیان کردند. در پژوهش رضایی و همکاران (۱۳۹۲)، پایایی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۱ و روایی همزمان این مقیاس در همبستگی با مقیاس افسردگی بک ۰/۴۱ محاسبه گردید. همچنین در پژوهش حاضر نیز میزان پایایی این ابزار براساس آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به‌دست آمد.

۲-۱-۳. مقیاس نشاط ذهنی^۵

در این پژوهش، برای سنجش «نشاط ذهنی» از مقیاس سرزندگی/نشاط ذهنی حالتی رایان و فردریک^۶ (۱۹۹۷) استفاده شد که میزان انرژی و شادابی فعلی فرد را اندازه‌گیری می‌کند. این ابزار شامل ۷ گویه بوده و پاسخ‌ها براساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از «بسیار مخالفم (۱)» تا «بسیار موافقم (۵)» ثبت می‌شود. دامنه نمرات در این مقیاس بین ۷ تا ۳۵ است و نمره بالاتر نشان‌دهنده سطح بیشتر نشاط ذهنی در فرد می‌باشد. در مطالعه اصلی، پایایی درونی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ در حدود ۰/۹۴ گزارش شده و روایی سازه آن نیز از طریق تحلیل عاملی (۰/۷۳)، تأیید گردیده است (رایان و فردریک، ۱۹۹۷). در پژوهش شیخ‌الاسلامی و دفترچی (۱۳۹۴)، ضریب آلفای کرونباخ برای این مقیاس ۰/۸۹ گزارش شد و روایی آن از طریق همبستگی هر گویه با نمره کل مورد بررسی قرار گرفت که ضرایب به‌دست آمده در دامنه ۰/۵۷ تا ۰/۸۶ و همگی در سطح معنادار بودند. در شیرانی و همکاران (۱۳۹۹) نیز پایایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به‌دست آمد. همچنین در پژوهش حاضر پایایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به‌دست آمد.

۲-۲. مداخله

۲-۲-۱. مداخله توانمندسازی ورزش گلبال

این مداخله در قالب یک برنامه ۱۲ جلسه‌ای اجرا شد و شرکت‌کنندگان هفته‌ای دو جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در سالن ورزشی استاندارد و متناسب‌سازی‌شده برای افراد دارای آسیب بینایی حضور یافتند. فضای تمرین به‌گونه‌ای آماده‌سازی شد که نیازهای حرکتی و جهت‌یابی شرکت‌کنندگان را پوشش دهد؛ به‌طوری‌که مرزهای زمین با استفاده از طناب و نوارهای برجسته مشخص شد و شرایط صوتی محیط به‌منظور تسهیل جهت‌یابی شنیداری و افزایش آگاهی فضایی کنترل گردید. این سازمان‌دهی محیطی با هدف ایجاد فضایی ایمن، ساختاریافته و قابل پیش‌بینی برای تسهیل یادگیری تدریجی مهارت‌ها و کاهش اضطراب حرکتی شرکت‌کنندگان انجام شد.

¹ Bialer, Doll & Winsberg

² Wuang & Su

³ Loneliness Scale

⁴ Asher

⁵ Subjective Vitality Scale

⁶ Ryan & Frederick

هر جلسه طبق اصول ورزش گلبال (کرزاک^۱ و همکاران، ۲۰۱۵؛ مان^۲ و همکاران، ۲۰۱۸)، شامل سه بخش پیوسته بود. در بخش نخست که حدود ۲۰ تا ۳۰ دقیقه طول کشید، گفت‌وگو و آموزش نظری کوتاه درباره مفاهیمی مانند اصول ورزش گلبال، کار تیمی، اعتماد، و تجربه زیسته ناتوانی انجام شد. در این بخش، دانش‌آموزان تشویق شدند تجربه‌ها، احساسات و چالش‌های خود را بیان کنند تا زمینه برای بازتاب انتقادی و افزایش آگاهی نسبت به توانایی‌محوری و محدودیت‌های اجتماعی فراهم گردد. این مرحله نقش مهمی در آماده‌سازی ذهنی شرکت‌کنندگان برای ورود به فعالیت بدنی داشت. در بخش دوم، تمرین‌های اختصاصی مهارت‌های حرکتی گلبال به مدت ۴۰ تا ۵۰ دقیقه اجرا شد. این تمرین‌ها شامل آموزش و تقویت جهت‌یابی شنیداری، تکنیک‌های پرتاب توپ، دفاع و بلوکه کردن، جابه‌جایی ایمن در زمین و هماهنگی حرکتی بود. تمرین‌ها به صورت تدریجی از ساده به پیچیده طراحی شدند تا شرکت‌کنندگان بتوانند به تدریج کنترل بدنی، دقت حرکتی و اعتمادبه‌نفس بیشتری کسب نمایند. در این بخش، مربی با ارائه بازخورد فوری و اصلاح حرکات، فرایند یادگیری را تسهیل کرد.

در بخش سوم، که حدود ۳۰ تا ۴۰ دقیقه به طول انجامید، شرکت‌کنندگان در قالب تیم‌های کوچک در بازی واقعی گلبال شرکت کردند. برای ایجاد شرایط برابر و افزایش درک حسی مشترک، تمامی شرکت‌کنندگان از چشم‌بند استاندارد استفاده کردند. این بخش با هدف تقویت مهارت‌های تیمی، ارتباط کلامی، تصمیم‌گیری سریع و افزایش انگیزه در محیطی رقابتی اما حمایتی اجرا شد. اجرای کل برنامه تحت نظارت مربی متخصص گلبال انجام شد که دارای دوره‌های آموزشی رسمی در زمینه ورزش‌های افراد دارای آسیب بینایی و همچنین تجربه عملی چند ساله در آموزش و مربیگری این رشته بود. این مربی علاوه بر تسلط بر مهارت‌های فنی و قوانین بازی، با اصول آموزش تطبیقی و روش‌های توانمندسازی افراد دارای معلولیت آشنا بوده و نقش کلیدی در هدایت ایمن، تدریجی و هدفمند جلسات داشت.

۲-۳. روش اجرا

پس از اخذ مجوزهای لازم، هماهنگی‌های موردنیاز با مسئولان هیئت نایب‌انان و کم‌بینایان استان کردستان انجام شد و اهداف، محتوای برنامه و مراحل اجرای پژوهش به‌طور کامل برای آنان تشریح گردید. پیش از آغاز مداخله، مسئولان هیئت در جریان تمامی جنبه‌های اجرایی و ملاحظات ایمنی برنامه قرار گرفتند و اطمینان حاصل شد که تمامی جلسات مطابق با پروتکل‌های ایمنی ویژه افراد دارای آسیب بینایی اجرا خواهد شد. این پروتکل‌ها شامل ایمن‌سازی محیط تمرین و حذف موانع احتمالی، آشنایی اولیه شرکت‌کنندگان با فضای سالن و مرزهای زمین بازی، استفاده از تجهیزات استاندارد ورزش گلبال، نظارت مستمر مربیان آموزش‌دیده در تمامی جلسات، رعایت اصل پیشرفت تدریجی شدت و حجم تمرین‌ها متناسب با توانایی شرکت‌کنندگان، و آمادگی برای مدیریت شرایط اضطراری بود. همچنین، به مسئولان هیئت اطمینان داده شد که تمامی اقدامات لازم برای پیشگیری از آسیب‌های جسمانی، حفظ ایمنی شرکت‌کنندگان و به حداقل رساندن هرگونه فشار یا ناراحتی روان‌شناختی احتمالی در طول اجرای برنامه اتخاذ خواهد شد. سپس، با توجه به معیارهای ورود به پژوهش، ۳۰ دانش‌آموز واجد شرایط به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. پس از توضیح اهداف پژوهش، مراحل اجرا و تأکید بر داوطلبانه بودن مشارکت و حق انصراف از ادامه همکاری در هر مرحله، شرکت‌کنندگان با اخذ رضایت آگاهانه کتبی از والدین یا سرپرست قانونی وارد مطالعه شدند. در ادامه، افراد منتخب با استفاده از روش تصادفی ساده در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) تخصیص یافتند. به‌منظور تخصیص تصادفی شرکت‌کنندگان به گروه‌های پژوهش، پس از انتخاب ۳۰ دانش‌آموز واجد شرایط، برای هر شرکت‌کننده یک کد عددی از ۱ تا ۳۰ در نظر گرفته شد. سپس کدهای اختصاص‌یافته در داخل یک محفظه قرار داده شد و با روش قرعه‌کشی تصادفی، ۱۵ کد برای گروه آزمایش و ۱۵ کد برای گروه کنترل انتخاب گردید. بدین ترتیب، هر یک از شرکت‌کنندگان شانس برابر برای قرار گرفتن در هر یک از دو گروه داشتند و تخصیص افراد بدون دخالت پژوهشگر و بر اساس فرایند تصادفی انجام شد. سپس، با دعوت از دانش‌آموزان منتخب به همراه یکی از والدین یا سرپرست قانونی آنان، جلسه‌ای توجیهی برگزار شد.

در این جلسه، اهداف پژوهش، مراحل اجرای مطالعه، نحوه مشارکت، محرمانه بودن اطلاعات و داوطلبانه بودن شرکت در پژوهش برای دانش‌آموزان و والدین آنان تشریح گردید و در پایان، رضایت‌نامه آگاهانه کتبی از والدین یا سرپرست قانونی اخذ شد. پس از آن، پیش‌آزمون پژوهش انجام گرفت. به‌منظور فراهم‌سازی دسترسی مناسب دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی به ابزارهای پژوهش، پرسش‌نامه‌های مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و نشاط ذهنی پیش از اجرا توسط فرد متخصص به خط بریل تبدیل و آماده‌سازی شد. سپس از هر یک از دانش‌آموزان خواسته شد در شرایطی مناسب و مستقل، به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دهند. در مواردی که نیاز به حمایت وجود داشت، پژوهشگر آموزش‌دیده صرفاً در ارائه راهنمایی‌های لازم مشارکت داشت و از هرگونه مداخله در محتوای پاسخ‌ها خودداری شد. گروه

¹ Krzak

² Mann

آزمایش طی ۱۲ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در برنامه توانمندسازی ورزش گلبال شرکت کردند. لازم به ذکر است برگزاری این جلسات توسط یکی پژوهشگران مقاله صورت گرفتند که در دوره‌های آموزشی مناسب در این زمینه شرکت نموده و دارای مجوزهای لازم بود. پس از اتمام جلسه دوازدهم، و ۱ ماه پس از آن (به منظور بررسی پایداری اثر بخشی برنامه توانمندسازی) پرسش‌نامه‌ها مجدداً توسط هر دو گروه تکمیل شد. بعد از اتمام پژوهش این دوره برای گروه کنترل نیز برگزار گردید.

۲-۴. شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، داده‌های به دست آمده ابتدا کدگذاری و سپس وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ شدند. به منظور بررسی همتایی اولیه دو گروه، سن به عنوان متغیر کمی با آزمون t مستقل^۱ و جنسیت به عنوان متغیر طبقه‌ای با آزمون χ^2 مقایسه شد. به منظور توصیف داده‌ها، از شاخص‌های آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار استفاده شد. در بخش تحلیل استنباطی، با توجه به ساختار طرح پژوهش که شامل دو گروه آزمایش و کنترل و سه مرحله اندازه‌گیری (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) بود، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر آمیخته^۲، برای بررسی اثرات اصلی زمان، گروه و اثر متقابل گروه $\times$ زمان استفاده شد. همچنین، به منظور بررسی تفاوت‌های زوجی بین مراحل مختلف اندازه‌گیری و تعیین محل تفاوت‌های معنادار، از آزمون تعقیبی بونفرونی^۳ استفاده شد. پیش از اجرای تحلیل‌های استنباطی، مفروضه‌های آماری شامل نرمال بودن توزیع داده‌ها، همگنی واریانس‌ها و کرویت بررسی شدند. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک^۴، همگنی واریانس‌ها با آزمون لوین^۵ و مفروضه کرویت با آزمون موچلی^۶ ارزیابی شد. در صورت نقض مفروضه کرویت، اصلاح گرینه‌اوس-گایسر^۸ در تحلیل‌ها اعمال شد.

۳. یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان شامل سن و جنسیت در جدول ۱، ارائه شده است. به منظور بررسی همتایی اولیه گروه‌های مداخله و کنترل، تفاوت‌های بین دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت‌شناختی بررسی شد.

جدول ۱. توزیع فراوانی دانش‌آموزان مورد مطالعه براساس متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	زیر گروه	فراوانی (درصد)	گروه مداخله	فراوانی (درصد)	گروه کنترل	سطح معناداری
جنسیت	دختر	۸ (۵۳/۳۳٪)	۹ (۶۰٪)	۰/۴۲۱		
	پسر	۷ (۴۶/۶۶٪)	۶ (۴۰٪)			
	۱۰ سال	۲ (۱۳/۳۳٪)	۴ (۲۶/۶٪)			
دامنه سنی	۱۱ سال	۳ (۲۰٪)	۱ (۶/۶۶٪)	۰/۵۸۰		
	۱۲ سال	۴ (۲۶/۶٪)	۳ (۲۰٪)			
	۱۳ سال	۳ (۲۰٪)	۴ (۲۶/۶٪)			
	۱۴ سال	۳ (۲۰٪)	۳ (۲۰٪)			

همان‌طور که در جدول ۱، مشاهده می‌شود، نتایج آزمون t مستقل نشان داد که میانگین سن دانش‌آموزان در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معناداری نداشت ($p < 0/05$). همچنین، نتایج آزمون χ^2 دو نشان داد که توزیع جنسیت در دو گروه نیز تفاوت آماری معناداری ندارد ($p < 0/05$). بنابراین، دو گروه پیش از اجرای مداخله از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مورد بررسی همتا بودند.

1 Independent samples t-test

2 Chi-square test

3 Mixed-design Repeated Measures (ANOVA)

4 Bonferroni post hoc test

5 Shapiro-Wilk test

6 Levene's test

7 Mauchly's test of sphericity

8 Greenhouse-Geisser correction

میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برای گروه‌های مداخله و کنترل در جدول ۲، ارائه شده است. همچنین، به‌منظور بررسی همتایی اولیه دو گروه، تفاوت متغیرهای پژوهش در مرحله پیش‌آزمون مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در مراحل پیش‌آزمون

متغیر گروه	گروه آزمایش	گروه کنترل	سطح معناداری
تعادل ایستا	۹/۸۴ (± ۱/۶۶)	۹/۱۲ (± ۱/۸۰)	۰/۴۷۳
حرکات ظریف	۷/۹۰ (± ۱/۳۰)	۸/۱۳ (± ۱/۲۴)	۰/۶۳۴
حرکات درشت	۸/۶۳ (± ۱/۴۷)	۸/۶۸ (± ۱/۴۴)	۰/۵۹۰
هماهنگی چشم و دست	۸/۴۸ (± ۱/۳۰)	۸/۶۹ (± ۱/۶۱)	۰/۵۶۸
هماهنگی دو دست	۷/۲۷ (± ۰/۹۳۸)	۸/۱۰ (± ۱/۱۱)	۰/۳۲۴
هماهنگی دست و پا	۴/۶۳ (± ۰/۹۰۷)	۴/۵۰ (± ۰/۸۳۴)	۰/۷۶۸
سرعت حرکت	۱۱/۹۰ (± ۱/۴۷)	۱۱/۵۶ (± ۱/۹۴)	۰/۳۲۱
مهارت‌های حرکتی (کل)	۵۸/۶۵ (± ۳/۶۰)	۵۸/۷۸ (± ۳/۵۸)	۰/۶۵۴
احساس تنهایی عاطفی	۳۵/۰۹ (± ۲/۸۳)	۳۴/۳۲ (± ۲/۸۹)	۰/۳۳۵
احساس تنهایی اجتماعی	۱۸/۱۱ (± ۲/۳۳)	۱۹/۲۴ (± ۲/۶۳)	۰/۳۲۶
احساس تنهایی (کل)	۵۳/۱۹ (± ۴/۸۵)	۵۰/۷۵ (± ۶/۲۴)	۰/۵۴۱
نشاط ذهنی (کل)	۱۸/۸۰ (± ۱/۶۹)	۲۰/۶۰ (± ۲/۱۹)	۰/۶۰۱

براساس نتایج جدول ۲، در مرحله پیش‌آزمون تفاوت معناداری بین گروه مداخله و کنترل در متغیرهای پژوهش مشاهده نشد ($p < ۰/۰۵$). این یافته نشان‌دهنده همتایی اولیه دو گروه پیش از اجرای مداخله است. پیش از اجرای تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر آمیخته، مفروضه‌های آماری بررسی شدند. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که توزیع داده‌ها در متغیرهای پژوهش نرمال است ($p < ۰/۰۵$). همچنین، نتایج آزمون لوین حاکی از برقرار بودن مفروضه همگنی واریانس‌ها بود. بنابراین، مفروضه‌های لازم برای اجرای تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر آمیخته تأیید شدند. میانگین و انحراف معیار نمرات شرکت‌کنندگان در متغیرهای پژوهش در گروه مداخله و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در مراحل پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	گروه	پس‌آزمون	پیگیری
تعادل ایستا	آزمایش	۱۴/۴۶ (± ۱/۵۰)	۱۳/۸۱ (± ۱/۳۸)
	کنترل	۹/۸۸ (± ۱/۵۶)	۹/۰۰ (± ۱/۹۰)
حرکات ظریف	آزمایش	۱۱/۸۱ (± ۱/۶۴)	۱۲/۳۱ (± ۱/۱۱)
	کنترل	۸/۰۹ (± ۲/۰۹)	۹/۰۷ (± ۱/۰۱)
حرکات درشت	آزمایش	۱۱/۴۹ (± ۱/۹۹)	۱۱/۰۰ (± ۱/۴۷)
	کنترل	۷/۸۶ (± ۱/۵۰)	۸/۵۳ (± ۱/۴۹)
هماهنگی چشم و دست	آزمایش	۱۲/۹۸ (± ۲/۰۲)	۱۲/۳۷ (± ۲/۰۸)
	کنترل	۹/۲۶ (± ۱/۸۵)	۹/۵۱ (± ۱/۴۲)
هماهنگی دو دست	آزمایش	۱۱/۶۴ (± ۱/۸۶)	۱۱/۰۷ (± ۱/۶۰)
	کنترل	۸/۰۹ (± ۱/۹۱)	۸/۵۰ (± ۱/۱۲)
هماهنگی دست و پا	آزمایش	۷/۳۶ (± ۱/۸۰)	۷/۰۵ (± ۰/۸۷۵)
	کنترل	۴/۸۹ (± ۱/۱۳)	۵/۱۱ (± ۱/۴۲)
سرعت حرکت	آزمایش	۱۶/۲۹ (± ۲/۱۴)	۱۴/۸۷ (± ۲/۷۶)
	کنترل	۱۰/۷۱ (± ۲/۵۳)	۱۱/۰۷ (± ۲/۹۸)
مهارت‌های حرکتی (کل)	آزمایش	۸۶/۹۹ (± ۴/۷۸)	۸۴/۲۵ (± ۴/۸۳)
	کنترل	۳/۴۲ (± ۴/۲۸)	۶۰/۵۷ (± ۴/۳۴)
احساس تنهایی عاطفی	آزمایش	۳۱/۴۰ (± ۴/۲۲)	۳۲/۰۱ (± ۴/۵۳)
	کنترل	۳۵/۳۳ (± ۵/۲۵)	۳۳/۹۹ (± ۴/۷۸)
احساس تنهایی اجتماعی	آزمایش	۱۱/۲۰ (± ۲/۲۲)	۱۳/۱۵ (± ۲/۵۳)
	کنترل	۱۹/۸۱ (± ۳/۲۵)	۱۸/۶۳ (± ۲/۴۹)

متغیر	گروه	پس آزمون	پیگیری
احساس تنهایی (کل)	آزمایش	۴۴/۶۰ (± ۶/۲۲)	۴۵/۱۵ (± ۶/۵۳)
	کنترل	۵۵/۱۴ (± ۷/۲۵)	۵۲/۶۳ (± ۷/۴۹)
نشاط ذهنی (کل)	آزمایش	۲۹/۷۰ (± ۵/۲۲)	۲۷/۱۵ (± ۴/۵۳)
	کنترل	۲۰/۵۳ (± ۳/۷۲)	۱۹/۸۹ (± ۳/۹۸)

براساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، میانگین نمرات متغیرهای پژوهش در مراحل پس آزمون و پیگیری در گروه مداخله نسبت به مرحله پیش آزمون تغییر یافته است، در حالی که تغییرات مشاهده شده در گروه کنترل محدودتر بوده است. برای بررسی معناداری این تغییرات و اثر مداخله، تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر آمیخته انجام شد. پیش از اجرای تحلیل اصلی، مفروضه کرویت با استفاده از آزمون موچلی بررسی شد. نتایج نشان داد که این مفروضه در متغیر مهارت های حرکتی (نمره کل) و مؤلفه های آن و همچنین نشاط ذهنی کلی برقرار بود ($p > 0.05$)، در مقابل، برای متغیرهای احساس تنهایی عاطفی، احساس تنهایی اجتماعی و نمره کل احساس تنهایی، مفروضه کرویت برقرار نبود ($p < 0.05$)؛ بنابراین، در تحلیل این متغیرها از اصلاح گرینه هاوس-گایسر استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر آمیخته برای بررسی اثرات اصلی زمان، گروه و اثر متقابل گروه $\times$ زمان در متغیرهای پژوهش در جدول ۴، ارائه شده است.

جدول ۴. تحلیل واریانس درون گروهی با اندازه گیری مکرر در متغیرهای پژوهش

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر
تعادل ایستا	اثر گروه	۲۱۶/۷۲	۱	۲۱۷/۷۲	۷۱/۳۸	۰/۰۰۱	۰/۸۳۶
	اثر زمان	۸۷/۹۴	۲	۴۳/۹۷	۲۶/۱۰	۰/۰۰۱	۰/۴۸۳
حرکات ظریف	اثر تقابل	۹۷/۱۱	۲	۴۸/۵۵	۲۸/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۵۰۷
	اثر گروه	۱۱۵/۲۷	۱	۱۱۵/۲۷	۵۰/۰۰	۰/۰۰۱	۰/۶۸۲
حرکات درشت	اثر زمان	۱۰۷/۷۵	۲	۵۳/۸۷	۴۱/۷۰	۰/۰۰۱	۰/۵۹۸
	اثر تقابل	۴۴/۹۹	۲	۲۲/۴۹	۱۷/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۳۸۳
هماهنگی چشم و دست	اثر گروه	۹۱/۸۸	۱	۹۱/۸۸	۳۰/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۵۲۲
	اثر زمان	۲۷/۵۳	۲	۱۳/۷۶	۲۰/۷۷	۰/۰۰۱	۰/۴۲۶
هماهنگی دو دست	اثر تقابل	۳۴/۲۱	۲	۱۷/۱۰	۲۵/۸۰	۰/۰۰۱	۰/۴۸۰
	اثر گروه	۱۰۱/۲۰	۱	۱۰۱/۲۰	۳۴/۶۰	۰/۰۰۱	۰/۵۵۳
هماهنگی دست و پا	اثر زمان	۹۶/۴۷	۲	۴۸/۲۳	۲۷/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۴۹۶
	اثر تقابل	۵۷/۸۳	۲	۲۸/۹۱	۱۶/۵۳	۰/۰۰۱	۰/۳۷۱
سرعت حرکت	اثر گروه	۷۳/۹۲	۱	۷۳/۹۲	۴۷/۹۶	۰/۰۰۱	۰/۶۳۱
	اثر زمان	۷۱/۵۹	۲	۳۵/۷۹	۳۸/۱۸	۰/۰۰۱	۰/۵۷۷
مهارت های حرکتی (کل)	اثر تقابل	۷۲/۵۱	۲	۳۶/۲۵	۳۸/۷۱	۰/۰۰۱	۰/۵۸۰
	اثر گروه	۵۱/۸۳	۱	۵۱/۸۳	۴۵/۷۷	۰/۰۰۱	۰/۶۲۰
احساس تنهایی عاطفی	اثر زمان	۴۱/۸۶	۲	۲۰/۹۳	۲۱/۰۳	۰/۰۰۱	۰/۴۲۹
	اثر تقابل	۱۶/۸۶	۲	۸/۴۲	۸/۴۷	۰/۰۰۷	۰/۲۳۲
احساس تنهایی اجتماعی	اثر گروه	۳۱/۲۷	۱	۳۱/۲۷	۳۰/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۶۸۲
	اثر زمان	۵۹/۶۴	۲	۲۹/۸۲	۱۵/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۳۵۳
احساس تنهایی اجتماعی	اثر تقابل	۹۲/۵۲	۲	۴۶/۲۶	۲۳/۶۵	۰/۰۰۱	۰/۴۵۸
	اثر گروه	۲۶۵۳/۰۶	۱	۲۶۵۳/۰۶	۸۷/۴۴	۰/۰۰۱	۰/۷۳۵
احساس تنهایی اجتماعی	اثر زمان	۳۳۰۴/۲۸	۲	۱۶۵۲/۱۴	۵۶/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۸۶۳
	اثر تقابل	۲۷۳۱/۳۱	۲	۱۳۶۵/۶۵	۳۱/۷۰	۰/۰۰۱	۰/۵۳۱
احساس تنهایی اجتماعی	اثر گروه	۷۸/۸۵	۱	۷۸/۸۵	۱/۴۰	۰/۳۴۲	۰/۰۸۱
	اثر زمان	۹۸/۷۱	۱/۶۱	۶۱/۳۵	۱/۵۷	۰/۳۷۶	۰/۰۶۲
احساس تنهایی اجتماعی	اثر تقابل	۱۳۴/۰۱	۱/۶۱	۸۳/۱۲	۱/۵۷	۰/۱۸۹	۰/۰۵۴
	اثر گروه	۱۰۲۲/۷۳	۱	۱۰۲۲/۷۳	۲۱/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۴۷۴
احساس تنهایی اجتماعی	اثر زمان	۵۶۲/۹۳	۱/۵۵	۲۸۱/۴۶	۵۲/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۵۲۶
	اثر تقابل	۶۴۵/۹۳	۱/۵۵	۴۱۴/۵۳	۶۰/۱۴	۰/۰۰۱	۰/۶۸۲

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر
احساس تنهایی (کل)	اثر گروه	۱۱۰۰/۵۸	۱	۱۱۰۰/۵۸	۲۲/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۵۳۲
	اثر زمان	۶۶۰/۶۴	۱/۵۹	۳۴۲/۴۶	۵۳/۳۰	۰/۰۰۱	۰/۴۹۱
	اثر تقابل	۷۷۹/۹۳	۱/۵۹	۴۹۷/۵۳	۶۰/۱۴	۰/۰۰۱	۰/۵۰۱
نشاط ذهنی (کل)	اثر گروه	۲۳۹۲/۱۷	۱	۲۳۹۲/۱۷	۱۰۷/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۸۸۱
	اثر زمان	۸۱۴/۰۱	۲	۸۱۴/۰۱	۳۵/۶۶	۰/۰۰۱	۰/۵۶۰
	اثر تقابل	۸۸۹/۳۵	۲	۸۸۹/۳۵	۳۸/۹۶۲	۰/۰۰۱	۰/۵۸۲

** p < ۰/۰۱ ، * p < ۰/۰۵

براساس نتایج ارائه شده در جدول ۴، اثر اصلی گروه در متغیرهای مهارت‌های حرکتی (نمره کل) و مؤلفه‌های آن، نشاط ذهنی (نمره کل)، احساس تنهایی (نمره کل) و مؤلفه احساس تنهایی اجتماعی معنادار بود ($p < ۰/۰۵$)؛ که نشان دهنده تفاوت کلی بین دو گروه مداخله و کنترل است. همچنین اثر اصلی زمان در این متغیرها نیز معنادار بود ($p < ۰/۰۵$)؛ به طوری که نمرات شرکت کنندگان در مراحل پس آزمون و پیگیری نسبت به پیش آزمون تغییر معناداری نشان دادند. افزون بر این، اثر متقابل گروه $\times$ زمان نیز معنادار بود ($p < ۰/۰۵$)؛ که بیانگر تفاوت الگوی تغییرات دو گروه در طول مراحل اندازه گیری است. در مقابل، نتایج تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر برای مؤلفه احساس تنهایی عاطفی نشان داد که اثرات اصلی گروه، زمان و اثر متقابل گروه $\times$ زمان معنادار نبودند ($p > ۰/۰۵$). بنابراین، برنامه توانمندسازی ورزش گلبال تأثیر معناداری بر کاهش احساس تنهایی عاطفی دانش آموزان دارای آسیب بینایی نداشت.

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه زوجی بین مراحل مختلف اندازه گیری (پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری) در متغیرهای پژوهش در جدول ۵، ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه زوجی اثر زمان در متغیرهای پژوهش

متغیر	تفاوت مراحل	تفاوت میانگین	خطای معیار	سطح معناداری
تعادل ایستا	پیش آزمون - پس آزمون	-۴/۶۲	۰/۶۳۰	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۴/۹۶	۰/۵۱۳	** ۰/۰۰۱
حرکات ظریف	پیش آزمون - پس آزمون	-۳/۹۶	۰/۴۴۵	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۴/۴۱	۰/۵۰۷	** ۰/۰۰۱
حرکات درشت	پیش آزمون - پس آزمون	-۲/۳۷	۰/۶۹۴	** ۰/۰۱۲
	پیش آزمون - پیگیری	-۲/۸۶	۰/۳۲۱	** ۰/۰۰۱
هماهنگی چشم و دست	پیش آزمون - پس آزمون	-۳/۸۹	۰/۶۹۸	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۴/۵۰	۰/۶۹۵	** ۰/۰۰۱
هماهنگی دو دست	پیش آزمون - پس آزمون	-۳/۹۳	۰/۴۴۶	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۴/۳۸	۰/۵۳۰	** ۰/۰۰۱
هماهنگی دست و پا	پیش آزمون - پس آزمون	-۲/۴۲	۰/۲۷۷	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۲/۷۳	۰/۵۴۷	** ۰/۰۰۱
سرعت حرکت	پیش آزمون - پس آزمون	-۴/۳۹	۰/۶۱۰	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۴/۴۷	۰/۷۰۲	** ۰/۰۰۱
مهارت‌های حرکتی (کل)	پیش آزمون - پس آزمون	-۲۵/۶۰	۱/۴۱	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۲۸/۳۳	۱/۷۰	** ۰/۰۰۱
احساس تنهایی عاطفی	پیش آزمون - پس آزمون	۳/۶۹	۰/۸۷۹	۰/۱۵۸
	پیش آزمون - پیگیری	۳/۰۸	۱/۰۹	۰/۳۵۶
احساس تنهایی اجتماعی	پیش آزمون - پس آزمون	۶/۹۲	۰/۴۳۸	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	۴/۹۶	۰/۴۲۵	** ۰/۰۰۱
احساس تنهایی (کل)	پیش آزمون - پس آزمون	۱۰/۶۸	۰/۸۷۱	* ۰/۰۱۵
	پیش آزمون - پیگیری	۹/۱۵	۰/۷۵۳	* ۰/۰۳۴
نشاط ذهنی (کل)	پیش آزمون - پس آزمون	-۱۰/۹۳	۱/۰۳	** ۰/۰۰۱
	پیش آزمون - پیگیری	-۱۲/۰۰	۰/۸۶۲	** ۰/۰۰۱

** p < ۰/۰۱ ، * p < ۰/۰۵

براساس نتایج ارائه شده در جدول ۵، میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون در متغیرهای مهارت‌های حرکتی (نمره کل) و مؤلفه‌های آن، نشاط ذهنی (نمره کل)، احساس تنهایی (نمره کل) و مؤلفه احساس تنهایی اجتماعی تفاوت معناداری وجود دارد ($p < ۰/۰۵$). این یافته

نشان‌دهنده اثربخشی برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال در بهبود مهارت‌های حرکتی، افزایش نشاط ذهنی و کاهش احساس تنهایی در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی بود. همچنین، تفاوت معنادار بین میانگین نمرات پیش‌آزمون و پیگیری در متغیرهای مذکور مشاهده شد ($p < 0.05$)؛ که بیانگر تداوم و پایداری اثرات برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال در طول زمان بود.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تأثیر برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال بر مهارت‌های حرکتی، احساس تنهایی و نشاط ذهنی در دانش‌آموزان با آسیب بینایی بیانگر آن بود که این برنامه موجب بهبود مهارت‌های حرکتی و مؤلفه‌های آن و نشاط ذهنی و همچنین کاهش احساس تنهایی و مؤلفه احساس تنهایی اجتماعی در دانش‌آموزان با آسیب بینایی شده است، همچنین بین پیش‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود داشت، به این معنی که تأثیر مثبت برنامه مداخله توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال بر متغیرهای پژوهش در طول زمان حفظ شده است. در ادامه سعی شده است نتایج حاصل از این پژوهش بر مبنای نظری و پژوهشی تبیین گردد.

یکی از یافته‌های پژوهش حاضر، بهبود معنادار مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی پس از شرکت در برنامه ورزش گلبال بود. این یافته با نتایج مطالعات پیشین همخوانی دارد. در همین راستا، کرزاک و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با هدف بررسی نقش ورزش گلبال در بهبود عملکرد جسمانی افراد نابینا و کم‌بینا گزارش کردند که مشارکت در این ورزش می‌تواند به ارتقای قابلیت‌های جسمانی و مهارت‌های مرتبط با حرکت منجر شود. همچنین کوخان^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای بر روی دانشجویان دارای آسیب بینایی نشان دادند که تمرینات گلبال می‌تواند به عنوان یک عامل توانبخشی، موجب بهبود برخی مؤلفه‌های آمادگی جسمانی و عملکرد حرکتی این افراد شود. همچنین نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش آتان و آیس^۲ (۲۰۲۰) که نشان دادند تمرینات گلبال را بر عملکرد جسمانی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی بررسی مؤثر است، همخوان بود. علاوه بر این کیموان و اینسو^۳ (۲۰۲۰)، با بررسی رابطه بین ویژگی‌های آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی بازیکنان گلبال دارای آسیب بینایی، بر اهمیت مؤلفه‌های جسمانی و حرکتی در موفقیت عملکردی این ورزشکاران تأکید کردند.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر در راستای شواهد موجود نشان می‌دهد که ورزش گلبال، به دلیل ماهیت حرکتی، نیاز به جابه‌جایی، واکنش به محرک‌های شنیداری، هماهنگی اندام‌ها و جهت‌یابی فضایی، می‌تواند زمینه مناسبی برای تقویت مهارت‌های حرکتی-توانمندی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی فراهم کند. در واقع این را می‌توان در چارچوب یک مدل یکپارچه حسی-حرکتی تبیین کرد. براساس این چارچوب، محدودیت بینایی موجب تغییر در وزن‌دهی حسی^۴ و اتکای بیشتر به نظام‌های شنوایی و لمسی برای کنترل حرکت می‌شود (اسلندر و پترکا^۵، ۲۰۱۴). گلبال دقیقاً با فراهم‌سازی محیطی ساختاریافته و مبتنی بر نشانه‌های شنیداری، این فرآیند جبرانی را فعال کرده و از طریق تمرین مکرر، به بازسازی مسیرهای پردازش حسی-حرکتی منجر می‌شود. در سطح عصب-حرکتی، ماهیت ادراکی گلبال مستلزم پردازش سریع اطلاعات شنیداری (صدای زنگ توپ) و تبدیل آن به پاسخ‌های حرکتی دقیق و زمان‌بندی شده است. این فرایند، تعامل میان سیستم شنوایی، قشر حرکتی و ساختارهای مرتبط با برنامه‌ریزی حرکتی را تقویت کرده و موجب ارتقای هماهنگی بین حسی می‌شود. از این منظر، بهبود مهارت‌های حرکتی را می‌توان نتیجه تقویت کارکردهای ادراکی-حرکتی و افزایش کارایی چرخه ادراک-عمل^۶ دانست (کریم-ریگر و کونز^۷، ۲۰۱۰). علاوه بر این، ویژگی‌های دیگر گلبال شامل حرکات دقیق، تغییرات سریع وضعیت بدنی و پاسخ‌های دفاعی چندجهته (مانند شیرجه و غلت) منجر به درگیری گسترده عضلات مرکزی بدن و بهبود کنترل پاسچر می‌شود. بدین معنا که تکرار مهارت‌های واقعی در یک محیط پویا، موجب تثبیت الگوهای حرکتی کارآمد و افزایش ثبات و تعادل عملکردی می‌گردد. در واقع از منظر شناختی-حرکتی، گلبال یک محیط غنی برای توسعه مهارت‌های تصمیم‌گیری سریع و پردازش زمانی-فضایی فراهم می‌کند. سرعت بالای توپ و تغییرات غیرقابل پیش‌بینی مسیر آن، سیستم عصبی مرکزی را درگیر پردازش‌های و انتخاب پاسخ‌های حرکتی بهینه می‌کند. در نتیجه، بهبود زمان واکنش و ارتقای کارایی تصمیم‌گیری حرکتی را می‌توان به تقویت سازوکارهای توجه انتخابی نسبت داد (کیموان و اینسو، ۲۰۲۰).

¹ Kokhan

² Atan & Aycan

³ Kimyon & Ince

⁴ Sensory reweighting

⁵ Assländer & Peterka

⁶ perception-action coupling

⁷ Creem-Regehr & Kunz

در این چارچوب، ورزش گلبال به عنوان یک مداخله ورزشی تخصصی و ساختاریافته، نقش مهمی در بازسازی تجربه‌های حرکتی ایمن و هدفمند ایفا می‌کند. اجرای این ورزش در محیطی کنترل شده و مبتنی بر قوانین مشخص، فرصت مواجهه تدریجی با موقعیت‌های حرکتی واقعی را فراهم می‌سازد؛ به گونه‌ای که دانش‌آموزان بدون اتکا به بینایی، بر نشانه‌های شنوایی، تعادل و هماهنگی بدنی تکیه می‌کنند. این تجربه‌های تکرارشونده و موفق، به تدریج ادراک خودکارآمدی حرکتی را تقویت کرده و ترس از حرکت را کاهش می‌دهد (آلتامی^۱، ۲۰۲۴). ارتقای این توانایی‌ها موجب افزایش احساس امنیت حرکتی شده و ادراک احتمال آسیب یا زمین خوردن را کاهش می‌دهد؛ عاملی که نقش مستقیم در کاهش اجتناب از فعالیت‌های حرکتی دارد (کیموان و اینسو، ۲۰۲۰). نتایج این پژوهش نیز در این راستا می‌باشد.

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد که برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال موجب کاهش معنادار احساس تنهایی، به ویژه مؤلفه تنهایی اجتماعی، در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی شد. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین درباره نقش ورزش‌های سازگار شده در ارتقای تعاملات اجتماعی و فراگیری اجتماعی افراد دارای آسیب بینایی همخوان بود. اولیویرا^۲ و همکاران (۲۰۱۳) در یک مطالعه کیفی با بررسی تجربیات ورزشکاران دارای آسیب بینایی شرکت‌کننده در ورزش گلبال نشان دادند که این ورزش علاوه بر پیامدهای جسمانی، زمینه افزایش ارتباطات اجتماعی، احساس تعلق و مشارکت اجتماعی را فراهم می‌کند. همچنین آلکاراز-رودریگز و همکاران (۲۰۲۱)، در یک مرور نظام‌مند گزارش کردند که فعالیت بدنی و ورزش می‌تواند از طریق افزایش مهارت‌های اجتماعی و فرصت‌های تعامل با دیگران، به کاهش محدودیت‌های اجتماعی افراد دارای آسیب بینایی کمک کند. بر این اساس، به نظر می‌رسد ماهیت گروهی ورزش گلبال، که مستلزم همکاری، ارتباط کلامی، اعتماد متقابل و مشارکت هماهنگ اعضای تیم است، می‌تواند فرصت‌های بیشتری برای تعامل اجتماعی فراهم کرده و احساس انزوای اجتماعی را در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی کاهش دهد.

در تبیین این نتیجه می‌توان بیان کرد که گلبال به عنوان یک فعالیت تیمی ویژه افراد با آسیب بینایی، علاوه بر کارکردهای جسمانی، واجد پیامدهای برجسته اجتماعی و روان‌شناختی است. در واقع، یکی از پیامدهای شایع محدودیت بینایی، کاهش فرصت‌های تعامل اجتماعی خودانگیخته و در نتیجه شکل‌گیری احساس انزوا و تنهایی اجتماعی است (اولیویرا و همکاران، ۲۰۱۳). در چنین شرایطی، ورزش گلبال با ایجاد ساختار ارتباطی منسجم، مبتنی بر همکاری، هماهنگی و تبادل مستمر اطلاعات میان اعضای تیم، بستر لازم برای بازسازی تعاملات اجتماعی معنادار را فراهم می‌سازد. ماهیت تیمی این ورزش موجب شکل‌گیری نوعی وابستگی متقابل عملکردی میان اعضا می‌شود؛ به گونه‌ای که موفقیت فردی در گرو مشارکت فعال و هماهنگی جمعی است. این ویژگی، فرصت‌های مکرر برای تعامل کلامی هدفمند و تجربه نقش‌های اجتماعی را ایجاد کرده و در نهایت به تقویت احساس تعلق و پذیرش اجتماعی منجر می‌شود؛ عاملی که در کاهش مستقیم تنهایی اجتماعی نقش اساسی دارد. از سوی دیگر، شواهد پژوهشی (رودریگز و همکاران، ۲۰۲۱)، نشان می‌دهد مشارکت در فعالیت‌های ورزشی گروهی برای افراد دارای آسیب بینایی، از طریق افزایش حمایت اجتماعی ادراک شده و کاهش احساس انزوا، می‌تواند به بهبود وضعیت روانی-اجتماعی آنان منجر شود. بنابراین، می‌توان استنباط کرد که گلبال نه تنها یک فعالیت ورزشی، بلکه یک بستر توانمندساز اجتماعی است که با بازتعریف روابط بین فردی، زمینه کاهش احساس تنهایی را فراهم می‌سازد. نتایج این پژوهش در راستای این تبیین می‌باشد.

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد که برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال موجب افزایش معنادار نشاط ذهنی در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی شد. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین درباره نقش فعالیت بدنی در ارتقای پیامدهای روان‌شناختی همخوان است. مارکونسین^۳ و همکاران (۲۰۲۲) در یک مرور نظام‌مند نشان دادند که مشارکت بیشتر در فعالیت‌های بدنی با افزایش بهزیستی روان‌شناختی، کیفیت زندگی و حالات مثبت روانی همراه است. همچنین داسیلوا^۴ و همکاران (۲۰۲۲) در یک مطالعه مداخله‌ای بر روی افراد دارای آسیب بینایی گزارش کردند که شرکت در برنامه‌های ورزشی سازگار شده، از جمله ورزش‌های ویژه این گروه، می‌تواند موجب بهبود کیفیت زندگی و تجربه مثبت از فعالیت ورزشی شود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که ورزش گلبال علاوه بر فراهم کردن فرصت فعالیت جسمانی، از طریق ایجاد تجربه موفقیت، افزایش تعامل با همسالان، تقویت احساس شایستگی و مشارکت فعال در یک گروه، می‌تواند زمینه افزایش نشاط ذهنی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی را فراهم کند.

¹ Altameemi

² Oliveira

³ Marconcin

⁴ Da Silva

در تبیین این یافته می‌توان بیان کرد که ورزش گلبال به‌عنوان یک فعالیت تیمی سازگار شده با محدودیت‌های بینایی، واجد اثرات چندبعدی جسمانی، روان‌شناختی و شناختی است که در تعامل با یکدیگر زمینه ارتقای نشاط ذهنی را فراهم می‌سازند. در سطح روان‌شناختی، مشارکت فعال در این ورزش از طریق ایجاد تجربه‌های موفقیت‌آمیز، تقویت ادراک خودکارآمدی و افزایش احساس کنترل‌پذیری، به ارتقای هیجانات مثبت و کاهش هیجانات منفی نظیر اضطراب و نگرانی منجر می‌شود؛ فرایندی که در نهایت به بهبود مؤلفه‌های نشاط ذهنی شامل شادابی، رضایت از خود و انرژی روانی می‌انجامد (آلتماهی، ۲۰۲۴). از منظر فیزیولوژیک نیز، فعالیت بدنی منظم در قالب گلبال با افزایش ترشح نوروترنسمیترهای^۱ مرتبط با خلق مثبت از جمله اندورفین و دوپامین، نقش مؤثری در تعدیل استرس و ارتقای خلق ایفا می‌کند. هم‌زمان، تمرکز ذهنی بر قواعد بازی و پردازش اطلاعات شنیداری و لمسی، موجب درگیری شناختی سازنده و کاهش نشخوارهای فکری منفی می‌شود؛ امری که به افزایش آرامش روانی و احساس شادابی ذهنی کمک می‌کند (پالاسین آرتیگوسا و همکاران، ۲۰۲۲).

افزون بر این، ماهیت مهارت‌محور و چالش‌برانگیز گلبال موجب تقویت کارکردهای شناختی نظیر توجه، تصمیم‌گیری سریع و پردازش اطلاعات می‌شود. بهبود این توانمندی‌ها، تجربه کارآمدی شناختی و موفقیت عملکردی را در پی دارد که خود از عوامل کلیدی در شکل‌گیری نشاط ذهنی پایدار محسوب می‌شود (داسیلوا و همکاران، ۲۰۲۲). در واقع، افزایش حس تسلط بر محیط و ارتقای مهارت‌های فردی، به تقویت خودباوری و رضایت درونی منجر می‌گردد. در مجموع، اثرگذاری گلبال بر افزایش نشاط ذهنی مؤثر است؛ به‌گونه‌ای که این ورزش را می‌توان به‌عنوان یک مداخله توانمندساز مؤثر در ارتقای سلامت روان و کیفیت زندگی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی در نظر گرفت.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که برنامه توانمندسازی مبتنی بر ورزش گلبال می‌تواند به‌عنوان یک رویکرد مؤثر در ارتقای مهارت‌های حرکتی، افزایش نشاط ذهنی و کاهش احساس تنهایی، به‌ویژه تنهایی اجتماعی، در دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی مورد توجه قرار گیرد. به نظر می‌رسد ماهیت گروهی و ساختاریافته این ورزش، از طریق فراهم کردن فرصت‌های تعامل اجتماعی، مشارکت فعال و تجربه موفقیت، زمینه بهبود برخی پیامدهای جسمانی و روان‌شناختی این دانش‌آموزان را فراهم می‌کند. بر این اساس، استفاده از برنامه‌های مبتنی بر ورزش گلبال در چارچوب فعالیت‌های آموزشی و توان‌بخشی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی می‌تواند به‌عنوان راهبردی برای حمایت از رشد حرکتی و سازگاری روانی-اجتماعی آنان پیشنهاد شود.

۴-۱. محدودیت‌ها و پیشنهادها

در خصوص محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدود بودن جامعه آماری به دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی در بازه سنی ۱۰ تا ۱۴ سال اشاره کرد؛ ازاین‌رو، تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر گروه‌های سنی و جمعیت‌های متفاوت باید با احتیاط انجام شود. همچنین، استفاده از ابزارهای خودگزارشی (پرسش‌نامه) برای سنجش برخی متغیرهای روان‌شناختی پژوهش، ممکن است تحت تأثیر عواملی همچون ادراک فردی، سوگیری پاسخ و تمایل به ارائه پاسخ‌های مطلوب اجتماعی قرار گرفته باشد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش، عدم کنترل کامل برخی متغیرهای مزاحم از جمله وضعیت روانی آزمودنی‌ها، میزان انگیزش در جلسات تمرین و آزمون، شرایط محیطی، الگوی فعالیت‌های روزمره، میزان استراحت و تفاوت‌های اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی شرکت‌کنندگان بود.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، مطالعه حاضر در نمونه‌های بزرگ‌تر و در گروه‌های سنی و مقاطع تحصیلی متنوع تکرار شود تا قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج افزایش یابد. همچنین انجام مطالعات پیگیری (طولی) برای بررسی پایداری اثرات مداخله در بلندمدت، بهره‌گیری از ابزارهای ترکیبی شامل پرسش‌نامه‌های استاندارد همراه با مصاحبه‌های بالینی و کنترل دقیق‌تر متغیرهای مزاحم در پژوهش‌های مشابه توصیه می‌گردد. در سطح کاربردی نیز پیشنهاد می‌شود با توجه به نتایج به‌دست آمده، برنامه‌های مبتنی بر ورزش گلبال در مدارس به‌منظور تقویت مهارت‌های حرکتی و ارتقای مشارکت اجتماعی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی مورد استفاده قرار گیرد و این ورزش به‌صورت نظام‌مند به والدین و معلمان معرفی شود.

۵. تعارض منافع

در این پژوهش بین نویسندگان هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

¹ Neurotransmitters

۶. منابع مالی

این پژوهش هیچ گونه حمایت مالی، کمک هزینه تحقیقاتی یا بودجه از سازمان‌ها و مؤسسات خارجی یا داخلی دریافت نکرده است.

۷. تأییدیه اخلاقی و رضایت مشارکت‌کنندگان

پیش از اجرای پژوهش، توضیحات جامع و شفاف درباره اهداف، روش اجرا، مراحل مطالعه و پیامدهای احتمالی مداخله برای دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی و والدین آنان ارائه شد. سپس، رضایت آگاهانه دانش‌آموزان برای مشارکت در پژوهش به صورت شفاهی دریافت گردید و یکی از والدین یا سرپرستان قانونی آنان رضایت آگاهانه کتبی خود را ارائه نمود. همچنین، کلیه اطلاعات هویتی و شخصی شرکت‌کنندگان محرمانه نگهداری شد و نتایج پژوهش بدون افشای هویت افراد گزارش و منتشر گردید. در تمامی مراحل اجرای پژوهش، اصول اخلاقی مطابق با آخرین بازنگری بیانیه هلسینکی انجمن پزشکی جهانی^۱ (۲۰۱۳)، رعایت شد. این بیانیه مجموعه‌ای از اصول اخلاقی برای حمایت از حقوق، ایمنی و رفاه شرکت‌کنندگان در پژوهش‌های انسانی است. همچنین در این پژوهش پس از پایان دوره پژوهش و انجام ارزیابی‌های نهایی، امکان بهره‌مندی از برنامه مداخله‌ای برای اعضای گروه کنترل نیز فراهم شد.

۸. رضایت برای انتشار

نویسندگان متعهد می‌شوند که نسخه مورد نظر این مقاله در جای دیگری جهت چاپ ارسال نشده و موافقت خود را جهت انتشار در این مجله اعلام می‌دارند.

۹. سپاسگزاری

در پایان، از تمامی دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی که در این پژوهش مشارکت کردند، والدین گرامی آنان و نیز مسئولان دلسوز و حامی هیئت نابینایان و کم‌بینایان استان کردستان که با همکاری و حمایت ارزشمند خود زمینه اجرای این پژوهش را فراهم کردند، صمیمانه قدردانی و سپاسگزاری می‌شود.

References

- Alcaraz-Rodríguez, V., Medina-Rebollo, D., Muñoz-Llerena, A., & Fernández-Gavira, J. (2021). Influence of physical activity and sport on the inclusion of people with visual impairment: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 19(1), 443. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010443>
- Altameemi, M. M. (2024). *Psychological Energy and Its Relationship to Psychological Variables (Somatic Anxiety, Worry, Concentration Disruption) and Performance Anxiety for Blind Goalball Players* (Doctoral dissertation, Texas Wesleyan University). <https://search.proquest.com/openview/f93af4060bcd43623eac3cde4ac19341/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Asher, S. R., & Paquette, J. A. (2003). Loneliness and Peer Relations in Childhood. *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 75-78. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01233>
- Assländer, L., & Peterka, R. J. (2014). Sensory reweighting dynamics in human postural control. *Journal of Neurophysiology*, 111(9), 1852-1864. <https://doi.org/10.1152/jn.00669.2013>
- Atan, T., & Ayca, M. (2015). Effect of goalball sport on physical performance of visually impaired students. *Journal of Social Science Research*, 7(1), 1206-1212. <https://doi.org/10.24297/JSSR.V7I1.3583>
- Bakke, H. A., Cavalcante, W. A., Oliveira, I. S., Sarinho, S. W., & Cattuzzo, M. T. (2019). Assessment of motor skills in children with visual impairment: A systematic and integrative review. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*, 13, 1179556519838287. <https://doi.org/10.1177/1179556519838287>
- Bialer, I., Doll, L., & Winsberg, B. G. (1974). A modified Lincoln-Oseretsky motor development scale: provisional standardization. *Perceptual and Motor Skills*, 38(2), 599-614. <https://doi.org/10.2466/pms.1974.38.2.599>

¹ World Medical Association Declaration of Helsinki

- Chang, C. W., Thomacos, N., Chen, M. D., & Lalor, A. (2026). Group-based exercise programs for adults with visual impairment: a scoping review of implementations and outcomes. *American Journal of Health Promotion*, 08901171261440719. <https://doi.org/10.1177/08901171261440719>
- Creem-Regehr, S. H., & Kunz, B. R. (2010). Perception and action. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(6), 800-810. <https://doi.org/10.1002/wcs.82>
- Da Silva, R. B., 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 and Rehabilitation*, 14(1), 176. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00566-3>
- Delay, A., Rice, M., Bush, E., & Harpster, K. (2023). Interventions for children with cerebral visual impairment: A scoping review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 65(4), 469-478. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15431>
- Dhital, A., Pey, T., & Stanford, M. R. (2010). Visual loss and falls: a review. *Eye*, 24(9), 1437-1446. <https://doi.org/10.1038/eye.2010.60>
- Dunlop, C., Thurston, M., Firth, K., & Southwood, E. (2025). Experiences of loneliness and isolation among people with visual impairment: A review of literature (2016–2023). *British Journal of Visual Impairment*, 43(3), 719-736. <https://doi.org/10.1177/02646196241265630>
- Houwen, S., Visscher, C., Lemmink, K.A.P.M. and Hartman, E. (2008), Motor skill performance of school-age children with visual impairments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50: 139-145. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.02016.x>
- Kimyon, B., & Ince, G. (2020). The comparison of physical fitness, anthropometric characteristics, and visual acuity of goalball players with their right shot performance. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 114(6), 516-530. <https://doi.org/10.1177/0145482X20972501>
- Kingston, J. T. (2018). Visual impairment and falls: outcomes of two fall risk assessments after a Four-Week fall prevention program. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(4), 411-415. <https://doi.org/10.1177/0145482X1811200408>
- Kokhan, S., Romanova, E., Nadeina, L., Skaliy, T., Kowalski, W., Petrova-Gotova, T., & Lazarova, M. K. (2021). Goalball as a factor of physical rehabilitation of students with visual impairments. *Palaestra*, 35(3). <https://js.sagamorepub.com/index.php/palaestra/article/view/11283>
- Krzak, J., Ślężyńska, M. & Ślężyński, J. (2015). Goalball as an effective means of physical improvement for blind and visually impaired players. *Med Og Nauk Zdr.*, 21(4), 383–387. <https://doi.org/10.5604/20834543.1186910>
- Mann, D. L., & Ravensbergen, H. J. C. (2018). International Paralympic Committee (IPC) and International Blind Sports Federation (IBSA) joint position stand on the sport-specific classification of athletes with vision impairment. *Sports Medicine*, 48(9), 2011-2023. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0949-6>
- Marconcini, P., Werneck, A. O., Peralta, M., Ihle, A., Gouveia, É. R., Ferrari, G., ... Marques, A. (2022). The association between physical activity and mental health during the first year of the COVID-19 pandemic: A systematic review. *BMC Public Health*, 22, 209. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12590-6>
- Merten, N., Schultz, A. A., Walsh, M. C., van Landingham, S. W., Peppard, P. E., Ryff, C. D., & Malecki, K. C. (2023). Psychological distress and well-being among sensory-impaired individuals during COVID-19 lockdown measures. *Annals of Epidemiology*, 79, 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2023.01.002>
- Oliveira, C. H. S., Prada, A. C. B., Boato, E. M., Silva, J. V. P., Sampaio, T. M. V., & Campbell, C. S. G. (2013). O goalball como possibilidade de inclusão social de pessoas com deficiência visual. *Pensar a Prática*, 16(1). <https://doi.org/10.5216/rpp.v16i1.16460>
- Palacín Artigosa, D., Ardigò, L. P., & Rico-González, M. (2022). Effects of Goalball on balance: A systematic review. *Education Sciences*, 12(10), 714. <https://doi.org/10.3390/educsci12100714>

- Rezaei, A. M, Safaei, M and Hashemi, F S. (2013). Psychometric properties of the student loneliness feeling scale (SLFS). *clinical psychology: Research and Practice Innovations*, 5(3), 81-90. https://cprpi.semnan.ac.ir/article_2138.html?lang=en (In Persian)
- Rokach, A., Berman, D., & Rose, A. (2021). Loneliness of the blind and the visually impaired. *Frontiers in Psychology*, 12, 641711. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.641711>
- Roztorhui, M., Perederiy, A., Briskin, Y., Tovstonoh, O., Khimenes, K., & Melnyk, V. (2018). Impact of a sports and rehabilitation program on perception of quality of life in people with visual impairments. *Physiotherapy Quarterly*, 26(4), 17-22. <https://doi.org/10.5114/pq.2018.79742>
- Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65(3), 529-565. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x>
- Sadati Firoozabadi, S., and Abbasi, S. (2016). The Effectiveness of Sensorimotor Integration in Improving Motor Skills in Students with Learning Disabilities. *Motor Behavior*, 8(26), 105-118. https://mbj.ssrc.ac.ir/article_874.html?lang=en (In Persian)
- Shirani, S., Hoseinpour, M and Asli Azad, M. (2020). Effectiveness of teaching self-compassion on subjective vitality and loneliness feeling in students with Learning Disability. *Empowering Exceptional Children*, 11(1), 85-73. https://www.ceciranj.ir/article_109279.html (In Persian)
- Silva, A. F. (2025). Evaluating motor competence in children and youth: a narrative review. *Human Movement*, 26(1), 42-57. <https://doi.org/10.5114/hm/199533>
- Stolz, I., Weber, E., Vreuls, R., & Anneken, V. (2022). Rehabilitation through physical activity and sport in light of the international classification of functioning, disability, and health—current research perspectives. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 3, 840850. <https://doi.org/10.3389/fresc.2022.840850>
- Sweeting, J., Merom, D., Astuti, P. A. S., Antoun, M., Edwards, K., & Ding, D. (2020). Physical activity interventions for adults who are visually impaired: A systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 10(2), e034036. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034036>
- Tavakoli, Z., Nezakat-Alhosseini, M., Faramarzi, S., & Safavi-Homami, S. (2015). The effect of perceptual and motor training on the attention performance of children with visual impairment. *Journal of Exceptional Children*, 15(1), 29-44. <https://joec.ir/article-1-93-fa.html> (In Persian)
- Temur, H. B., Arslan, E., Akti, M., & Aslan, İ. (2015). The investigation of the effects of the sports goalball on the level of some physical propriety of visually handicapped individuals. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 16(3), 1-7. <https://izlik.org/JA49LB43AT>
- Van Munster, E. P., Onnink, M. L., Teunissen, L. B., Lamper, C., van der Ham, A. J., de Vries, R., ... & van der Aa, H. P. (2025). The impact of visual impairment and comorbid mental health disorders on daily functioning: a systematic literature review. *BMC psychiatry*, 25(1), 721. <https://doi.org/10.1186/s12888-025-07085-8>
- Varma, R., Bressler, N. M., Doan, Q. V., Danese, M., Dolan, C. M., Lee, A., & Turpcu, A. (2015). Visual impairment and blindness avoided with ranibizumab in Hispanic and non-Hispanic whites with diabetic macular edema in the United States. *Ophthalmology*, 122(5), 982-989. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.12.007>
- Veldhorst, C., Vervloed, M., Kef, S., & Steenbergen, B. (2023). A scoping review of longitudinal studies of children with vision impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 41(3), 587-609. <https://doi.org/10.1177/02646196211072432>
- Vervloed, M. P., van den Broek, E. C., & van Eijden, A. J. (2020). Critical review of setbacks in development in young children with congenital blindness or visual impairment. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(3), 336-355. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1588231>
- Wade, D. (2015). Rehabilitation—a new approach. Overview and part one: the problems. *Clinical rehabilitation*, 29(11), 1041-1050. <https://doi.org/10.1177/0269215515601174>
- Walia, S., & Morya, A. K. (2026). Psychiatric disorders linked to visual impairment: A review of mental health challenges and interventions across age groups. *World Journal of Psychiatry*, 16(1), 111118. <https://doi.org/10.5498/wjp.v16.i1.111118>

- Wang, L., & Wang, L. (2024). Relationships between Motor Skills and Academic Achievement in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review. *Children*, 11(3), 336. <https://doi.org/10.3390/children11030336>
- White, U.E., Black, A.A., Wood, J.M. and Delbaere, K. (2015), Fear of Falling in Vision Impairment. *Optometry and Vision Science*, 92: 730-735. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000000596>
- World Health Organization. (2023). *Blindness and vision impairment*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-vision-impairment>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Wuang, Y. P., & Su, C. Y. (2009). Reliability and responsiveness of the Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency in children with intellectual disability. *Research in developmental disabilities*, 30(5), 847-855. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.12.002>