

مقایسه اثربخشی مداخلات بازی‌های حرکتی، ذهنی و ترکیبی بر بهبود ادراک فضایی دانش‌آموزان کم‌بینا

اکرم احمدی براتی^۱

سعید احمدی براتی^۲

شبهلا سلیمی^۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی مداخلات بازی‌های حرکتی، ذهنی و ترکیبی بر بهبود ادراک فضایی دانش‌آموزان کم‌بینا انجام شد. **روش:** پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی با طرح سه گروهی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان کم‌بینا ۹ الی ۱۲ سال مدارس همگانی و استثنائی شهر کرمانشاه تشکیل داد که از میان آن‌ها، ۳۰ نفر به‌طور هدفمند با تیزی دید بین ۰/۵ الی ۰/۴ دیوپتر برای مطالعه انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در سه گروه ۱۰ نفری قرار گرفتند. گروه‌های مورد مطالعه به مدت ۸ هفته، هفته‌ای ۲ جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه تمرین کردند. برای اندازه‌گیری قابلیت ادراک فضایی، از آزمون‌های پرتاب توپ به هدف و تعداد دریل توپ در ۱۵ ثانیه استفاده شد. عملیات آماری با استفاده از آزمون t همبسته، تحلیل واریانس یک‌سویه و آزمون LSD انجام شد. **یافته‌ها:** نتایج نشان دادند که در آزمون پرتاب توپ، هر سه روش بازی موجب پیشرفت معنادار شدند؛ اما تفاوت در بین گروه‌ها از لحاظ آماری معنادار نبود. در آزمون دریل، تنها بازی‌های ترکیبی موجب توسعه ادراک فضایی شد. به‌علاوه، مقایسه‌های بین گروهی بر برتری معنادار این روش نسبت به روش ذهنی و بدنی دلالت داشتند. **نتیجه‌گیری:** یافته‌ها نشان داد، در فعالیت‌های بدنی پیچیده‌تر، برای رشد جهت‌یابی کودکان کم‌بینا بهتر است از بازی‌های ترکیبی استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: ادراک فضایی، بازی ترکیبی، بازی ذهنی، بازی حرکتی، کودکان کم‌بینا

مقدمه

انسانی محسوب می‌شود، لذا ارزیابی اختلالات حرکتی به تشخیص میزان نارسائی‌های رشد ناهنجار کمک می‌کند. به‌ویژه آن‌که هر شکلی از واکنش‌های حرکتی توسط سیستم عصبی مرکزی و مسیرهای انتقالی مربوط هدایت می‌شود (هالبروک، کاپوتو، پری، فولر و مورگان، ۲۰۰۹). در دوره رشد حسی حرکتی، عملکرد بینایی عاملی مهم برای انجام حرکات است، زیرا کنجکاوی ذاتی کودک را به سمت محرک‌های دیداری و دستیابی به منشأ آن‌ها می‌کشاند. در نتیجه، مهارت‌های ریزودرشت حرکتی به تدریج در او شکل می‌گیرند؛ اما نقص بینایی باعث می‌شود تا کودک برای تحقق ظرفیت‌های حرکتی تنها به ادراک شنوایی خود اکتفا کند و بدین ترتیب، فرصت‌های حرکتی بی‌شماری به هدر می‌روند (هال، ۱۹۸۱). افراد دارای اختلالات بینایی به لحاظ حرکتی و جهت‌یابی دارای مشکلاتی می‌باشند و می‌بایست به‌طور گام‌به‌گام به کشف محیط خویش پرداخته تا در حرکت و تحول آن دچار مشکل کمتری شوند؛ اما یک

در دوران کودکی حرکت همیشه با بینایی تداعی شده است و کودک به این دلیل حرکت می‌کند که بتواند شیئی را که دیده است به دست آورد. در اثر همین فعالیت‌ها است که به تدریج مهارت‌های حرکتی شکل می‌گیرد. این در حالی است که کودکان دارای آسیب بینایی در این زمینه‌ها دارای مشکلاتی هستند (هلیروک^۴ و همکاران، ۲۰۰۹). کودکان بینا نگاه می‌کنند، حرکات خود را با دیگران مقایسه و آن را اصلاح می‌کنند، اما در مورد کودکان دارای آسیب بینایی این موضوعات صدق نمی‌کند (بیکسلر^۵ به نقل از احمد پناه، ۱۳۸۱). بی‌شک، حرکت به‌عنوان مهم‌ترین ابزار تربیت‌بدنی نقش بسیار ارزنده‌ای در توسعه سطح سلامتی و اعتماد به‌نفس آن‌ها ایفاء می‌کند. لذا، پیشرفت‌های علمی در روش‌های بهره‌گیری از چنین ابزاری، کیفیت ارائه خدمات به کودکان با اختلالات بینایی را بالا می‌برد (تفضلی مقدم، ۱۳۸۰). حرکت شکل اولیه و ذاتی تمامی فعالیت‌های

۱. دانشجوی دکتری حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول). akramahmadi63@yahoo.com

۲. عضو هیات علمی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

۳. دکتری روانشناسی علوم تحقیقات تهران، تهران، ایران

تاریخ ارسال مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۱۵ - تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۱/۱۶

۴. Holbrook

۵. Bixler

طریق مواجهه با محرک‌ها و الگوهای صوتی - کلامی انجام می‌پذیرد (شفیعی، ۱۳۸۵؛ نوربخش، ۱۳۷۶).

گرفین، تراستی و ریکارد (۲۰۰۰) معتقدند که دو واژه جهت‌یابی^۳ و تحرک^۴، علی‌رغم برخورداری از تعاریفی متفاوت، ارتباطی تنگاتنگ با یکدیگر دارند. جهت‌یابی به معنای توانایی انسان در تعیین موقعیت مکانی و وضعیت خود نسبت به اجسام یا افراد پیرامونی است. درحالی‌که تحرک به معنای توانایی جابجایی در محیط اطراف می‌باشد (گرفین، تراستی و ریکارد، ۲۰۰۰). گیرنده شنوایی برای کودکان با اختلالات بینایی اهمیت زیادی دارد زیرا محرک صوتی ضمن تأثیر بر گیرنده شنوایی کودکان کم‌بینا و نابینا، امکان جهت‌یابی فضائی و ادراک محیطی را از طریق صدا فراهم می‌سازد. گیرنده حرکتی برای کودکان با اختلالات بینایی حائز اهمیت است به‌طوری‌که ایمپالس‌های انتقالی از گیرنده حرکتی به سیستم عصبی مرکزی، اطلاعات مربوط به سطح انقباض و کشش عضلات و تعامل اهرم‌های استخوانی را که برای فعالیت عضلانی هماهنگ لازم است منتقل می‌سازد چنانچه این گیرنده دچار اختلال شوند سایر گیرنده‌ها به‌ویژه بینایی عمل آن را تکمیل می‌کنند. در چنین شرایطی چنانچه بیمار چشمان خود را ببندد قادر به حفظ وضعیت عمودی نخواهد بود و سقوط می‌کند. گیرنده‌های لامسه در زندگی این کودکان نقش بسزایی دارد و توسعه حس لامسه تا حدی نقص بینایی را جبران می‌کند. به‌عنوان مثال کودکان با اختلالات بینایی با استفاده از حس لامسه خود قادر به درک شکل، اندازه و سایر کیفیات اجسام می‌باشند. چنین کودکانی با استفاده از حروف بریل قادر به خواندن و نوشتن می‌باشند (ماپالوسا، ۲۰۱۳)؛ بنابراین برای اشخاص نابینا و کم‌بینا تن‌آگاهی، ادراکات لامسه و شنوایی مهم‌ترین منابع اطلاعاتی برای جهت‌یابی و حرکت محسوب می‌شوند. بعلاوه، خودآگاهی آن‌ها از سایر ظرفیت‌های باقی‌مانده، به استقلال حرکتی و کیفیت بهتر زندگی‌شان کمک زیادی می‌کند (احمد پناه، ۱۳۸۱؛ ورنر، تامپکینز و کاتالا، ۱۳۹۰) و تأثیرپذیری روانی کودکان با اختلالات بینایی از الگوهای صوتی - کلامی به قدرت حس شنوایی آن‌ها بستگی دارد. بعلاوه، چنانچه استنباط این کودکان از اصوات و الگوهای گفتاری صحیح و دقیق باشد، می‌توانیم بپذیریم که تصاویر موجود در ذهن به‌درستی شکل یافته‌اند (اشمیدلر، ۲۰۰۱؛ مارینوف، ۲۰۱۲).

اهمیت کاربردی این تحقیق در جهت تعیین رشد قابلیت‌های هماهنگی حرکتی دانش‌آموزان با نقایص بینایی می‌باشد که امکان اندازه‌گیری جوانب اختصاصی رشد این قابلیت‌ها و طراحی برنامه‌های مطلوب تربیت‌بدنی را برای آنان فراهم می‌سازد. بررسی برخی از قابلیت‌های حرکتی به‌منظور تشخیص توانایی‌ها و یا ضعف‌های

فرد با نگاهی به اطراف خود در ابتدا نقشه حرکتی خود را مشخص می‌کند. توانایی برای حرکت کردن در اطراف و کشف محیط یکی از ضروریات برای سازگار شدن فرد با نقایص بینایی با دنیایی که در آن زندگی می‌کند است. تحقیقات بسیاری این امر را نشان می‌دهند. در زیر به پاره‌ای از این تحقیقات اشاره می‌شود (میژانوا، ۲۰۱۲). بوچارد^۲ (۲۰۰۰) طی مطالعه‌ای با عنوان «تحول حرکتی کودکان بینا و نیمه بینا با سن ۱۳-۸ ساله» دریافتند که ۳۰ بچه‌ای که دارای بینایی کمی بودند، مهارت حرکتی ضعیف‌تری نسبت به بچه‌هایی که دارای بینایی بودند داشتند. بچه‌های کم‌بینا در مهارت‌های حرکتی، مخصوصاً تعادل دارای مشکل بودند. وی همچنین دریافت بچه‌های با نقص بینایی هیچ‌گاه به سطح مهارت حرکتی همسالان خود نخواهند رسید.

فنون جهت‌یابی و حرکت از جمله مهارت‌های بسیار اساسی برای نابینایان و کم‌بینایان است زیرا افراد با مشکل بینایی، علاوه بر مهارت‌های تحصیلی باید مهارت‌هایی را کسب کنند تا در بزرگسالی مستقل بار بیایند و بتوانند با حداقل کمک در محیط حرکت کنند و برای اینکه کودک حرکت آزادانه و مستقل پیدا کند باید به یکسری آگاهی‌ها و تقویت حواس از جمله شنوایی توجه کافی داشته باشند (هالبروک و همکاران، ۲۰۱۰) تأثیرات نقص بر ارگانیزم همواره دوگانه و متناقض است، زیرا از یک‌سو موجب تضعیف عملکرد ارگان مصدوم می‌شود و از سوی دیگر، سازوکارهای جبرانی آن را تحریک می‌کند. مطابق نظریه جبران حسی برخلاف ارگان‌های زوجی، نقص بینایی نه به‌طور غیرمستقیم بلکه از طریق سایر حواس جبران می‌شود (اشمیدلر، ۲۰۰۱). تحقیقات نشان داده که تمرین ذهنی ابزار مناسبی برای کسب آرامش روانی، تحقق بهتر یادگیری و ایجاد تغییرات مناسب در رفتارهای حرکتی است (رحمانی نیا، ۱۳۸۲). برخی محققین معتقدند، تمرین ذهنی همانند بازی‌های حرکتی موجب پیشرفت مهارت‌های حرکتی می‌شود (هرلد و داندلو، ۲۰۰۹). زیرا هر دو از سازوکار مشترکی جهت توسعه رفتارهای حرکتی برخوردار می‌باشند (هالبروک، کاپوتو، پری، فولر و مورگان، ۲۰۰۹). پیازه معتقد است که در انسان، تصویرسازی ذهنی به بازپدیدآیی آنچه قبلاً ادراک شده کمک می‌کند. این تصاویر به سه شکل ایستا، پویا (تغییر در مکان) و تبدیلی (تغییر در شکل) در ذهن ذخیره می‌شوند. در نتیجه، محرومیت‌های تجربی حاصل از نقص بینایی روی تصویرسازی ذهنی و تحولات شناختی کودکان تأثیراتی مخرب دارند. بدین ترتیب، گیرنده شنوایی به‌عنوان یکی از سازوکارهای جبرانی نقص وارد عمل می‌شود. این بدان معنا است که تصویرسازی ذهنی، نه با مشاهده اجسام و رویدادها، بلکه از

۴. mobility
۵. Marinoff

۱. Misiano
۲. Bouchard
۳. Orientation

از خط پرتاب قرار گرفته است پرتاب می‌کند. تعداد پرتاب‌های صحیح از ۱۰ فرصت ثبت می‌شود.

آزمون «دریبل توپ»

شرح آزمون: آزمودنی عمل دریبلینگ را به مدت ۱۵ ثانیه انجام می‌دهد و تعداد دریبل‌ها در این مدت ثبت می‌شود اعتبار و پایایی آزمون‌ها در یک گروه ۲۰ نفری بررسی شد که اعتبار صوری آن به مقدار ۰/۹۳؛ و پایایی آن به مقدار ۰/۸۴. محاسبه شد. (جوزف^۱، ۲۰۰۵).

۲. پرسشنامه ارزیابی تصویرسازی حرکتی^۲

هدف از این پرسشنامه اندازه‌گیری تصویرسازی حرکتی می‌باشد. این پرسشنامه توسط ایساک^۳ و مارک راسل برای ارزیابی وضوح تصویر حرکتی در سال ۱۹۸۶ ساخته شد. در این پرسشنامه ۲۴ فعالیت مطرح شده، فرد ابتدا خود را در حال اجرای آن فعالیت تصور می‌کند و سعی می‌کند که تمام حس‌های فیزیکی و هیجانی را که در حالت اجرای حقیقی آن فعالیت تجربه می‌کند، تصور می‌کند، درست مشابه اینکه فرد خود را در یک فیلم ویدئویی در حال انجام یک فعالیت می‌بیند. سپس در هر حالت بر اساس اینکه این تصویر چقدر برای فرد شفاف و واضح است و بر مبنای رتبه‌بندی که خود فرد برای خود در نظر می‌گیرد نمره‌گذاری می‌شود. نمره پایین‌تر در مقیاس نشان‌دهنده ظرفیت تصویرسازی بیشتر می‌باشد سپس بر اساس اینکه، تصور چقدر برای فرد واضح و شفاف است از ۱ تا ۵ رتبه‌بندی می‌شود (۱- کاملاً روشن و واضح ۲- در حد متوسط ۳- واضح نیست ولی قابل تشخیص است ۴- تصور مبهم و نامشخص است ۵- هیچ نوع تصویرسازی وجود ندارد). ایساک و همکاران (۱۹۸۶) پایایی تست ۰/۷۶؛ و روایی آن را ۰/۸۱. گزارش کردند (ایساک و همکاران، ۱۹۸۶)، حمایت‌طلب (۱۳۸۴)، در رساله‌ی دکتری خود روایی این ابزار را ۰/۸۲ و پایایی آن را ۰/۸۷. گزارش کرده است (حمایت‌طلب، ۱۳۸۴).

روش اجرا

پروتکل تمرینی گروه بازی‌های حرکتی شامل سه بخش مقدماتی (۱۰-۵ دقیقه)، تمرین اصلی (۴۰-۲۵ دقیقه) و سرد کردن (۱۰-۵ دقیقه) بود. پروتکل تمرینی گروه تمرینات ذهنی به صورت محقق ساخته و برگرفته از مدل تمرینات ذهنی ژانگ لی (۱۹۹۲) برای کودکان با اختلالات بنایی ۱۲-۸ سال بود.

جلسات آموزش

جلسه اول

عنوان: آموزش ماهیت تمرین ذهنی

حرکتی این کودکان در نحوه اجرای مهارت‌های حرکتی، با توجه به سازوکارهای جبرانی آنان، لازم و ضروری است. این پژوهش می‌تواند برای والدین، معلمان و سایر افراد، مؤثر واقع گردد. لذا در پژوهش حاضر، محققین از طریق مقایسه تأثیر بازی‌های ذهنی، بدنی و ترکیبی روی قابلیت ادراک فضایی دانش‌آموزان کم‌بینا، در پی راهکارهای مؤثر جهت رشد عملکردهای حرکتی آن‌ها از طریق برنامه‌های تربیت‌بدنی می‌باشند و این سؤال مطرح است که کودکان نابینا از طریق شنیدن الگوهای کلامی دیگران قادرند، نبود اطلاعات حاصل از گیرنده بینایی را جبران کنند (چن و همکاران، ۲۰۰۶)، اما این تحولات در کودکان کم‌بینا که در مرز بین بینایی و نابینایی هستند چگونه است؟

لذا در این راستا، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر ترکیب بازی‌های ذهنی و بدنی بر قابلیت ادراک فضایی دانش‌آموزان کم‌بینا پرداخته است.

روش پژوهش

پژوهش از نوع مطالعات نیمه تجربی با طرح سه گروهی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان کم‌بینا ۹ الی ۱۲ سال مدارس همگانی و استثنائی شهر کرمانشاه تشکیل داد که از میان آن‌ها، ۳۰ نفر به‌طور هدفمند با تیزی دید بین ۰/۰۵ الی ۰/۴ دیوپتر (در چشم برتر با استفاده از عینک) برای مطالعه انتخاب شدند و به صورت تصادفی در سه گروه ۱۰ نفری قرار گرفتند. قبل از مرحله مداخله، رضایت‌نامه کتبی از والدین آزمودنی‌ها اخذ و به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه و تنها جهت بررسی‌های آماری مورد استفاده قرار خواهد گرفت. معیار ورود به مطالعه، عدم ابتلای کودک به اختلالات ثانویه ناشی از نقص اولیه (بینایی) در سیستم‌های قلبی عروقی و اسکلتی بود. سپس، هر گروه به‌طور تصادفی در یکی از گروه‌های مطالعاتی تمرین ذهنی، بازی‌های حرکتی و یا تمرین ترکیبی قرار گرفت. مدت کار تجربی هشت هفته، هر هفته دو جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه فعالیت بود. گروه بازی‌های حرکتی و ذهنی از فعالیت بدنی و ذهنی و گروه تمرین ترکیبی از ترکیب آن دو بهره گرفتند.

ابزار پژوهش

۱. توپ بسکتبال برای آزمون پرتاب توپ به سمت هدف و دریبل توپ در مدت‌زمان ۱۵ ثانیه
آزمون «پرتاب توپ به هدف»
شرح آزمون: آزمودنی با روشی که راحت‌تر است توپ بسکتبال را به داخل حلقه‌ای با قطر ۱ متر که به‌طور افقی در فاصله ۵ متری

۳. Isacc et al

۱. Joseph

۲. Vividness of movement imagery questionnaire

مراحل آرامسازی بر اساس روش آرامسازی جاکوبسن انجام شد. مراحل به ترتیب زیر است.

۱. در یک وضعیت راحت و آرام قرار بگیر.
۲. آرام نفس بکش. با شمارش عدد یک، نفس را فرو ببر و با دو بیرون بده (مکث).
۳. حالا توجه خود را بر عضلات پیشانی‌ات متمرکز کن. اخم کن و این عضلات را منقبض کن در همین حالت بمان (۵) ثانیه. حالا عضلات پیشانی‌ات را کاملاً شل کن. از بین رفتن تنش را احساس کن.
۴. حالا توجه خود را بر عضلات صورت متمرکز کن (مکث). حالا تمام عضلات صورت را منقبض و دهان و چشم‌هایت را جمع کن. تمام عضلات صورت را یک‌دفعه شل کن. از بین رفتن تنش را احساس کن (مکث). وجود هر تنش را در صورت یا پیشانی به‌طور ذهنی جستجو کن (مکث).
۵. اگر در جایی احساس تنش می‌کنی، آن عضله را منقبض کن (مکث) و سپس شل کن.
۶. حالا توجه خود را بر گردن و عضلات آن متمرکز کن (مکث) این عضلات را به‌شدت منقبض کن (مکث) آن‌ها را شل کن و از بین رفتن تنش را احساس کن (مکث).
۷. حالا دست راست را مشت کن و عضلات بازو را سفت کن، آن‌ها را در حالت انقباض نگاه‌دار (مکث). دست و بازویت را شل کن و آرمیدگی عضلات و از بین رفتن تنش را احساس کن (مکث). این حرکات را برای دست و بازوی چپ نیز تکرار کنید.
۸. باید تنه خود را آرام و شل احساس کنی. اگر در عضله‌ای تنش احساس می‌کنی، آن را سفت و سپس شل کن (مکث).
۹. حالا عضلات لگن را تا حد ممکن سفت کن و در حالت انقباض نگاه‌دار (مکث) تمام این عضلات را یک‌دفعه شل کن و از بین رفتن تنش را احساس کن (مکث).
۱۰. حالا عضلات ران پای راست را به‌شدت منقبض کن و در این حالت نگاه‌دار (مکث) این حرکات را برای پای چپ نیز تکرار کنید.
۱۱. حالا پنجه پای راست را جلو بکش، عضله پشت ساق را به‌شدت منقبض کن و در این حالت نگاه‌دار. این حرکات را برای پای چپ نیز تکرار کنید (مکث). باید بدنت را کاملاً شل و سنگین احساس کنی. توجه خود را بر این احساس آرمیدگی متمرکز کن (مکث) چشمانت را آرام باز کن، حالا احساس آرامش به تو دست داده است.

جلسه چهارم

عنوان: چگونگی استفاده از تمرین ذهنی در مورد قابلیت‌های هماهنگی حرکتی

جلسه آموزش پس از آشنایی و معارفه لازم با دانش‌آموزان شروع می‌شود.

هدف: انتظار می‌رود دانش‌آموزان ماهیت و تعریف تمرین ذهنی را فهمیده و در قالب چند جمله ساده بیان کنند.
روش: آموزش به‌صورت گروهی و از طریق سخنرانی و پرسش و پاسخ با دانش‌آموزان صورت می‌گیرد.
محتوا: شامل تعریف تمرین ذهنی، نمونه‌ها و مثال‌هایی از تمرین ذهنی در ارتباط با زندگی روزمره و همچنین مهارت‌های حرکتی است.

جلسه دوم

عنوان: فواید تمرین ذهنی

هدف: انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند فواید تمرین ذهنی را در زندگی روزمره و همچنین مهارت‌های حرکتی در قالب چند جمله بیان کنند.

روش: آموزش به‌صورت گروهی و از طریق سخنرانی و همچنین ارائه مثال‌ها انجام می‌شود.

محتوا: فواید تمرین ذهنی در زندگی با ارائه مثال‌هایی از فواید آن بیان می‌شود.

جلسه سوم

عنوان: آموزش مهارت‌های آرامسازی (چگونگی کسب آرامش) افزایش تنش عضلانی از نشانه‌های اضطراب است و در هماهنگی مهارت‌های حرکتی اختلال ایجاد می‌کند و در نتیجه بر اجرای مهارت حرکتی اثرگذار است.

تمرین آرامسازی عضلانی می‌تواند از طریق کنترل تنش، آثار سودمندی بر اجرای مهارت حرکتی داشته باشد. از آنجائی که قبل از شروع تمرین ذهنی بهتر است که فرد به آرامسازی خود پردازد، آموزش مهارت‌های Relaxation آرامسازی در برنامه ضروری به نظر می‌رسد. البته حد آرامسازی باید آن‌چنان کنترل گردد که احساس خواب‌آلودگی عارض نشود. مهارت‌های اساسی آرامسازی و نحوه به‌کارگیری آن‌ها با استفاده از مدل جاکوبسن آموزش داده شد. در جلسات این هفته به آزمودنی‌ها آموخته شد که چگونه بدن خود را به حالت آرام و بدون تنش درآورند.

آرامسازی دارای مراحل است که سعی شد تمامی مراحل آن به آزمودنی‌ها آموخته شود. ارائه مطلب و آموزش عمل فوق در چندین جلسه به طول انجامید.

هدف: انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند به آرامسازی خود پردازند و برای تمرین ذهنی آماده گردند.

روش: آموزش مهارت‌های آرامسازی با استفاده از روش سخنرانی و به‌صورت گروهی همراه با عمل توسط دانش‌آموزان اجرا می‌شود.

محتوا: فنون آرامسازی و چگونگی رسیدن به آرامش جهت آمادگی برای تمرین ذهنی.

روش: آموزش مهارت تمرین ذهنی به‌صورت گروهی و از طریق سخنرانی به همراه عمل کردن با دانش‌آموزان انجام می‌شود. در مورد هر ماده از آزمون به‌طور جداگانه تمرین ذهنی آموزش داده می‌شود.

محتوا: آموزش تمرین ذهنی در ارتباط با قابلیت‌های هماهنگی حرکتی و همچنین اجرای تمرین ذهنی بر اساس مواد موجود.

جلسه آخر

عنوان: مرور جلسات و تمرین ذهنی مواد مقیاس به‌طور خلاصه. ابتدا ۵ دقیقه به آرام‌سازی اختصاص می‌دهیم، سپس سلسله جلسات ارائه‌شده را مرور می‌کنیم و به‌طور گذرا یک‌بار دیگر همه مواد مقیاس را تمرین ذهنی انجام می‌دهیم. درنهایت به هر دو گروه می‌گوییم که هفته آینده از آن‌ها آزمون قابلیت‌های هماهنگی حرکتی به عمل خواهد آمد.

هدف: دانش‌آموزان بتوانند مروری بر اندوخته‌های خود داشته باشند و برای آزمون هفته آینده آماده گردند.

روش: آموزش‌ها به‌صورت گروهی و به شیوه سخنرانی و همچنین اجرای تمرین ذهنی به‌طور عملی صورت می‌گیرد.

محتوا: مرور سلسله جلسات ارائه‌شده تا به حال.

این تمرینات متناسب با تعداد جلسات و مدت تمرینات پژوهش حاضر ۶۰ دقیقه به‌طور سلسله‌مرتب‌ای انجام شدند. در پیش و پس‌آزمون، قابلیت جهت‌یابی فضایی آزمودنی‌ها از طریق آزمون‌های پرتاب توپ به هدف و تعداد دربیبل توپ در مدت ۱۵ ثانیه اندازه‌گیری شد. برای تنظیم شدت فشار تمرینی و رعایت اصل وجود تفاوت‌های فردی، از روش کنترل علائم ظاهری کودک شامل رنگ پوست، میزان تعریق، عمق تنفس، نحوه اجرای حرکات، سطح توجه و بیان احساسات استفاده شد. عملیات آماری با استفاده از آمار توصیفی، آزمون t همبسته، تحلیل واریانس یک‌سویه و آزمون تعقیبی LSD (در سطح معناداری $P < 0.05$) و در نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

شامل میانگین و انحراف استاندارد قد، وزن و سن در جدول ۱ ارائه‌شده است.

هدف: انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند چگونگی استفاده از تمرین ذهنی در زمینه‌ی اجرای مهارت‌های حرکتی در قالب چند جمله و نیز به همراه عمل انجام دهند.

روش: آموزش از طریق سخنرانی و به‌صورت گروهی همراه با عمل انجام خواهد شد. ارائه مثال‌هایی از مهارت‌های حرکتی و اینکه چگونه می‌توان این مهارت را به طریق تمرین ذهنی فراگرفت مطرح می‌شود.

محتوا: چگونگی استفاده از تمرین ذهنی در مورد مهارت‌های حرکتی، ارائه مثال‌هایی از مهارت‌های حرکتی و چگونگی تمرین ذهنی این مهارت‌ها.

در طی این جلسه در خصوص نحوه استفاده از تمرین ذهنی در زمینه‌ی مهارت‌های حرکتی آموزش داده شد. به آزمودنی‌ها آموزش داده شد که تمام مراحل حرکت‌های آموزشی را در ذهن خود مرور نمایند و فکر کنند که در حین انجام عمل مهارت حرکتی می‌باشند. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا آنچه را که هنگام اجرای واقعی حرکتی اجرا می‌کنند تصور کنند و تمام حس‌های فیزیکی و هیجانی را که در حالت اجرای واقعی حرکت تجربه می‌کند تصور نمایند. در اینجا دانش‌آموز در مرحله‌ای است که می‌تواند از تمرین ذهنی و همچنین مهارت‌های آرام‌سازی بهره‌بردارد. در جلسات بعدی بر روی تمرین ذهنی مهارت‌های حرکتی متمرکز می‌شویم و آموزش تمرین ذهنی را به حرکات اختصاص می‌دهیم.

جلسات ۵ تا ۱۵

عنوان: آموزش تمرین ذهنی در ارتباط با قابلیت‌های هماهنگی حرکتی در ابتدای هر جلسه چند دقیقه به آرام‌سازی می‌پردازیم تا دانش‌آموزان آمادگی لازم برای دریافت تمرین ذهنی را به دست آورند. سپس برای هر مهارت به مدت ۱۰ دقیقه تمرین ذهنی انجام می‌دهیم. در هر مقوله تمرین ذهنی به‌صورت گروهی به همراه جزئیات مهارت اجرا می‌کنیم.

هدف: دانش‌آموز بتواند به‌صورت عملی مهارت تمرین ذهنی را در مهارت‌های آموزش داده‌شده به‌طور صحیح انجام دهد.

یافته‌ها

در این مطالعه ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌های تحقیق،

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها

گروه‌ها	کودکان کم‌بینا
متغیرها	میانگین
وزن (kg)	۳۰/۳۴
قد (cm)	۱۱۱/۶۴
سن	۹/۸۶
	انحراف استاندارد
	۱۰/۱۸
	۱۱/۶۴
	۱/۴۵

جدول ۲- نتایج آزمون t همبسته در مورد تفاوت‌های درون گروهی

گروه تمرین ترکیبی			گروه بازی حرکتی			گروه تمرین ذهنی			مراحل	نوع آزمون
P	SD	میانگین	P	SD	میانگین	P	SD	میانگین		
۰/۰۰۱	۰/۴	۰/۷	۰/۰۱۱	۰/۶	۱/۱	۰/۰۰۰	۰/۱	۱/۲	پیش‌آزمون	پرتاب توپ به هدف
*			*			*			پس‌آزمون	
	۰/۹	۳/۳		۰/۸	۲/۷		۱/۲	۴/۲		
۰/۰۰۷	۵/۴	۱۲/۷	۰/۰۹۶	۴/۳	۱۱/۶	۰/۰۷۱	۳/۵	۱۰/۹	پیش‌آزمون	تعداد دریل توپ در مدت ۱۵ ثانیه
*			*			*			پس‌آزمون	
	۶/۵	۲۳/۹		۵/۴	۱۷/۳		۶/۷	۱۹/۲		

* معناداری

(۰/۰۰۰)، بازی‌های حرکتی (۰/۰۱۱) و تمرین ترکیبی (۰/۰۰۱) از لحاظ آماری معنادار می‌باشد؛ اما در آزمون تعداد دریل توپ در مدت ۱۵ ثانیه، تنها تفاوت‌های مشاهده‌شده در میانگین‌های گروه تمرین ترکیبی معنادار است (۰/۰۰۷).

با توجه به جدول ۲، نتایج آزمون‌های قابلیت جهت‌یابی فضایی گروه‌های مطالعاتی را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در آزمون پرتاب توپ به هدف، تفاوت‌های مشاهده بین میانگین‌های پیش و پس‌آزمون در هر سه گروه تمرین ذهنی

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل واریانس در مورد تفاوت‌های بین گروهی

p	F	نوع آزمون
۰/۲۷	۱/۳۷	پرتاب توپ به هدف
۰/۰۲۶ *	۶/۴۲	تعداد دریل توپ در مدت ۱۵ ثانیه

* معناداری

اما در مورد تفاوت‌های بین گروهی، همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، یافته‌های آماری نشان دادند که تنها تفاوت‌های مربوط به نتایج آزمون دریل توپ معنادار می‌باشند (۰/۰۲۶).

جدول ۴- نتایج آزمون تعقیبی LSD در مورد منبع تفاوت‌های بین گروهی در آزمون دریل توپ

گروه تمرینات ترکیبی		گروه تمرینات ترکیبی		گروه تمرینات ذهنی	
با گروه تمرینات بدنی		با گروه تمرینات ذهنی		با گروه تمرینات بدنی	
P	MD*	P	MD*	P	MD
۰/۰۲۱ *	۶/۶	۰/۰۳ *	۴/۷	۰/۴۰	۱/۹

* معناداری

گروه تمرینات بدنی (۰/۰۲۱)، منبع تفاوت‌های مشاهده‌شده در آزمون تحلیل واریانس محسوب می‌شود (جدول ۴).

بعلاوه، آزمون تعقیبی در جدول ۴ نشان می‌دهد که مقایسه جفتی نتایج گروه تمرینات ترکیبی با گروه تمرینات ذهنی (۰/۰۳) و

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی مداخلات بازی‌های حرکتی، ذهنی و ترکیبی بر بهبود ادراک فضایی دانش‌آموزان کم‌بینا بود که نتایج نشان دادند که در آزمون پرتاب توپ، هر سه روش بازی موجب پیشرفت معنادار شدند؛ اما تفاوت در بین گروه‌ها از لحاظ آماری معنادار نبود. در آزمون دریل، تنها بازی‌های ترکیبی موجب توسعه ادراک فضایی شد. به علاوه، مقایسه‌های بین گروهی بر برتری معنادار این روش نسبت به روش ذهنی و بدنی دلالت داشتند. نتایج این تحقیق با تحقیقات کامیتو (۲۰۰۷)، بروزین و مولینارو (۲۰۰۵) و بوچر (۱۹۹۳) مطابقت دارد و در این زمینه تحقیقاتی که هم سویی با قابلیت موردنظر داشته باشد و با آن تطبیق نکند یافت نشد ولی با توجه به خصوصیات این نوع قابلیت می‌توان گفت که

توسعه ادراک فضایی شد. به علاوه، مقایسه‌های بین گروهی بر برتری معنادار این روش نسبت به روش ذهنی و بدنی دلالت داشتند. نتایج این تحقیق با تحقیقات کامیتو (۲۰۰۷)، بروزین و مولینارو (۲۰۰۵) و بوچر (۱۹۹۳) مطابقت دارد و در این زمینه تحقیقاتی که هم سویی با قابلیت موردنظر داشته باشد و با آن تطبیق نکند یافت نشد ولی با توجه به خصوصیات این نوع قابلیت می‌توان گفت که

می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان دادند، در آزمون پرتاب توپ به هدف، هر سه روش تمرین ذهنی، بدنی و ترکیبی موجب پیشرفت معنادار عملکرد جهت‌یابی فضایی کودکان می‌شوند. به علاوه، مقایسه‌های بین گروهی نشان دادند که نوع تمرین در تحقق این پیشرفت تأثیر چندانی ندارد. احتمالاً، چون پرتاب توپ به هدف، جزء رفتارهای حرکتی نسبتاً ساده و حلقه بسته محسوب می‌شود، تمامی روش‌های تمرینی می‌توانند موجب توسعه آن شوند؛ اما در آزمون پیچیده‌تر دریل توپ در مدت ۱۵ ثانیه، تنها پیشرفت مشاهده شده در گروه تمرین ترکیبی معنادار بود. به علاوه، مقایسه‌های بین گروهی بر برتری این روش از دو روش تمرین ذهنی و بدنی جهت توسعه قابلیت جهت‌یابی فضایی دلالت دارند. از این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت، در مهارت‌های حرکتی ساده، تمرین در هر شکلی بهتر از بی تمرینی است؛ اما وقتی پیچیدگی مهارت بیشتر شود، بهتر است از تمرینات ذهنی و بدنی به‌طور ترکیبی استفاده گردد (لارسون، فراندین، ۲۰۰۶)، چون برخلاف کودکان نابینای مطلق و سالم، تصور کودکان کم‌بینا از جهان، هم دیداری و هم شنیداری است (هالبروک و همکاران، ۲۰۰۹). از طرف دیگر، مریبان باید بدانند که در جریان توسعه جهت‌یابی فضایی، عملکردهای پیچیده‌ای وجود دارند که رشد آن‌ها به‌دقت در انتخاب نوع تمرین بستگی دارد. در غیر این صورت، پیشرفت‌های موردنظر دیرتر حاصل می‌شوند. این کندی می‌تواند با مطالبات بیشتر این عملکردها از سیستم عصبی مرکزی مرتبط باشد (گلدنبرگ، ۱۹۹۵). به علاوه، قابلیت جهت‌یابی فضایی با تمامی پیچیدگی‌ها، تنها یکی از اجزاء هماهنگی حرکتی انسان محسوب می‌شود (فلنر، ۱۹۸۳)؛ بنابراین، برای توسعه مهارت دریل توپ در واحد زمان، وقوع پیشرفت در سایر اجزاء هماهنگی حرکتی نظیر، قابلیت‌های حسی حرکتی (ازلحاظ درک ویژگی‌های زمانی و تخصیص کمیت نیرو به عضلات)، قابلیت عکس‌العمل حرکتی، قابلیت‌های تعادلی و ... ضرورت دارد.

محدودیت‌ها

محدودیت‌های پژوهش حاضر عبارت است از به‌کارگیری روش نمونه‌گیری در دسترس، عدم کنترل بر تصویرسازی ذهنی، بهره‌مندی هوشی شرکت‌کنندگان در پژوهش، عدم امکان پیگیری نتایج طولانی‌مدت مداخلات انجام‌شده و آگاهی آزمونگر از تعلق آزمودنی به هر یک از گروه‌های سه‌گانه در زمان پس‌آزمون بود.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود این پژوهش با توجه به متغیر جنسیت بر روی طبقات مختلف دانش‌آموزان استثنایی صورت گیرد. تأثیر تمرینات مورداستفاده در این پژوهش در فاکتورهای دیگر قابلیت‌های هماهنگی حرکتی کودکان کم‌بینا یا نابینا صورت گیرد.

علت وجود چنین تفاوت‌هایی در جهت‌یابی فضایی می‌تواند بیشتر ناشی از نداشتن تجربه باشد تا اختلال بینایی یعنی انعکاسی از محرومیت‌های حسی و آموزشی در زمینه‌ی هماهنگی عصبی عضلانی با دیگر حواس باشد تا نقص حرکتی، زیرا اختلال بینایی به‌نوبه خود سبب دور شدن کودک از محیط، گوشه‌گیری و فقر حرکتی او می‌گردد که این عوامل سبب کاهش تجربه در اجرای مهارت‌های حرکتی و هماهنگی حرکتی کودک می‌شود (کامر^۱ و همکاران، ۲۰۰۹).

ترس از صدمات ناشی از تصادف با اجسام، نگرانی از حرکت به‌سوی اجسام ناآشنا و بی‌انگیزگی حرکتی، از عوامل محدودکننده مهارت‌های حرکتی آن‌ها محسوب می‌شوند (تفضلی مقدم، ۱۳۸۰؛ بروزین و مولیمارو، ۲۰۰۵). برخی تحقیقات بر این نکته تأکید داشته‌اند که اگرچه مانده عملکرد بینایی ذخیره‌ای ارزشمند برای کودک کم‌بینا است، اما وجود آن موجب سردرگمی او در جهت‌یابی فضایی می‌شود. به‌عنوان مثال، کورن و وال (۲۰۰۲) از تحقیقات خود نتیجه گرفتند، درک افراد نابینای مطلق از منابع صوتی، به‌مراتب دقیق‌تر از همتایان کم‌بینا است (کورن و وال ۲۰۰۲). نوربخش (۱۳۷۶) با مقایسه چهار پارامتر جهت‌یابی فضایی در کودکان سالم و نابینا دریافت که اصولاً، محدود پنداشتن اطلاعات افراد نابینا از فضا بسیار شک‌برانگیز است، زیرا آن‌ها از سطح طبیعی اکتشافات لمسی، تشخیص اشکال هندسی، ادراکات فضایی بخش‌های بدن و تشخیص اجسام برخوردار می‌باشند (نوربخش، ۱۳۷۶).

امروزه، تأثیر مثبت تمرینات بدنی روی چابکی و هماهنگی حرکات نه به‌عنوان یک فرض، بلکه یک قانون پذیرفته‌شده است. به‌طورقطع، کودکان معلول نیز از چنین قانونمندی تبعیت می‌کنند؛ بنابراین، مداخلات به‌موقع با تمرینات بدنی (نظیر تمرین با توپ)، موجب بهبود قابلیت جهت‌یابی فضایی کودکان در هر سطح از ضعف بینایی می‌شود (جکسون، دایون و ریکارد، ۲۰۰۴). بدون شک، برای طراحی برنامه تربیت‌بدنی کودکان با نقایص بینایی باید به‌شدت نقص آن‌ها نیز توجه کند. لذا، شیوه‌های تمرینی کودکان کم‌بینا از همتایان نابینا که در دنیای ذهن به سر می‌برند، از بسیاری لحاظ متفاوت است (هالبروک و همکاران، ۲۰۰۹). در چند سال اخیر، مفهوم تمرین ذهنی یا به قول مک‌گیل، انجام «تمرین شناختی» به‌جای حرکات آشکار بدنی، موردتوجه متخصصین بسیاری بوده است؛ اما با جستجوی منابع علمی مشخص شد، تاکنون بررسی‌های انجام‌شده در مورد تأثیر تمرینات ذهنی روی اعمال حرکتی، اغلب به افراد سالم و یا ورزشکاران اختصاص داشته است (پیزیمنتی ۲۰۱۲؛ بروزین و مولیمارو، ۲۰۰۵؛ هرلد و دانلو، ۲۰۰۹)؛ بنابراین، مطالعه تأثیر تمرین ذهنی، بدنی و ترکیب آن دو، روی قابلیت جهت‌یابی فضایی کودکان کم‌بینا، نوآوری پژوهش حاضر محسوب

۱. Kammer, R, et al

- Feltz D.L, Landers D.M, (۱۹۸۲), the effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of sport psychology*. (۵), ۲۵-۵۷
- Goldenberg G, Mullbacher W, Nowak A, (۱۹۹۵), Imagery without Perception-a case study of anosognosia for cortical blindness. *Neuropsychologia*. (۳۳), ۱۳۷۳-۱۳۸۲
- Griffin N, Trusty S, Richard R, (۲۰۰۰), Orientation and mobility. *American foundation for blinds*. (۱۴), ۸۷-۹۲
- Hall A, (۱۹۸۱). A development Study of cognitive equivalence in the cogenitally Blind. *Journal Imapery*. (۵), ۶۱-۷۴
- Hatton D.D, (۲۰۰۱), Model registry of early childhood visual impairment: first year results. *Journal of visual impairment and blindness*. (۹۵), ۴۱۸-۴۳۳
- Herold F, Dandolo J, (۲۰۰۹). Including visually impaired students in physical education lessons: a case study of teacher and pupil experiences. *British Journal of Visual Impairment*; ۲۷(۷۵).
- Holbrook E, Caputo J, Perry T, Fuller D, Morgan D, (۲۰۰۹), Physical Activity, Body Composition, and Perceived Quality of Life of Adults with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*; ۱۰۳(۱): ۱۷-۲۹.
- Holbrook MC, Koenig AJ & Rex EJ; (۲۰۱۰). Instruction of literacy skills to children and youths with low vision. In: Corn AL, Erin JN, Eds. *Foundations of Low Vision, Clinical and Functional Perspectives*. ۲nd ed.. New York: AFB Press: ۴۸۴-۵۲۶.
- Issac and Mark rasel (۱۹۸۶). Visual imagery difference in the recall of pictures. *Br.j.Psychology*. ۶۴(۱):۱۷-۲۴.
- Jackson P.L, Doyon J, Richard C.L, Malouin F, (۲۰۰۴), the efficiency of combined physical and mental practice in the learning of a foot-sequence task after stroke: A case report. *Neurorehabilitation and neural repair*. (۱۸), ۱۰۶-۱۱۱
- Joseph S.P (۲۰۰۵) *Adaptive Physical Education, Theory and Organization*, Sawtsky Sport Press, Moscow.
- Kammer, R., et al. (۲۰۰۹). Survey of optometric low vision rehabilitation training methods for the moderately visually impaired. *Optometry* (۸۰). ۱۸۵-۱۹۲.
- Larsson L, Frandin K, (۲۰۰۶), Body awareness and dance – based Training for Persons with Acquired Blindness – effects on Balance and Gait Speed. *Visual impairment research*. (۸), (۲۵-۴۰)

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله کمال تشکر خود را از کلیه کودکان کمبینایی شرکت کننده در تحقیق، سازمان آموزش و پرورش استثنایی، پژوهشکده کودکان استثنایی برای کمک به اجرای طرح حاضر در زمینه های مختلف را اعلام می دارند.

منابع

- احمد پناه، محمد، (۱۳۸۱)، مبانی نظری و راهنمای عملی جهت یابی و تحرک افراد با آسیب بینایی، پژوهشکده کودکان استثنایی.
- تفضلی مقدم، عبدالحسین، (۱۳۸۰)، روان شناسی و آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان دار ای ضایعات بینایی، آستان قدس رضوی.
- حمایت طلب، رسول (۱۳۸۴)، بررسی تأثیر شیوه های مختلف تمرین فیزیکی و ذهنی بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی دانش آموزان سالم و عقب مانده ذهنی، پایان نامه دوره دکتری دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران
- رحمانی نیا، فرهاد، (۱۳۸۲)، مبانی و کاربرد یادگیری حرکتی، چاپ اول، انتشارات بامداد
- شفیعی، روشنک، شریفی درآمدی، پرویز، (۱۳۸۵)، نابینایی و ادراک محیط، انتشارات سپاهان، چاپ اول
- نوربخش، رابعه، (۱۳۷۶)، بررسی سازمان دهی تجسم فضایی در کودکان بینا و نابینا، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران
- ورنر، مارگات جی. تامپکینز، جیمز آر. کاتالا، ریچارد ا. (۱۳۹۰). *روانشناسی و آموزش و پرورش کودکان استثنایی*. ترجمه شریفی درآمدی، سمین رونقی، صفر یزدی. تهران: نشر دانژه.
- Brouziyne M. Molimaro C, (۲۰۰۵), mental imagery combined with physical practice of approach shots for golf beginners. *Perceptual and Motor skills*. (۱۰۱), ۲۰۳-۲۱۱.
- Bucher, L. (۱۹۹۳). The effects of imagery abilities and mental rehearsal on
- Cameto, R., & Nagle, K. (November ۲۰۰۷). Facts from NLTSS^۲: Orientation and mobility skills of secondary school students with visual impairments. Menlo Park, CA: SRI International. Available at www.nlts2.org/fact_sheets/nlts2_fact_sheet_2007_11.pdf.
- Chen, Y., Henson, S., Jackson, A.B., & Richards, J.S. (۲۰۰۶). Obesity intervention in persons with spinal cord injury. *Spinal Cord*, ۴۴, ۸۲ - ۹۱.
- Corn A.L, Wall R.S, (۲۰۰۲), Access to multimedia presentation for students with visual impairment. *Journal of visual impairment and blindness*. (۹۶), ۱۹۷-۲۱۱

- Learning a nursing skill, *Journal of nurse education today*, ۳۲(۷): ۳۱۸-۳۲۴.
- Mapalosa, T. & Tshabalala, T. (۲۰۱۳) The Impact of Inclusion of Children with Hearing Impairment Into Regular Schools: A Case Study of Dakamela Primary School in Zimbabwe; *International Journal of Asian Social Science*, ۳(۷): ۱۵۰۰-۱۵۱۰.
- Marinoff, R. (۲۰۱۲). Referral patterns in low vision: a survey of mid-south tri-state eye care providers. *J of Behav Optometry* (۲۳) ۹-۱۵
- Misiano, J (۲۰۱۲). "Low Vision Requires Innovative Prevention And Treatment Strategies." *Ocular Surgery News* ۲۶,۲ (۲۰۰۸): ۴۱ - ۴۲. CINAHL Plus with Full Text. Web. May ۳۱
- Noordzij M.L, Zuldhoek S, Postma A, (۲۰۰۷), The influence of visual experience on visual and *spatial imagery Perception* (۳۶), ۱۰۱ - ۱۱۲
- Pizzimenti, J. (۲۰۱۲), Low vision rehabilitation for persons living with retinal disease. Presentation at the North Dakota Optometric Congress, Bismarck, N.D., September
- Ponchillia, P.E., Armbruster, J., & Wiebold, J. (۲۰۰۵). The National Sports Education Camp Project: Introducing sports skills to students with visual impairments through short – term specialized instruction. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, ۹۹(۱۱), ۶۸۵-۶۹۵.
- Potegal, Michael (۱۹۸۲). *Spatial abilities, Development and physiological Foundations*, Academic press.
- Schmeidler E, Krighner C, (۲۰۰۱), Adding audio description: Does it make a difference? *Journal of visual impairment and blindness*. (۹۵), ۱۹۷ - ۲۱۲
- Zhang, L. Ma, Q. Terry, O. Louise, Z. (۱۹۹۲), The effect of Mental –Imagery training on performance Enhancement With ۷-۱۰-Year old children, *the sport psychology*, ۶: ۲۳۰-۲۴۱

Comparison of the effectiveness of interventions of motion games, mental and combination on improving spatial perception of students of low vision

Akram Ahmadi Barati^۱

Saeed Ahmadi Barati^۲

Shahla salimi^۳

Abstract

Aim: The purpose of this study was to Comparison of the effectiveness of interventions of motion games, mental and combination on spatial perception capability of students of low vision. **Methods:** The present study is a semi-experimental study with three groups. The statistical population of this study was comprised of all ۹-۱۲ year-old students of general and exceptional schools in Kermanshah, of these, ۳۰ subjects were randomly selected into three groups of ۱۰ people, with a sharp visibility of between ۰,۰۵ and ۰,۴ diopters. The groups were trained for ۸ weeks, ۲ sessions per week and ۶۰ minutes each session. To measure the spatial perception of the subjects, the test throwing the ball to the goal and dribbling the ball for ۱۵ seconds was used. Statistical operations using descriptive statistics, T-test, One- Way Anova and LSD post hoc test was performed. **Results:** Our data showed that test throwing the ball all three training methods resulted in significant advances in the spatial perception of children. However, the difference observed between the groups was not statistically significant. Test dribbling the ball, the only way to develop the spatial perception were combined training. In addition, between-group comparisons of the significant advantages of this method were compared to the mental and physical practice implications. **Conclusion:** findings show in complicated physical activity for children with low vision to grow spatial capability is better that used than mental practice combined with physical.

Keywords: *spatial perception, combination game, mental game, motor game, children with low vision*

^۱ Department of Sport physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

^۲ Ph.D. of Psychology Science and Research of Tehran, Tehran, Iran

^۳ Ph.D. of sport injuries and corrective exercises, Tehran University, Tehran, Iran