

تأثیر تمرینات ذهنی، بدنی و ترکیبی بر قابلیت جهت یابی فضایی کودکان کم بینا

دکتر سعید قایینی^۱

استادیار دانشگاه کردستان

اکرم احمدی براتی

کارشناس ارشد تربیت بدنی

سعید احمدی براتی

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد واحد ایذه

چکیده

هدف این پژوهش نیمه تجربی، مقایسه تأثیر تمرینات ذهنی، بدنی و ترکیبی بر قابلیت جهت یابی فضایی کودکان کم بینا بوده است. آزمودنی‌های تحقیق، ۳۰ دانش آموز دختر مدارس استثنائی و همگانی با تیزی دید بین ۰/۰۵ الی ۰/۴ دیوپتر در دامنه سنی ۹ الی ۱۲ سال بودند که پس از همگن شدن از لحاظ نتایج آزمون‌های قابلیت جهت یابی فضایی، در سه گروه ۱۰ نفره تمرین ذهنی، بدنی و ترکیبی مورد مطالعه قرار گرفتند. مدت کار تجربی هشت هفته، هر هفته دو جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه فعالیت تمرینی بود. برای اندازه گیری قابلیت جهت یابی فضائی آزمودنی‌ها، از آزمون‌های پرتاب توپ به هدف و تعداد دریبل توپ در مدت ۱۵ ثانیه استفاده شد. عملیات آماری با استفاده از آزمون t همبسته، تحلیل واریانس یک سویه و آزمون تعقیبی LSD انجام شد ($P < 0/05$). یافته‌های آماری نشان دادند که در آزمون پرتاب توپ، هر سه روش تمرینی موجب پیشرفت معنادار قابلیت جهت یابی فضایی کودکان شد اما تفاوت مشاهده شده در بین گروه‌ها از لحاظ آماری معنادار نبود. در آزمون دریبل توپ، تنها روش تمرین ترکیبی موجب توسعه قابلیت جهت یابی فضایی شد. به علاوه، مقایسه‌های بین گروهی بر برتری معنادار این روش نسبت به روش تمرین ذهنی و بدنی دلالت داشتند. از یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که در فعالیتهای بدنی پیچیده‌تر، برای رشد قابلیت جهت‌یابی کودکان کم بینا بهتر است از ترکیب تمرین ذهنی با تمرین بدنی استفاده شود.

واژگان کلیدی:

تمرین ذهنی، تمرین بدنی، تمرین ذهنی بدنی، جهت یابی فضایی، کودکان کم بینا.

¹ sghaeeni@yahoo.com

مقدمه

گیرنده بینائی با ارائه ۹۰-۸۰ درصد از اطلاعات محیط پیرامونی، مهم ترین منبع ادراک جهان خارجی محسوب می شود. بنابراین، وجود نقائص حتی اندک در آن، بر رشد جسمی، روانی و اجتماعی کودک تأثیری منفی می گذارد (۴). کودکان کم بینا و نابینا به علت محدودیت های زیاد در برقراری روابط اجتماعی، اضطراب و فشارهای روانی شدیدی را در زندگی تجربه می کنند (۱۶). بی شک، حرکت به عنوان مهم ترین ابزار تربیت بدنی، نقش بسیار ارزنده ای در توسعه سطح سلامتی و اعتماد به نفس آنها ایفاء می کند. لذا، پیشرفت های علمی در روش های بهره گیری از چنین ابزاری، کیفیت ارائه خدمات به کودکان با اختلالات بینائی را بالا می برد (۶). حرکت، شکل اولیه و ذاتی تمامی فعالیت های انسانی محسوب می شود لذا، ارزیابی اختلالات حرکتی به تشخیص میزان نارسائی های رشد ناهنجار کمک می کند. به ویژه آن که، هر شکلی از واکنش های حرکتی توسط سیستم عصبی مرکزی و مسیرهای انتقالی مربوط هدایت می شود (۱۹). در دوره رشد حسی حرکتی، عملکرد بینائی عاملی مهم برای انجام حرکات است زیرا کنجکاوی ذاتی کودک را به سمت محرک های دیداری و دستیابی به منشأ آنها می کشاند. در نتیجه، مهارت های ریز و درشت حرکتی به تدریج در او شکل می گیرند. اما نقص بینائی باعث می شود تا کودک برای تحقق ظرفیت های حرکتی تنها به ادراک شنوایی خود اکتفاء کند و بدین ترتیب، فرصت های حرکتی بیشماری به هدر می روند (۱۵).

گریفین، تراستی و ریکارد (۲۰۰۰) معتقدند که دو واژه جهت یابی^۱ و تحرک^۲، علی رغم برخورداری از تعاریفی متفاوت، ارتباطی تنگاتنگ با یکدیگر دارند. جهت یابی به معنای توانایی انسان در تعیین موقعیت مکانی و وضعیت خود نسبت به اجسام یا افراد پیرامونی است. در حالی که، تحرک به معنای توانائی جابجائی در محیط اطراف می باشد (۱۴). برای اشخاص نابینا و کم بینا، تن آگاهی، ادراکات لامسه و شنوایی، مهم ترین منابع اطلاعاتی برای جهت یابی و حرکت محسوب می شوند. بعلاوه، خودآگاهی آنها از سایر ظرفیت های باقی مانده، به استقلال حرکتی و کیفیت بهتر زندگیشان کمک زیادی می کند (۱، ۲).

تأثیرات نقص بر ارگانیزم، همواره دوگانه و متناقض است زیرا از یک سو موجب تضعیف عملکرد ارگان مصدوم می شود و از سوی دیگر، سازوکارهای جبرانی آن را تحریک می کند. مطابق نظریه جبران حسی^۳، نقص بینائی، برخلاف ارگان های زوجی، نه به طور غیرمستقیم بلکه از طریق سایر حواس جبران می شود (۲۲). تحقیقات نشان داده است که تمرین ذهنی، ابزار مناسبی برای کسب آرامش روانی، تحقق بهتر یادگیری و ایجاد تغییرات مناسب در رفتارهای حرکتی است (۳). برخی محققین معتقدند که تمرین ذهنی، همانند تمرین بدنی، موجب پیشرفت مهارت های حرکتی می شود (۱۰) زیرا هر دو از سازوکار مشترکی جهت توسعه

1 Orientation

2 Mobility

3 Sensory compensation

رفتارهای حرکتی برخوردار می‌باشند (۱۹). پیازه معتقد است که در انسان، تصویر سازی ذهنی به بازپدیدآیی آن چه که 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 بینائی بر تصویر سازی ذهنی و تحولات شناختی کودکان تأثیراتی مخرب دارند. بدین ترتیب، گیرنده شنوایی به عنوان یکی از سازوکارهای جبرانی نقص وارد عمل می‌شود. این بدان معنا است که تصویرسازی ذهنی، نه با مشاهده اجسام و رویدادها، بلکه از طریق مواجهه با محرک‌ها و الگوهای صوتی - کلامی انجام می‌پذیرد (۴، ۵).

تأثیرپذیری روانی کودکان نابینا 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، می‌توان پذیرفت که تصاویر موجود در ذهن به درستی شکل یافته اند (۲۱، ۲۲). محققین معتقدند که کودکان نابینا، از طریق شنیدن الگوهای کلامی دیگران، قادرند نبود اطلاعات حاصل از گیرنده بینایی را جبران کنند (۲۰) اما این تحولات در کودکان کم بینا، که در مرز بین بینائی و نابینائی سیر می‌کنند، چگونه است؟ در پژوهش حاضر، محققین از طریق مقایسه تأثیر تمرینات ذهنی، بدنی و ترکیبی بر قابلیت جهت یابی فضایی کودکان کم بینا، در پی پاسخ به این سؤال اساسی و توصیه راهکارهای مؤثر جهت رشد عملکردهای حرکتی آنها از طریق برنامه‌های تربیت بدنی می‌باشند.

روش شناسی

پژوهش از نوع مطالعات نیمه تجربی با طرح سه گروهی است. آزمودنی‌های تحقیق را ۳۰ دانش آموز دختر مدارس استثنائی و همگانی با تیزی دید بین ۰/۰۵ الی ۰/۴ دیوپتر (در چشم برتر با استفاده از عینک) در دامنه سنی ۹ الی ۱۲ سال تشکیل می‌دهند. آزمودنی‌ها از لحاظ نتایج آزمون‌های قابلیت جهت یابی فضایی در پیش آزمون، به سه گروه ۱۰ نفره همگن تقسیم شدند. سپس، هر گروه بطور تصادفی در یکی از گروه‌های مطالعاتی تمرین ذهنی، تمرین بدنی و یا تمرین ترکیبی قرار گرفت. مدت کار تجربی هشت هفته، هر هفته دو جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه فعالیت تمرینی بود. گروه‌های تمرین بدنی و ذهنی، فعالیت‌های بدنی و ذهنی محض، و گروه تمرین ترکیبی، ترکیب فعالیت بدنی و ذهنی را انجام دادند. در پیش و پس آزمون، قابلیت جهت یابی فضائی 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 یک سویه و آزمون تعقیبی LSD در سطح ۰/۰۵ و با نرم افزار SPSS انجام گرفت.

یافته‌های آماری

در آزمون پرتاب توپ به هدف، تفاوت‌های مشاهده شده بین میانگین‌های پیش و پس آزمون در هر سه گروه تمرین ذهنی (۰/۰۰۰)، تمرین بدنی (۰/۰۱۱) و تمرین ترکیبی (۰/۰۰۱) از لحاظ آماری معنادار می‌باشد. اما در آزمون تعداد دریبل توپ در مدت ۱۵ ثانیه، تنها تفاوت‌های مشاهده شده در میانگین‌های گروه تمرین ترکیبی معنادار (۰/۰۰۷) است (جدول ۱).

جدول (۱) نتایج آزمون t همبسته در مورد تفاوت‌های درون گروهی

گروه تمرین ترکیبی			گروه تمرین بدنی			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	پیش آزمون	پرتاب توپ به هدف
	۰/۹	۳/۳		۰/۸	۲/۷		۱/۲	۴/۲	پس آزمون	
* ۰/۰۰۷	۵/۴	۱۲/۷	۰/۰۹۶	۴/۳	۱۱/۶	۰/۰۷۱	۳/۵	۱۰/۹	پیش آزمون	تعداد دریبل توپ در مدت ۱۵ ثانیه
	۶/۵	۲۳/۹		۵/۴	۱۷/۳		۶/۷	۱۹/۲	پس آزمون	

* معنادار

در بررسی تفاوت‌های بین گروهی، تنها تفاوت‌های مربوط به نتایج آزمون دریبل توپ معنادار (۰/۰۲۶) بودند (جدول ۲).

جدول (۲) 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 دریبل توپ در مدت ۱۵ ثانیه

* معنادار

آزمون تعقیبی تفاوت‌های معناداری را میان گروه تمرینات ترکیبی با گروه تمرینات ذهنی (۰/۰۳) و با گروه تمرینات بدنی (۰/۰۲۱)، نشان داد (جدول ۳).

جدول (۳) نتایج آزمون تعقیبی LSD در مورد منبع تفاوت‌های بین گروهی در آزمون دریبل توپ

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

* معنادار

بحث و نتیجه گیری

برخورداری از فنون مختلف جهت یابی فضایی و حرکت در محیط پیرامونی، شرط اصلی یادگیری مهارت‌های تحصیلی و استقلال اجتماعی کودکانی است که از ضعف گیرنده بینایی رنج می‌برند (۲۳). اما، ترس از صدمات ناشی از تصادم با اجسام، نگرانی از حرکت به سوی اجسام ناآشنا و بی انگیزگی حرکتی، از عوامل محدودکننده مهارت‌های حرکتی آنها محسوب می‌شوند (۹،۶). برخی تحقیقات بر این نکته تأکید داشته‌اند که، اگرچه مانده عملکرد بینایی، ذخیره‌ای ارزشمند برای کودک کم بینا است، اما وجود آن موجب سردرگمی او در جهت یابی فضایی می‌شود. در این زمینه، کورن و وال (۲۰۰۲)، درک افراد نابینای مطلق از منابع صوتی را به مراتب دقیق‌تر از هم‌تایان کم بینا دانسته‌اند (۱۱). نوربخش (۱۳۷۶) در مقایسه چهار پارامتر جهت یابی فضایی در کودکان سالم و نابینا بیان داشته است که اصولاً، محدود پنداشتن اطلاعات افراد نابینا از فضا بسیار شک برانگیز است، زیرا آنها از سطح طبیعی اکتشافات لمسی، تشخیص اشکال هندسی، ادراکات فضایی بخش‌های بدن و تشخیص اجسام برخوردار می‌باشند (۵).

امروزه، تأثیر مثبت تمرینات بدنی بر چابکی و هماهنگی حرکات نه به عنوان یک فرض، بلکه یک قانون پذیرفته شده است. به طور قطع، کودکان معلول نیز از این قانونمندی تبعیت می‌کنند. بنابراین، مداخلات به موقع با تمرینات بدنی (نظیر تمرین با توپ)، موجب بهبود قابلیت جهت یابی فضایی کودکان در هر سطح از ضعف بینایی می‌شود (۱۷). بدون شک، برای طراحی برنامه تربیت بدنی کودکان با نقائص بینایی باید به شدت نقص آنها نیز توجه کرد. لذا، شیوه‌های تمرینی کودکان کم بینا از هم‌تایان نابینا که در دنیای ذهن به سر می‌برند، از بسیاری لحاظ متفاوت است (۱۹). در چند سال اخیر، مفهوم تمرین ذهنی یا به قول مک گیل، انجام «تمرین شناختی» به جای حرکات آشکار بدنی، مورد توجه متخصصین بسیاری بوده است. بررسی‌های انجام شده در زمینه تأثیر تمرینات ذهنی بر اعمال حرکتی، اغلب به افراد سالم و یا ورزشکاران اختصاص داشته است (۷، ۹، ۱۰) و مطالعه تأثیر تمرین ذهنی، بدنی و ترکیبی آن دو بر قابلیت جهت یابی فضایی کودکان کم بینا، یک نوآوری محسوب خواهد شد. یافته‌های پژوهش حاکی از پیشرفت معنادار عملکرد جهت یابی فضایی کودکان در آزمون پرتاب توپ به هدف، با هر سه روش تمرین ذهنی، بدنی و ترکیبی بود. 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 در بیبل 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 جهت یابی 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 بطور توأمان استفاده گردد (۱۸)، چون برخلاف کودکان نابینای مطلق و سالم، تصور کودکان نابینا از جهان، هم دیداری و هم شنیداری است (۱۹، ۲۳). از طرف دیگر، مریبان باید بدانند که در جریان توسعه جهت یابی فضائی، عملکردهای پیچیده ای وجود دارند که رشد آنها به دقت در انتخاب نوع تمرین بستگی دارد. در غیر این صورت، پیشرفت‌های مورد نظر دیرتر حاصل می‌شوند. این کندی می‌تواند با مطالبات بیشتر این عملکردها از سیستم عصبی مرکزی مرتبط باشد (۳). به علاوه، قابلیت جهت یابی فضائی با تمامی پیچیدگی‌ها، تنها یکی از اجزاء هماهنگی حرکتی انسان محسوب می‌شود (۸، ۱۹). بنابراین، برای توسعه مهارت در بیل توپ در واحد زمان، وقوع پیشرفت در سایر اجزاء هماهنگی حرکتی نظیر، قابلیت‌های حسی حرکتی (از لحاظ درک ویژگی‌های زمانی و تخصیص کمیت نیرو به عضلات)، قابلیت عکس العمل حرکتی، قابلیت‌های تعادلی و ... ضرورت دارد.

منابع

- ۱- احمد پناه، محمد، (۱۳۸۲). مبانی نظری و راهنمایی عملی جهت یابی و تحرک افراد با آسیب بینایی، چاپ اول، انتشارات پژوهشکده کودکان استثنایی .
- ۲- اورت هیل، پورویس پاندر، (۱۳۸۰). فنون جهت یابی و حرکت ، ترجمه فرشته موصولی انتشارات سازمان بهزیستی کشور، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- ۳- رحمانی نیا، فرهاد، (۱۳۸۲). مبانی و کاربرد یادگیری حرکتی، چاپ اول، انتشارات بامداد.
- ۴- شفیعی ، روشنگر، شریفی درآمدی، پرویز، (۱۳۸۵). نابینایی و ادراک محیط ، انتشارات سپاهان ، چاپ اول.
- ۵- نوریخس، رابعه، (۱۳۷۶). بررسی سازماندهی تجسم فضایی در کودکان بینا ونابینا ،پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران.
- ۶- هالاهان دانیل پی، کافمن جیمز ام، (۱۳۸۱). کودکان استثنایی، مجتبی جوادیان، انتشارات آستان قدس رضوی ، چاپ دهم ۲۱، صفحه ۸۹.

7. Adams J.A, (1987). Psychological Bulloun. The American Psychological. (101), 44-45.

8. Bonnet M, Decety J, Jeannerod M, Requin J, (1997). Mental simulation of action modulates the excitability of spinal reflex pathways in Man. Cognition brain research. (5), 221-228.

9. Brouziyne M. Molimaro C, (2005). Mental imagery combined with physical practice of approach shots for golf beginners. Perceptual and Motor skills. (101), 203-211.

10. Bucher L, (1993). The effects of imagery abilities and mental rehearsal on learning a nursing skill. *Journal of nurse education today*. 318-324.
11. Corrn A.L, Wall R.S, (2002). Access to multimedia presentation for students with visual impairment. *Journal of visual impairment and blindness*. (96), 197 – 211.
12. Feltz D.L, Landers D.M, (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of sport psychology*. (5), 25-57.
13. Goldenberg G, Mullbacher W, Nowak A, (1995). Imagery without Perception-a case study of anosognosia for cortical blindness. *Neuropsychologia*. (33), 1373-1382.
14. Griffin N, Trusty S, Richard R, (2000). Orientation and mobility. *American foundation for blinds*. (14), 87 – 92
15. Hall A, (1981). A development Study of cognitive equivalence in the congenitally Blind. *Journal Imagery*. (5), 61-74.
16. Hatton D.D, (2001). Model registry of early childhood visual impairment: first year results. *Journal of visual impairment and blindness*. (95), 418 – 433.
17. Jackson P.L, Doyon J, Richard C.L, Malouin F, (2004). 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*. (18), 106-111.
18. Larsson L, Frandin K, (2006). Body awareness and dance – based Training for Persons with Acquired Blindness – effects on Balance and Gait Speed. *visual impairment research*. (8), (25-40)
19. Litosch N.L., (2002). Adapted physical education. *Sovetsky sport press*. pp 21 – 25.
20. Lowporet E, Miller B.S, (1997), Development auditory perception in the blind children. *Journal of Visual impairment and blindness*. (73), 121-123.
21. Noordzij M.L, Zuldhoek S, Postma A, (2007). The influence of visual experience on visual and spatial imagery Perception (36), 101 – 112.
22. Schmeidler E, Krihner C, (2001). Adding audio description: Does it make a difference? *Journal of visual impairment and blindness*. (95), 197 – 212.
23. Summer A (1997). Global health, global vision. *Archophthalmol*. (122), 911 – 912.