اثر تمرینات ادراک بینایی وابسته و غیروابسته به حرکت بر ادراک عمق و تیزبینی در کودکان

لاله همبوشی[۱]، الهه عرب‌عامری[۲]*، مهدی شهبازی[۳]، رسول زیدآبادی[۴]

۱. دانشجوی دکتری رشدوتکامل و یادگیری حرکتی، پردیس البرز، دانشگاه تهران، کرج، ایران
۲. عضو هیئت‌علمی، گروه رفتار حرکتی، دانشگاه تهران، ایران
۳. عضو هیئت‌علمی، گروه رفتار حرکتی، دانشگاه تهران، ایران
۴. عضو هیئت‌علمی، گروه رفتار حرکتی، دانشگاه حکیم سبزواری، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۶/۰۵
تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۸/۰۴

چکیده

زمینه و هدف ادراک بینایی برترین سیستم ادراکی فرد در یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی و مهم‌ترین عامل درک و دریافت اطلاعات از محیط است و نقش بسزایی در تنظیم بسیاری از رفتارهای انسان از جمله رفتارهای مربوط به حرکت در محیط را به‌عهده دارد. بنابراین، هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر دو روش تمرینی ادراک بینایی وابسته و غیروابسته به حرکت بر ادراک عمق و تیزبینی پویای کودکان ۷-۸ ساله بود.

مواد و روش‌ها نمونهٔ پژوهش حاضر ۱۰۷ نفر از دانش‌آموزان کلاس اول دبستان‌های سبزوار بودند که به‌صورت تصادفی انتخاب و به‌صورت هدف‌مند در دو گروه تجربی (تمرینات ادارک بینایی وابسته و غیروابسته به حرکت) و یک گروه کنترل قرارگرفتند. گروه‌های تجربی، به‌مدت شش هفته و هر هفته، سه جلسهٔ ۴۵ دقیقه‌ای تحت تمرینات برنامه‌ریزی‌شدهٔ مربوط به خود قرارگرفتند. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس درون-بین‌گروهی و آزمون کروسکال والیس و ویلکاکسون استفاده شد.

نتایج نتایج نشان داد که تمرینات بینایی وابسته و غیروابسته به حرکت موجب بهبود مؤلفه‌های ادراک عمق و تیزبینی پویا در کودکان ۸-۷ ساله شد، ولی تفاوت معناداری بین این دو روش تمرینی وجود نداشت.

بحث و نتیجه‌گیری یافتهٔ پژوهش حاضر مبنی بر عدم تفاوت بین گروه‌های تمرینی وابسته غیروابسته به حرکت، تأییدی بر فرضیهٔ حرکت پاین و ایساکس (۲۰۰۵) است که اظهار داشتند مسئلهٔ مهم در رشد ادراک بینایی، حرکت فعالانه نیست، بلکه توجه فرد به اشیای متحرک است.

کلیدواژه‌ها:
تمرینات ادراک بینایی وابسته به حرکت و غیروابسته به حرکت، ادراک عمق، تیزبینی پویا، فرضیهٔ حرکت..

مقدمه

ادراک بینایی (visual perception) برترین سیستم ادراکی فرد در یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی است و جایگاه ویژه‌ای را در دستگاه‌های ادراکی به خود اختصاص داده و مهم‌ترین عامل درک و دریافت اطلاعات از محیط است و در تنظیم بسیاری از رفتارهای انسان، از جمله حرکت در محیط، نقش بسزایی بر عهده دارد [۱، ۲]. به عقیدهٔ گالاهو [۳] و گالاهو و اوزمون [۴]، تیزبینی و ادراک عمق جزء مؤلفه‌های مهم ادراک بینایی است که بر عملکرد حرکتی تأثیر می‌گذارد.

تحقیقات اخیر بیش از پیش بر این امر تأکید داشته است

* نویسندهٔ مسئول: الهه عرب عامری
نشانی: گروه رفتار حرکتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تلفن: دورنگار:
رایانه: eameri@ut.ac.ir

شناسه ORCID: الهه عرب عامری 0000-0001-5948-7288
لاله همبوشی 0000-0003-4970-5610

مجلهٔ علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دورهٔ ۲۵، شمارهٔ ۳، مرداد و شهریور ۱۳۹۷، ص
آدرس سایت: http://jsums.medsab.ac.ir رایانامه: journal@medsab.ac.ir
شاپای چاپی: ۷۴۸۷-۱۶۰۶

Archive of SID
www.SID.ir

که محیطی غنی از موقعیت‌های تمرینی نقش مهمی در رشد کودک ایفا می‌کند. از لحظهٔ تولد، کودکان یادگیری تعامل ادراکی و حرکتی با محیط را آغاز می‌کنند و هم‌بستگی رشد ادراکی و حرکتی در دورهٔ طفولیت منجر به پیدایش سیستمی با اجزای وابسته به همدیگر می‌شود. رابطهٔ بین ادراک و فعالیت حرکتی از دیرباز مورد توجه بسیاری از متخصصان رشد بوده است. برای بررسی چگونگی این ارتباط، نظریه‌هایی در این زمینه تبیین شده است. نظریه‌های ادراکی حرکتی دلاکاتو (۱۹۶۶)، سازمان عصبی کراتی (۱۹۷۹) و نظریهٔ فیزیولوژیکی بینایی کفارت (۱۹۷۱) مبین این واقعیت است که ادراک و شناخت پایگاهی مشترک دارد و کودک برای سروسامان بخشیدن به عملکردهای ذهنی به ارتقای توانایی حرکتی نیاز دارد [۵].

نتایج برخی تحقیقات نشان می‌دهد که وجود حرکت برای رشد و بهبود ادراک بینایی ضروری است. نتایج پژوهش هلد و هین [۶] نشان داد که اداراک عمق در بچه‌گربه‌هایی که به‌صورت فعالانه در محیط حرکت می‌کردند نسبت به آن‌هایی که به‌صورت غیرفعالانه حرکت داده می‌شدند، بهبود بیشتری یافت.

در همین راستا، پژوهش پون و همکاران [۷] نشان داد زمانی که نقش حرکت در تمرینات کم‌رنگ شد (شرکت در تمرینات رایانه‌ای ادراک بینایی) تفاوت معناداری در بهبود یکپارچگی بینایی- حرکتی پیش و پس ازتمرینات مشاهده نشد. همچنین، نتیجهٔ تحقیق عظیم‌زاده و همکاران [۸] نشان داد که رشد برخی مؤلفه‌های ادراک بینایی در گروهی که تمرینات بینایی همراه با حرکت را انجام داده بودند، به‌طور معناداری بالاتر از سایر آزمودنی‌ها بود.

علی‌رغم تأکید این نظریه‌ها بر تأثیر متقابل ادراک و حرکت، در طرف مقابل تحقیقاتی وجود دارد که نظری متفاوت را بیان می‌کنند و نقش چندانی برای حرکت در رشد ادراکات بینایی قائل نیستند. در همین راستا، پاین و ایساکس (۲۰۰۵) فرضیهٔ حرکت را مطرح کردند و اظهار داشتند که حرکت فعال فرد نقش چندانی در رشد ادراک بینایی ندارد و مسئلهٔ مهم در رشد و تعدیل مؤلفهٔ ادراک بینایی، توجه فرد به اشیای متحرک است. در تأیید این نظریه، نتیجهٔ تحقیق واک نشان داد که ادراک عمق گروهی که حرکت فعالانه نداشتند و فقط تحت تأثیر محرک‌های بینایی بودند، به‌خوبی گروهی پیشرفت کرد که در محیط آزادانه حرکت کرده بودند [۶، ۹].

همچنین وود و آبرنتی [۱۰] تأثیر تمرینات بینایی روین و گیبور، همچنین تمرینات حرکتی بر ادراک بینایی ورزشکاران را بررسی کردند. نتایج این تحقیق، هیچ یافته‌ای را مبنی بر بهبود ادراک بینایی در اثر مداخلهٔ این دو شیوهٔ تمرینی نشان نداد.

بدین ترتیب، با توجه به تناقضات موجود در این زمینه، هنوز میزان ایفای نقش حرکت در رشد سیستم ادراک بینایی چندان واضح و مشخص نیست. از طرفی، با توجه به اینکه در حال حاضر تعداد زیادی از کودکان در منازل آپارتمانی زندگی می‌کنند که امکان بازی‌هایی همراه با حرکت برای آن‌ها وجود ندارد و حتی بسیاری از مدارس نیز محوطه‌های کوچکی برای بازی کودکان در نظر گرفته‌اند، نظر به اهمیت رشد مؤلفه‌های ادراک بینایی، پاسخ به این سؤال ضروری به‌نظر می‌رسد که آیا می‌توان از تمرینات غیروابسته به حرکت در بهبود مؤلفه‌های ادراک بینایی کودکان و جلوگیری از عقب‌ماندگی رشد این مؤلفه‌ها بهره جست؟

همچنین، بیشتر مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه، در دورهٔ طفولیت انجام شده است که طفل تجارب حرکتی اندکی را پشت سر گذاشته است [۶]. بنابراین، طبیعی به‌نظر می‌رسد که تمرینات همراه با حرکت، اثربخشی بیشتری در رشد ادراک بینایی داشته باشد. این موضوع این سؤال را ایجاد می‌کند که آیا تمرینات ادراک بینایی وابسته به حرکت در کودکان با سنین بالاتر که طی دوران رشد، تجارب حرکتی متنوع‌تری را پشت سر گذارده‌اند، باز هم اثربخشی بیشتر از تمرینات غیروابسته به حرکت را داراست؟ به‌علاوه، اکثر مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه گذشته‌نگر است و کمتر تحقیقی یافت می‌شود که به‌صورت مداخله‌ای تأثیر تمرینات ادراک بینایی را بر رشد ادراک بینایی کودکان بررسی کرده باشد.

با توجه به آنچه گفتیم، تحقیق حاضر درصدد است با مطالعهٔ گروه سنی ۷-۸ سال به این سؤال پاسخ دهد که با افزایش سن طفل و کسب تجارب حرکتی بیشتر هنوز هم نقش حرکت در تمرینات بینایی ضروری است، زیرا ممکن است کودکی که تجربیات حرکتی بیشتری دارد، بتواند از تمرینات ادراک بینایی غیروابسته به حرکت به‌اندازهٔ تمرینات حرکتی سود ببرد. امید است از این رهگذر، اطلاعات مفیدی

Archive of SID
www.SID.ir

در خصوص نقش حرکت در بهبود مؤلفه‌های ادراک بینایی در اختیار مربیان و والدین قرارگیرد.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی (با توجه به اجرای تحقیق در نمونه‌های انسانی) بود که در آن از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. جامعهٔ تحقیق حاضر را تمامی دانش‌آموزان دختر و پسر کلاس اول دبستان‌های شهرستان سبزوار (۱۱۰۰ نفر) تشکیل دادند که از این میان تعداد ۱۰۷ نفر داوطلب واجد شرایط برای ورود به تحقیق انتخاب شدند. معیارهای ورود عبارت بود از رضایت والدین، برخورداری از دید طبیعی، سلامت جسمانی و بهرهٔ هوشی متوسط به بالا بر اساس پروندهٔ پزشکی دانش‌آموز. همچنین، به‌دلیل تأثیر احتمالی منطقهٔ شهرنشینی بر تجارب حرکتی، افراد از این لحاظ نیز همگن شدند.

عضویت در تیم‌های مدارس، عدم‌شرکت در تمرینات بیش از سه جلسه از مجموع ۱۸ جلسه و ناتوانی در اجرای تمرینات به‌دلیل ضعف جسمانی نیز از معیارهای خروج از تحقیق محسوب شد.

سپس، افراد به‌صورت تصادفی در دو گروه تجربی ۱ (تمرینات ادارک بینایی وابسته به حرکت) و تجربی ۲ (تمرینات ادراک بینایی غیروابسته به حرکت) و یک گروه کنترل (انجام فعالیت‌های عادی و روزمره) قرارگرفتند. آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون‌های تیزبینی پویای محقق‌ساخته با پایایی ۰/۷۹ و ادراک عمق، ساخت شرکت پدیدار امید فردا با روایی هم‌زمان ۰/۸۳۳ و پایایی ۰/۸۷ شرکت کردند. آزمودنی‌های گروه‌های تجربی، به‌مدت شش **هفته** و هر هفته سه جلسهٔ ۴۵ دقیقه‌ای تحت تمرینات برنامه‌ریزی‌شدهٔ مربوط به خود به تمرین پرداختند. تمرینات به‌کاررفته در این تحقیق به‌شرح زیر بود.

تمرینات گروه تجربی ۱ (وابسته به حرکت) برای متغیر ادراک عمق

۱. دریافت توپ‌هایی با شکل، رنگ، بافت، فاصله، سرعت و خط سیرهای مختلف که در جلسات ابتدایی تمرین از توپ‌هایی بزرگ‌تر با بافتی نرم‌تر، سرعت پایین‌تر، خط سیر منحنی‌تر و رنگ‌های سبز، زرد و نارنجی و زرد استفاده شد و در جلسات بعدی به‌منظور دشوارترشدن و اثربخشی بیشتر تمرین از توپ‌های کوچک‌تر، سخت‌تر و رنگ‌های گرم استفاده شد [۳، ۱۱].

۲. پریدن از روی مانع و لی‌لی‌کردن بین پله‌های نردبانی که به‌صورت افقی روی زمین قراردارد [۱۲].

تمرینات گروه تجربی ۱ (وابسته به حرکت) برای متغیر تیزبینی بصری پویا

۱. بازی با تبلت لمسی شامل بازی‌هایی از قبیل شکار مگس و تشخیص مورچه که در آن شرکت‌کننده باید به صفحهٔ تبلت خیره شود و حشرهٔ موردنظر را از بین دیگر حشرات تشخیص دهد و با انگشت اشاره آن را لمس کند [۱۳].

۲. ضربه‌زدن با راکت یا دست به توپ‌هایی با سرعت و خط سیر متفاوت که جلوتر از کودک پرتاب می‌شد و شرکت‌کننده باید به سمت توپ حرکت کند و ضربه بزند. سرعت توپ به مرور بیشتر می‌شد [۳].

تمرینات گروه تجربی ۲ (غیروابسته به حرکت) برای متغیر ادراک عمق

۱. عروسک یا توپ‌هایی با فواصل متفاوت مقابل کودک قرارمی‌گرفت که دو تا از این اشیا در فاصلهٔ مساوی از کودک قرارداشت. شرکت‌کننده باید تشخیص دهد کدام دو توپ یا عروسک در فاصلهٔ مساوی از او قراردارد [۱۳].

۲. محقق یک گوی و چندین حلقه را مقابل شرکت‌کننده می‌گرفت تا تشخیص دهد اندازهٔ کدام حلقه برای گوی مورد نظر در هر تمرین مناسب است. اندازهٔ گوی و حلقه‌ها به‌مرور به هم نزدیک‌تر می‌شد [۱۳].

تمرینات گروه تجربی ۲ (غیروابسته به حرکت) برای متغیر تیزبینی بصری پویا

۱. شرکت‌کننده روی صندلی چرخان قرارمی‌گرفت، محقق صندلی را می‌چرخاند و صفحه‌ای متشکل از اشیای گوناگون با رنگ‌های مختلف (میوه، شکل هندسی، حیوانات) را به شرکت‌کننده نشان می‌داد و با بردن نام یکی از اشیا از او می‌خواست تا رنگ شیء را اعلام کند [۱۳].

Archive of SID
www.SID.ir

۲. استفاده از ابزاری متشکل از دو صفحهٔ دایره‌ای روی‌هم که بین دو صفحه فلش‌هایی با رنگ‌ها و جهت‌های متفاوت قرارمی‌گرفت و روی صفحه دریچه‌ای قرار داشت. رنگ و جهت فلش را محقق انتخاب می‌کرد. سپس، محقق صفحهٔ رویی را می‌چرخاند و شرکت‌کننده باید در لحظه‌ای که دریچه از روی فلش رد می‌شد، رنگ و جهت فلش را تشخیص دهد [۱۳].

در نهایت، از آزمودنی‌های هر سه گروه پس‌آزمون به‌عمل آمد. همهٔ مراحل تمرین در حیاط و کلاس‌های دو دبستان دخترانه و پسرانه برگزار شد که شرکت‌کنندگان تحقیق در آن مشغول به تحصیل بودند.

یافته‌ها

در جدول ۱، شاخص‌های مربوط به سن، قد و وزن آزمودنی‌ها به تفکیک سه گروه آمده است. همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود خطای ادارک عمق افراد در دو گروه تجربی در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش یافته است، همچنین، نمرات تیزبینی پویا در دو گروه تجربی در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته است.

جدول ۱. ویژگی آزمودنی‌ها به تفکیک گروه‌های تحقیق

گروه‌ها	سن	قد	وزن
ادراکی بینایی وابسته به حرکت	۷/۴۷±۰/۵۰	۱۲۲/۳۷±۴/۸۰	۲۱/۳۷±۲/۸۷
ادراکی بینایی غیروابسته به حرکت	۷/۴۶±۰/۵۰	۱۲۳/۳۵±۵/۷۳	۲۳/۴۰±۵/۵۱
کنترل	۷/۵۱±۰/۵۰	۱۲۲/۵۸±۶/۳۸	۲۳/۰۱±۵/۱۰

جدول ۲. نمرات مربوط به متغیر ادراک عمق و تیزبینی پویای گروه‌ها در پیش و پس‌آزمون

گروه‌ها	ادراک عمق		تیزبینی پویا	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
ادراکی بینایی وابسته به حرکت	۱۰۴/۹۹±۴۴/۷۲	۵۱/۰۳±۲۳/۵۴	۷۰/۸۲±۲۵/۰۴	۸۱/۲۴±۲۲/۳۰
ادراکی بینایی غیروابسته به حرکت	۱۰۴/۱۶±۴۰/۳۸	۶۸/۲۲±۲۱/۷۳	۶۴/۵۷±۳۱/۰۳	۸۷/۴۹±۲۱/۹۹
کنترل	۱۰۰/۴۶±۳۸/۶۸	۹۹/۵۴±۴۹/۶۹	۵۹/۲۹±۲۸/۹۳	۵۹/۵۶±۲۳/۷۲

نتایج آزمون شاپیر و ویلک نشان داد که داده‌های مربوط به ادراک عمق نرمال است ($p>۰/۰۵$)، ولی داده‌های مربوط به تیزبینی پویا نرمال نیست ($p\leq۰/۰۵$). بنابراین، برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های مربوط به ادراک عمق از آزمون‌های پارامتریکی تحلیل واریانس مختلط، تحلیل واریانس یک‌راهه و آزمون تعقیبی توکی و برای تجزیه‌وتحلیل آماری داده‌های تیزبینی پویا از آزمون‌های ناپارامتریکی جفت‌شدهٔ ویلکاکسون برای مقایسه‌های درون گروهی، کروسکال والیس و آزمون تعقیبی یومن‌ویتنی برای مقایسه‌های بین گروهی و در سطح معناداری $\alpha=۰/۰۵$ در نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۱۸ استفاده شد.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس مختلط برای بررسی اثرات درون‌گروهی و بین گروهی در مؤلفه ادراک عمق

شاخص آماری / منابع	ارزش لامبدای ویلکز	مقدار F	معناداری	اندازهٔ اثر
زمان	۰,۴۶	۱۱,۹۴	*۰,۰۰۰۱	۰,۵۳
زمان×گروه	۰,۷۳	۱۸,۹۶	*۰,۰۰۰۱	۰,۲۶

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، اثر زمان و اثر تعاملی زمان× گروه در مؤلفهٔ ادراک عمق معنادار است ($p\leq۰/۰۵$). با توجه به معنادار بودن اثر تعاملی زمان× گروه، در ادامه از دو آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه با تعدیل سطح

Archive of SID
www.SID.ir

معناداری از طریق بنفرونی (p=۰/۰۲۵) بین سه گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و سه آزمون تی وابسته با تعدیل سطح معناداری از طریق بنفرونی (p=۰/۰۱۷) برای هر سه گروه بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون، به‌عنوان آزمون‌های تعقیبی استفاده شد. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین سه گروه در پیش‌آزمون وجود ندارد، ولی بین سه گروه در پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد (p<۰/۰۲۵).

در ادامه، نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد که هر یک از گروه‌های تجربی با گروه کنترل اختلاف معناداری داشت (p<۰/۰۲۵)، ولی تفاوتی بین دو گروه تجربی وجود نداشت (p≥۰/۰۲۵). همچنین، نتایج آثار درون‌گروهی نشان داد که تفاوت معناداری بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون ادراک عمق در دو گروه تجربی وجود دارد (p<۰/۰۱۷) که این تفاوت به نفع پس‌آزمون بود.

همان‌طورکه در جدول ۴ نیز مشاهده می‌شود، در گروه‌های تجربی اثر درون‌گروهی معنادار است (p≤۰/۰۵). بدین معنا که در هر دو گروه تجربی تیزبینی پویا بعد از تمرینات بهبود یافته است اما در گروه کنترل تغییری مشاهده نشد.

جدول ۴. نتایج آزمون ویلکاکسون در بررسی آثار درون‌گروهی در گروه‌های تحقیق در مؤلفهٔ تیزبینی پویا

گروه	شاخص مقدار z	معناداری
تمرینات وابسته به حرکت	۲,۰۱	۰,۰۴*
تمرینات غیروابسته به حرکت	۳,۳۳	۰,۰۰۱*
کنترل	۱,۸۲	۰,۰۸

جدول ۵. نتایج آزمون کروسیکال والیس در بررسی آثار بین‌گروهی در مؤلفهٔ تیزبینی پویا در پس‌آزمون

شاخص منابع	خی دو	درجات آزادی	معناداری
گروه	۸,۶۲	۲	۰,۰۱۳*

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، تفاوت معنادار آماری بین گروه‌های تجربی و کنترل در پس‌آزمون در مؤلفهٔ تیزبینی پویا وجود دارد. با توجه به معناداربودن اثر گروه در آزمون کروسیکال والیس، در ادامه از آزمون تعقیبی یومن ویتنی با تعدیل بنفرونی سطح معناداری (p=۰/۰۱۷) استفاده شد. نتایج نشان داد که فقط بین گروه‌های تمرینات غیروابسته به حرکت و کنترل تفاوت آماری وجود دارد (p<۰/۰۱۷).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که تمرینات بینایی وابسته و غیروابسته به حرکت موجب بهبود مؤلفه‌های ادراک عمق در کودکان ۷-۸ ساله شد، ولی تفاوت معناداری بین این دو روش تمرینی وجود نداشت. همچنین، نتایج در ارتباط با مؤلفهٔ تیزبینی پویا نشان داد که تمرینات هر دو گروه تجربی موجب بهبود تیزبینی پویا شد، اما فقط تمرینات بینایی غیروابسته به حرکت نسبت به گروه کنترل برتری معناداری داشت.

یافته‌های این تحقیق دربارهٔ مؤلفهٔ ادراک عمق با نتایج تحقیقات الفلاکاوی [۱۴]، مامان و همکاران [۱۵] (تمرینات بینایی-حرکتی)، زوویرکو و همکاران [۱۶]، زیمنسکی و همکاران [۱۷]، استاین و همکاران [۱۸]، و لیچ [۱۹] (تمرینات بینایی بدون حرکت) همخوان است که نشان دادند تمرینات بینایی وابسته و غیروابسته به حرکت بر برخی مهارت‌های بینایی از جمله ادراک عمق تأثیر مثبت و معناداری دارد. شجاع [۲۰] نیز به این نتیجه رسید که تمرینات بینایی و ترکیبی به‌طور معناداری موجب بهبود ادراک بینایی می‌شود.

در واقع، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که وجود یا عدم‌وجود حرکت در تمرینات بینایی تفاوتی در بهبود ادراک عمق کودکان ۷-۸ ساله ایجاد نمی‌کند و هر دو گروه وابسته به

Archive of SID
www.SID.ir

حرکت و غیروابسته به حرکت، پس از یک دوره تمرین تقریباً به یک میزان در بهبود ادراک عمق پیشرفت داشتند. این یافته‌ها با فرضیهٔ حرکت هم‌راستاست که بیان می‌دارد مسئلهٔ مهم در رشد ادراک بینایی، حرکات فعالانهٔ فرد نیست، بلکه مسئلهٔ مهم توجه فرد به محرک‌های بینایی در محیط است.

در گذشته، محققان بر این عقیده بودند که حرکت خودزا (خودحاصل) برای رشد ادراک بینایی در محیطی دیداری پویا ضروری است و بدون حرکت رشد ادراک بینایی رخ نخواهد داد [۳].

هلد و هین (۱۹۶۳) نیز در تلاش برای تعیین میزان نقش حرکت در رشد ادراک بینایی اظهار داشتند که حرکت فعال و خودحاصل نقش مهمی در رشد ادراک عمق دارد که یکی از مؤلفه‌های ادراک بینایی است. در این تحقیق بر این نظر انتقاد وارد است که شاید برتری گروه فعال در ادراک عمق به‌دلیل توجه بیشتر آن‌ها به محیط و تجربهٔ بینایی باشد، نه به‌دلیل حرکت فعال آن‌ها در محیط. واک (۱۹۸۱) این انتقاد تأیید کرده است. واک به بچه‌گربه‌هایی که بعد از تولدشان در تاریکی نگهداری شدند اجازه داد تا فعالانه در محیط بچرخند و محرک‌های بینایی در دسترس را تجربه کنند و به گروهی دیگر اجازه داد که فقط محرک‌های بینایی را ببینند، اما مانع حرکت فعالانهٔ آن‌ها در محیط شد. نتایج نشان داد ادراک عمق گروهی که حرکت فعالانه نداشتند و فقط تحت تأثیر محرک‌های بینایی بودند، به‌خوبی گروهی پیشرفت کرد که در محیط آزادانه حرکت می‌کردند.

بر این اساس، پاین و ایساکس [۳] فرضیهٔ حرکت را مطرح کردند و ضرورت وجود حرکت در بهبود ادراک عمق را به چالش کشیدند. آن‌ها اظهار داشتند، این توجه فرد به اشیای متحرک است که موجب بهبود مؤلفه‌های ادراک بینایی می‌شود و نیازی به حرکات فعالانهٔ فرد نیست.

یافته‌های این بخش از تحقیق دربارهٔ بهبود ادراک عمق پس از یک دورهٔ تمرینی با نظریهٔ آبرنتی و وود [۱۰] و لاداک و فریرا [۲۱] ناهمخوان است که اظهار داشتند، مؤلفهٔ ادراک عمق جزء مهارت‌های بینایی سخت‌افزار و بیشتر ذاتی است و به تمرینات بینایی پاسخ چندانی نمی‌دهد. شاید دلیل این تناقض، مدت‌زمان کم مداخله (۴ و ۲ هفته) در تحقیقات قبلی باشد. در هیچ یک از تحقیقات ذکرشدهٔ قبلی مدت‌زمان مداخله بیش از چهار هفته نبود. بنابراین، ممکن است مدت‌زمان تمرینی ناکافی موجب عدم‌تأثیر این تمرینات بر مؤلفهٔ ادراک عمیق‌شده باشد.

هم‌راستا با نتایج تحقیق حاضر، چودوری و دی‌آنجلیس [۲۲] نیز نشان دادند که تمرین کودکان در زمینهٔ ادراک عمق تصاویر موجب می‌شود که آن‌ها عمق تصاویر را بهتر درک کنند. کلارک و همکاران [۲۳] نیز در تحقیقی روی بازیکنان بیسبال دانشگاهی اظهار داشتند که تمرینات بینایی قبل از شروع فصل موجب پیشرفت معنادار در ادراک عمق آن‌ها شده است. این نمرات در دورهٔ بی‌تمرینی کاهش یافت، اما مزایای این تمرینات برای شش هفته پس از تمرینات باقی ماند.

همچنین، نتایج این تحقیق در ارتباط با مؤلفهٔ تیزبینی پویا نشان داد که تمرینات هر دو گروه تجربی موجب بهبود تیزبینی پویا شد، اما فقط تمرینات بینایی غیروابسته به حرکت نسبت به گروه کنترل برتری معناداری داشت. این نتایج، با تحقیقات موینس و بالستروس [۲۴]، احمد [۲۵]، شوشا [۲۰]، کیوک مانسکی و واتروبا [۱۴] و الفلاکاوی [۲۶] در تمرینات ادراک بینایی وابسته به حرکت و با تحقیقات احمد [۲۵]، شوشا [۲۰] و استاین و همکاران [۱۸] در تمرینات ادراک بینایی غیروابسته به حرکت همخوانی دارد.

همچنین، نتایج این بخش از تحقیق با نظریهٔ آبرنتی و وود [۱۰] و لاداک و فریرا [۲۱] ناهمخوان است که اظهار داشتند تیزبینی به تمرینات بینایی پاسخ چندانی نمی‌دهد. در پژوهش آبرنتی و وود [۱۰]، ۴۰ شرکت‌کننده به‌طور مساوی در چهار گروه تمرینات بینایی روین و گیپور، گروه تمرینات حس بینایی (تمرینات به‌صورت ویدیویی)، گروه پلاسیبو (مطالعه و تماشای فیلم در مورد مهارت‌های تنیس روی میز) و گروه کنترل (فقط تمرینات حرکتی) قرارگرفتند و پس از برگزاری پیش‌آزمون‌ها، تمرینات مربوط به خود را به‌مدت چهار هفته انجام دادند. در نتایج این پژوهش، هیچ یافته‌ای مبنی بر بهبود مهارت‌های حرکتی و بینایی، از جمله تیزبینی بصری ایستا و پویا گزارش نشد [۱۰]. همان‌گونه که در بخش قبل نیز ذکر کردیم ممکن است این تناقض به‌علت ناکافی‌بودن میزان و زمان تمرینات برای اثرگذاری بر مؤلفه‌های فوق باشد. از طرفی، ممکن است بتوان اثربخشی تمرینات ادراک بینایی غیروابسته به حرکت در متغیر تیزبینی بصری پویا را به تجربیات خارج از

Archive of SID
www.SID.ir

پروتکل تمرینی این تحقیق نسبت داد. یکی از تمرینات مورد استفاده برای آزمودنی‌های گروه تجربی در بخش تیزبینی بصری پویا استفاده از تبلت لمسی (بازی شکار حشرات) بود. با توجه به رواج گستردهٔ استفاده از تبلت‌های لمسی در کودکان، همچنین علاقهٔ آن‌ها به این نوع بازی‌ها، ممکن است آزمودنی‌های گروه تمرینات بینایی غیروابسته به حرکت که این تمرین را در پروتکل کاری خود نداشتند، خارج از زمان مدرسه به بازی فوق پرداخته باشند و این عامل یا انجام بازی‌های مشابه منجر به بهبود متغیر تیزبینی بصری پویا در آن‌ها شده باشد.

به‌نظر می‌رسد، نتایج پژوهش حاضر با پذیرفتن فرضیهٔ حرکت با برخی نظریه‌های قدیمی نیز در تضاد باشد. گتمن در نظریهٔ دید حرکتی خود بر این نکته اذعان دارد که مهارت‌های ادراکی و حرکتی را تنها می‌توان از طریق فعالیت‌های حرکتی گسترش و رشد داد، در صورتی که نتیجهٔ تحقیق حاضر نشان داد رشد مهارت‌های ادراکی بدون حرکت نیز امکان‌پذیر است.

همچنین، کپارت [۲۷] در نظریهٔ ادراکی حرکتی خود معتقد است پیوند میان اطلاعات ادراکی با اطلاعات حرکتی تا بدان اندازه نزدیک برقرار می‌شود که معنای واحدی می‌یابد. بر اساس این نظریه، عدم‌رشد بهینهٔ برخی مهارت‌های ادراکی–حرکتی به رشد ناهنجار و تمرینات حرکتی و رشد طبیعی ادراک می‌انجامد.

اهمیت نقش حرکت در رشد بسیاری از مؤلفه‌های رشد انسانی انکارناپذیر است، اما تناقض نتیجهٔ تحقیق حاضر، همچنین فرضیهٔ حرکت با فرضیه‌های ذکرشده ممکن است به‌علت ماهیت یا نوع ادراک مورد نظر (ادراک بینایی) باشد. نظریه‌های فوق تنها به اهمیت حرکت در رشد ادراک تأکید دارد که ممکن است شامل سایر جنبه‌های ادراکی انسان شود، نه ادراک بینایی. از طرفی، همان‌گونه که در سؤال پژوهش حاضر مطرح شد، ممکن است کودکانی که از دورهٔ طفولیت گذر کرده‌اند و بدین واسطه تجربیات حرکتی بیشتری کسب کرده‌اند، بتوانند از تمرینات بینایی غیروابسته به حرکت نیز به اندازهٔ تمرینات وابسته به حرکت در جهت رشد ادراک بهره گیرند.

در نهایت اینکه اکثر تحقیقات صورت‌گرفته در این زمینه در شرایط آزمایشگاهی انجام شده بود و این موضوع کمتر به‌صورت میدانی بررسی شده است. این ویژگی تحقیق حاضر ممکن است منشأ برخی تفاوت‌های موجود در نتایج باشد؛ بدین ترتیب که آزمودنی‌های این پژوهش، علاوه‌بر شرکت در تمرینات این تحقیق، بر اساس برنامهٔ کلاسی خود در فعالیت‌های بدنی زنگ ورزش نیز شرکت می‌کردند. لذا، با توجه به برنامه‌های تمرینی مختلفی که هر معلم برای اجرای طرح درس خود در زنگ ورزش انتخاب می‌کند، برخی تفاوت‌ها در نتایج ممکن است مربوط به تجارب تمرینی متفاوت در زنگ ورزش باشد. لذا، به محققان بعدی پیشنهاد می‌شود که در طراحی پروتکل تحقیق خود به این موضوع توجه داشته باشند.

نتیجه‌گیری

نتیجهٔ تحقیق حاضر از فرضیهٔ حرکت مبنی بر اهمیت توجه به محرک بینایی، نه حرکت خودزا و فعالانهٔ فرد در رشد ادراک بینایی حمایت می‌کند و پیشنهاد می‌دهد که با توجه به اهمیت برنامه‌ریزی تمرین برای مؤلفه‌های ادراک بینایی، با استفاده از تمرینات غیروابسته به حرکت نیز می‌توان به رشد توانایی‌های ادراک عمق و تیزبینی بصری پویا کمک کرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از رسالهٔ دکتری در دانشگاه تهران است. نویسندگان مقاله بدین وسیله مراتب تقدیر و تشکر خود را از معاونت محترم مدارس سما، همچنین سایر عزیزانی که ما را در انجام این تحقیق یاری رساندند، ابراز می‌دارند.

References

[1]. RamezaniNejad R. Study of the effect of motor program on perceptual- motor ability and academic achievement of late-school students in the second grade. Research in Exceptional Child. 1977. [in Persian]
[2]. Case-Smith J, O'Brien JC. Occupational therapy for children and adolescents-e-book. Elsevier Health Sciences. 2014 Oct 27.
[3]. Gallahue D, Ozmun JC. Understanding motor growth during different lifetmes. Tehran: Science and Movement. 1943. [in Persian]
[4]. Gallahue D, Ozmun JC. Understanding motor growth during different lifetmes. Bam dad Book. 1985. [in Persian]
[5]. Gallahue D, Ozmun JC, Goodway J. Understanding motor developmen: infants, children, adolescents, adult. 7th ed. McGraw t-Hill. 2012.

Archive of SID
www.SID.ir

[6]. Gallahue DL, Ozmun JC. Underestanding motor, development infant, children adults. 6th ed. I.R.IRAN: Elm-va-Harekat. 2006. [in Persian]
[7]. Poon KW, Li-Tsang CW, Weiss TP, Rosenblum S. The effect of a computerized visual perception and visual-motor integration training program on improving Chinese handwriting of children with handwriting difficulties. Research in Developmental Disabilities. 2010; 31(6): 1552-60.
[8]. Azimzadeh E, Ghasemi A, Gholami A. Effect of visual and sport training program on visual skill. Motor Behavior. 2015; 22: 15-32.
[9]. Haywood K, Getchell N. Life span motor development. Human Kinetics. 2009.
[10]. Abernethy B, Wood JM. Do generalized visual training programmes for sport really work? An experimental investigation. Journal of Sports Sciences. 2001; 19(3): 203-22.
[11]. Ghotbi M, Farsi AR, Abdoli B. Effect of warm and cold colors on athletes' depth perception in ball and no ball games. Motor Behavior. 2014; 16: 44-54. [in Persian]
[12]. Khorshidian H. Growth and strengthen perceptual-motor skills and visual-motor integration activity. 2013. [in Persian]
[13]. Askaritabar E. The effect of selected visual and visual-motor exercise program on visual perception components related to motion in children with amblyopia, Thesis for MA in physical education and sport science. hakim-e-sabzevari: Sabzevar. 2016. [in Persian]
[14]. Alfailakawi A. The effects of visual training on vision functions and shooting performance level among young handball playes. Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health. 2016; 16(1).
[15]. Maman P, Gaurang S, Sandhu JS. The effect of vision training on performance in tennis players. Serbian Journal of Sports Sciences. 2011; 5(1).
[16]. Zwierko T, Puchalska N, Krzepota J, Markiewizka M, Wozniak J, Lubinski W.The effect of sport vision training on binocular vision function in female university athletes. Journal of Human Kinetics. 2015; 49: 296-287.
[17]. Szymanski JM, Lowe HE, Szymanski DJ, Cicciarella CF, Lowe DW, Gilliam ST, Spaniol FJ. Effect of visual training on batting performance and pitch recognition of division I softball players. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2011; 25: S49-50.
[18]. Stine CD, Arterburn MR, Stern NS. Vision and sports: a review of the literature. Journal of the American Optometric Association. 1982; 53(8): 627-33.
[19]. Leach ML. The effect of training on the pictorial depth perception of Shona children. Journal of Cross-Cultural Psychology. 1975; 6(4): 457-70.
[20]. Shoja R. The effect of a period of sight and skill intensification on the improvement of perceptual abilities of elderly women. Master Thesis. University of Tehran. 2011: 65-72. [in Persian]
[21]. Ludeke A, Ferreira JT. The difference in visual skills between professional versus non-professional rugby players. The South African Optometrist. 2003; 62(4): 150-8.
[22]. Chowdhury SA, DeAngelis GC. Fine discrimination training alters the causal contribution of macaque area MT to depth perception. Neuron. 2008; 60(2): 367-77.
[23]. Clark JF, Graman P, Ellis JK. Depth perception improvement in collegiate baseball players with vision training. Optom Vis Perf. 2015; 3(2): 106-5.
[24]. Muiños M, Ballesteros S. Sports can protect dynamic visual acuity from aging: a study with young and older judo and karate martial arts athletes. Attention, Perception, & Psychophysics. 2015; 77(6): 2061-73.
[25]. Ahmed MF. Efficiency of the program of visual training on some visual skills and visual perceptual skills and their relationship to performance level synchronized swimming juniors. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2010; 5: 2082-8.
[26]. Ciućmański B, Watroba J. Training selected visual perception abilities and the efficiency footballers. In: Gryzespołowe w wychowaniufizycznymisporcie [red Żak S., Spieszny M., Klocek T.], StudiaiMonografie. 2005; 33: 298-303.
[27]. Torabi F. Motor development. Payamenour University, Tehran. 2106: 30-35...

Archive of SID
www.SID.ir

The effect of motor independent/dependent visual perception practice on depth perception and dynamic visual acuity within 7-8-year-old children

Lale Hamboushi [1], Elaheh Ameri [*1], Mehdi Shahbazi[1], Rasoul Zeidabady[2]

1. Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran.

Abstract

Background The present study aimed to explore the effect of motor independent and dependent visual perception practices on dynamic visual acuity and depth perceptions among children aged 7-8 years.

Material and Methods One hundred and seven primary school students were randomly selected through purposive sampling and divided into two experimental groups (visual perception exercises dependent vs independent to movement) and a control group. Experimental subjects were trained for six weeks and each week constituted three 45-minute sessions suited for their own planned training sessions. Analysis of Variance analysis (ANOVA) for within and between-group and Kruskal-Wallis and Wilcoxon tests were used to analyze the depth and dynamic visual acuity perception respectively.

Results The results indicated that motor independent and dependent training had improved the components of depth perception and dynamic visual acuity in children aged 7-8 years, but there was no significant difference between these two training methods.

Conclusion This conformed movement Pyne & Issac's hypothesis (2005), which stated that the important issue in the development and adjustment of visual perceptual components is not an individual's movement, but selective attention to moving objects.

Received: 2017/08/27
Accepted: 2017/10/26

Keywords: depth perception, dynamic visual acuity, movement hypothesis, visual perception training.

Archive of SID

www.SID.ir