

بررسی مهارت‌های ادراک بینایی در کودکان عادی ۷ تا ۱۳ ساله شهر تهران

*محمد خیاطزاده ماهانی^۱، بمانعلی مردانی شهر بابک^۲، حمیدرضا غلامیان^۳، مهدی رهگذر^۴، محمدحسین سروری^۵، فرید فدایی^۶

چکیده

هدف: این مطالعه با هدف بررسی مهارت‌های ادراک بینایی در کودکان عادی ۷ تا ۱۳ ساله شهر تهران و تعیین تأثیر جنسیت، سن و موقعیت‌های اجتماعی - تحصیلی مختلف بر آن انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تحلیلی و مقطعی، از بین دانش‌آموزان ۷ تا ۱۳ ساله کلیه مدارس مناطق مختلف آموزش و پرورش شهر تهران، به روش خوشه‌ای پنج منطقه و چهل مدرسه ابتدایی و راهنمایی انتخاب و متناسب با جمعیت آنها، ۷۸۸ نفر به صورت تصادفی ساده انتخاب و در سه گروه سنی طبقه‌بندی شده و توسط آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدید نظر شده (تی.وی.پی.اس - آر) مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌های حاصل با استفاده از آزمونهای کولموگروف - اسمیرنوف، بارتلت، آنالیز واریانس، آزمون تی مستقل، کروسکال والیس، یومن ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نمرات استاندارد در کلیه مهارت‌های ادراک بینایی در حد متوسط بود. بین گروه‌های سنی، بجز در مورد حافظه بینایی و حافظه توالی بینایی، در بقیه مهارت‌ها اختلافی معنادار وجود داشت (مقدار احتمال از ۰/۰۴۵ تا کمتر از ۰/۰۰۱). بین دانش‌آموزان مناطق مختلف آموزش و پرورش، در تمام مهارت‌ها، اختلاف معنادار وجود داشت ($P < 0/001$). بین کودکان دختر و پسر در ثبات شکل بینایی ($P = 0/009$)، تشخیص شکل از زمینه ($P < 0/001$) و بهره ادراک بینایی ($P = 0/011$) اختلاف معنادار وجود داشت، درحالی‌که در سایر مهارت‌ها، بین آنها تفاوت معنادار مشاهده نشد. همبستگی بین خرده‌آزمون‌ها با کل آزمون ($Rho > 0/617$)، از همبستگی بین خرده‌آزمون‌ها با یکدیگر ($Rho < 0/508$) کمتر بود.

نتیجه‌گیری: برخلاف انتظار، افزایش سن کودکان با ادراک بینایی ارتباط معنادار، ولی معکوس داشت. جنسیت و موقعیت اجتماعی - شهری منطقه آموزش و پرورش نیز در برخی از خرده‌آزمون‌های مهارت‌های ادراک بینایی موجب تفاوت معنادار بین کودکان عادی شد. ضمن این مطالعه، برای هریک از مهارت‌ها نمره هنجار به دست آمد که می‌تواند به عنوان معیاری در مطالعات بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: اختلال درک بینایی / مهارت‌های ادراک بینایی / کودکان عادی / تمایز بینایی / پردازش اطلاعات بینایی

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی جسمانی، عضو هیئت علمی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز

۲- کارشناس ارشد کاردرمانی جسمانی، کارشناس مؤسسه توانبخشی ولی عصر (عج)

۳- کارشناس ارشد کاردرمانی روان

۴- دکتری آمار زیستی، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۵- دکترای روانشناسی، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۶- روانپزشک، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۲/۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۱۱/۲۸

* آدرس نویسنده مسئول:

اهواز، پردیس، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، دانشکده توانبخشی، گروه کاردرمانی.

* تلفن: ۰۶۱۱-۳۷۴۳۱۰۱

*E-mail: mkhayatzadehm@yahoo.com



مقدمه

افت تحصیلی و اشکال در اعتماد به نفس و مشکلات و مسائل اجتماعی مختلف برای کودک و والدین وی می‌باشد، لذا آزمون ادراک بینایی برای تشخیص این اختلالات لازم به نظر می‌رسد. ادراک بینایی شامل یک‌سری مهارتهایی می‌باشد که جهت بررسی آنها، آزمونهای متعددی طراحی شده است. یکی از این آزمونها، آزمون مهارتهای ادراک بینایی - تجدیدنظر شده است که نسخه‌ای جدیدتر و کاملتر از آزمون مهارتهای ادراک بینایی (تی.وی.پی.اس.)^۱ می‌باشد. این آزمون غیر حرکتی، غیر کلامی و غیر وابسته به فرهنگ بوده و از اعتبار و روایی بالایی برخوردار است.

با توجه به اهمیت مهارتهای ادراک بینایی در رشد کودک، مطالعه حاضر جهت بررسی این مهارتها در کودکان عادی ۷ تا ۱۳ ساله شهر تهران با استفاده از آزمون مهارتهای ادراک بینایی - تجدیدنظر شده صورت گرفت تا نقاط ضعف و قدرت کودکان در هر یک از این مهارتها مشخص گردد و همچنین نمره معیاری برای هر یک از خرده مهارتها بدست آید تا در مطالعات بعدی بتوان به آن استناد نمود.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع تحلیلی و مقطعی و جامعه مورد مطالعه، دانش‌آموزان عادی ۷ تا ۱۳ ساله پایه‌های تحصیلی اول ابتدایی تا دوم راهنمایی شهر تهران بود. نمونه مورد مطالعه، شامل ۷۸۸ دانش‌آموز از مدارس پنج منطقه از مناطق بیست‌گانه^۲ شهر تهران بود که طی مراحل زیر انتخاب شدند. ابتدا به روش خوشه‌ای و در نظر داشتن موقعیتهای اجتماعی و جغرافیایی متفاوت شهر تهران، پنج منطقه به صورت تصادفی از گستره‌های مختلف شهر (از هر بخش یک منطقه) انتخاب و سپس از هر منطقه، ۴ مدرسه دخترانه و ۴ مدرسه پسرانه با روش تصادفی ساده گزینش شده و از هر مدرسه نمونه‌های مورد نیاز به صورت تصادفی ساده و چندمرحله‌ای و با لحاظ نمودن معیارهای لازم، از لیست دانش‌آموزان در دفتر مدرسه و طبق فرمولها و روابط ریاضی اعداد که بر اساس تعداد نمونه لازم از هر مدرسه و منطقه طرح و در نظر گرفته می‌شد، انتخاب شدند. تعداد نمونه لازم جهت انتخاب از هر منطقه، متناسب با تراکم جمعیت آن منطقه و با توجه به ترکیب جمعیتی کل شهر تهران و نواحی آموزشی آن تعیین شد. معیار انتخاب دانش‌آموزان جهت انجام آزمون، عدم ابتلا به بیماری چشم و انحراف آن، عدم استفاده از عینک و پاسخ مناسب به آزمون غربالگری اولیه جهت تعیین

بینایی گسترده‌ترین سیستم حسی ما می‌باشد و غالب‌ترین حس انسان در درک جهان خارج است. این سیستم علاوه بر فرآیند دیدن و کسب اطلاعات بینایی از جهان خارج، وظایف متعدد دیگری نیز دارد از جمله: آگاه کردن ما از خطرات پیرامون، قضاوت راجع به موقعیتهای ارتباط اجتماعی، تصمیم‌گیری و تعادل (۱). این سیستم در تمام مراحل رشد کودک به عنوان حس هماهنگ‌کننده و یکپارچه‌ساز دخالصت دارد. ادراک بینایی فرایندی است که توسط آن اطلاعات بینایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. در این روند، بینایی با داده‌های حسی دیگر و تجارب گذشته یکپارچه می‌گردد. ادراک بینایی به فرد امکان می‌دهد تا قضاوت دقیقی از اندازه، شکل، رنگ و ارتباطات فضایی اشیاء داشته باشد (۱). برای اینکه فرد بتواند فعالیتهای روزمره زندگی خود را به خوبی انجام دهد، نیاز به پردازش اطلاعات بینایی دارد و در صورتی که ادراک بینایی در فردی دچار اشکال شود، عملکرد او در فعالیتهای روزمره زندگی مثل غذا خوردن، لباس پوشیدن، رانندگی، تعاملات اجتماعی، اشتغال، خواندن، نوشتن و غیره دچار اشکال می‌شود (۲). بین ادراک بینایی و خواندن و نوشتن که مهارتهای اصلی تحصیلی هستند ارتباط وجود دارد و برای اینکه فرد بتواند بخواند، باید محرکات بینایی را به خوبی پردازش کند و همچنین از لحاظ واج‌شناختی مشکلی نداشته باشد (۳). کودکانی که در ادراک بینایی اختلال دارند، از مهارتهای خواندن و ریاضی و در کل از مهارتهای تحصیلی پایین‌تری برخوردار هستند (۴). مهارتهای ادراک بینایی در کودکانی که از بهره هوشی پایین‌تری برخوردارند، پایین‌تر می‌باشند (۵). حدود ۶۵ درصد کودکان دچار اختلال یادگیری دارای اختلال ادراک بینایی می‌باشند (۶). کودکان مبتلا به اختلالات ادراک بینایی در کلیه جنبه‌های رشد نسبت به همسالان خود تأخیر دارند (۷). در مطالعه‌ای روی ۹۷ کودک زودرس که ۳۳ نفر آنها مبتلا به ضایعه مغزی بودند، نشان داده شد که ۸۸ درصد کودکان زودرس با ضایعه مغزی و ۵۶ درصد کودکان زودرس بدون ضایعه مغزی، نمرات پایین‌تر از حد متوسط در آزمون مهارتهای ادراک بینایی - تجدیدنظر شده (تی.وی.پی.اس. - آر)^۱ بدست آوردند (۸). مطالعه روی ۶۱ کودک مبتلا به اختلال در مهارتهای نوشتاری نشان داد که ۴۵ درصد از این کودکان، دچار اختلال ادراک بینایی بوده‌اند (۹). مطالعه‌ای که روی ۶۰ کودک عادی انجام شد، نشان داد که بین نوشتن و ادراک بینایی ارتباط نزدیکی وجود دارد (۱۰). چون اختلال ادراک بینایی باعث اشکال در یادگیری و بالطبع

1-Test Of Visual Perceptual Skills- Revised (non motor) (TVPS-R)

2-Test Of Visual Perceptual Skills (TVPS)

۳- هنوز مناطق شهر تهران به بیست و دو منطقه افزایش نیافته بود.



دانش آموزان در پایه‌های تحصیلی اول ابتدایی تا دوم راهنمایی به ترتیب ۵۹، ۱۲۱، ۱۳۴، ۱۳۱، ۱۲۷، ۱۴۶ و ۷۰ نفر بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. توصیف و تجزیه و تحلیل شد. برای بررسی وضعیت داده‌ها از لحاظ برخورداری از توزیع نرمال از آزمون کولموگروف اسمیرونوف^۱، وضعیت داده‌ها از لحاظ برابری واریانسها از آزمون بارتلت^{۱۱}، مقایسه مهارت‌های ادراک بینایی بین گروه‌های سنی و مناطق تحصیلی در صورت پیروی از توزیع نرمال از آزمون آنالیز واریانس و در صورت عدم تبعیت از توزیع نرمال از آزمون کروسکال والیس^{۱۲}، مقایسه مهارت‌های ادراک بینایی بین دو جنس در صورت پیروی از توزیع نرمال از آزمون تی مستقل و در صورت عدم پیروی از توزیع نرمال از آزمون یومن ویتنی^{۱۳} و برای بررسی میزان همبستگی بین خرده‌آزمونها با همدیگر و با بهره ادراک بینایی از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده گردید.

ملاحظات اخلاقی شامل کسب اجازه از والدین کودکان مورد مطالعه، مدیریت مدرسه و همچنین سازمان آموزش و پرورش شهر تهران با اخذ رضایتنامه کتبی آنها در جهت انجام این تحقیق، ذکر اطلاعات بدون نام و محرمانه و انجام آزمون در محیطی آرام و با حضور و نظارت کامل مسئولان طرح به نحوی که مسئولیت پاسخگویی در صورت بروز هرگونه مشکل احتمالی به عهده آنها بود، رعایت شد. محتوای سئوالات از لحاظ اخلاقی مورد قبول دایره نظارت سازمان آموزش و پرورش قرار گرفت و هیچ‌گونه اعتراضی در این زمینه توسط کودکان یا والدین صورت نگرفت. زمان انجام آزمون با هماهنگی مدیریت مدرسه تعیین و صورت گرفت و هیچ خللی در برنامه‌های درسی دانش‌آموزان بوجود نیامد.

یافته‌ها

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که کودکان مورد مطالعه از لحاظ بهره ادراک بینایی (وی.پی.کیو.)^{۱۴} و نمرات استاندارد هر یک از خرده‌آزمونها، در حد متوسط بودند و بیشترین نمره را در ارتباط فضایی بینایی و تشخیص شکل از زمینه بینایی و کمترین نمره را در تمایز بینایی، ثبات شکل بینایی، حافظه بینایی و اکمال بینایی بدست آوردند (جدول ۱).

با توجه به عدم تبعیت نمرات ادراک بینایی از توزیع نرمال، جهت مقایسه بین گروه‌های سنی اول تا سوم از آزمون کروسکال والیس استفاده شد و نتایج نشان داد که میانگین نمره حافظه بینایی

حدت بینایی بود. برای ارزیابی حدت بینایی از تابلوی اسنلن^۱ و برای سنجش انحراف بینایی از آزمون پوشاندن متناوب^۲ استفاده شد. پس از مشخص شدن نمونه‌ها، آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدیدنظرشده از آنها به عمل آمد. این آزمون شامل هفت خرده‌آزمون به نامهای تمایز بینایی^۳، حافظه بینایی^۴، ارتباط فضایی بینایی^۵، ثبات شکل بینایی^۶، حافظه توالی بینایی^۷، تشخیص شکل از زمینه بینایی^۸ و اکمال بینایی^۹ می‌باشد. هر خرده‌آزمون شامل ۱۰ سؤال تصویری بود. خرده‌آزمونهای ثبات شکل بینایی، ارتباط فضایی بینایی، حافظه بینایی و تمایز بینایی پنج‌گزینه‌ای و خرده‌آزمونهای اکمال بینایی، تشخیص شکل از زمینه بینایی و حافظه توالی بینایی چهارگزینه‌ای بودند. آزمون از اولین خرده‌آزمون یعنی تمایز بینایی شروع و تا آخرین خرده‌آزمون یعنی اکمال بینایی ادامه می‌یافت. آزمون به صورت انفرادی و در محیطی آرام و به دور از سر و صدا انجام گردید. تعداد پاسخهای درست دانش‌آموز در هر خرده‌آزمون محاسبه و به عنوان نمره خام آن خرده‌آزمون محسوب می‌گردید. پس از تعیین نمره خام و با توجه به سن تقویمی دانش‌آموز، با استفاده از جداول استاندارد آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدیدنظرشده، سن ادراکی و رتبه درصدی دانش‌آموز در هر یک از خرده‌آزمونها، نمره مقیاس‌بندی شده، رتبه درصدی کل و بهره ادراک بینایی به دست می‌آمد. روایی این آزمون توسط اساتید متخصص تأیید شده است و جهت تعیین پایایی آن، ۴۰ دانش‌آموز با فاصله زمانی سه هفته از تاریخ انجام آزمون اولیه، مورد آزمایش مجدد قرار گرفتند که نتایج نشان داد آزمون به‌طور کلی از پایایی قابل‌قبولی برخوردار است (ضریب آلفای کرونباخ = ۰/۸۰).

توزیع نمونه‌ها از نظر جنسیت به صورت یکسان برای هر دو جنس در نظر گرفته شد، به این معنی که از کل نمونه ۷۸۸ نفری، ۳۹۴ نفر دختر و ۳۹۴ نفر پسر بودند. توزیع دانش‌آموزان در مناطق پنجگانه به صورت ذیل بود: منطقه شمال ۱۲۴ نفر، منطقه غرب ۱۶۴ نفر، منطقه مرکز ۱۲۰ نفر، منطقه شرق ۱۶۴ نفر و منطقه جنوب ۲۱۶ نفر. این توزیع با توجه به ترکیب جمعیتی نواحی آموزشی شهر تهران صورت گرفت، به نحوی که منطقه جنوب بیشترین تعداد و منطقه مرکزی کمترین تعداد را به خود اختصاص دادند.

دانش‌آموزان در سه گروه سنی ۷ تا ۹ سال، ۹ تا ۱۱ سال و ۱۱ تا ۱۳ سال طبقه‌بندی شدند و توزیع دانش‌آموزان در گروه‌های سنی اول تا سوم به ترتیب، ۲۴۰، ۲۵۴ و ۲۹۴ نفر بود. توزیع

1- Snellen Chart
5- Visual Spatial Relationship
9- Visual Closure
13- Mann-Whitney U

2- Alternating Cover Test
6- Visual Form Constancy
10- Kolmogorov Smirnov
14- Visual Perceptual Quotient (VPQ)

3- Visual Discrimination
7- Visual Sequential Memory
11- Bartlett

4- Visual Memory
8- Visual Figure Ground
12- Kruskal-Wallis



ولی در بقیه خرده‌آزمون‌ها اختلاف مشاهده شده بین دانش‌آموزان دختر و پسر معنادار نبود (جدول ۳).

جهت مقایسه نمرات ادراک بینایی دانش‌آموزان مناطق مختلف تحصیلی شهر تهران با هم، از آزمون کروسکال‌والیس استفاده شد که نتایج حاکی از اختلاف معنادار نمرات ادراک بینایی بین دانش‌آموزان مناطق مختلف بود (جدول ۴). در بررسی تعقیبی مشخص شد که اختلاف مشاهده شده مربوط به اختلاف بین منطقه جنوب با سایر مناطق ($P < 0/001$) و همچنین اختلاف بین منطقه مرکز با منطقه شمال ($P < 0/05$) بوده است.

با توجه به نرمال نبودن نمرات ادراک بینایی، برای بررسی میزان همبستگی بین خرده‌آزمون‌ها و بهره ادراک بینایی، از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد که نتایج نشان داد همبستگی بین خرده‌آزمون‌ها با کل آزمون بالا می‌باشد، به طوری که بیشترین ارتباط بین نمره ثبات شکل بینایی با بهره ادراک بینایی ($Rho = 0/734$) و کمترین ارتباط بین حافظه توالی بینایی با بهره ادراک بینایی ($Rho = 0/617$) بود. در زمینه ارتباط بین خرده‌آزمون‌ها با یکدیگر، میزان همبستگی کمتر بود، به طوری که بیشترین ارتباط بین اکتال بینایی و تشخیص شکل از زمینه بینایی ($Rho = 0/508$) و کمترین ارتباط بین ثبات شکل بینایی با حافظه توالی بینایی ($Rho = 0/313$) بود (جدول ۵).

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمرات استاندارد مهارت‌های ادراک بینایی در کودکان ۷ تا ۱۳ ساله شهر تهران

مهارت	میانگین	انحراف معیار
تمایز بینایی	۹۲/۷۳	۱۶/۶۷
حافظه بینایی	۹۴/۰۶	۱۶/۱۴
ارتباط فضایی بینایی	۱۰۲/۲۴	۱۵/۵۳
ثبات شکل بینایی	۹۲/۴۳	۱۸/۸۴
حافظه توالی بینایی	۹۶/۲۵	۱۸/۵۶
تشخیص شکل از زمینه بینایی	۱۰۲/۱۶	۱۷/۵۳
اکتال بینایی	۹۲/۸۸	۱۹/۶۲
بهره ادراک بینایی	۹۴/۶۸	۱۶/۹۶

و حافظه توالی بینایی در بین گروه‌های سنی تفاوت معناداری نداشت، در حالی که در بقیه مهارت‌های ادراک بینایی و بهره ادراک بینایی بین گروه‌های سنی اول تا سوم اختلاف معنادار وجود داشت و نکته قابل توجه پایین آمدن میانگین نمرات با افزایش سن بود (جدول ۲).

همانطور که ذکر شد به علت عدم تبعیت نمرات ادراک بینایی از توزیع نرمال، برای مقایسه بین دانش‌آموزان دختر و پسر از آزمون یومن‌ویتنی استفاده شد که نتایج نشان داد میانگین بهره ادراک بینایی، ثبات شکل بینایی و تشخیص شکل از زمینه بینایی در بین دختران بهتر از پسران و اختلاف آنها از لحاظ آماری معنادار بود،

جدول ۲- مقایسه نمرات مهارت‌های ادراک بینایی و بهره ادراک بینایی در گروه‌های سنی مختلف در کودکان ۷ تا ۱۳ ساله شهر تهران

مقدار احتمال	گروه سنی						مهارت‌های ادراک بینایی
	۱۱-۱۳ سال		۹-۱۱ سال		۷-۹ سال		
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۱۰	۱۷/۸۱	۹۰/۳۳	۱۶/۴۳	۹۲/۸۰	۱۵/۰۰	۹۵/۶۱	تمایز بینایی
۰/۶۵۱	۱۷/۶۰	۹۴/۴۸	۱۶/۰۰	۹۳/۸۲	۱۴/۶۰	۹۳/۸۰	حافظه بینایی
۰/۰۴۶	۱۶/۳۰	۱۰۰/۷۶	۱۵/۰۷	۱۰۳/۷۲	۱۴/۹۵	۱۰۲/۳۶	ارتباط فضایی بینایی
<۰/۰۰۱	۲۰/۹۶	۸۷/۹۴	۱۹/۰۰	۹۳/۴۳	۱۴/۰۰	۹۶/۸۷	ثبات شکل بینایی
۰/۲۸۹	۱۸/۲۷	۹۵/۲۹	۱۸/۲۶	۹۷/۷۳	۱۹/۱۷	۹۵/۷۶	حافظه توالی بینایی
<۰/۰۰۱	۱۶/۸۲	۹۹/۲۶	۱۶/۲۰	۱۰۳/۱۵	۱۳/۱۳	۱۰۴/۶۵	تشخیص شکل از زمینه بینایی
۰/۰۴۵	۲۱/۰۰	۹۱/۴۴	۲۰/۱۵	۹۱/۱۲	۱۶/۶۹	۹۶/۴۹	اکتال بینایی
۰/۰۰۸	۱۷/۹۳	۹۲/۰۰	۱۷/۵۷	۹۵/۲۷	۱۴/۵۲	۹۷/۳۰	بهره ادراک بینایی



جدول ۳ - مقایسه نمرات مهارت‌های ادراک بینایی و بهره ادراک بینایی بر حسب جنسیت در کودکان ۷ تا ۱۳ ساله شهر تهران

مقدار احتمال	پسر		دختر		مهارت‌های ادراک بینایی
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۵۵۳	۱۶/۳۹	۹۲/۳۹	۱۶/۶۷	۹۲/۷۳	تمایز بینایی
۰/۱۵۰	۱۶/۵۹	۹۳/۱۶	۱۶/۱۴	۹۴/۰۶	حافظه بینایی
۰/۶۷۶	۱۵/۰۶	۱۰۳/۷۲	۱۵/۵۳	۱۰۲/۲۴	ارتباط فضایی بینایی
۰/۰۰۹	۱۹/۲۲	۹۰/۴۴	۱۸/۸۴	۹۲/۴۳	ثبات شکل بینایی
۰/۱۵۹	۱۹/۱۸	۹۵/۱۵	۱۸/۵۶	۹۶/۲۵	حافظه توالی بینایی
<۰/۰۰۱	۱۵/۹۹	۱۰۰/۳۳	۱۵/۷۳	۱۰۲/۱۶	تشخیص شکل از زمینه بینایی
۰/۲۴۰	۱۹/۹۹	۹۱/۹۴	۱۹/۶۲	۹۲/۸۸	اکمال بینایی
۰/۲۴۰	۱۷/۰۹	۹۳/۱۹	۱۶/۹۶	۹۴/۶۸	بهره ادراک بینایی

جدول ۴ - مقایسه نمرات مهارت‌های ادراک بینایی و بهره ادراک بینایی بر حسب مناطق جغرافیایی پنجگانه شهر تهران

مقدار احتمال	جنوب		شرق		مرکز		غرب		شمال		مهارت‌های ادراک بینایی
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
<۰/۰۰۱	۱۶/۰۴	۸۴/۱۳	۱۶/۹۷	۹۵/۶۳	۱۷/۰۱	۹۳/۱۶	۱۵/۸۴	۹۴/۱۲	۱۴/۶۴	۹۸/۱۴	تمایز بینایی
<۰/۰۰۱	۱۶/۰۷	۹۷/۹۹	۱۵/۷۲	۹۵/۵۲	۱۶/۴۶	۹۶/۲۰	۱۴/۶۴	۹۷/۴۴	۱۵/۸۱	۹۶/۱۶	حافظه بینایی
<۰/۰۰۱	۱۶/۴۴	۹۶/۷۴	۱۶/۳۹	۱۰۲/۹۶	۱۳/۲۵	۱۰۵/۰۷	۱۵/۵۱	۱۰۲/۸۱	۱۱/۷۷	۱۰۷/۳۶	ارتباط فضایی بینایی
<۰/۰۰۱	۱۸/۰۷	۸۶/۰۲	۱۸/۱۴	۹۵/۶۲	۱۹/۴۸	۹۰/۷۶	۲۰/۴۹	۹۴/۱۶	۱۴/۴۳	۹۸/۶۹	ثبات شکل بینایی
<۰/۰۰۱	۱۸/۸۴	۹۱/۸۱	۱۸/۶۴	۹۳/۸۵	۱۸/۵۲	۹۶/۸۳	۱۸/۰۲	۱۰۰/۴۴	۱۶/۴۴	۱۰۱/۰۶	حافظه توالی بینایی
<۰/۰۰۱	۱۸/۴۰	۹۷/۹۰	۱۴/۴۵	۱۰۴/۳۳	۱۷/۶۶	۱۰۰/۰۷	۱۵/۹۹	۱۰۳/۴۱	۱۱/۳۲	۱۰۶/۶۵	تشخیص شکل از زمینه بینایی
<۰/۰۰۱	۱۸/۳۰	۸۷/۲۶	۱۸/۳۸	۹۵/۰۷	۲۰/۰۷	۹۱/۰۳	۲۱/۰۲	۹۶/۳۲	۱۸/۹۰	۹۶/۹۸	اکمال بینایی
<۰/۰۰۱	۱۶/۳۴	۸۶/۸۴	۱۶/۲۴	۹۶/۷۱	۱۷/۹۰	۹۴/۸۸	۱۶/۲۲	۹۷/۹۳	۱۴/۰۳	۱۰۱/۱۵	بهره ادراک بینایی

جدول ۵ - میزان همبستگی بین خرده‌آزمون‌های مهارت‌های ادراک بینایی با هم و با بهره ادراک بینایی

بهره ادراک بینایی (نمره کل آزمون)	اکمال بینایی	تشخیص شکل از زمینه بینایی	حافظه توالی بینایی	ثبات شکل بینایی	ارتباط فضایی بینایی	حافظه بینایی	تمایز بینایی	مهارت‌های ادراک بینایی
۰/۷۱۹	۰/۴۵۱	۰/۴۴۹	۰/۳۲۴	۰/۵۰۲	۰/۵۰۶	۰/۴۱۰	۱/۰۰۰	تمایز بینایی
۰/۶۴۹	۰/۳۴۹	۰/۴۱۰	۰/۳۶۰	۰/۳۷۵	۰/۴۲۳	۱/۰۰۰	۰/۴۱۰	حافظه بینایی
۰/۷۱۷	۰/۴۳۹	۰/۴۷۹	۰/۳۷۳	۰/۴۵۰	۱/۰۰۰	۰/۴۲۳	۰/۵۰۶	ارتباط فضایی بینایی
۰/۷۳۴	۰/۴۹۴	۰/۵۰۲	۰/۳۱۳	۱/۰۰۰	۰/۴۵۰	۰/۳۷۵	۰/۵۰۲	ثبات شکل بینایی
۰/۶۱۷	۰/۳۴۳	۰/۳۴۸	۱/۰۰۰	۰/۳۱۳	۰/۳۷۳	۰/۳۶۰	۰/۳۲۴	حافظه توالی بینایی
۰/۷۱۲	۰/۵۰۸	۱/۰۰۰	۰/۳۴۸	۰/۵۰۲	۰/۴۷۹	۰/۴۱۰	۰/۴۴۹	تشخیص شکل از زمینه بینایی
۰/۷۳۰	۱/۰۰۰	۰/۵۰۸	۰/۳۴۳	۰/۴۹۴	۰/۴۳۹	۰/۳۴۹	۰/۴۵۱	اکمال بینایی
۱/۰۰۰	۰/۷۳۰	۰/۷۱۲	۰/۶۱۷	۰/۷۳۴	۰/۷۱۷	۰/۶۴۹	۰/۷۱۹	بهره ادراک بینایی (نمره کل آزمون)



مطلب معدل تحصیلی دانش‌آموزان می‌باشد که در این تحقیق هم با بالا رفتن پایه تحصیلی افت می‌نمود و اختلاف معدل بین پایه‌ها معنادار بود، به‌نحوی که بهترین معدل تحصیلی مربوط به پایه‌های تحصیلی اول و دوم ابتدایی، مطابق با گروه سنی ۷ تا ۹ ساله و بدترین معدل تحصیلی مربوط به پایه‌های تحصیلی اول و دوم راهنمایی معادل گروه‌های سنی ۱۱ تا ۱۳ ساله بود.

یکی دیگر از نتایج این تحقیق، اختلاف معنادار بین دانش‌آموزان دختر و پسر در زمینه بهره‌آورد ادراک بینایی، ثبات شکل بینایی و تشخیص شکل از زمینه بینایی بود و دانش‌آموزان دختر نتایج بهتری نسبت به پسران کسب کردند، ولی همانطور که در جدول ۳ مشهود است، در برخی از خرده‌آزمون‌ها بین کودکان دختر و پسر مورد مطالعه اختلاف معنادار مشاهده نشد و این نتیجه مؤید عدم ارتباط جنسیت با مهارت‌های ادراک بینایی می‌باشد که توسط طراحان آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدید نظر شده نیز مطرح گردیده است (۱۱).

راتو و همکارانش دریافتند که بین دختران و پسران در مهارت‌های ادراک بینایی اختلاف معناداری وجود ندارد (۱۴). بریتو در مطالعه‌اش دریافت که بین دختران و پسران در زمینه مهارت‌های ادراک بینایی اختلافی وجود ندارد (۱۲). در پنج تا از خرده‌آزمون‌ها بین دو جنس اختلاف معنادار وجود ندارد که با این نتایج همسو است، اما در دو تا از خرده‌آزمون‌ها و همچنین در بهره‌آورد ادراک بینایی اختلاف معنادار وجود داشته که با این نتایج متناقض می‌باشد. این نتیجه نیز می‌تواند به عملکرد تحصیلی بهتر و توجه و تمرکز بیشتر دانش‌آموزان دختر در پاسخ دادن به آزمون مرتبط باشد، نه به سطح بالاتر ادراک بینایی آنها.

در این تحقیق همچنین دانش‌آموزان مناطق تحصیلی پنجگانه شهر تهران در مهارت‌های ادراک بینایی دارای اختلاف معنادار بودند. با بررسی بیشتر مشخص شد که اختلاف مذکور بین منطقه جنوب با سایر مناطق و همچنین منطقه مرکز با منطقه شمال است. در توضیح این مطلب قابل ذکر است که دانش‌آموزان مناطق شمال و غرب از امکانات و شرایط آموزشی بهتری برخوردار بودند و این نکته در زمان انجام آزمون به وضوح مشخص بود. فضاهای آموزشی وسیع و مطابق با استانداردهای آموزشی در اولین نگاه نشانگر اختلاف این مناطق با مناطق جنوب و مرکز بود. آزمایشگاه‌های مجهز و کامل، مربیان با تجربه‌تر و امکانات کمک آموزشی بیشتر و بهتر، می‌تواند از دلایل احتمالی این اختلاف باشد. علاوه بر این، تراکم دانش‌آموزان در مدارس مناطق شمال و غرب، نسبت به مناطق جنوب و مرکز کمتر بود و این مطلب یکی از دلایل مهم آموزش بهتر به علت صرف وقت بیشتر برای هر دانش‌آموز توسط

با توجه به نتایج حاصله از این پژوهش، میانگین نمره بهره‌آورد ادراک بینایی و میانگین نمرات استاندارد کلیه مهارت‌های ادراک بینایی، در کودکان مورد مطالعه در حد متوسط بود (وی.پی.کیو. $94/68$). در مطالعه گاردنر، طراح آزمون بیان گردیده که کودکان مورد مطالعه آنها میانگین نمره پایتتر از متوسط را کسب نمودند (وی.پی.کیو. $71/27$). این اختلاف نمره حاکی از قابلیت‌های ذاتی بهتر کودکان مورد مطالعه در زمینه مهارت‌های ادراک بینایی نسبت به نمونه مطالعه شده در آمریکا می‌باشد (۱۱).

بهره‌آورد ادراک بینایی و مهارت‌های ادراک بینایی به استثنای حافظه بینایی و حافظه توالی بینایی در بین گروه‌های سنی اول تا سوم دارای اختلاف معناداری بود. نکته قابل توجه در این یافته‌ها پایین آمدن نمرات ادراک بینایی در کودکان مورد مطالعه با افزایش سن می‌باشد، به‌طوری که نمرات مربوط به گروه سنی ۷ تا ۹ سال از نمرات مربوط به گروه سنی ۱۱ تا ۱۳ سال بیشتر بود که این اختلاف معنادار بود. این تناقض مورد انتظار ما نبود و ما انتظار داشتیم که با افزایش سن، میزان ادراک بینایی افزایش یابد. بریتو و همکارانش به این نتیجه رسیدند که بین سن و مهارت‌های ادراک بینایی ارتباط وجود داشته و با افزایش سن مهارت‌های ادراک بینایی افزایش می‌یابد و کودکان بزرگتر نتایج بهتری نسبت به کودکان کوچکتر کسب می‌نمایند (۱۲). در تحقیقی دیگر که توسط چان در هنگ کنگ انجام شد معلوم گردید که با افزایش سن مهارت‌های ادراک بینایی افزایش می‌یابد و اختلاف بین گروه‌های سنی معنادار است (۱۳). در مطالعه‌ای که در استرالیا توسط راتو و همکارانش صورت گرفت، اختلاف معنادار بین گروه‌های سنی مشاهده گردید و گروه‌های سنی بالاتر عملکرد بهتری از خود نشان دادند (۱۴). نتایج تحقیق اخیر با این نتایج همسو نیست، اما در تحقیقی که توسط ماترچی و همکارانش در ایتالیا صورت گرفت، بین گروه‌های سنی در زمینه مهارت‌های ادراک بینایی اختلاف معناداری گزارش نشده و افزایش متناسب با سن در مهارت‌های ادراک بینایی دیده نشد (۱۵). در بررسی گاردنر طراح آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدید نظر شده روی کودکان آمریکایی، تفاوت معناداری بین گروه‌های سنی مشاهده نشد، ولی از لحاظ توصیفی بهترین نمرات مربوط به گروه سنی ۷ تا ۹ ساله گزارش شده که با نتایج این تحقیق همسو می‌باشد (۱۱). این مورد می‌تواند به انگیزه و توجه بهتر کودکان این گروه سنی در پاسخ دادن به موارد آزمون و عدم توجه، ساده‌انگاری و بی‌انگیزگی کودکان گروه‌های سنی بالاتر حین انجام آزمون ارتباط داشته باشد که باعث افت آنها در نتیجه آزمون نسبت به گروه‌های سنی پایتتر می‌گردد. گواه این



ایتالیا در زمینه مهارت‌های ادراک بینایی اختلاف معناداری وجود ندارد (۱۵). این نتیجه نیز بیان می‌دارد که مهارت‌های ادراک بینایی به محل زندگی و شرایط اقلیمی ارتباطی ندارد و از این لحاظ تحقیق اخیر نیز تأییدکننده این مطلب می‌باشد، زیرا این تحقیق در شهر تهران انجام شد و اختلاف نژادی، اقلیمی، ملیتی و مذهبی خاصی بین دانش‌آموزان وجود نداشت و اختلاف مشاهده شده مربوط به دلایل آموزشی و اقتصادی بود.

همبستگی بالای بین خرده‌آزمون‌ها با کل آزمون حاکی از اعتبار ساختاری^۱ بالای این آزمون دارد، در حالی که همبستگی پایتتر بین خرده‌آزمون‌ها، نیز دال بر سنجش متفاوت جنبه‌های مختلف مهارت‌های ادراک بینایی، توسط هر یک از خرده‌آزمون‌ها می‌باشد که این نتایج با نتایج گاردنر، طراح آزمون همسو می‌باشد (۱۱).

نتیجه‌گیری

آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدید نظر شده، یک آزمون مناسب و همه‌جانبه در بررسی مهارت‌های ادراک بینایی می‌باشد. نتایج حاصل از این تحقیق، نمره هنجار طبیعی برای هر یک از گروه‌های سنی، جنسیتی و مناطق تحصیلی را ارائه داد که می‌تواند مرجع خوبی برای مطالعات بعدی و همچنین مطالعه در گروه‌های غیرطبیعی باشد.

معلم و افزایش میزان ارتباط بین دانش‌آموز و معلم می‌باشد. نکته دیگر اینکه والدین دانش‌آموزان مناطق شمال و غرب نسبتاً از وضعیت تحصیلی، اقتصادی و اجتماعی بالاتری نسبت به والدین دانش‌آموزان مناطق مرکز و جنوب برخوردار بودند و این مسئله نیز می‌تواند یکی از دلایل احتمالی این اختلاف باشد، زیرا تحصیلات و شرایط اقتصادی و اجتماعی بالاتر والدین، امکان فراهم نمودن محیط آموزشی و وسایل کمک آموزشی بهتر و حتی ایجاد انگیزه و راهنمایی را بوجود می‌آورد.

تمام این دلایل دست به دست هم می‌دهند تا مهارت‌های ادراک بینایی در دانش‌آموزان مناطق شمال و غرب با دانش‌آموزان مناطق مرکز و جنوب اختلاف داشته باشد و البته این مطلب دال بر استعداد و هوش کمتر دانش‌آموزان این مناطق نیست، بلکه در راستای این نتیجه نقش مهم آموزش و انگیزه در ایجاد و تقویت مهارت‌های ادراک بینایی مشخص می‌گردد.

طراحان آزمون مهارت‌های ادراک بینایی - تجدید نظر شده معتقدند که این آزمون ارتباطی به فرهنگ ندارد (۱۱). البته سؤال این است که فرهنگ در نظر آنها چه مفهومی داشته است؟ به نظر می‌رسد منظور آنها از فرهنگ در اینجا ملیت و نژاد و شرایط اقلیمی و محیطی می‌باشد. همچنین ماتزچی در تحقیقی که در ایتالیا انجام داد نتیجه گرفت که بین آزمودنی‌های نواحی شمالی و جنوبی

منابع:

- Schneck CM. Visual perception. Case - Smith J, Allen AS. Occupational therapy for children. 5th edition. USA. Mosby; 2006, pp: 360-364.
- Umphred DA, Jewell MJ. Neurological rehabilitation. 5th edition. USA. Mosby; 2007, pp: 981-990.
- Kulp MT, Edward KE, Mitchell GL. Is visual memory predictive of below - average academic achievement in second through fourth graders? Optometric and vision society 2002; Jul 79(7): 431-4.
- Scheiman M. Understanding and managing vision deficits. First edition. USA. SLACK; 1997, pp: 422-430.
- Erin NJ, Koeing AJ. The student with a visual disability and learning. J of Learn Disab 1997; 30: 309-330.
- Skellenger AC, Rosenblum LP, Jager BN. Behaviors of pre-schoolers with visual impairments in indoor play settings. J of Vis Impair and Blind 1997; 91: 519-530.
- Shirazi M. [Evaluation of writing difference and its relationship with perceptual and motor skills in pre-school and first grade children with cerebral palsy (Persian)]. Thesis for master of science in Occupational therapy. Rehabilitation Faculty of Iran university of medical sciences; 1996, pp: 85-100.
- Hard AL, Niklasson A, Svensson E, Hellstrom A. Visual function in school-aged children born before 29 weeks of gestation. Dev Med Child Neurology 2000; 42(2): 100-105.
- Daniel ME. Reliability of Occupational therapist and teacher evaluations of the hand writing quality of grade 5 and 6 primary school children. Aust OT J 1998; 45: 48-49.
- Weil MJ, Cunningham SJ. Relationship between visuomotor and hand writing skills of children in kindergarten. AJOT 1994; 48(2): 982-988.
- Gardner MF. Test of Visual-Perceptual Skills (non-motor)-Revised Manual. First edition. Fortuna, California, USA. Psychological and Educational Publication INC; 1996, pp: 7-24.
- Brito GN, Santos TR. The bender-Gestalt test for 5 to 15 years old Brazilian children norms and validity. Braz J Med Biolo Res 1996; 29 (11): 1513-18.
- Chan PW. Comparison of visual motor development in Hong Kong and USA assessed on the qualitative scoring system for the Modified Bender-Gestalt test. Psychol Rep 2001; 88(1): 236-40.
- Rateau F, Laumonier B, Hyndman RJ. Normative data for the Rosner Test of Visual Analysis Skills on an Australian population. Optom Vis Sci 2003; 80(6): 431-436.
- Mazzeschi C, Lis A. The Bender Gestalt test Koppitzs Developmental scoring system administrated to two samples of Italian preschool and primary school children. Percept Mot skills 1999; 88: 1235-44.