

تعیین مهارت ادراک بینایی دانش‌آموزان ۱۱-۱۳ ساله عادی مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر تهران بر اساس آزمون TVPS-R

ناصر حوائی: گروه کار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: naser_havaei@yahoo.com

حمیدرضا غلامیان: موسسه توانبخشی ولیعصر تهران
ماندانا رضایی: گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
فرید فدایی: گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
کمال اعظم: گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده تحقیقات بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دریافت: ۸۶/۱۱/۹، پذیرش: ۸۷/۵/۱۶

چکیده

زمینه و اهداف: ادراک بینایی در شکل‌گیری مهارت‌های اساسی دوران کودکی نقش بسزایی داشته و یکی از آزمون‌های مفید جهت سنجش آن، آزمون مهارت‌های ادراک بینایی (غیر حرکتی) تجدید نظر شده (Test of Visual-Perceptual Skills (non-motor)-Revised, TVPS-R) می‌باشد. هدف از این مطالعه، تعیین مهارت‌های ادراک بینایی دانش‌آموزان عادی تهران در رده سنی ۱۱ تا ۱۳ سال بود.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی تحلیلی و مقطعی، تعداد ۲۸۸ دانش‌آموز عادی در رده سنی ۱۱ تا ۱۳ سال (۱۴۴ دختر و ۱۴۴ پسر) در ۵ منطقه شهر تهران با توجه به تراکم جمعیتی دانش‌آموزی در هر منطقه، بصورت تصادفی انتخاب شدند. مهارت‌های ادراک بینایی از طریق آزمون TVPS-R سنجیده شد. اطلاعات بر اساس جنسیت، چهار گروه سنی، سه پایه تحصیلی و مناطق آموزشی طبقه‌بندی شد.

یافته‌ها: میانگین نمرات آزمون بین دو جنس تفاوت معناداری نداشت ($P > 0/05$). اگر چه در میانگین نمره بهره ادراک بینایی تفاوت معناداری با توجه به گروه‌های سنی و پایه‌های تحصیلی مشاهده شد ($P < 0/05$)، سایر نمرات آزمون در متغیرهای فوق تفاوت معناداری نداشت ($P > 0/05$). در میانگین نمرات آزمون بر اساس مناطق پنجگانه آموزشی تفاوت معناداری مشاهده گردید ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: طبق نتایج، مهارت ادراک بینایی تحت تاثیر فرهنگ و امکانات آموزشی است. از طرفی، با توجه به کاهش بهره ادراک بینایی با افزایش سن و پایه تحصیلی، توصیه می‌شود به نقش امکانات آموزشی در مهارت ادراک بینایی توجه بیشتری مبذول گردد.

کلید واژه‌ها: مهارت‌های ادراک بینایی، بهره ادراک بینایی، آزمون مهارت‌های ادراک بینایی (غیر حرکتی) تجدید نظر شده.

مقدمه

توانایی‌های آنها را تحت تاثیر قرار داده و مشکلات زیادی برای آنها ایجاد می‌کند. بسیاری از این مشکلات قابل پیشگیری و درمان است، بنابراین بهتر است که این کودکان در سنین پایین‌تر ارزیابی شوند تا روند پیشگیری، تشخیص و درمان به درستی صورت گیرد (۴-۲). یکی از ابزارهای مناسبی که در این زمینه استفاده می‌شود، آزمون مهارت‌های ادراک بینایی (غیر حرکتی) تجدید نظر شده (TVPS-R) است. Gardner در سال ۱۹۹۶، این آزمون را

توانایی تفسیر اطلاعات دریافت شده از طریق بینایی را ادراک بینایی گویند که نقش آن در داشتن یک زندگی کاملاً مستقل غیر قابل انکار است. ادراک بینایی در شکل‌گیری مهارت‌های اساسی کودک مثل رشد حرکتی، نوشتن، خواندن، ریاضیات و ... تاثیر فراوانی دارد (۱). ضعف در ادراک بینایی در اختلالاتی از قبیل اختلال یادگیری، بیش‌فعالی، اوتیسم، اختلال هماهنگی رشدی و حتی در بعضی از کودکان عادی وجود دارد که رشد مهارت‌ها و

عنوان افراد دارای دید طبیعی وارد طرح می‌شدند. از طرفی، افرادی که سابقه بیماری چشمی داشته یا از عینک استفاده می‌کردند و همچنین سابقه بیماری مغزی و انحراف آشکار یا مخفی در چشم داشتند از مطالعه ما حذف شدند.

آزمون TVPS-R در سال ۱۹۹۶ توسط Gardner در جامعه آمریکا هنجار گردید. این آزمون غیر کلامی و غیر حرکتی می‌باشد و برای گروه‌های سنی ۴ تا ۱۳ سال قابل اجراست (۱۵). Gardner پایایی آزمون را برای گروه سنی ۱۳-۴ سال بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۵ (۱۵) و Macfall ۰/۸۱ بیان کرده است (۴). همچنین پایایی این آزمون در ایران در رده سنی ۴ تا ۷ سال، ۰/۸۷ (۱۲)، در رده سنی ۷ تا ۹ سال ۰/۷۵ (۱۳) و در رده سنی ۹ تا ۱۱ سال، ۰/۸۸ (۱۴)، گزارش شده است. روایی این آزمون نیز در مطالعات مختلف تأیید شده است (۲، ۱۱، ۱۵، ۱۶). آزمون TVPS-R دارای ۱۱۲ بخش است که در هفت خرده آزمون توزیع شده است. این خرده آزمون‌ها عبارتند از: تشخیص بینایی (توانایی فرد در تشخیص خصوصیات واقعی دو شکل زمانی که یکی از اشکال در میان اشکال مشابه دیگر قرار دارد)، حافظه بینایی (توانایی فرد در به خاطر آوردن سریع تمام خصوصیات شکل نشان داده شده و پیدا کردن این شکل در میان اشکال مشابه دیگر)، ارتباطات فضایی بینایی (توانایی فرد در تشخیص شکلی که با شکل‌های دیگر نشان داده شده متفاوت است)، ثبات شکل بینایی (توانایی فرد در انتخاب شکلی که مشابه شکل اولیه ارائه شده است اگر چه ممکن است اندازه و جهت گیری فضایی آن فرق کرده باشد)، حافظه توالی بینایی (توانایی انتخاب گروهی از شکل‌ها که از نظر ترتیب با یک گروه از شکل‌هایی که کودک به خاطر سپرده است همخوانی دارد)، تشخیص شکل از زمینه (توانایی پیدا کردن شکل اولیه پنهان در سایر اشکال) و اكمال بینایی (توانایی تعیین تصویری که اگر تمام خطوط نقطه چین روی آن به هم وصل شود، با شکل اولیه همخوانی دارد). هر خرده آزمون، شامل ۱۶ بخش است که بر اساس سختی مرتب شده‌اند. تعداد کل پاسخ‌های درست برای هر خرده آزمون شمارش شده و یک امتیاز خام از ۱۶ تا ۰ به دست می‌آید. امتیاز هر خرده آزمون بر اساس سن تقویمی دانش‌آموز در جداول آزمون، مقیاس بندی شده و نمره‌ای به آن تعلق می‌گرفت. بهره ادراک بینایی از جمع نمرات مقیاس بندی شده خرده آزمون‌های بالا بعد از مقایسه با سنین تقویمی مختلف در جدول مربوط به آن محاسبه گردید و سن ادراک بینایی برای هر دانش‌آموز، بعد از تعیین نمرات ۷ خرده آزمون بالا و محاسبه میانه آنها به دست آمد (۱۵).

این آزمون، بعد از گرفتن رضایت از والدین دانش‌آموز انجام می‌شد. مدت اجرا، با توجه به سن افراد و میزان پاسخ‌دهی آنان به سؤالات، بین ۹ تا ۲۵ دقیقه متغیر بود. برای پاسخ به هر سؤال، بطور متوسط ۱۰ تا ۱۵ ثانیه زمان در نظر گرفته شده و در صورت نیاز به زمان بیشتر، دانش‌آموز جهت پاسخ دادن به یکی از گزینه‌ها تشویق می‌شد. بین هر خرده آزمون، یک دقیقه استراحت در نظر گرفته شد. برای بالا بردن سطح دقت و هوشیاری دانش‌آموزان،

برای ارزیابی مهارت ادراک بینایی طراحی و بر روی ۱۰۳۲ کودک عادی ۴ تا ۱۳ ساله آمریکایی هنجاریابی کرد. آزمون TVPS-R شامل هفت خرده آزمون است که مجموعه‌ای از مهارت‌های ادراک بینایی شامل تمیز بینایی، حافظه بینایی، ارتباطات فضایی بینایی، ثبات شکل بینایی، حافظه توالی بینایی، تشخیص شکل از زمینه و اكمال بینایی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و به منظور اهداف تشخیصی و درمانی ابزار مناسبی است و از طرفی، چون به زبان بستگی ندارد (۲) و حین اجرای آزمون، از مهارت‌های حرکتی و کلامی استفاده نمی‌شود، نسبت به آزمون‌های مشابه ارجحیت دارد (۵). این آزمون در مطالعات خارج از کشور به عنوان روش معتبری برای ارزیابی ادراک بینایی در کودکان نارس، کم وزن، فلج مغزی، کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی و اختلال خواندن استفاده شده است (۱۱-۷، ۲). ولی از آنجائی که آزمون TVPS-R در جامعه ما هنجاریابی نشده است، معیاری برای ارزیابی انواع اختلالات مرتبط با ادراک بینایی در دسترس نیست. از طرفی، به دلیل تفاوت‌های نژادی و فرهنگی و تاثیر این تفاوت‌ها در ادراک بینایی (۲)، نمی‌توان به هنجارهای مطالعات انجام شده در خارج از کشور استناد کرد. این مسائل ما را بر این داشت که ادراک بینایی را در جامعه خود هنجاریابی کنیم. مطالعات دیگری این آزمون را در رده‌های سنی ۴ تا ۷ سال، ۷ تا ۹ سال و ۹ تا ۱۱ سال (۱۴-۱۲) هنجاریابی کرده‌اند و هدف این مطالعه، بررسی رده سنی ۱۱ تا ۱۳ سال و تکمیل نتایج مطالعات اخیر در ایران است. از طرفی شاید جنسیت، گروه‌های سنی مختلف، پایه تحصیلی، و مناطق مختلف آموزشی از نظر فرهنگ، وضع اقتصادی و امکانات آموزشی، ادراک بینایی را تحت تاثیر قرار دهند (۱۴، ۱۳). به همین دلیل بررسی تاثیر این عوامل در میزان ادراک بینایی، هدف بعدی این تحقیق می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و مقطعی بوده و در آن، ۲۸۸ دانش آموز عادی ۱۱ تا ۱۳ ساله (۱۴۴ دختر و ۱۴۴ پسر) در ۴ گروه سنی با فواصل ۶ ماه، سه پایه تحصیلی پنجم ابتدایی، اول و دوم راهنمایی و مناطق پنجگانه آموزشی (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز) در مدارس دولتی شهر تهران مورد ارزیابی قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت طبقه بندی چند مرحله‌ای انجام شد. حجم نمونه بنا بر پیشنهاد Gardner طراح این آزمون و با در نظر گرفتن انحراف معیار ۱۴/۴۹ برای این گروه سنی و حد اشتباه ۲/۲ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با توجه به اطلاعات به دست آمده از دفاتر آمار آموزش و پرورش شهر تهران راجع به تعداد دانش‌آموزان ۱۱ تا ۱۳ ساله، حداقل ۲۷۶ دانش‌آموز و در کل ۲۸۸ نفر انتخاب گردید. دقت بینایی دانش‌آموزان از طریق آزمون اسنلن سنجیده می‌شد و در صورتی که دانش‌آموزان می‌توانستند با هر دو چشم بطور همزمان (دید دو چشمی) و همین‌طور با چشم راست و چشم چپ به صورت جداگانه (دید تک چشمی) علامت سطر آخر تابلوی اسنلن را از فاصله ۶ متری ببینند، به

جنوب، ۶۴ نفر در شرق، ۶۴ نفر در غرب و ۴۰ نفر در مرکز شهر بود. همچنین این دانش‌آموزان در ۳ پایه تحصیلی تقسیم‌بندی شدند که شامل ۷۲ نفر پنجم ابتدایی، ۱۴۴ نفر اول راهنمایی و ۷۲ نفر دوم راهنمایی بودند. جداول ۱ تا ۴، تمامی اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار نمرات بهره ادراک بینایی و سن ادراک بینایی و نمره خرده آزمون‌ها را با توجه به جنس، گروه سنی، پایه تحصیلی و منطقه آموزشی نشان می‌دهد.

در میانگین نمرات آزمون با توجه به جنسیت تفاوت معنی داری مشاهده نشد به جز در مورد نمره تشخیص شکل از زمینه که در دختران بیشتر از پسران بود ($P=0/03$). با توجه به گروه‌های سنی چهارگانه، فقط در میانگین نمره بهره ادراک بینایی تفاوت معنادار مشاهده شد ($P=0/04$) و نمره آزمون در گروه اول بیشتر از سایر گروه‌ها بود. براساس مناطق پنجگانه آموزشی شهر تهران، تفاوت معناداری در میانگین نمرات تمامی متغیرهای مورد بررسی مشاهده گردید ($P=0/000$). اما براساس سه پایه تحصیلی، به جز نمره بهره ادراک بینایی ($P=0/02$)، تفاوتی مشاهده نشد.

سعی شد حتی الامکان محلی آرام و بی سروصدا با روشنائی کافی در مدرسه انتخاب گردد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۲ استفاده شد. برای گزارش هنجارها از ارائه شاخص‌های میانگین و انحراف معیار استفاده شده است و بعد از بررسی نرمال بودن از توزیع جامعه از طریق آزمون کلموگرف - اسمیرنوف، برخی از تفاوت‌های دیده شده میان دختر و پسر، گروه‌های سنی مختلف، پایه‌های تحصیلی و مناطق آموزشی پنجگانه نیز با آزمون‌های پارامتری t برای گروه‌های مستقل و تحلیل واریانس یکطرفه آزمون‌های ناپارامتری کروسکال والیس و یومان ویتنی آزمون شده‌اند. قابل ذکر است که به دلیل نداشتن توزیع نرمال در نمرات بعضی خرده آزمون‌ها، از آزمون ناپارامتری استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۲۸۸ دانش‌آموز عادی شامل ۱۴۴ دختر و ۱۴۴ پسر شرکت داشتند. تعداد افراد در هر یک از چهار گروه سنی ۷۲ نفر و به تفکیک مناطق آموزشی پنجگانه ۴۰ نفر در شمال، ۸۰ نفر در

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون با توجه به سن

متغیر	پسر	دختر	کل نمونه
بهره ادراک بینایی	۹۱/۲۴±۱۷/۸۴	۹۱/۹۴±۱۸/۲۱	۹۱/۵۹±۱۸/۰۰
سن ادراک بینایی	۱۲۶/۶۴±۲۸/۹۳	۱۲۵/۶۵±۲۸/۹۸	۱۲۶/۱۵±۲۸/۹۱
نمره تشخیص بینایی	۱۱۷/۳۷±۳۲/۱۳	۱۱۲/۹۲±۳۴/۱۶	۱۱۵/۱۵±۳۳/۱۸
نمره حافظه بینایی	۱۲۳/۳۴±۳۰/۲۳	۱۲۱/۸۸±۳۰/۵۰	۱۲۲/۶۱±۳۰/۳۲
نمره ارتباطات فضایی بینایی	۱۳۱/۹۶±۳۲/۵۴	۱۳۲/۳۵±۳۲/۱۶	۱۳۲/۱۶±۳۲/۳۰
نمره ثبات شکل بینایی	۱۰۸/۶۳±۴۰/۹۲	۱۱۰/۵۳±۳۹/۰۴	۱۰۹/۵۸±۳۹/۹۳
نمره حافظه توالی بینایی	۱۲۸/۲۶±۳۱/۸۶	۱۲۷/۵۳±۳۰/۳۸	۱۲۷/۸۹±۳۱/۰۷
نمره تشخیص شکل از زمینه	۱۲۸/۴۴±۳۱/۶۲	۱۳۵/۹۴±۲۸/۴۲	۱۳۲/۱۹±۳۰/۲۴
نمره اکمال بینایی	۱۱۷/۱۷±۳۷/۷۵	۱۲۱/۶۷±۳۶/۱۶	۱۱۹/۴۲±۳۶/۹۷

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون با توجه به گروه‌های سنی چهارگانه

متغیر	گروه اول ۱۱ سال تا ۱۱ سال و ۵ ماه	گروه دوم ۱۱ سال و ۶ ماه تا ۱۱ سال و ۱۱ ماه	گروه سوم ۱۲ سال تا ۱۲ سال و ۵ ماه	گروه چهارم ۱۲ سال و ۶ ماه تا ۱۳ سال	کل نمونه
بهره ادراک بینایی	۹۵/۲۶±۱۸/۰۰	۹۳/۱۵±۱۶/۶۴	۹۰/۶۴±۱۸/۱۱	۸۷/۳۲±۱۸/۵۶	۹۱/۵۹±۱۸/۰۰
سن ادراک بینایی	۱۲۶/۹۶±۲۸/۴۷	۱۲۸/۴۳±۲۶/۸۸	۱۲۶/۱۵±۲۹/۹۸	۱۲۳/۰۵±۳۰/۵۰	۱۲۶/۱۵±۲۸/۹۱
نمره تشخیص بینایی	۱۱۶/۳۷±۳۲/۸۲	۱۱۷/۴۴±۳۴/۳۵	۱۱۳/۸۳±۳۲/۴۴	۱۱۲/۹۴±۳۵/۵۵	۱۱۵/۱۵±۳۳/۱۸
نمره حافظه بینایی	۱۲۲/۳۲±۲۹/۶۳	۱۲۴/۱۱±۳۰/۳۷	۱۲۱/۱۵±۳۱/۴۹	۱۲۲/۵۰±۳۰/۳۴	۱۲۲/۶۱±۳۰/۳۲
نمره ارتباطات فضایی بینایی	۱۳۳/۲۹±۳۳/۱۶	۱۳۵/۱۰±۲۷/۰۰	۱۲۸/۹۷±۳۵/۱۲	۱۳۱/۲۸±۳۳/۶۷	۱۳۲/۱۶±۳۲/۳۰
نمره ثبات شکل بینایی	۱۱۳/۸۲±۴۰/۲۶	۱۰۶/۶۰±۳۸/۰۱	۱۰۹/۱۷±۴۰/۸۰	۱۰۸/۸۵±۴۱/۰۹	۱۰۹/۵۸±۳۹/۹۳
نمره حافظه توالی بینایی	۱۲۹/۳۵±۳۰/۷۰	۱۲۹/۶۰±۳۰/۸۷	۱۲۶/۸۵±۳۲/۲۸	۱۲۵/۸۹±۳۰/۹۲	۱۲۷/۸۹±۳۱/۰۷
نمره تشخیص شکل از زمینه	۱۳۵/۸۵±۲۵/۸۶	۱۳۵/۰۰±۲۶/۰۴	۱۲۹/۹۷±۳۲/۶۸	۱۲۸/۰۴±۳۵/۲۱	۱۳۲/۱۹±۳۰/۲۴
نمره اکمال بینایی	۱۱۸/۹۷±۳۶/۹۰	۱۱۵/۴۳±۳۶/۵۳	۱۲۱/۵۷±۳۸/۸۱	۱۲۱/۷۱±۳۵/۹۹	۱۱۹/۴۲±۳۶/۹۷

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون با توجه به مناطق تحصیلی پنجگانه شهر تهران

متغیر	شمال	جنوب	شرق	غرب	مرکز	کل نمونه
بهره ادراک بینایی	۱۰۲/۲۰±۱۳/۶۵	۸۰/۱۵±۱۶/۴۵	۹۲/۴۵±۱۶/۷۵	۹۹/۶۷±۱۶/۰۶	۸۹/۵۷±۱۶/۷۹	۹۱/۵۹±۱۸/۰۰
سن ادراک بینایی	۱۴۳/۲۲±۲۰/۲۵	۱۰۸/۳۷±۲۸/۵۴	۱۲۷/۸۶±۲۶/۲۴	۱۳۷/۵۵±۲۴/۹۶	۱۲۳/۶۵±۲۸/۲۹	۱۲۶/۱۵±۲۸/۹۱
نمره تشخیص بینایی	۱۳۴/۶۷±۲۸/۵۴	۹۳/۸۷±۲۶/۱۱	۱۲۲/۹۸±۳۲/۴۴	۱۲۴/۴۸±۳۱/۶۸	۱۱۰/۷۰±۳۱/۶۱	۱۱۵/۱۵±۳۳/۱۸
نمره حافظه بینایی	۱۳۰/۵۲±۲۹/۸۵	۱۱۱/۵۴±۳۰/۶۸	۱۱۹/۱۶±۲۸/۲۲	۱۳۲/۰۵±۲۷/۶۸	۱۲۷/۲۷±۳۰/۶۴	۱۲۲/۶۱±۳۰/۳۲
نمره ارتباطات فضایی بینایی	۱۴۷/۸۰±۲۰/۲۷	۱۱۷/۷۷±۳۵/۹۷	۱۳۲/۵۱±۳۳/۴۱	۱۳۷/۴۱±۲۸/۱۴	۱۳۶/۳۲±۲۸/۷۰	۱۳۲/۱۶±۳۲/۳۰
نمره ثبات شکل بینایی	۱۲۹/۷۲±۲۹/۷۶	۸۹/۱۲±۳۶/۱۶	۱۱۳/۸۰±۴۱/۱۲	۱۲۱/۲۸±۳۹/۲۹	۱۰۴/۹۰±۳۷/۷۳	۱۰۹/۵۸±۳۹/۹۳
نمره حافظه توالی بینایی	۱۴۳/۸۲±۲۰/۷۷	۱۱۵/۷۷±۳۵/۴۶	۱۲۳/۲۰±۳۰/۴۳	۱۳۶/۵۹±۲۷/۴۹	۱۲۹/۸۰±۲۶/۱۷	۱۲۷/۸۹±۳۱/۰۷
نمره تشخیص شکل از زمینه	۱۴۴/۶۲±۲۲/۰۱	۱۲۴/۱۰±۳۴/۴۰	۱۳۶/۳۶±۳۳/۹۵	۱۳۶/۷۸±۲۸/۶۲	۱۲۱/۹۲±۳۳/۷۱	۱۳۲/۱۹±۳۰/۲۴
نمره اکمال بینایی	۱۳۲/۷۰±۳۳/۵۰	۱۰۱/۵۵±۳۵/۷۱	۱۲۳/۷۲±۳۴/۴۹	۱۳۳/۶۱±۳۳/۰۳	۱۱۲/۳۰±۳۷/۶۴	۱۱۹/۴۲±۳۶/۹۷

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون با توجه به پایه‌های تحصیلی دانش‌آموزان

متغیر	پنجم ابتدایی	اول راهنمایی	دوم راهنمایی	کل نمونه
بهره ادراک بینایی	۹۵/۲۶±۱۸/۰۰	۹۱/۸۹±۱۷/۳۸	۸۷/۳۲±۱۸/۵۶	۹۱/۵۹±۱۸/۰۰
سن ادراک بینایی	۱۲۶/۹۶±۲۸/۴۷	۱۲۷/۲۹±۲۸/۴۰	۱۳۳/۰۵±۳۰/۵۰	۱۲۶/۱۵±۲۸/۹۱
نمره تشخیص بینایی	۱۱۶/۳۷±۳۲/۸۲	۱۱۵/۶۴±۳۳/۳۴	۱۱۲/۹۴±۳۳/۵۵	۱۱۵/۱۵±۳۳/۱۸
نمره حافظه بینایی	۱۲۲/۳۲±۲۹/۶۳	۱۲۲/۰۱±۳۰/۸۵	۱۲۲/۵۰±۳۰/۳۸	۱۲۲/۶۱±۳۰/۳۲
نمره ارتباطات فضایی بینایی	۱۳۳/۲۹±۳۳/۱۶	۱۳۲/۰۳±۳۱/۳۶	۱۳۱/۲۸±۳۳/۶۷	۱۳۲/۱۶±۳۲/۳۰
نمره ثبات شکل بینایی	۱۱۳/۷۲±۴۰/۲۶	۱۰۷/۸۸±۳۹/۳۱	۱۰۸/۸۵±۴۱/۰۹	۱۰۹/۵۸±۳۹/۹۳
نمره حافظه توالی بینایی	۱۲۹/۳۵±۳۰/۷۰	۱۲۸/۱۷±۳۱/۵۰	۱۲۵/۸۹±۳۰/۹۲	۱۲۷/۸۹±۳۱/۰۷
نمره تشخیص شکل از زمینه	۱۳۵/۷۵±۲۵/۸۶	۱۳۲/۴۹±۲۹/۵۵	۱۲۸/۰۴±۳۵/۲۱	۱۳۲/۱۹±۳۰/۲۴
نمره اکمال بینایی	۱۱۸/۹۷±۳۶/۹۰	۱۱۸/۵۰±۳۷/۶۸	۱۲۱/۷۱±۳۵/۹۹	۱۱۹/۴۲±۳۶/۹۷

بحث

نداشت. اما در مورد اختلاف معنادار مشاهده شده در مورد نمره تشخیص شکل از زمینه بهتر است به مطالعه Tsai و همکارانش در زمینه تکرار پذیری این آزمون، اشاره کرد، آنها در مطالعه خود بیان کردند که تکرار پذیری کلی آزمون بالا است ولی در نمره خرده آزمون تشخیص شکل از زمینه و توالی حافظه بینایی تکرار پذیری خیلی بالا نیست و نمرات آنها باید با احتیاط تفسیر شود (۲) و شاید تفاوت مشاهده شده در این نمره با این مساله مرتبط باشد و خیلی نتوان به نتیجه به دست آمده استناد کرد، البته این تفاوت در مطالعه مردانی در رده سنی ۱۱ تا ۹ سال هم گزارش شده است. در مطالعات دیگر هیچگونه تفاوتی در این زمینه گزارش نشده است (۱۲، ۱۳، ۱۵).

در بررسی گروه‌های سنی چهارگانه و همین‌طور پایه‌های تحصیلی، تفاوت معناداری در بهره ادراک بینایی مشاهده شد، به این ترتیب که با افزایش سن بر اساس گروه بندی سنی این مطالعه و نیز با افزایش پایه تحصیلی، بهره ادراک بینایی کاهش یافت. در مطالعه دهقان نیز با افزایش سن کاهش معناداری در میانگین بهره ادراک بینایی (۱۲) و در مطالعات خیاط زاده و مردانی نیز کاهش میانگین بهره ادراک بینایی با افزایش پایه تحصیلی گزارش شد (۱۳، ۱۴). اما در مطالعه Gardner و نیز تحقیقات Chan, Brito, Rateau و Mazzeschi، بیان شده است که با افزایش سن مهارت ادراک بینایی افزایش می‌یابد (۵، ۱۵، ۱۸، ۱۹، ۲۰). البته در تحقیقات

در این مطالعه نمرات ادراک بینایی در دانش‌آموزان دختر و پسر در رده سنی ۱۱ تا ۱۳ سال در مناطق پنجگانه شهر تهران هنجاریابی گردیده است (جدول ۴ تا ۴). میانگین نمرات به دست آمده در این مطالعه در مقایسه با نمرات مطالعه Gardner کمتر است. علت این تفاوت‌ها شاید ناشی از تفاوت در عوامل فرهنگی و امکانات آموزشی در دو جامعه مورد مطالعه بوده و شاید بتوان گفت مهارت ادراک بینایی در دانش‌آموزان ایرانی کمتر از جامعه مورد بررسی Gardner است. داده‌های هنجاریابی برای جامعه ژاپن (۱۱) بالاتر از جامعه مورد بررسی در کشور ما گزارش شده است و این مسئله باید مورد توجه قرار گیرد. البته نتایج این مطالعه بر اساس آزمون TVPS-R بیان شده است و شاید با آزمون‌های دیگر نتایج متفاوتی به دست آید که در ایران از آن آزمون‌ها استفاده نشده است.

با توجه به نتایج، در نمرات آزمون بین دو جنس تفاوت معناداری وجود ندارد به جز در نمره تشخیص شکل از زمینه که در دختران بیشتر از پسران بود. نتایج این مطالعه با مطالعات دیگر در زمینه ادراک بینایی همسو است (۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۷، ۲۰). شاید عدم وجود تفاوت ادراک بینایی در دو جنس دختر و پسر، به علت غیر وابسته بودن آزمون TVPS-R به جنس باشد (۱۵). از طرفی شاید به خاطر اینکه هر دو جنس از امکانات یکسان آموزشی در جامعه مورد بررسی برخوردار هستند ادراک بینایی آنها با همدیگر اختلاف

فرهنگی جامعه مرتبط باشد. Tsai نیز در مطالعه خود به نقش مهم فرهنگ در شکل گیری ادراک بینایی اشاره کرده است (۲).

نتیجه‌گیری

این پژوهش به‌طور جامع مهارت ادراک بینایی را با توجه به جنسیت، گروه‌های سنی، پایه‌های تحصیلی و مناطق آموزشی شهر تهران در رده سنی ۱۱ تا ۱۳ سال مورد ارزیابی قرار داده است و داده‌های هنجار ارائه شده است. میانگین نمرات به‌دست آمده در جامعه ما نسبت به جامعه آمریکا و ژاپن پائین‌تر بود. به‌دلیل کاهش بهره ادراک بینایی با توجه به افزایش سن و پایه تحصیلی؛ توصیه می‌شود نقش امکانات آموزشی در زمینه تحصیلی بیشتر مورد توجه قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود این آزمون در مدارس نمونه، تیزهوشان، غیرانتفاعی و شاهد انجام گرفته و تفاوت‌های احتمالی در مهارت‌های ادراک بینایی در این مراکز با هم مقایسه شود. هم-چنین به‌دلیل تفاوت در امکانات آموزشی، فرهنگی و اقتصاد، ادراک بینایی در مناطق شهری و روستایی مورد ارزیابی قرار گیرد و نیز توصیه می‌شود آزمون TVPS-R برای ارزیابی کودکان با اختلالات مختلف استفاده شده و تاثیر مداخلات توانبخشی در بهبودی ادراک بینایی آنها سنجیده گردد.

References

- Gholamali A. Evaluation off biological, mental and emotional characteristics in blinds and deats. *Ehya J* 2002; 3: 50-54 (Persian).
- Tsai CL, Wilson PH, Sheng KW. Role of visual perceptual skills (non-motor) in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science* 2008; 48(2):213-220.
- Suk-Han Ho C, Wai-Ock Chan D, Lee M, Suk-Man Tsang CH, Hun Luan V. Cognitive profiling and preliminary sub typing in Chinese developmental dyslexia. *Cognition* 2004; 34(3):43-75.
- MacFall SA, Deitz JC, Crowe TK. Test-retest reliability of the test of visual perceptual skills with children with learning disabilities. *Am J Occup Ther* 1993; 47(9):819-824.
- 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(2):1235-1244.
- Brown G, Anita BA. Profile of pediatric occupational therapy practice in Australia. *Australian Occupational Therapy Journal* 2005; 52(4):311-325.
- Kulp Mt, Edward KE, Mitchell GL. Is visual memory predictive of below – average academic achievement in second through forth graders? *Optom Vis Sci* 2002; 79(7):431-434.
- Hard AI, Aring E, Hailstorm A. Subnormal visual perception in school - aged - preterm patients in pediatric eye clinic. *Eye* 2004; 18(6):628-634.
- Griffin IR, Birch TF, Btemn GF, Deland PN. Dyslexia and visual perception: Is three a relation? *Optom Vis Sci* 1993; 70(5):374-379.
- Menken C, Cermk SA, Fisher A. Evaluating the visual – perceptual skills of children with cerebral palsy. *Am Journal Occup Ther* 1988; 41(10): 646-651.
- Barbara M, Shirley A, Jean J. Visual Perceptual Skills in Children Born With Very Low Birth Weight. *Journal of Pediatric Health Care* 2005; 19(6): 363-368.
- Dehgan A. Study of Visual Perceptual Skills in Normal Children Aged 4-7 in Tehran City by TVPS-R. Mental occupational therapy MSc Thesis. Rehabilitation Faculty of UWRs. 2004. 60-81. (Persian)
- Kayatzadeh M. Study of Visual Perceptual Skills in Normal Children Aged 7-9 in Tehran City by TVPS-R. Physical occupational therapy Msc Thesis. Rehabilitation Faculty of UWRs. 2003. 57-73. (Persian)
- Mardani B. Study of Visual Perceptual Skills in Normal School Students Aged 9-11 years in Tehran City by TVPS-R. Physical occupational therapy Msc Thesis. Rehabilitation Faculty of UWRs. 1998.49-67. (Persian)

Chan.Brito و Mazzeschi، از آزمون بندر گشتالت (۵،۱۸،۱۹) و در مطالعه Rateau (۲۰)، از آزمون تحلیل بینایی Rosner استفاده شد که اجرای این آزمون‌ها وابسته به اجزای حرکتی است و شاید بالا بودن نمرات در مطالعات ذکر شده با افزایش مهارت‌های حرکتی در سنین بالاتر مرتبط باشد و از آنجائیکه آزمون TVPS-R، غیر حرکتی است، معرف بهتری از ادراک بینایی است. علت کاهش ادراک بینایی با افزایش پایه‌های تحصیلی در جامعه مورد مطالعه شاید به علت تفاوت در امکانات آموزشی باشد. شاید در کشور ما تنوع امکانات آموزشی با افزایش سن و پایه تحصیلی، خیلی متناسب نیست و به‌دنبال آن، نقش ادراک بینایی در شکل گیری مهارت‌های دانش‌آموز کم‌رنگ‌تر شده است. اگر چه همان-طور که ذکر شد ادراک بینایی در شکل گیری مهارت‌های فرد نقش بسیار مهمی دارد و باید مورد توجه قرار گیرد. در سایر متغیرها تفاوت معناداری گزارش نشد که همسو با مطالعات محققین دیگر است (۱۲،۱۴).

با توجه به مناطق پنجگانه تهران در تمامی نمرات تفاوت معنادار مشاهده شد و بیشترین نمره مربوط به شمال و کمترین نمره مربوط به جنوب تهران به‌دست آمد (جدول ۴). این مسئله با نتایج مردانی، خیاط زاده و Gardner همسو است. تفاوت مشاهده شده در مناطق شاید با تفاوت در امکانات آموزشی، اقتصاد و سطح

15. Gardner MF. *Test of visual – perceptual skills*. 1st ed. New York, Revised Manual Psychological and Educational Publication, 1996; PP: 7-29.
16. Chan PL, Chow SM. Reliability and validity of the Test of Visual-Perceptual Skills (Non-Motor)-Revised for Chinese preschooler's. *Am J Occup Ther* 2005; **59**(4):369-376.
17. Dalvandi H. Comparison of Visual Perceptual and Gross-Fine Skills in Normal Children Aged 6-7 Years in Tehran City. Physical occupational therapy Msc Thesis. Rehabilitation Faculty of UWRS. 2005. 57-73. (Persian)
18. Chan PW. Comparison of visual motor development in Hong Kong and USA assessed Qualitative Scoring System for Modified Bender-Gestalt Test. *Psychol Rep* 2001; **88**(1):236-240.
19. Brito GN, Santos TR. The Bender Gestalt Test for 5 to 15 year old Brazilian Children: Norm and Validity. *Braz J Med Biol Res* 1996; **29**(11):1513-1518.
20. 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.