

## هنجاریابی<sup>۱</sup>، روایی<sup>۲</sup> و پایایی<sup>۳</sup> آزمون رشد ادراک دیداری فراستینگ در بین دانش‌آموزان پایه‌های اول و دوم دوره ابتدایی شهر تهران

دکتر رسول کرد نوقابی\*، دکتر فریبرز درتاج\*\*

### چکیده

هدف از این پژوهش یافتن ابزاری است تا به کمک آن بتوان نقایص ادراک دیداری را که یکی از دلایل عمده ناتوانی یادگیری در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی است تشخیص داد. آزمون رشد ادراک دیداری فراستینگ<sup>۴</sup> متشکل از ۵ خرده آزمون و مبتنی بر خرده مهارت‌های تشخیص شکل و زمینه، روابط فضایی، هماهنگی دیداری - حرکتی، ادراک شکل و تشخیص دیداری است. برای تعیین هنجار و محاسبه پایایی و روایی آزمون رشد ادراک دیداری فراستینگ، ۴۴۸ نفر از دانش‌آموزان شهر تهران (۲۲۴ نفر از پایه اول و ۲۲۴ نفر از پایه دوم) که نیمی از آنها دختر و نیمی دیگر پسر بودند، به روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای انتخاب و به گروه‌های ۱۶ نفری تقسیم شدند و آزمون به صورت گروهی در مورد آنها اجرا شد. یافته‌های پژوهش عبارت‌اند از: ارائه نمرات هنجار برای نمره کل آزمون به صورت جداگانه برای هر یک از ۵ خرده آزمون به تفکیک جنسیت و پایه تحصیلی، از طریق محاسبه آلفای کرونباخ که ۰/۶۷ شد تعیین روایی با استفاده از روایی ملاکی از طریق ملاک قرار دادن نمرات دروس ریاضی، خواندن و دیکته و میانگین آنها محاسبه ضرایب همبستگی بین نمرات حاصل از اجرای آزمون و نمرات هر یک از ملاک‌ها برای نمره کل آزمون و خرده آزمون‌های ۱، ۲، ۳ (که معنی‌دار نبود)، ۴ و ۵ (که معنی‌دار بود). همچنین مشخص شد میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان دختر بیشتر از دانش‌آموزان پسر و میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان پایه اول بیشتر از دانش‌آموزان پایه دوم است و بین میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران تفاوت وجود دارد.

**کلید واژه ها:** آزمون رشدی، ادراک دیداری، پایایی، روایی، فراستینگ، ناتوانی یادگیری، هنجاریابی

\* استادیار دانشگاه بوعلی سینا

\*\* استادیار دانشگاه علامه طباطبایی

## مقدمه

شناسایی هرچه زودتر کودکان ناتوان در ادراک، مسئله مهمی است. در تمام پژوهش‌ها تأیید شده است که کودکانی که در مهد کودک و کودکستان ناتوانی در ادراک دیداری داشته‌اند، بعدها در دبستان نه تنها در آزمون‌های تحصیلی اغلب دچار مشکل شده‌اند، بلکه از نظر سازگاری در ابعاد اجتماعی و عاطفی نیز ضعیف بوده‌اند (فراستیگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۱۳۷۵).

وود<sup>۶</sup> در سال ۱۸۷۱ ادعا کرد که مشکلات یادگیری خواندن در نتیجه وجود اشکالاتی در فراگیری و ذخیره سازی تصویر لغات و حروف در مغز به وجود می‌آید (داکرال و مک شین، ۱۳۷۶). متخصصان دریافتند این کودکان اگر چه از دید کافی یا قدرت بینایی لازم برخوردارند، اما مشکلاتی در تشخیص و درک بینایی دارند که این حالت را ادراک پریشی بینایی نامیدند (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۴). در مورد جایگاه ادراک بینایی در عمل خواندن می‌توان گفت اگر خواندن را یک عمل ارتباطی در نظر بگیریم در این عمل ارتباطی فرستنده پیام، نویسنده متن است، گیرنده پیام، خواننده آن است و پیام، متن نوشته شده است. برای انتقال پیام از گیرنده به فرستنده نیاز به کانال ارتباطی است. ادراک بینایی یکی از کانال‌های ارتباطی است که نقش بسیار مهمی در دریافت پیام نوشتاری دارد (جیه گر<sup>۷</sup> و آمارا، ۲۰۰۶).

در پژوهشی که کازیس<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۰۷) در مورد ۱۰۵ کودک ۶ تا ۱۵ ساله فلج مغزی (CP) انجام دادند مشخص شد که رشد ادراک دیداری در این کودکان به گونه‌ای چشمگیر کمتر از کودکان عادی است. ۵۷/۱۴ درصد از این کودکان به لحاظ رشد ادراک دیداری کمتر یا برابر با کودکان ۶ ساله، ۲۶/۶۶ درصد برابر با کودکان ۶ تا ۷/۵ ساله و ۱۶/۲ درصد از آنان بزرگ‌تر یا برابر با کودکان ۷/۵ ساله بوده است.

در سال‌های اخیر یافته‌های عصب زیست‌شناختی نشان داده است که بسیاری از اختلالات یادگیری ناشی از نقص در ادراک بینایی و به ویژه نقص در مسیر ماگنو سلولار<sup>۱۰</sup> سیستم بینایی است (ولسون و دیتا<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۲؛ استین<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۱). راش و هاگ بن<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۴) نیز بر این عقیده اند که نقص در توجه بینایی نقش اساسی در پیدایش ناتوانی در خواندن را بازی می‌کند.

بنابراین ادراک بینایی نقش اساسی در یادگیری تحصیلی به ویژه یادگیری خواندن بر عهده دارد. تعدادی از کودکان دارای اختلال یادگیری در تکالیفی که مستلزم کاربرد بینایی در تشخیص اشکال و طرح‌های هندسی است با مشکل روبه‌رو می‌شوند. عده‌ای هم در انجام این

هنجاریایی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستیگ...

کارها موفق‌اند، اما در عوض در تشخیص حروف و کلمات از طریق بینایی شکست می‌خورند(فریاری و رخشان، ۱۳۷۹). پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که نقص در ادراک بینایی باعث می‌شود که میزان بازشناسی حروف و اعداد از طریق بینایی کم شود و در نتیجه سرعت خواندن لغات کاهش می‌یابد(هاوی کا<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۵).

یکی از نظریه‌های اختلال خواندن، نقص در ادراک بینایی است. طبق این نظریه افراد ناتوان در خواندن، در تشخیص، سازماندهی و تفسیر یا به خاطر آوردن تحریکات بینایی مشکل دارند(میلر<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۴) همچنین نقص راه کاگنو سلولار بینایی یکی از دلایل مشکلات خواندن شناخته شده است(راموس<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۳).

تقریباً ۷۵ تا ۹۵ درصد یادگیری کودکان در مدرسه از طریق بینایی صورت می‌گیرد. ۲۰ توانایی ویژه برای بینایی وجود دارد که برای سهولت در سه طبقه مهارت‌های قدرت بینایی، مهارت‌های مکانیکی و مهارت‌های ادراک بینایی یا پردازش اطلاعات بینایی طبقه‌بندی شده‌اند(سیریگلیا نو<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۶). هنگام عمل خواندن پدیده تمیز دیداری رخ می‌دهد(دوپلسیس<sup>۱۸</sup>، ۲۰۰۵). این مهارت یکی از مهم‌ترین توانایی‌های بینایی است. مهارت دیگر تمیز بینایی، تشخیص بر اساس شکل زمینه است که یکی از راهبردهای مهم بینایی است که نقش مهمی در تشخیص صحیح حروف دارد(لوراسو<sup>۱۹</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). یکی از نشانه‌های رایج این کودکان خواندن لغت به لغت جملات است(ساگ<sup>۲۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۵). همچنین این افراد دارای مشکلاتی در دریافت سریع تغییرات در محیط مانند پاسخگویی به علامات راهنمایی و رانندگی هستند(سون<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۵).

در خصوص این که ادراک دیداری دقیقاً به چه مفهومی به کار می‌رود، نظرات متنوعی موجود است. تعریف‌های مربوط به تعلیم و تربیت از ادراک دیداری، بر حسب دیدگاه استفاده‌کننده آن واژه با یکدیگر تفاوت دارد. گوینز<sup>۲۲</sup> اظهار می‌دارد که ادراک دیداری فرایند دریافت پدیده‌ها با بهره‌گیری از چشم است. اشلاک تعریف بسیار نزدیکی به تعریف گوینز ارائه می‌دهد؛ به تعبیر وی، ادراک دیداری یعنی توانایی گرفتن معنی از طریق محرک‌های دیداری. به عقیده فراستیگ و هورن تعریف ادراک دیداری باید به گونه‌ای عملی باشد، یعنی بتواند رفتار فرد را توصیف کند(والاس و مک لافلین<sup>۲۳</sup>، ۱۳۷۳). بنابراین، ادراک دیداری، توانایی گرفتن معنی از طریق محرک‌های دیداری است که خرده مهارت‌های آن عبارت‌اند از: تشخیص شکل و زمینه، روابط

فضایی، هماهنگی دیداری - حرکتی، ادراک شکل، تشخیص دیداری (فراستیک و همکاران، ۱۳۷۵).

بسیاری از مشکلات یادگیری، پیش از ورود به دبستان قابل پیشگیری هستند و می‌توان با صرف زمان اندک، علل مشکل را شناسایی و درمان کرد. حل مشکلات مربوط به یادگیری در سال‌های پیش از دبستان، هم به کارگزاران آموزش و پرورش و هم به خانواده‌ها مربوط می‌شود. لذا مسئله اساسی این است که چگونه می‌توان این گونه کودکان را زودتر شناسایی کرد تا در جهت بهبود و درمان آنان گام برداشت. برای نیل به این هدف آزمون رشد ادراک دیداری فراستیک در دسترس است، اما تاکنون هنجاریابی نشده و شاخص‌های روان‌سنجی آن برای کودکان ایرانی مورد بررسی قرار نگرفته است. بنابراین، پرسش اصلی این پژوهش این است که وضعیت هنجار و میزان روایی و پایایی آزمون رشد ادراک دیداری فراستیک چگونه است؟

### روش پژوهش

جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌های اول و دوم دوره ابتدایی مدارس دولتی شهر تهران بود که در سال تحصیلی ۸۱-۱۳۸۰ مشغول به تحصیل بودند. از این میان، تعداد ۴۴۸ نفر (۲۲۴ دختر و ۲۲۴ پسر) با استفاده از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای انتخاب شدند که شامل ۲۲۴ دانش‌آموز پایه اول و ۲۲۴ دانش‌آموز پایه دوم بودند. ابتدا با روش تصادفی ساده از بین مناطق ۱۹ گانه شهر تهران، ۷ منطقه و پس از آن از هر منطقه یک دبستان پسرانه و یک دبستان دخترانه و در مرحله آخر در هر مدرسه از بین دانش‌آموزان ۱۶ دانش‌آموز پایه اول و ۱۶ دانش‌آموز پایه دوم برگزیده شدند.

ابزار پژوهش آزمون رشد ادراک دیداری فراستیک بود در سال ۱۹۶۳ توسط فراستیک به عنوان ابزاری برای شناسایی ناتوانی‌های ادراک بینایی ساخته شد. مبنای نظری این آزمون، نظریه‌های ادراکی - حرکتی در حوزه اختلالات یادگیری است. آزمون رشد ادراک دیداری می‌تواند برای کودکان مهد کودک، آمادگی و پایه اول استفاده شود. این آزمون به‌طور فردی و گروهی توسط افراد حرفه‌ای که آموزش کافی برای اجرا و نمره گذاری آن دیده‌اند اجرا می‌شود. هنجارهای به‌دست آمده از اجرای گروهی این آزمون که از کودکان عادی ۴ تا ۸ ساله به‌دست آمده است با فاصله‌های ۱/۴ سال در

هنجاریایی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستیگ...

اختیار است (فراستیگ و همکاران، ۱۳۷۵). آزمون رشد ادراک دیداری فراستیگ دارای پنج خرده آزمون است که عبارت‌اند از:

#### **خرده آزمون ۱؛ هماهنگی حرکتی چشم:** (زمان ارائه: ۱۵ الی ۲۰ دقیقه)

این خرده آزمون میزان هماهنگی چشم و دست کودک را ارزیابی می‌کند و دارای ۱۶ پرسش است که به اشکال مختلف ارائه می‌شود. در بخش اول، خطوط موازی با فواصل مختلف از یکدیگر به کودک ارائه می‌شود و کودک بایستی بین این خطوط یک خط راست بکشد. در بخش دوم، همین خطوط به صورت منحنی یا زاویه‌دار ارائه می‌شوند و در پرسش‌های پایانی، ۲ یا ۳ نقطه ارائه و از آزمودنی خواسته می‌شود که یک نقطه را به نقطه دیگر به‌طور مستقیم و از راست به چپ (با توجه به جهت نوشتن در زبان فارسی) متصل کند. در ضمن باید به آزمودنی‌ها گفته شود که در طول کشیدن خط قلم خود را از روی کاغذ بر ندارند. هر گونه تماس خط کودک و یا بیرون زدگی از دیواره‌ها در نمره گذاری تأثیر دارد.

#### **خرده آزمون ۲؛ شکل و زمینه:** (زمان ارائه: ۱۵ الی ۲۰ دقیقه)

در این خرده آزمون اشکال مختلف در زمینه‌هایی ارائه می‌شوند که به ترتیب پیچیده‌تر می‌شوند و آزمودنی بایستی شکل و زمینه را از یکدیگر متمایز کند. این خرده آزمون شامل هشت پرسش است که در دو بخش الف و ب ارائه شده است. دشواری پرسش‌ها به ترتیب بیشتر می‌شود. در این پرسش‌ها ابتدا به کودک یک کارت که شامل یک شکل خاص مانند مثلث، مستطیل، ماه یا ستاره است نشان داده می‌شود و سپس از آزمودنی خواسته می‌شود تا شکل را در یک زمینه پیچیده تشخیص دهد و خطوط آن را با مداد رنگی (که رنگ آن توسط آزمونگر مشخص می‌شود) پر رنگ کند.

#### **خرده آزمون ۳؛ ثبات شکل:** (زمان ارائه: ۱۰ دقیقه)

این خرده آزمون از دو بخش الف و ب تشکیل شده که در هر دو بخش، مجموعه‌ای از اشکال هندسی در اندازه‌ها و زمینه‌های مختلف ارائه شده است. در هر بخش ابتدا به آزمودنی کاردی نشان داده می‌شود که حاوی یک شکل (مانند دایره) است، سپس از او خواسته می‌شود که اشکال موردنظر را در صفحه بیابد و خطوط آنها را پر رنگ کند. مسلماً، آزمودنی هر اندازه شکل‌های بیشتری را پیدا کند، نمره بالاتری کسب خواهد کرد.

#### خرده آزمون ۴؛ وضعیت در فضا: (زمان ارائه : ۵ دقیقه)

شامل هشت پرسش است که در دو بخش چهار پرسشی ارائه می‌شود. در بخش اول، چند شکل به آزمودنی ارائه می‌شود که یکی از آنها با بقیه تفاوت دارد. در بخش دوم، در هر پرسش ۵ شکل در یک ردیف ارائه و از آزمودنی خواسته می‌شود تا شکلی را تشخیص دهد که شبیه شکل اول است.

#### خرده آزمون ۵؛ روابط فضایی: (زمان ارائه : ۵ الی ۱۰ دقیقه)

این خرده آزمون هشت پرسش دارد که در هر پرسش از آزمودنی خواسته می‌شود که همان نقاطی را که در سمت چپ تصویر به هم متصل شده‌اند در سمت راست به هم وصل نماید و یا همانند طرح سمت چپ را در سمت راست ترسیم کند. پرسش‌ها در این خرده آزمون به ترتیب دشوارتر می‌شوند.

این آزمون به صورت فردی و گروهی قابل اجراست. در اجرای فردی ۳۰ تا ۴۵ دقیقه و در اجرای گروهی به کمتر از یک ساعت وقت نیاز است. ضرایب پایایی گزارش شده برای آزمون فراستینگ به روش بازآزمایی برای نمره کل، بین ۰/۶۹ تا ۰/۹۸ و برای خرده آزمون‌ها بین ۰/۲۹ (خرده آزمون اول) تا ۰/۸۰ (خرده آزمون سوم) و به روش دو نیمه کردن، برای نمره کل ۰/۷۸ تا ۰/۸۹ و برای خرده آزمونها ۰/۳۵ تا ۰/۹۶ (بالترین ضریب) مربوط به خرده آزمون دوم و (پایین ترین ضریب) مربوط به خرده آزمون چهارم بوده است. پایایی آزمون ادراک دیداری فراستینگ در نمونه‌ای در افریقای جنوبی نیز محاسبه شده است. آزمون در مورد ۳۱ کودک پیش‌دبستانی (۱۹ پسر و ۱۲ دختر) با میانگین سنی ۶۸ ماه اجرا شده است. ضریب پایایی کودر - ریچاردسون ۲۱ از ۰/۳۱ تا ۰/۵۸ برای خرده آزمون‌های متفاوت متغیر بوده است.

به عنوان ضریب روایی، ضرایب همبستگی بین نمره آزمون و مقیاس معلمان از سازگاری کلاسی، هماهنگی حرکتی و کارکرد هوشی به ترتیب ۰/۴۴، ۰/۵۰ و ۰/۵۰ گزارش شده است. ضرایب همبستگی بین نمره آزمون و آزمون آدمک گودیناف هم بین ۰/۳۲ تا ۰/۴۶ بوده است (براند<sup>۲۴</sup>، ۱۹۸۹).

#### یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش بر مبنای پرسش‌ها و فرضیات پژوهشی به شرح ذیل است:

هنجاریایی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستیک...

**پرسش اول:** وضعیت هنجار آزمون رشد ادراک دیداری فراستیک برای دانش‌آموزان پایه اول و دوم مقطع ابتدایی شهر تهران چگونه است؟

با توجه به این که تفاوت نمرات دانش‌آموزان پایه تحصیلی اول و دوم و نیز تفاوت نمره‌های دانش‌آموزان دختر و پسر در آزمون فراستیک معنی‌دار بوده است (به جدول ۵ و ۶ مراجعه شود)، لذا نمرات هنجار را بایستی به تفکیک جنس و پایه تحصیلی ارائه کرد. بنابراین در جدول ۱ برای هر چهار گروه یعنی دانش‌آموزان پسر پایه اول، پسر پایه دوم، دختر پایه اول و دختر پایه دوم شش نمره ارائه شد که یکی از آنها مربوط به نمره کل آزمون و بقیه، مربوط به خرده‌آزمون‌ها است. در متن اصلی پژوهش، ۲۴ جدول به عنوان جداول هنجار ارائه شده که در این مقاله، یکی از این جداول که مربوط به نمره کل آزمون برای دانش‌آموزان پسر پایه اول می‌شود، آورده شده است (جدول ۱).

در جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد برای هر ۵ خرده‌آزمون و نمره کل به تفکیک پایه تحصیلی و جنس ارائه شده است. با این اطلاعات می‌توان پس از اجرای آزمون نمرات خام به دست آمده را تفسیر کرد.

داده‌های ارائه شده در جدول ۲ نمرات خام محاسبه شده برای دانش‌آموزان پسر پایه اول را به نمره استاندارد  $Z$  تبدیل نموده است. همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی و پراکندگی که برای تفسیر نمرات خام لازم اند ارائه شده است.

**پرسش دوم:** آزمون رشد ادراک دیداری فراستیک از چه میزان پایایی برخوردار است؟

برای پاسخگویی به این پرسش، با توجه به وجود خرده‌آزمون در آزمون فراستیک از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، میزان پایایی محاسبه شده ۰/۶۷ است.

جدول ۱. هنجار دانش آموزان پایه‌های اول و دوم دوره ابتدایی

انحراف استاندارد	میانگین	شاخص آماری	
		پایه تحصیلی	
۳/۹۲	۲۳/۹۸	خرده آزمون ۱	دانش آموزان پسر پایه اول
۴/۰۴	۱۲/۷	خرده آزمون ۲	
۳/۱۰	۶/۲۳	خرده آزمون ۳	
۱/۲۰	۶/۲۳	خرده آزمون ۴	
۱/۳۵	۵/۵۸	خرده آزمون ۵	
۹/۱	۵۴/۷۲	نمره کل	
۴/۶۲	۲۴/۸	خرده آزمون ۱	دانش آموزان پسر پایه دوم
۴/۷۳	۱۴/۵۴	خرده آزمون ۲	
۴/۲۳	۸/۰۸	خرده آزمون ۳	
۰/۹۷	۶/۷۵	خرده آزمون ۴	
۱/۳۹	۶/۱۲	خرده آزمون ۵	
۱۱/۹۱	۶۰/۲۹	نمره کل	
۳/۰۵	۲۵/۸۳	خرده آزمون ۱	دانش آموزان دختر پایه اول
۴/۰۶	۱۳/۸۵	خرده آزمون ۲	
۳/۳۸	۷/۵۲	خرده آزمون ۳	
۱/۴۷	۶/۱۱	خرده آزمون ۴	
۱/۴۶	۵/۶۱	خرده آزمون ۵	
۹/۲۶	۵۸/۹۱	نمره کل	
۳/۶۷	۲۶/۲۰	خرده آزمون ۱	دانش آموزان دختر پایه دوم
۳/۸۸	۱۴/۵۷	خرده آزمون ۲	
۳/۴۱	۹/۰۳	خرده آزمون ۳	
۱/۲۲	۶/۶۸	خرده آزمون ۴	
۱/۴۲	۶/۶۳	خرده آزمون ۵	
۹/۶۴	۶۲/۸۱	نمره کل	



هنجاریایی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستینگ...

جدول ۲. هنجار نمره کل آزمون برای دانش آموزان پسر پایه اول

نمره Z	درصد تراکمی	میانگین و انحراف استاندارد	فراوانی و درصد	نمرات خام
۳/۱۸	۰/۹	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۲۶
-۳/۵۱	۱/۸	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۳۳
-۲/۴۱	۲/۷	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۳۴
-۲/۳۲	۳/۶	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۳۵
-۲/۲۲	۴/۵	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۳۶
-۲/۰۳	۵/۴	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۳۸
-۱/۹۴	۷/۲	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۳۹
-۱/۷۴	۹	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۴۱
-۱/۶۵	۱۰/۸	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۴۲
-۱/۵۵	۱۱/۷	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۴۳
-۱/۴۶	۱۴/۴	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۴۴
-۱/۳۶	۱۵/۳	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۴۵
-۱/۲۶	۱۷/۱	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۴۶
-۱/۱۷	۱۹/۸	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۴۷
-۱/۰۷	۲۴/۳	۹/۱-۵۴/۷۲	۴/۵-۵	۴۸
-۰/۹۸	۲۶/۱	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۴۹
-۰/۸۸	۲۸/۸	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۵۰
-۰/۷۸	۳۲/۴	۹/۱-۵۴/۷۲	۳/۶ -۴	۵۱
-۰/۶۹	۳۵/۱	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۵۲
-۰/۵۹	۳۷/۸	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۵۳
-۰/۵۰	۴۵/۹	۹/۱-۵۴/۷۲	۸/۱ -۹	۵۴
-۰/۴۰	۵۰/۵	۹/۱-۵۴/۷۲	۴/۵ -۵	۵۵
-۰/۳۱	۵۶/۸	۹/۱-۵۴/۷۲	۶/۳ -۷	۵۶
-۰/۲۱	۶۰/۴	۹/۱-۵۴/۷۲	۳/۶ -۴	۵۷
-۰/۱۱	۶۲/۲	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۵۸
-۰/۲	۶۷/۶	۹/۱-۵۴/۷۲	۵/۴ -۶	۵۹
۰/۸	۶۸/۵	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۶۰
۰/۱۷	۷۲/۱	۹/۱-۵۴/۷۲	۳/۶ -۴	۶۱
۰/۲۷	۸۰/۲	۹/۱-۵۴/۷۲	۸/۱ -۹	۶۲
۰/۳۷	۸۲/۹	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۶۳
۰/۴۶	۸۵/۶	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۶۴
۰/۵۶	۸۹/۲	۹/۱-۵۴/۷۲	۳/۶ -۴	۶۵
۰/۶۵	۹۱/۹	۹/۱-۵۴/۷۲	۲/۷ -۳	۶۶
۰/۷۵	۹۵/۵	۹/۱-۵۴/۷۲	۳/۶ -۴	۶۷
۰/۸۵	۹۷/۳	۹/۱-۵۴/۷۲	۱/۸ -۲	۶۸
۰/۹۴	۹۸/۲	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۶۹
۱/۱۳	۹۹/۱	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۷۱
۱/۲۳	۱۰۰	۹/۱-۵۴/۷۲	۰/۹ -۱	۷۲
			۱۰۰-۱۱۱	جمع

جدول ۳. اطلاعات مربوط به محاسبه پایایی آزمون به روش آلفای کرونباخ

ضریب آلفا در صورت حذف خرده آزمون	همبستگی خرده آزمون با کل	مقدار واریانس در صورت حذف خرده آزمون	مقدار میانگین در صورت حذف خرده آزمون	
۰/۶۰	۰/۴۶	۶۴/۱۹	۳۳/۹۸	خرده آزمون ۱
۰/۵۲	۰/۶۰	۵۳/۵۴	۴۵/۲۷	خرده آزمون ۲
۰/۵۵	۰/۵۴	۶۳/۶۴	۵۱/۴۷	خرده آزمون ۳
۰/۶۸	۰/۲۸	۱۰۰/۰۵	۵۲/۷۴	خرده آزمون ۴
۰/۶۵	۰/۳۹	۹۵/۶۴	۵۳/۲۷	خرده آزمون ۵
آلفا: ۰/۶۷				

در جدول ۳ داده‌های حاصل از اجرای آلفای کرونباخ بر روی نمرات دانش‌آموزان در آزمون فراستگ ارائه شده است. خرده‌آزمون ۲ بیشترین همبستگی و خرده‌آزمون ۴ کمترین همبستگی را با نمره کل آزمون نشان داده‌اند. بنابراین در اجرای آزمون در صورت حذف خرده آزمون ۴ صدمه‌ای به مقدار پایایی آزمون وارد نمی‌شود.

**پرسش سوم: آزمون رشد ادراک دیداری فراستگ از چه میزان روایی برخوردار است؟**

برای تعیین روایی آزمون، از روش روایی ملاکی استفاده شده است. ملاک مورد استفاده برای محاسبه ضریب روایی نمرات دروس ریاضی، خواندن، دیکته و میانگین آنها بود. جدول ۴ ضرایب همبستگی محاسبه شده بین نمرات چهار ملاک و نمره کل آزمون و نمرات خرده آزمون‌ها را نشان داده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، ضرایب محاسبه شده برای نمره کل آزمون و خرده آزمون‌های ۱، ۲ و ۳ معنی‌دار نیست، اما ضرایب خرده آزمون‌های ۴ و ۵ در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است.

**فرضیه اول: بین میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد.**

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مقدار  $t$  محاسبه شده (۳/۴۴-) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است، بدین ترتیب فرضیه صفر رد شده و با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه‌گیری می‌شود میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد.

هنجاریابی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستیک...

جدول ۴. ضرایب همبستگی محاسبه شده و سطح معنی داری آن برای تعیین روایی آزمون

میانگین	دیکته	خواندن	ریاضی		
-۰/۰۲۰	-۰/۰۲۵	-۰/۰۰۲	-۰/۰۲۹	ضریب همبستگی	خرده آزمون ۱
۰/۶۸۱	۰/۶۱۱	۰/۹۷۴	۰/۵۴۵	سطح معنی داری	
۰/۰۱۶	۰/۰۱۹	۰/۰۲۷	-۰/۰۰۲	ضریب همبستگی	خرده آزمون ۲
۰/۷۴۵	۰/۶۹۱	۰/۵۸۱	۰/۹۶۴	سطح معنی داری	
-۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۲۸	-۰/۰۳۹	ضریب همبستگی	خرده آزمون ۳
۰/۹۷۶	۰/۸۹۸	۰/۵۶۵	۰/۴۲۷	سطح معنی داری	
۰/۱۴۷	۰/۱۰۹	۰/۱۴۵	۰/۱۵۵	ضریب همبستگی	خرده آزمون ۴
۰/۰۰۲	۰/۰۲۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	سطح معنی داری	
۰/۱۰۸	۰/۰۷۷	۰/۱۱۹	۰/۱۰۶	ضریب همبستگی	خرده آزمون ۵
۰/۰۲۶	۰/۱۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۹	سطح معنی داری	
۰/۰۳۱	۰/۰۲۴	۰/۰۵۴	۰/۰۰۷	ضریب همبستگی	نمره کل
۰/۵۳۱	۰/۶۲۰	۰/۲۶۹	۰/۸۸۶	سطح معنی داری	

جدول ۵. نتایج آزمون T برای نمره کل آزمون در دو گروه دانش آموزان دختر و پسر

گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	ارزش t	سطح معنی داری
پسر	۲۲۱	۵۷/۴۹	۱۰/۹۳	-۳/۴۴	۰/۰۰۱
دختر	۲۲۱	۶۰/۸۷	۹/۶۳		

فرضیه دوم: بین میزان رشد ادراک دیداری دانش آموزان پایه اول و دوم در مقطع ابتدایی تفاوت وجود دارد.

جدول ۶. نتایج آزمون T برای نمره کل آزمون در دو گروه دانش آموزان پایه اول و دوم

گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	ارزش t	سطح معنی داری
پایه اول	۲۲۱	۵۶/۸۱	۹/۴	-۴/۹۱	۰/۰۰۰۱
پایه دوم	۲۲۱	۶۱/۵۶	۱۰/۸۸		

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مقدار  $t$  محاسبه شده (۴/۹۱-) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. بدین ترتیب فرضیه صفر رد شده و با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه‌گیری می‌شود که بین میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان پایه اول و دوم در مقطع ابتدایی تفاوت وجود دارد.  
**فرضیه سوم:** بین میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران تفاوت وجود دارد.

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس یکطرفه برای نمره کل آزمون دانش‌آموزان در مناطق آموزش و پرورش

منبع تغییر	SS	df	MS	F	سطح معنی داری
بین گروه‌ها	۱۴۵۴۱/۶۹	۶	۲۴۲۳/۶۶	۳۱/۵۴	۰/۰۰۰۱
درون گروه‌ها	۳۳۴۲۵/۸۳	۴۳۵	۷۶/۸۴		
کل	۴۷۹۶۷/۵۲	۴۴۱			

همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، نسبت  $F$  محاسبه شده (۳۱/۵۴) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است، بنابراین فرضیه صفر رد می‌شود و با اطمینان ۹۹ درصد نتیجه‌گیری می‌شود که حداقل بین دو میانگین از میانگین گروه‌ها تفاوت وجود دارد. برای شناسایی گروه‌هایی که میانگین آنها با یکدیگر تفاوت دارد از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است. جدول ۸ نتایج حاصل را نشان داده است.

جدول ۸: نتایج آزمون تعقیبی توکی (HSD)

۱۹	۱۴	۹	۶	۵	۳	۱	
۱/۶۳	۹/۵۶*	۰/۸۶	۶/۳*	۱۶/۳۳*	-۰/۵۲		۱
۱/۶۳	۹/۵۷*	۰/۸۷	۶/۳*	۱۶/۳۳*			۳
-۱۴/۷*	-۶/۷۷*	-۱۵/۴۷*	-۱۰/۰۳*				۵
-۱۴/۷*	۳/۲۶	-۵/۴۴*					۶
۰/۷۷	۸/۷*						۹
-۷/۹۳*							۱۴
							۱۹

هنجاریایی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستیگ...

علامت \* بدین معنا است که تفاوت میانگین در دو گروه در سطح ۰/۰۵ معنی دار است. بنابراین، تفاوت میانگین‌ها بین منطقه ۱ و مناطق ۵، ۶ و ۱۴؛ منطقه ۳ و مناطق ۵، ۶ و ۱۴؛ منطقه ۵ و مناطق ۶، ۹، ۱۴ و ۱۹؛ منطقه ۶ و مناطق ۹ و ۱۹؛ منطقه ۹ و منطقه ۱۴؛ و در نهایت منطقه ۱۴ و ۱۹ معنادار است.

### بحث

نتایج این پژوهش با پیشینه پژوهشی آن در ارتباط با روایی آزمون تقریباً همخوانی دارد، بدین معنی که آزمون رشد ادراک دیداری فراستیگ از روایی قابل قبولی برخوردار نیست. یکی از دلایلی که همبستگی مشاهده شده برای محاسبه روایی بسیار پایین است، ملاکی است که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. در محاسبه ضریب همبستگی، هر چه گروه از نظر ویژگی مورد نظر از همگنی بیشتری برخوردار باشد، ضریب همبستگی کوچک‌تر خواهد بود. همان طور که گفته شد، ملاک در این پژوهش، نمرات دروس ریاضی، خواندن، دیکته و میانگین آنها بود، که معمولاً در سال‌های اول دوره ابتدایی، نمرات دانش‌آموزان در این دروس از همگنی بسیار بالایی برخوردار است. برای مثال، در این پژوهش مشاهده شد که در بعضی از کلاس‌ها همه ۱۶ دانش‌آموز، در این دروس نمره ۲۰ گرفته‌اند و در دیگر کلاس‌ها هم، تفاوت نمرات دانش‌آموزان در این دروس یک یا دو نمره بوده است. بدین ترتیب، با استفاده از این نمرات که در آن همگنی بسیار بالاست نمی‌توان تفاوت‌های رشد ادراک دیداری را تشخیص داد. لذا قابل قبول نبودن روایی ملاکی محاسبه شده برای آزمون رشد ادراک دیداری فراستیگ در این پژوهش را می‌توان ناشی از نامناسب بودن ملاک مورد استفاده دانست.

یکی دیگر از یافته‌های این پژوهش این بود که بین میزان رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد. به عبارت دقیق‌تر میانگین رشد ادراک دیداری دانش‌آموزان دختر بالاتر از پسران است. این یافته باعث شد که جداول هنجار برای دانش‌آموزان دختر و پسر به‌طور جداگانه ارائه شود. در پیشینه نظری پژوهش، مطلبی در ارتباط با تفاوت‌های جنسی در ادراک دیداری یافت نشد. خیاطزاده ماهانی (۱۳۸۲) مهارت‌های ادراک بینایی در دختران و پسران گروه سنی ۹-۷ سال را مورد بررسی قرار داد. در این پژوهش از آزمون TVPS-V<sup>۲۵</sup> استفاده گردید. نتایج نشان داد که مهارت‌های ادراک بینایی در بین دانش‌آموزان دختر و پسر اختلاف معنی‌داری ندارد، ولی دانش‌آموزان گروه‌های سنی مختلف در

زمینه مهارت‌های ادراک بینایی اختلاف معنی‌داری دارند. اختلاف بین دانش‌آموزان مورد مطالعه در مناطق پنجگانه جغرافیایی در زمینه مهارت‌های ادراک بینایی معنی‌دار بود.

از یافته‌های دیگر این پژوهش، تفاوت عملکرد دانش‌آموزان پایه تحصیلی اول و دوم در آزمون رشد ادراک دیداری فراستیگ بود. به عبارت دیگر، میزان رشد ادراک دیداری در دانش‌آموزان پایه تحصیلی دوم بیشتر از دانش‌آموزان پایه تحصیلی اول است. از آنجا که سال‌های دبستان زمان رشد مهارت‌های ادراک دیداری در کودکان است، این یافته، کاملاً معقول و قابل پیش‌بینی بود. در همین ارتباط فراستیگ و همکاران، (۱۳۷۵) گزارش کرده‌اند که در سن ۷/۵ سالگی افزایش ناگهانی در رشد ادراکی برخی از کودکان صورت می‌گیرد که این موضوع منطبق بر یافته این پژوهش است.

آخرین نتیجه این پژوهش، تفاوت بین دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران در میزان رشد ادراک دیداری بود. تفاوت‌ها بین مناطق آموزش و پرورش به گونه‌ای است که نمی‌توان آن‌را به وضعیت اقتصادی خانواده‌ها نسبت داد. برای نمونه، تفاوت بین مناطق ۱ و ۳ و منطقه ۱۹ معنی‌دار نیست، اما تفاوت بین منطقه ۵ و ۶ معنی‌دار است و این در حالی است که کلیه مراحل اجرای پژوهش از قبیل روش انتخاب نمونه، روش اجرای آزمون، نمره‌گذاری و تحلیل برای همه مناطق به‌طور یکسان انجام گرفته است. بنابراین این تفاوت را بایستی در متغیرهای دیگری نظیر تعداد سال‌هایی که دانش‌آموز در مراکز پیش دبستانی و مهدهای کودک گذرانده است، تعداد خواهرها و برادرها، ترتیب تولد و سطح تحصیلات خانواده جستجو کرد.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، ملاک نامناسب مورد استفاده آن برای تعیین روایی و عدم دسترسی به دستورالعمل اصلی آزمون بوده است. نتایج این پژوهش برای مراکز مشاوره و روان‌درمانی، مراکز اختلالات یادگیری، مراکز و مدارس کودکان استثنایی و حتی معلمان علاقه‌مند به کشف دلایل ضعف تحصیلی دانش‌آموزان، قابل استفاده است. شایان ذکر است که استفاده مناسب از این آزمون و هنجارهای ارائه شده مستلزم آشنایی کامل با دستورالعمل اجرا و نمره‌گذاری آن است و استفاده از جداول هنجار این پژوهش تنها برای دانش‌آموزان مناطق ۱۹ گانه شهر تهران قابل قبول است.

### یادداشت‌ها

- |                          |             |                |
|--------------------------|-------------|----------------|
| 1. standardization       | 2. validity | 3. reliability |
| 4. Frostig Developmental | 5. Frostig  | 6. Wood        |

هنجاریایی، روایی و پایانی آزمون ارشد ادراک دیداری فراستیگ...

#### Test of Visual Perception

7. Gieger & Amara	8. Kozeis	9. Cerberal Paralyz
10. Magnocellular	11. Olson & Datta	12. Stien
13. Roach & Hojben	14. Haweka	15. Miller
16. Ramus	17. Cirigliano	18. Duplessis
19. Lorusso	20. Sage	21. Soon
22. Goins	23. Wallace & McLaughlin	24. Brand

#### منابع

خیاطزاده ماهانی، محمد. (۱۳۸۲). بررسی مهارت‌های ادراک بینایی در کودکان ۹ - ۷ ساله شهر تهران با استفاده از آزمون TVPSR. سال تحصیلی ۸۲ - ۱۳۸۱. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی ایران*.  
سیف نراقی، مریم، و نادری، عزت‌الله. (۱۳۸۴). *اختلالات یادگیری*. تهران: امیرکبیر.  
داکرال، جولی و مک‌شین، جان. (۱۳۷۶). *رویکرد شناختی بر مشکلات یادگیری کودکان*. ترجمه عبدالجواد احمدی و محمد جواد اسدی. تهران: رشد.  
فراستیگ، ام، لف اور، وی، و تیلسی. جان. آر. بی. (۱۳۷۵). *آزمون پیشرفته ادراکی - بینایی فراستیگ، تشخیص و درمان*. ترجمه مصطفی تبریزی و معصومه موسوی. تهران: فراروان.  
فریار، اکبر و رخشان، فریدون. (۱۳۷۹). *ناتوانی‌های یادگیری*. تهران: میترا.  
والاس، جرال.د. و مک‌لافلین، جیمز. ا. (۱۳۷۳). *ناتوانی‌های یادگیری، مفاهیم و ویژگی‌ها*. ترجمه محمد تقی منشی طوسی. مشهد: آستان قدس.

Brand. HJ.(1989). Reliability of the Frostig Test of visual perception in a South African sample. *Percept Mot Skills*. 69(1): 273-4.

Cirigliano. S.(2006). *visual abilities*, www. vision \_therphy.com

Duplessis, S.(2005). *Visual perception: Its Role in the ACT of veading*.  
[www.Audioblox.com](http://www.Audioblox.com)

Gieger,G. and Amara, D.(2006). *Toward the presentation of dyslexia*. Warren-Prescott School, Boston Public School

Haweka, S., Huber, C. & Winner, H.(2005). *Impaired visual processing of letter and digit strings in adults dyslexic reader*. department of psychology, center of neurocognitive research, university of salsburg, Austria

Kozeis, N., Anogeianaki, A., Tosheva Mitova, D., Anogianakis, G., Mitov, T., Klisarova, A.(2007). Visual function and visual perception in cerebral palsied children, *Ophthalmic and Physiological Optics* 27(1), 44-53.

- Lorusso, M.L., Facoccti, A., Pesenti, S., Cattaneo, C., Molteni, M. & Gieger, G. (2004). Wider recognition in peripheral vision common to different subtypes of dyslexia. *Vision Res.* Vol. 33, Nor 1. 44, 2413-2424.
- Miller, A. (2004). *Dyslexia: symptoms and signs*. www.familyfun.com
- Olson, R. & Datta, H. (2002). Visual-temporal processing in reading and writing disabled and normal twins. *Reading and Writing*, Volume 15, Numbers 1-2, February 2002. 127-149(23). Springer
- Ramus, F. (2003). Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, 13(2), 212-218.
- Roach, Neil, W. & Hogben, J. H. (2004). *Antinational Modulation of visual Deficit in Adult Dyslexic : A Spatial Cuing Deficit*. *psychological science*, 15(10), 650-654
- Sage, Karen., Heskett, A., Ralf, M. (2005). *Using errorless learning to treat letter by letter reading*. EBS CD. 15, 5.619-622.
- Soon, H. (2005). *Do visual processing deficits causes problem on purpose time task for dyslexia*. 58(2) 213-216.
- Stein, J. (2001). "The magnocellular Theory of developmental dyslexia". *Dyslexia*, 7:12-36.