

## مقایسه‌ی انواع خطاهای ادراکی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری

آرام نوره درویشعلی<sup>۱</sup>، بتول احدی<sup>۲</sup>، عباس ابوالقاسمی<sup>۳</sup> و رضا باقریان سرارودی<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف این مطالعه‌ی مقایسه‌ی انواع خطاهای ادراکی در دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان مدارس ویژه‌ی ناتوانی‌های یادگیری شهرستان بوکان در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ بود. ۴۵ دانش‌آموز (۱۵ دانش‌آموز نارساخوان، ۱۵ دانش‌آموز نارسانویس و ۱۵ دانش‌آموز نارسا در حساب) دارای ناتوانی یادگیری به عنوان نمونه‌ی پژوهش و ۱۵ دانش‌آموز عادی با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از آزمون‌های خطای ادراکی مولر-لایر، افقی-عمودی و رد تصویر استفاده شد. روش مطالعه علی-مقایسه‌ای بود. داده‌های پژوهش با استفاده از تحلیل واریانس چند متغیری تجزیه و تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد که خطاهای ادراکی در دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری در مقایسه با دانش‌آموزان عادی به طور معناداری بیش‌تر است. یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از مشکلات دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری در توانایی ادراکی می‌باشد، بنابراین توجه به برنامه‌های آموزشی و درمانی مؤثر بر قابلیت‌های ادراکی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

**واژه‌های کلیدی:** خطاهای ادراکی، ناتوانی‌های یادگیری، نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در

حساب

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۲. دانشیار روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۳. دانشیار روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۴. نویسنده‌ی رابط: دانشیار روان‌شناسی سلامت و بالینی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری و گروه روان‌پزشکی، دانشکده‌ی

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان bagheria@med.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۴/۱۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۱۰/۲۰

**مقدمه**

ناتوانی یادگیری<sup>۱</sup> نوعی اختلال عصبی است که یک یا چند فرآیند روانی اصلی در یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ناتوانی ممکن است خودش را در یک توانایی ناقص در شنیدن، اندیشیدن، حرف زدن، خواندن، نوشتن، هجی کردن و یا محاسبات ریاضی بروز دهد (خدایاری، ۱۳۸۷). در زمینه‌ی طبقه‌بندی اختلالات یادگیری، اغلب متخصصان و روان‌شناسان به سه طبقه‌ی اصلی در این دسته از اختلالات اشاره کرده‌اند که شامل اختلال مربوط به خواندن، اختلال مربوط به نوشتن و اختلال مربوط به ریاضیات است (کاپلان و سادوک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). انجمن روان‌پزشکی آمریکا در آخرین طبقه‌بندی اختلالات روانی، میزان شیوع ناتوانی‌های یادگیری را بین ۲ تا ۱۰ درصد تخمین زده است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا<sup>۳</sup>). محققان دیگر، میزان شیوع ناتوانی‌های یادگیری در کودکان را بین ۲ تا ۸ درصد اعلام و تعداد پسرها را ۳ تا ۴ برابر بیش‌تر از دخترها می‌دانند. آنان در کودکان مدرسه‌رو، میزان شیوع اختلال خواندن را ۴ درصد، اختلال نوشتن را ۳ تا ۱۰ درصد و اختلال ریاضی را ۵ درصد برآورد می‌کنند (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳). امروزه بزرگ‌ترین گروه کودکان استثنایی (حدود ۴۰ درصد) که در مدارس استثنایی ثبت نام می‌کنند کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری هستند (کِرک، گالاکو و آنستازیو<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷). مبحث اختلالات یادگیری یکی از مباحث عمده در حوزه‌ی روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان با نیازهای خاص (استثنایی) و روان‌شناسی تربیتی است که از دهه‌ی دوم و سوم قرن بیستم در کشورهای پیشرفته جهان، به ویژه در اروپا و آمریکا مورد توجه بوده، در ایران نیز از چنددهه‌ی پیش مورد توجه قرار گرفته است (کریمی، ۱۳۸۳). کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری، گروه ناهمگونی را شکل می‌دهند. وجه اشتراکی که در بین همه آنها وجود دارد، این است که همه

1. learning disability
2. Kaplan & Sadock
3. American psychiatric Association
4. Kirk, Gallagher & Anastasiow

آن‌ها در یادگیری دروس مدرسه مشکل دارند. ناتوانی یادگیری تقریباً همیشه به افت تحصیلی منجر می‌شود (کاکاوند، ۱۳۸۵). شناخت شامل گونه‌های مختلف و متفاوت پردازش اطلاعات است که در سطوح مختلفی روی می‌دهد. گام اول در توالی پردازش شناختی ادراک است (گروم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). ادراک به طور اعم، به معنای علم و آگاهی انسان از جهان بیرون و دنیای درون اوست و از دیرباز به عنوان اساس شناخت و شناسایی انسان بوده است (ایروانی، پناهی، ۱۳۷۱). در واقع، انسان به وسیله ادراک، به الگوی محرکات حسی خویش سازمان داده، تفسیر می‌کند، اما ادراک به عنوان مکانیسم اساسی نظام دهنده محرکات، گاهی مرتکب خطا می‌شود (سالسو رابرت<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱).

خطای ادراکی یک رفتار حسی یا ادراکی نادرست است، یعنی آنچه می‌بینیم یا می‌شنویم و... با موقعیت واقعی و مشخص تطابق نمی‌کند. به عبارت دیگر، وقتی که ادراک ما از اشیا و سایر امور با واقع منطبق نباشد، گوئیم دچار خطای ادراکی شده‌ایم (گنجی، ۱۳۸۴). خطای بینایی بیش‌تر به ادراک اشکال هندسی مربوط می‌شوند (آدریاس بارتون<sup>۳</sup>، ۱۹۶۷). بینایی گسترده‌ترین سیستم حسی ما می‌باشد و غالب‌ترین حس انسان در درک جهان خارج است. این سیستم در تمام مراحل رشد کودک به عنوان حس هماهنگ کننده و یک پارچه ساز دخالت دارد. ادراک بینایی فرایندی است که توسط آن اطلاعات بینایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند (اسچنیک<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). حدود ۶۵ درصد کودکان دارای ناتوانی یادگیری دارای اختلال ادراک بینایی می‌باشند (اسکلینگر، روزنبلام و جاگر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۷). ضعف در ادراک بینایی در کودکان دارای اختلال یادگیری وجود دارد که رشد مهارت‌ها و توانایی‌های آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده، مشکلات زیادی برای آنان ایجاد می‌کند (تسای، ویلسون و شنگ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸).

- 
1. Groome
  2. Solso Robert
  3. Adreas Burton
  4. Schneck
  5. Skellenger, Rosenblum & Jager
  6. Tsai, Wilson & Sheng

پژوهشگران طی مطالعات گوناگون نشان داده‌اند که کودکان دارای ناتوانی یادگیری در ریاضی در واقع در پردازش اطلاعات مشکل دارند و یکی از مهم‌ترین فرایندهای مربوط به پردازش اطلاعات بینایی، ادراک بینایی است (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳؛ به نقل از سیف نراقی ۱۳۸۴). سوانسون، جرمن و ژنگک<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، نشان داده‌اند که دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری ریاضی در پردازش بینایی - فضایی، توجه، کارکردهای اجرایی، مهارت‌های شناختی و فراشناختی نسبت به گروه عادی دارای مشکل هستند. مپوت و بیسانز<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)، نشان دادند که دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی در مهارت‌های محاسباتی، حافظه‌ی فعال و دانش ادراکی در مقایسه با گروه عادی به طور معناداری پایین تر هستند. دل رزاریو، ردیگو و هرماندز<sup>۳</sup> (۲۰۰۳)، در تحقیقی نشان دادند که نارساخوانی با مشکلاتی در ادراک بینایی، مهارت‌های حرکتی در مطلب و سیستم عصبی و مغزی همبستگی دارد.

دانیل<sup>۴</sup> (۱۹۹۸)، با مطالعه بر روی ۶۱ کودک مبتلا به اختلال در مهارت‌های نوشتاری نشان داد ۴۵ درصد از این کودکان دچار اختلال ادراک بینایی بوده‌اند. ویل و کانینگهام<sup>۵</sup> (۱۹۹۴)، در پژوهشی که بر روی ۶۰ کودک عادی آن‌جام دادند، نشان دادند که بین نوشتن و ادراک بینایی ارتباط نزدیکی وجود دارد.

با توجه به این که پژوهش‌های کمی در ارتباط با مقایسه‌ی خطاهای ادراک بینایی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری آن‌جام شده است و اختلال در این عوامل می‌تواند باعث نقص در یادگیری و همچنین افت تحصیلی گردد، ان‌جام پژوهش حاضر ضروری بود تا نقش این عوامل در ناتوانی یادگیری بیش‌تر شناسایی شده و موجب افزایش شناخت و آگاهی بیش‌تر نسبت به ناتوانی‌های یادگیری گردد. یکی از دلایل و ضرورت‌های آن‌جام این پژوهش استفاده از نتایج و

1. Seanson, Jerman & Zheng
2. Mabbott & Bisanz
3. Delrosurio, Rodrigo & Hernandez
4. Daniel
5. Weil & Cunningham

کاربرد آن در مراکز مشاوره کودکان دارای اختلال ناتوانی یادگیری است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر مقایسه‌ی انواع خطاهای ادراکی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری می‌باشد و باتوجه به سوابق پژوهشی می‌توان استنباط کرد که میزان خطاهای ادراکی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری متفاوت است.

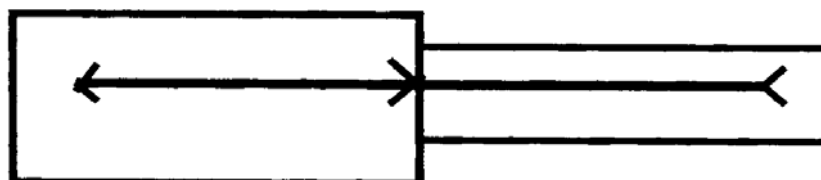
## روش

**جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** این پژوهش علی-مقایسه‌ای و از نوع مورد-مشاهدی است. در این پژوهش انواع خطاهای ادراکی بینایی که شامل خطاهای ادراکی مولر-لایر، عمودی-افقی و رد تصویر می‌باشند، به عنوان متغیرهای وابسته و ناتوانی یادگیری به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است که سطوح آن شامل ناتوانی در ریاضی، ناتوانی در نوشتن، ناتوانی در خواندن و فاقد ناتوانی می‌باشد. جامعه‌ی آماری کودکان دارای ناتوانی یادگیری در این پژوهش شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان پسر دارای ناتوانی‌های یادگیری است که در مدارس ویژه‌ی کودکان دارای ناتوانی یادگیری در شهرستان بوکان در سال تحصیلی ۹۲-۹۱ ثبت نام کرده‌اند. براساس این که شیوع این اختلال ۲ تا ۸ درصد اعلام شده است، انتظار می‌رود حجم جامعه آماری کودکان دارای ناتوانی یادگیری در این پژوهش حدود ۸۰۰ نفر باشد.

همچنین جامعه‌ی پژوهشی کودکان عادی شامل تمامی دانش‌آموزان پسر است که در سال تحصیلی ۹۲-۹۱ در شهر بوکان مشغول به تحصیل هستند و حدود ۱۲۰۰۰ هستند. با توجه به این که روش پژوهش حاضر علی-مقایسه‌ای می‌باشد و در این روش اندازه هر یک از نمونه‌ها نباید کم‌تر از ۱۵ نفر باشد، اندازه هر یک از گروه‌های نمونه ۱۵ نفر در نظر گرفته شد. (۱۵ کودک دارای ناتوانی یادگیری در ریاضی، ۱۵ کودک دارای ناتوانی یادگیری در نوشتن، ۱۵ کودک دارای ناتوانی یادگیری در خواندن و ۱۵ کودک دارای بدون ناتوانی یادگیری). در مجموع ۶۰ نفر دانش‌آموز پسر نمونه پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهند. برای انتخاب نمونه دانش‌آموزان عادی از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده گردید، به این صورت که در ابتدا به اداره‌ی

آموزش و پرورش شهر بوکان مراجعه شد و سپس فهرستی از مدارس شهر بوکان که در یک ناحیه بودند، تهیه گردید. آن‌گاه از میان مدارس پسرانه‌ی یک مدرسه، به‌صورت تصادفی انتخاب گردید و از دانش‌آموزان آن مدرسه ۱۵ نفر به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. به طوری که ۵ نفر از آن‌ها در پایه‌ی دوم، ۵ نفر در پایه‌ی سوم و ۵ نفر دیگر در پایه‌ی چهارم مشغول به تحصیل بودند. به دلیل دشواری دسترسی به کودکان دارای ناتوانی یادگیری برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. به این صورت که پس از مراجعه به سازمان آموزش و پرورش شهر بوکان و معرفی شدن به مرکز آموزش ویژه‌ی کودکان دارای ناتوانی یادگیری از هر کدام از گروه‌های ناتوان یادگیری (نارساخوان، نارسانویس و نارساحساب) تعداد ۱۵ نفر دانش‌آموز دوره ابتدایی (۱۵ نفر پایه‌ی دوم ابتدایی، ۱۵ نفر پایه‌ی سوم ابتدایی و ۱۵ نفر پایه‌ی چهارم ابتدایی) انتخاب شدند. لازم به ذکر است که معیارهای ورود نمونه نیز دارا بودن حواس بینایی و شنوایی سالم و ضریب هوشی به‌هنگار (بر اساس اطلاعات مندرج در پرنده‌ی دانش‌آموزان) بود. در پژوهش حاضر جهت جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

**خطای ادراک بینایی مولر- لایر:** طرح خطای ادراکی مولر- لایر توسط مولر لایر در سال ۱۸۸۹ ارائه گردید. در این طرح، پاره خطی که در دو انتهای خود به خطوط واگرا محدود می‌شود به نظر طویل‌تر از پاره خطی که در دو انتهای خود به خطوط همگرا محدود می‌شود، ادراک می‌شود، در حالی که اندازه هر دو خط مساوی است (عظیمی خراسانی، ۱۳۸۱)



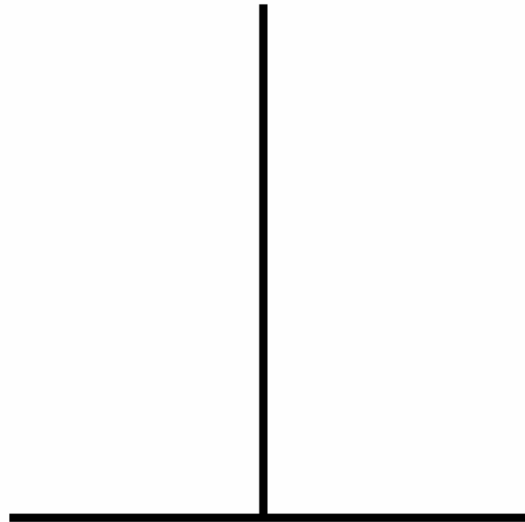
شکل ۱. وسیله‌ی مورد استفاده در اندازه‌گیری میزان خطای ادراک بینایی مولر- لایر  
بر روی این وسیله اعدادی درج شده است که با استفاده از آن درجات می‌توان میزان خطای آزمودنی را تعیین کرد. اجرای این آزمون شامل دو مرحله می‌باشد. در مرحله اول پژوهشگر یک

مرتبه‌ی پاره خط متغیر را آشکارا بزرگ‌تر از پاره خط معیار و در مرتبه‌ی بعد، آن را کوچک‌تر از خط معیار به آزمودنی ارائه می‌دهد. این کوشش‌ها را ۲۰ مرتبه تکرار می‌کند (برای هر مرتبه که پاره خط متغیر کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از پاره خط معیار باشد ۱۰ مرتبه). با این فرض که آزمودنی‌ها تجربه کافی را در آن‌جام آزمون به دست آورده‌اند، از آن‌ها خواسته می‌شود که ۲۰ مرتبه‌ی دیگر آزمایش را تکرار کنند. در مرحله‌ی بعد، پژوهشگر بدون این که حالت درست را به آزمودنی نشان دهد و او را از عملکرد خطای ادراکی آگاه سازد، به آزمودنی می‌آموزد که طول دو خط را صرف نظر از خطوط کوچکی که در دو انتهای آن وجود دارد، مقایسه نماید. بدین ترتیب آزمایش ۲۰ بار دیگر تکرار می‌شود. سپس اطلاعات به دست آمده در هر مرحله را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

**آزمون ادراک رد تصویر:** این آزمون به وسیله‌ی تاکیستوسکوپ محرک نما آن‌جام می‌گیرد. پس از آماده کردن دستگاه و کارت مربوط به محرک که دایره‌ای با چهار رنگ سبز، قرمز زرد و آبی است برای آن‌جام آزمون به طور انفرادی آزمایش را شروع می‌کنیم. کلید مخصوص میدان محرک را به مدت یک دقیقه به کار می‌اندازیم که در این مدت آزمودنی باید بدون چشم بستن به مرکز دایره چشم بدوزد. سپس از آزمودنی می‌خواهیم آن‌چه را مشاهده می‌کند با صدای بلند اعلام کند. هم‌زمان زمان سنج دستگاه به کار می‌افتد و مدت زمان رد تصویر را ثبت می‌کند. معمولاً بین ۱۰ تا ۱۵ ثانیه ادراک رد تصویر به طول می‌آید. آزمودنی باید پس از محور رد تصویر کلید مخصوص دستی را فشار دهد و بدین وسیله زمان سنج را متوقف سازد. سپس اطلاعات به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و نتایج دو گروه با هم مقایسه می‌گردد.

**آزمون خطای عمودی - افقی:** اگر طول دو پاره خط عمودی و افقی کاملاً مساوی باشد خط عمودی بزرگ‌تر و بلندتر از خط افقی به نظر می‌رسد. به سخن دیگر، اگر دو خط مساوی یکدیگر را قطع کنند، خط مایل بیش‌تر از اندازه‌ی واقعی خود برآورد خواهد شد. هر اندازه خط

مایل به خط عمود نزدیک‌تر باشد به همان اندازه بیش‌تر از اندازه واقعی خود به نظر خواهد رسید. همچنین هر اندازه محل تقسیم به وسط خط تقسیم شده نزدیک‌تر باشد، به همان اندازه خطای ادراک بیش‌تر خواهد بود (گنجی، ۱۳۸۴). بر همین اساس یک وسیله که دارای دو پاره خط مدرج و به صورت عمودی - افقی، که کاملاً با هم مساوی‌اند، توسط پژوهشگر ساخته خواهد شد. روش آن‌جام آزمایش همانند روش اجرای آزمون مولر - لایر است.



شکل ۲. شکل وسیله‌ی مورد استفاده در اندازه‌گیری میزان خطای ادراک بینایی عمودی - افقی

**روش اجرا:** برای اجرای این پژوهش به مدارس عادی و همچنین مدارس ویژه‌ی آموزش کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری، در سطح شهرستان بوکان مراجعه شد و سپس آزمون‌های مربوط به خطاهای ادراکی مولر - لایر، عمودی افقی و رد تصویر بر روی هر یک از اعضای نمونه و به صورت انفرادی اجرا شد. لازم به ذکر است هر یک از آزمودنی‌های مربوط به گروه نمونه‌ی دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری با تشخیص مسئولان و مربیان مدارس ویژه‌ی آموزش کودکان دارای ناتوانی یادگیری انتخاب شدند و بعد از هماهنگی با مربیان، آزمون‌های مربوط بر روی هر یک از کودکان دارای ناتوانی یادگیری در زمینه‌های خواندن، نوشتن و ریاضی اجرا شد.



بعد از جمع آوری اطلاعات و ورود اطلاعات به کامپیوتر، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) استفاده شد.

## نتایج

همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می‌گردد، در گروه‌های نارساخوان، نارسانویس، نارساحساب و عادی، میانگین و انحراف استاندارد خطای ادراکی مولر-لایر (۱-) وضعیتی که در آن طول خط متحرک آشکارا از طول خط ثابت بزرگ‌تر است، به ترتیب  $۳۷/۴۰(۶/۱۸)$ ،  $۳۶/۸۰(۵/۱۷)$ ،  $۳۴/۱۳(۹/۵۹)$  و  $۱۲(۴)$ ؛ خطای ادراکی مولر لایر (۲-) وضعیتی که در آن طول خط متحرک آشکارا از طول خط ثابت کوچک‌تر است) به ترتیب  $۴۰/۸۰(۶/۳۰)$ ،  $۳۹/۴۶(۴/۴۵)$ ،  $۳۹/۵۳(۵/۲۲)$  و  $۲۱/۴۶(۵/۶۹)$ ؛ خطای ادراکی عمودی-افقی (۱-) وضعیتی که در آن طول خط عمودی آشکارا از طول خط افقی بزرگ‌تر است) به ترتیب  $۴۳/۲۰(۱۱/۱۰)$ ،  $۴۱/۲۰(۱۰/۶۶)$ ،  $۴۱/۰۶(۱۱/۴۹)$  و  $۲۱(۹/۹۷)$ ؛ خطای ادراکی عمودی-افقی (۲-) وضعیتی که در آن طول خط عمودی آشکارا از طول خط افقی کوچک‌تر است) به ترتیب  $۵۲/۳۳(۱۰/۴۶)$ ،  $۵۵/۶۰(۷/۶۷)$ ،  $۴۹/۸۰(۸/۰۷)$  و  $۲۹/۲۶(۱۰/۷۸)$  و خطای ادراکی رد تصویر به ترتیب  $۱۲/۶۰(۰/۹۸)$ ،  $۱۲/۴۶(۱/۳۰)$ ،  $۱۲/۶۰(۱/۴۰)$  و  $۱۴/۳۳(۱/۴۴)$  می‌باشد.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد خطاهای ادراکی مولر-لایر، افقی-عمودی و رد تصویر در دانش‌آموزان به‌هنجار، نارساخوان، نارسانویس و نارساحساب

گروه به‌هنجار		گروه نارساحساب		گروه نارسانویس		گروه نارساخوان		آزمون‌های خطای ادراک بینایی
SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	
۴	۱۲	۵/۵۹	۳۴/۱۳	۵/۱۷	۳۶/۸۰	۶/۱۸	۳۷/۴۰	مولر-لایر (۱)
۵/۶۹	۲۱/۴۶	۵/۲۲	۳۹/۵۳	۴/۴۵	۳۹/۴۶	۶/۳۰	۴۰/۸۰	مولر-لایر (۲)
۹/۹۷	۲۱	۱۱/۴۹	۴۱/۰۶	۱۰/۶۶	۴۱/۲۰	۱۱/۱۰	۴۳/۲۰	افقی-عمودی (۱)
۱۰/۷۸	۲۹/۲۶	۸/۰۷	۴۹/۸۰	۷/۶۷	۵۵/۶۰	۱۰/۴۶	۵۲/۳۳	افقی-عمودی (۲)
۱/۴۴	۱۴/۳۳	۱/۴۰	۱۲/۶۰	۱/۳۰	۱۲/۴۶	۰/۹۸	۱۲/۶۰	خطای رد تصویر

قبل از تحلیل واریانس چند متغیری ابتدا برای بررسی پیش فرض همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد. این آزمون برای هیچ کدام از متغیرها معنادار نبود، در نتیجه استفاده از آزمون‌های پارامتریک بلامانع است. همچنین برای بررسی فرض همگنی کواریانس‌ها از آزمون باکس استفاده شد و نتایج نشان داد که مقدار باکس معنادار نیست ( $F=1/051$ ،  $P=0/38$ )،  $BOX=56/587$  و در نتیجه پیش فرض تجانس بین کواریانس‌ها برقرار است.

جدول ۲. نتایج آزمون معناداری تحلیل واریانس چند متغیری (کل) بر روی نمرات خطاهای ادراکی مولر-لایر، عمودی-افقی و رد تصویر در گروه‌های به‌هنجار، نارساخوان، نارسا نویس و نارسا حساب

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	مجذور اتا
اثر پیلایی	۰/۹۹۵	۱/۹۰	۵/۰۰	۵۲/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
لامبدا ویلکز	۰/۰۰۵	۱/۹۰	۵/۰۰	۵۲/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
اثر هتلینگ	۱۸۲/۶۷۸	۱/۹۰	۵/۰۰	۵۲/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
بزرگ‌ترین ریشه‌ی خطا	۱۸۲/۶۷۸	۱/۹۰	۵/۰۰	۵۲/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که در گروه‌های مورد مطالعه از نظر متغیرهای وابسته تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد. مجذور اتا نشان می‌دهد ۹۹ درصد واریانس مربوط ترکیب خطی متغیرهای وابسته از طریق تفاوت‌های گروهی قابل تبیین است.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که میانگین نمرات دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری در خطاهای ادراکی مولر-لایر (۱- وضعیتی که در آن طول خط متحرک آشکارا از طول خط ثابت بزرگ تر می‌باشد،  $F=1/934$ )؛ خطای ادراکی مولر لایر (۲- وضعیتی که در آن طول خط متحرک آشکارا از طول خط ثابت کوچک تر است،  $F=2/510$ )؛ خطای ادراکی عمودی-افقی (۱- وضعیتی که در آن طول خط عمودی آشکارا از طول خط افقی بزرگ تر می‌باشد،  $F=686/76$ )؛ خطای ادراکی عمودی-افقی (۲- وضعیتی که در آن طول خط عمودی آشکارا از طول خط افقی کوچک تر است،  $F=131133/75$ ) و خطای ادراکی رد تصویر ( $F=6/024$ ) در

مقایسه‌ی دانش‌آموزان به‌هنگار به‌طور معناداری بیش‌تر است. ( $P=0/000$ ).

جدول ۳. نتایج آزمون معناداری تحلیل واریانس چند متغیری بر روی خطاهای ادراکی مولر- لایر، عمودی- افقی و رد تصویر در گروه‌های به‌هنگار، نارساخوان، نارسا نویس و نارسا حساب

متغیر وابسته	SS	df	MS	F	P	ضریب اتا
مولر- لایر (۱)	۵۴۳۸/۴۱۷	۱	۲۲۱۰/۲۸	۱/۹۳۴	۰/۰۰۰	۰/۸۰۸
مولر- لایر (۲)	۷۴۸۳۶/۰۱۷	۱	۷۴۸۳۶/۰۱۷	۲/۵۱۰	۰/۰۰۰	۰/۹۷۸
عمودی افقی (۱)	۸۰۴۴۶/۸۱	۱	۸۰۴۴۶/۸۱	۶۸۶/۷۶	۰/۰۰۰	۰/۹۲۵
عمودی افقی (۲)	۱۳۱۱۳۳/۷۵	۱	۱۳۱۱۳۳/۷۵	۱/۴۹۹	۰/۰۰۰	۰/۹۶۴
رد تصویر	۱۰۱۴۰/۰۰	۱	۱۰۱۴۰/۰۰	۶/۰۲۴	۰/۰۰۰	۰/۹۹۱

نتایج آزمون تعقیبی LSD (جدول ۴) نشان داد که میزان انواع خطاهای ادراکی در دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری (نارساخوان، نارسا نویس و حساب نارسا) در مقایسه با کودکان عادی به‌طور معناداری بیش‌تر است (مولر- لایر ۱: وضعیتی که در آن طول خط متحرک آشکارا از طول خط ثابت بزرگ‌تر می‌باشد، مولر- لایر ۲: وضعیتی که در آن طول خط متحرک آشکارا از طول خط ثابت کوچک‌تر می‌باشد، عمودی- افقی ۱: وضعیتی که در آن طول خط عمودی آشکارا از طول خط افقی بزرگ‌تر است، عمودی- افقی ۲: وضعیتی که در آن طول خط عمودی آشکارا از طول خط افقی کوچک‌تر می‌باشد  $P<0/001$  و خطای ادراکی رد تصویر  $(P<0/001)$ ).

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی LSD بر روی خطاهای ادراکی مولر- لایر، عمودی- افقی و رد تصویر در گروه‌های به‌هنگار، نارساخوان، نارسا نویس و نارسا حساب

متغیر وابسته	گروه	گروه‌ها	MD	SE	P
مولر- لایر (۱)	عادی	نارساخوان	۲۵/۴۰	۱/۹۳۴	۰/۰۰۰
	عادی	حساب نارسا	۲۲/۱۳	۱/۹۳۴	۰/۰۰۰
	عادی	نارسانویس	۲۴/۸۰	۱/۹۳۴	۰/۰۰۰
	نارساخوان	حساب نارسا	۳/۲۶	۱/۹۳۴	۰/۰۹۷
	نارساخوان	نارسانویس	۰/۶۰	۱/۹۳۴	۰/۷۵۸
	حساب نارسا	نارسانویس	۲/۶۶	۱/۹۳۴	۰/۱۷۴
مولر- لایر (۲)	عادی	نارساخوان	۱۹/۳۳	۱/۹۹	۰/۰۰۰
	عادی	حساب نارسا	۱۸/۰۶	۱/۹۹	۰/۰۰۰
	عادی	نارسانویس	۱۸/۰۰	۱/۹۹	۰/۰۰۰
	نارساخوان	حساب نارسا	۱/۲۶	۱/۹۹	۰/۵۲۸
	نارساخوان	نارسانویس	۱/۳۳	۱/۹۹	۰/۵۰۶
	حساب نارسا	نارسانویس	۰/۰۶۶	۱/۹۹	۰/۹۷۳
افقی-عمودی (۱)	عادی	نارساخوان	۲۲/۲۰	۳/۹۵۲	۰/۰۰۰
	عادی	حساب نارسا	۲۰/۰۶	۳/۹۵۲	۰/۰۰۰
	عادی	نارسانویس	۲۰/۲۰	۳/۹۵۲	۰/۰۰۰
	نارساخوان	حساب نارسا	۲/۱۳	۳/۹۵۲	۰/۵۹۱
	نارساخوان	نارسانویس	۲/۰۰	۳/۹۵۲	۰/۶۱۵
	حساب نارسا	نارسانویس	۰/۱۳	۳/۹۵۲	۰/۹۷۳
افقی- عمودی (۲)	عادی	نارساخوان	۲۳/۰۶	۳/۴۱۵	۰/۰۰۰
	عادی	حساب نارسا	۲۰/۵۳	۳/۴۱۵	۰/۰۰۰
	عادی	نارسانویس	۲۶/۳۳	۳/۴۱۵	۰/۰۰۰
	نارساخوان	حساب نارسا	۲/۵۳	۳/۴۱۵	۰/۴۶۱
	نارساخوان	نارسانویس	۳/۲۶	۳/۴۱۵	۰/۳۴۳

## مقایسه‌ی انواع خطاهای ادراکی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری

۰/۰۹۵	۳/۴۱۵	۵/۸۰	نارسانویس	حساب نارسا	رد تصویر
۰/۰۰۱	۰/۴۷۳	۱/۷۳	نارساخوان	عادی	
۰/۰۰۱	۰/۴۷۳	۱/۷۳	حساب نارسا	عادی	
۰/۰۰۱	۰/۴۷۳	۱/۸۶	نارسانویس	عادی	
۱/۰۰	۰/۴۷۳	۰/۰۰۰	حساب نارسا	نارساخوان	
۰/۷۷۹	۰/۴۷۳	۰/۱۳	نارسانویس	نارساخوان	
۰/۷۷۹	۰/۴۷۳	۰/۱۳	نارسانویس	حساب نارسا	

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه خطاهای ادراکی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری بود. نتایج پژوهش نشان داد که در بین کودکان دارای ناتوانی یادگیری و به‌هنگار از نظر خطاهای ادراکی تفاوت معناداری وجود دارد. بدین معنی که میزان خطاهای ادراکی در کودکان دارای ناتوانی یادگیری در مقایسه با کودکان به‌هنگار به‌صورت معناداری بیش‌تر است. از آن‌جا که پژوهش‌های کمی در این رابطه آن‌جام شده است، نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌تواند با یافته‌های تسای، ویلسون و شنگک (۲۰۰۸) و کاپلان و سادوک (۲۰۰۳) همخوانی داشته باشد. به طوری که این مطالعات نشان دادند که دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری دارای نقص در ادراک بینایی هستند. همچنین با مطالعه‌ی دانیل (۱۹۹۸) و اسکلینگر، روزنبلام و جاگر (۱۹۹۷) مبنی بر این که بین ۴۵ الی ۶۵ درصد کودکان دارای ناتوانی یادگیری دچار اختلال در ادراک بینایی هستند، نیز همخوانی دارد. یک دلیل احتمالی برای مشکلات این کودکان در یادگیری ضعف در ادراک بینایی است، زیرا کودکانی که در ادراک بینایی اختلال دارند، از مهارت‌های خواندن و ریاضی و در کل از مهارت‌های تحصیلی پایین‌تری برخوردارند (اسکیمین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷). جونز و بندر<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) نیز

1. Scheiman
2. Jones & Bender

عمده‌ترین مشکلات کودکان دارای ناتوانی یادگیری را در هنگام یادگیری، کمبود توجه و نقص ادراک در خواندن می‌دانند.

نتایج مطالعه‌ی حاضر همچنین با یافته‌های سوانسون، جرمن و ژنگ (۲۰۰۹) و مپوت و بیسانز (۲۰۰۸) نیز همسو می‌باشد. به طوری که این مطالعات نشان دادند که دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری در پردازش بینایی فضایی، توجه، کارکردهای اجرایی، مهارت‌های شناختی و فراشناختی و همچنین در حافظه‌ی فعال و دانش ادراکی در مقایسه با گروه عادی به طور معناداری پایین‌تر هستند. بین ادراک بینایی و خواندن و نوشتن که مهارت‌های اصلی تحصیلی هستند ارتباط وجود دارد و برای این که فرد بتواند بخواند، باید محرکات بینایی را به خوبی پردازش کند (کالپ، ادوارد و مایکل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲).

در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت وجود نقص در ادراک بینایی و ازدیاد خطاهای ادراکی در کودکان دارای ناتوانی یادگیری می‌تواند دلیلی اساسی برای مشکلات آنان در یادگیری باشد زیرا معمولاً کودکان در سنین پیش دبستانی و سال‌های اول دبستان از مهارت‌های پردازش اطلاعات بینایی برای بررسی و درک شکل و نیز نمادهای بینایی نظیر حرف و اعداد استفاده می‌کنند و اساس بازشناسی کلمات در سال‌های بعدی دبستان بر پایه همین مهارت‌ها است. این مهارت‌ها آنقدر با اهمیت است که ضعف و به نوعی اختلال در آن‌ها موجب بروز مشکلاتی در خواندن و درک ریاضی و مفهوم عدد می‌شود (سیف نراقی، نادری ۱۳۸۴). در واقع ضعف عمل کردن کودکان دارای اختلال یادگیری در آزمون‌های خطای ادراکی نشان دهنده ضعف آنان در ادراک بینایی است و این خود می‌تواند دلیلی برای ناتوانی آنان در یادگیری باشد.

این پژوهش درباره دانش‌آموزان شهر بوکان انجام شده است و نمونه مورد بررسی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی می‌باشد که بر همین اساس قابلیت تعمیم نتایج آن محدود است. همچنین یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش عدم کنترل طبقه اجتماعی و اقتصادی نمونه بود.

1. Kulp, Edward and Mitchell

## منابع

- ایروانی، محمود و کریم پناهی، محمد (۱۳۷۱). روان‌شناسی احساس و ادراک. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
- خدایاری، پروین (۱۳۸۷). ناتوانی در یادگیری و انواع آن: نشانه‌ها، علائم و راهبردهای انواع، اختلالات یادگیری. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۷۸، ۴۸-۵۳.
- سیف‌نراقی، مریم و نادری، عزت‌الله (۱۳۸۴). نارسایی‌های ویژه در یادگیری. تهران: انتشارات مکیال.
- کاکاوند، علی رضا (۱۳۸۵). روان‌شناسی مرضی کودکان. تهران: نشر ویرایش.
- کریمی، یوسف (۱۳۸۳). اختلالات یادگیری. تهران: انتشارات ساوالان.
- گنجی، حمزه (۱۳۸۴). راهنمای علمی روان‌شناسی تجربی. چاپ دهم. تهران: نشر ساوالان.
- Adreas Burton, G. (1976) *Experimental psychology*. New delhi. Wiley Eastern. Chap 10:227-8
- American psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual Disorders, DSM-IV Fourth Edition*.
- Delrosurio, M., Rodrigo, M. & Hernandez, I. (2003). Children with reading disabilities with and without IQ. *Journal of learning disabilities*, 28(2), 14-34
- Groome, D. (2008). *An Introduction to Cognitive Psychology: Processes and Disorders* (2nd Ed.). Hove, UK: Psychology Press.
- Jones, K. H. & Bender, W. N. (1993). Utilization of paraprofessionals in special education: A review of the literature. *Remedial and special Education*, 14, 7-14.
- Kaplan & Sadock. (2003). "Psychiatry Abstract (Psychiatry-Behavioral Sciences)". Translated by: Pourafkari, Nosrat Ollah. Tehran: Shar e Aab Publication. (1386); pp: 500-504.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J. & Anastasiow, N. J. (1997). *Education Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin company.
- Kulp, M. T., Edward, K. E. & Mitchell, G. L. (2002). Is visual memory predictive of below – average academic achievement in second through fourth graders? *Optometric and vision society*, 79(7), 431-4.
- Mabbott, D. J. & Bisanz, J. (2008). Computational skills, working memory, and conceptual knowledge in older children with Mathematics learning Disabilities. *J Learn Disabil*, (41), 56-62.
- Schneck, C. M. (2006). *Visual perception. Case – Smith J, Allen AS. Occupational therapy for children*. 5th edition. USA. Mosby, 360-364.
- Scheiman, M. (1997). *Understanding and managing vision deficits*. First edition. USA. SLACK, 422-430.
- Seanson, H. L., Jerman, O. & Zheng, X. (2009). Math disabilities and Reading Disabilities. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27, 175-196.

- Skellenger, A. C., Rosenblum, L. P. & Jager, B. N. (1997). Behaviors of pre-schoolers with visual impairments in indoor play settings. *J of Vis Impair and Blind*. 91, 519-530
- Solso Robert, L. (1991). *Cognitive psychology* boston. Allyn and Bacon, 3, 67-8.
- Tsai, C. L., Wilson, P.H. & Sheng, K. W. (2008). Role of visualperceptual skills (non-motor) in children withdevelopmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 48(2), 213-220.



## A comparison of different perception errors in children with and without learning disabilities

A. Noreh Darwishali<sup>1</sup>, B. Ahadi<sup>2</sup>, A. Abolghasemi<sup>3</sup> & R. Bagerian<sup>4</sup>

### Abstract

The purpose of the present study is to compare various perception errors in children with and without learning disabilities. The statistical population include salls tudents inspecial schools for learning disabilities in Bukan through the academic year 2012-2013. The sample in cluded 45 elementary school students with learning disabilities (15 students with dyslexia, 15 students with writing dyslexia and 15 students with a ccount deficient) and 15 normal students selected through multi-stage cluster sampling method. Fordata collection, perceptual error of Muller-layertests, horizontal-vertical tests and image rejection tests wereused. The research method was Cause-Comparative. The data were analyzed using multi variate analysis of variance. Results showed that perceptual errors in students with learning disability were sign ificantly more compared to normal students. Research findings suggest that students with learning disabilities have difficulties in perception abilities, so educational and therapeutic programs which are believed to be effective on perception capabilities of students with learning disabilities are particularly important.

**Keywords:** perceptual errors, learning disabilities, dyslexia, dyslexia writing, on account of failure

---

1. M. A. Student of Psychology, University of Mohaghegh Ardabili

2. Associate Professor, University of Mohaghegh Ardabili

3. Associate Professor, University of Mohaghegh Ardabili

4 . Corresponding Author: Associate Professor, University of Medical Sciences, Isfahan.

Email: Bagherian@med.umi.ad.ir