

مقایسه خطای ادراکی و نیمرخ هوشی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و عادی

تاریخ دریافت مقاله : ۹۲/۱۰/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله : ۹۲/۱۱/۱

دکتر آنتا باغداداساریانس*

دکتر فاطمه گلشنی**

مهناز قشقای***

چکیده

در این پژوهش به مقایسه خطای ادراکی و نیمرخ هوشی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و عادی پرداخته است. جامعه آماری را تمامی کودکان پسر ۷ تا ۱۱ ساله مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی (در کلینیک‌های شهر تهران) و عادی شهر تهران تشکیل داده‌اند که از بین آن‌ها تعداد ۳۰ کودک بیش‌فعال از دو کلینیک و تعداد ۳۰ کودک نیز از کودکان عادی با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر نسخه نوین هوش‌آزمای تهران - استانفورد - بینه (۱۳۸۸) و آزمون‌های پونزو، مولر - لایر و خطای عمودی - افقی می‌باشد. مدل آماری پژوهش حاضر، تحلیل واریانس چندمتغیری به منظور بررسی ارتباط بین خطاهای ادراکی و هوشبهر کودکان با تأکید بر اختلال بیش‌فعالی است. در نهایت، یافته‌های پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری بین خطای ادراکی و هوش کودکان عادی و کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی وجود دارد. بدین ترتیب که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی از خطای ادراکی بالاتری برخوردارند و در بررسی نیمرخ هوشی نیز مشخص گردید هوش غیرکلامی و کلامی، حافظه فعال و دانش در کودکان عادی بالاتر از کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی می‌باشد.

واژگان کلیدی: خطای ادراکی، نیمرخ هوشی، اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی، کودکان عادی

* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

** استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

*** کارشناس ارشد روانشناسی کودکان استثنائی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

Email: mahnaz_ghashghaei@yahoo.com

مقدمه

توانایی‌های ذهنی انسان قدرت وی را در برخورد سازگاران با محیط به وجود می‌آورد اینگونه توانایی‌های ذهنی می‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای در سازگاری انسان‌ها باشد. از این رو، بی‌علت نیست که توانایی‌های ذهنی انسان با رفتارهای سازگاران از یکسو و شگفتی‌های دیگر از سوی دیگر مرتبط است. همچنان که امروزه در تالیف عقب‌ماندگی ذهنی فقط به هوش‌بهر پرداخته نمی‌شود بلکه رفتار سازشی به عنوان یک ملاک تکمیلی ملاحظه می‌گردد (افروز، ۱۳۸۷).

اختلالات رفتاری نیز که به‌عنوان ویژگی‌های انسان ملاحظه می‌شود، شاخص‌های متعددی را در بر می‌گیرد. اختلالات رفتاری همچون پرخاشگری، اضطراب، افسردگی، خشم، عصبانیت، عدم انعطاف‌پذیری، عدم کنترل هیجانات و ... به‌عنوان ویژگی‌هایی محسوب می‌شوند که فرد با دارا بودن برخی از این ویژگی‌ها می‌تواند با دیگر افراد متمایز شود. فردی که تکانه‌های خود را کنترل نکرده و بر اساس عدم کنترل هیجانات خود، رفتار می‌کند، اختلالات رفتاری بالایی را نشان می‌دهد؛ این فرد از کنترل هیجانی پایینی برخوردار است. از سویی دیگر، فردی که با دیگران تعامل مناسبی برقرار نمی‌کند و ناسازگاری نشان می‌دهد، تفاوت قابل ملاحظه‌ای را با افراد معمولی و توانایی‌های شناختی از جمله نیمرخ هوشی و خطاهای ادراکی نمایان می‌شود (پورفخریان، ۱۳۸۹).

بنابراین، بررسی تفاوت‌های فردی بر مبنای ویژگی‌های شناختی و رفتاری در سطوح مختلف زندگی کودکان، نه تنها به شناخت بیشتر کودکان می‌انجامد، بلکه شناخت تفاوت‌های فردی و بررسی روشی که افراد در موقعیت‌های گوناگون به پدیده‌های محیطی خود پاسخ می‌دهند، در اتخاذ هر نوع رفتاری مؤثر است؛ از این‌رو، در کودکانی که مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی می‌باشند ویژگی‌های شناختی و رفتاری متفاوت است. از طرفی دیگر، زیست‌شناسان تکامل‌گرا معتقدند که واکنش‌های هیجانی خودکاری که انسان‌ها بنا به مقتضیات متفاوت از خود بروز می‌دهند، در دستگاه عصبی آنها نقش بسته و عملکرد آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ تحقیقات نیز ثابت کرده‌اند، بسیاری از افراد دارای هوش بالا که ویژگی‌های رفتاری خاصی داشتند، دارای خطای ادراکی بوده‌اند. در حالی که بسیاری از افرادی که دارای هوش متوسط هستند، با ویژگی‌های رفتاری ویژه‌ای، خطای ادراکی را نیز نشان نداده‌اند (حسن‌زاده، ۱۳۸۱).

در این زمینه می‌توان تمایزی میان رشد ادراکی، اجتماعی، احساسی و شخصیتی قابل شد که کدام شرایط اجتماعی و آموزشی در یک تحول مطلوب فردی دخالت دارند؟ تحقیق حاضر با مدنظر قرار دادن ویژگی‌های شناختی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و خطای ادراکی آنها سعی دارد به مقایسه این کودکان با کودکان عادی بپردازد. یکی از مسائل مهم ادراک، که پس از صد سال پژوهش و صرف نیروی بسیار هنوز نتوانسته‌اند به درستی بیان کنند، خطای ادراکی است. همواره این سؤال برای آدمی مطرح بوده است که چه چیز باعث خطاهای ادراکی می‌شود؟ اگرچه امروزه بسیاری از روان‌شناسان بر این باورند که چون خطاهای هندسی از جمله تجربیات زندگی روزمره هستند، چندان متوجه این خطاها نمی‌شویم. خطاهای قابل توجه آدمی در زندگی ماشینی و صنعتی امروز، حرکت استروبوسکپی، حرکت ظاهری ادراک الگوهای دوبعدی به‌جای سه بعدی و خطاهای طبیعی از جمله این خطاهاست (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۲).

بحث در مورد خطای ادراک، مبحثی نیست که به‌تازگی و طی سالیان اخیر و یا با شکل‌گرفتن رشته‌ی علمی و تحصیلی خاصی به‌نام روان‌شناسی، مطرح شده باشد. بلکه از دیرباز و از زمان فلاسفه‌ی یونان این مطلب مورد

^۲- Attention Deficit-Hyperactivity Disorder (ADHD)

توجه اندیشمندان بوده است و هریک به نحوی سعی کرده‌اند نوع ادراک و جنس آنرا مشخص کنند (درویزه، ۱۳۸۵).

به عبارتی دیگر، ادراک انسان از جهان بیرون و حالات نفسانی‌اش، از دیرباز مورد مطالعه و بحث فلاسفه بوده و با اولین طرز تفکر فلسفی درباره‌ی ارزش معلومات و شناخت انسان آغاز شده است. این پرسش همواره برای فلاسفه مطرح بوده که ادراکات انسان چگونه پیدا می‌شوند؛ آیا اساس این ادراکات، تجارب حسی است یا بدیهیات عقلی؟ آیا ادراک پدیده‌ای مادی است که در سیر تکاملی ماده و رسیدن به مرحله‌ی خاصی شکل می‌گیرد و یا پدیده‌ای مجرد و نوعی از هستی است که با ماده تفاوت دارد (ایروانی و خدایانه‌ی، ۱۳۷۹).

از سویی دیگر، تا مدت‌های طولانی در تاریخ علم، انسان به عنوان موجودی اندیشمند نام گرفته بود. این اصطلاح را افرادی بنیان نهادند که دیدگاه تنگ‌نظرانه‌ی راجع به هوش داشتند و ادعا می‌کردند که هوش‌بهر را می‌توان ژنتیکی دانست که تجربیات زندگی آن را تغییر نمی‌دهد و تا حدود زیادی این استعدادها، مقدرات ما را در زندگی تعیین می‌کنند. اما بالاخره علم این توانایی را پیدا کرد که با قدرت درباره‌ی سوال‌های ضروری گیج‌کننده‌ای که به ناشناخته‌ترین وضعیت روان مربوط می‌شوند، صحبت کنند تا آن که بتواند قلب بشر را با دقت نسبی به تصویر بکشد و این دیدگاه جدید، سوال چالش‌انگیزی را مطرح کرد و آن اینکه برای کمک به ایجاد شرایط بهتر برای زندگی فرزندان چه چیزی را می‌توان تغییر داد. شایان ذکر است مطرح شود، از آنجایی که بیش‌فعالی از اختلالاتی است که در کودکان بسیار شایع بوده و هنوز علت مناسبی برای بروز آن مشاهده نشده و نمی‌توان به درستی تبیین نمود که بیش‌فعالی یک عامل روان‌شناختی دارد و یا یک عامل فیزیولوژیکی، ضروری است به مقایسه آنها با افراد معمولی پرداخت و تعیین نمود که خطای ادراکی و نیمرخ هوشی، در بین کدام گروه بیشتر است (بارکلی^۳، ۲۰۰۳).

اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی، یکی از اختلال‌های دوران کودکی است که با توجه به شیوع نسبتاً بالا و نیز مشکلات خاصی که کودکان مبتلا به این اختلال دارند، باید مورد توجه قرار گیرند. به طور معمول، معلمان و والدین گزارش می‌کنند که برخی از دانش‌آموزان، دچار حواس‌پرتی، عدم تمرکز و بی‌دقتی هستند. بروز این حالت‌ها به خاطر علائمی از قبیل تکانشی بودن^۴ - تکانشگری^۵، عدم تمرکز حواس، داشتن دامنه دقت محدود^۶، تحریک‌پذیری و بی‌انضباطی است. کودکان مبتلا به نقص توجه و بیش‌فعالی، مشکلات مداومی در زمینه بی‌توجهی و تکانشگری ظاهر می‌سازند که منجر به عملکرد ضعیف آن‌ها در مدرسه گردیده و از این دانش‌آموزان به‌عنوان کم-آموز نام برده می‌شود (امامی نیکچه، ۱۳۸۱).

فرضیه‌های زیادی در زمینه علت‌شناسی شناختی نقصان در توجه مطرح می‌شوند که یکی از آن‌ها تعامل میان نقصان در توجه و ادراک پدیده‌ها است؛ به‌گونه‌ای که منجر به خطاهای ادراکی شود. خطاهای ادراکی، یک رفتار حسی یا ادراکی نادرست است، یعنی آنچه را که می‌بینیم یا می‌شنویم و یا با حواس دیگر دریافت می‌کنیم، با موقعیت واقعی معین و مشخص مطابقت نمی‌کند. به عبارت دیگر، وقتی که ادراک ما از اشیاء و امور، به‌طور کلی با واقعیت منطبق نباشد، مطرح می‌شود که دچار خطای ادراکی رخ داده است (معصومی، ۱۳۸۶).

ساخت‌های ذهنی، زبان، اشکال عالی، عواطف و نظایر آن، از کودکی به بزرگسالی تحول می‌یابند و تغییرهای کمی و کیفی نسبتاً عمیقی پیدا می‌کنند، ولی آیا ادراک‌ها نیز طی مراحل همانند مراحل هوش تحول می‌یابند. آنچه مسلم است این است که مراحل تحول ادراک، همانند تحول هوش نیست، بلکه دورنمای مراحل فعالیت‌های

^۳ - Barkly

^۴ - impulsive

^۵ - Short Span of Attention

ادراکی، یک موقعیت بینابینی میان آثار میدان ادراکی و هوش است. همچنین، از جمله عوامل تأثیرگذار در ادراکات انسان رامی توان تحت عنوان عوامل زیر مطرح نمود که عبارتند از «میزان هوش و تفاوت‌های فردی»، «پیش‌فرض‌ها، انتظارات، هیجان‌ها، انگیزه و آمادگی ادراکی»، «محیط فرهنگی، شرایط محیطی و زمان و مکان» و «پسخوراند ذهنی» (گنجی، ۱۳۷۷).

بنابراین، از ضروریات پژوهش حاضر می‌توان به شناسایی تفاوت‌های موجود بین کودکان عادی و مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی اشاره نمود؛ محققان گزارش داده‌اند که تکانشی بودن و مخاطره‌جویی در کودکان دارای رفتارهای مشکل‌آفرین بازگشت‌پذیر غالباً دیده شده است (بلک برن^۶، ۱۹۷۸). این یافته‌ها آشکار کرده که خود این ویژگی‌ها پیش‌بینی‌کننده رفتارهای مشکل‌آفرین در دوره نوجوانی هستند.

ساترفیلد^۷ (۱۹۷۸)، دریافته است که سنجش تکانش‌وری دوران کودکی به طور قابل اعتمادی به رویداد بازداشت‌های نوجوانی بعد از هشت سال مرتبط می‌شود. تکانشی بودن آشکارا مشکلاتی را بوجود می‌آورد، هرچند که روان‌شناسان بالینی و رشد بحث می‌کنند که آیا تکانشی بودن خود یک ویژگی زیست‌شناختی است و یا این که پیامد رشد ساختارهای نامناسب برای یادگیری و کنترل رفتار است. کودکان تکانشی ممکن است بنا به دلایل مختلف در خطر توسعه رفتار مشکل‌آفرین از جمله فقدان تجربه‌های مهارتی در مدرسه و محیط‌های دیگر، رشد و توسعه خودپنداره سازمان‌یافته حول و حوش شکست، احساس راحتی با سطوح بالای تحریک حسی باشند. کودک تکانشی ممکن است یاد بگیرد که مقررات و انتظارات محیط مدرسه با او جور نیست و امکان دارد نسبت به سایر کودکان از راه‌های ضد اجتماعی برای برآوردن نیازهای پیوندجویی و به نمایش گذاردن تسلط استفاده کند. با گسترش روان‌شناسی گشتالت مطالعه ادراک افق جدیدی یافت. روان‌شناسان گشتالت با انجام آزمایش‌های روان‌شناختی و به دست دادن اصول زیربنایی ادراک پیش‌گام بوده‌اند. به تدریج مشخص شد هر قاعده‌ای که بر ادراک حاکم باشد، در سلامت و بیماری هم مؤثر است. در حقیقت، ادراک به سلامت ارگانیزم بستگی دارد. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که ادراک در اثر آسیب مغزی دچار تخریب می‌شود. پژوهش‌هایی که در زمینه خطاهای ادراکی - بینایی توسط روان‌شناسان انجام گرفته است، عمدتاً به روی آزمودنی‌های سالم متمرکز بوده است. زمانی که فردی، دستخوش یک ناهنجاری مثل اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی می‌گردد. سؤالاتی از قبیل اینکه پدیده‌های ادراکی در سازمان ادراکی او چگونه متظاهر می‌شوند؟ و آیا اصولاً وجه ادراکی نیز ناهنجار می‌گردد؟ پیش می‌آید. در هر حال دستیابی به این مجهول، پژوهش‌هایی در خصوص مقایسه میزان خطاهای ادراکی افراد با اختلال مورد اشاره را ایجاب می‌کند که در این پژوهش، تلاش محقق معطوف به مقایسه سه نوع از خطاهای ادراکی مشهور (مولر- لایر، پونزو و افقی - عمودی) و نیمرخ هوشی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و کودکان عادی است (محمی‌الدین بناب، ۱۳۸۷).

تحقیقات متعددی در این زمینه صورت گرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به پژوهش معصومی (۱۳۸۶) که پیرامون «مقایسه میزان خطاهای ادراکی مولر- لایر، پونزو و افقی - عمودی در دانش‌آموزان پسر مبتلا به اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و عادی پایه‌های دوم و پنجم ابتدایی» صورت گرفته، اشاره نمود که نتایج نشان داد دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی پایه دوم ابتدایی در خطای مولر- لایر به طور معناداری با گروه‌های دیگر تفاوت دارند. در خطاهای ادراکی پونزو و افقی - عمودی بین هیچ یک از گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد.

^۶ - Blackburn
^۷ - Satterfield

همچنین، در پژوهش فوجیتا^۸، بلوف و بلوف^۹ (۲۰۰۷) که پیرامون مقایسه خطای پونزو در دو گروه آزمایش و کنترل صورت گرفته است، مشخص گردید که خطای پونزو موجب اختلال در یادگیری می‌گردد. در پژوهش کاتوسیک، ویگت، کولیگان، ویور، هومان و باربارسی^{۱۰} (۲۰۱۱)، که پیرامون «اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه در کودکان با هوشبهر بالا» صورت گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین کودکان با هوش بالا ($n=34$)، متوسط ($n=27$) و پایین ($n=21$) وجود ندارد و میزان اختلال یادگیری ترکیبی در کودکان به ترتیب هوشبهرهای فوق $1/47\%$ ، $4/50\%$ و $6/47\%$ و سوء استفاده از مواد به ترتیب $6/17\%$ ، $6/23\%$ و $19/1\%$ می‌باشد.

تامپسون و چیفمن^{۱۱} (۲۰۰۸) نیز نقش توجه را در ادراک خطای پونزو و مورد آزمایش قرار دادند. آنان با این سؤال که آیا عوامل توجه تعیین‌کننده خطای پونزو است؟ نتایج پژوهش حاکی از کاهش شدت خطا در آزمودنی‌ها بود، ولی خطای ادراکی در آنها از بین نرفت. محققان براساس یافته‌های خود به این نتیجه‌گیری رسیدند که توجه یک نقش ناچیز در ایجاد خطای پونزو دارد.

هوغتان^{۱۲} (۲۰۰۹)، در یک پژوهش به بررسی خطای ادراکی مولر- لایر در کودکان بیش‌فعال و مقایسه آن با کودکان غیر بیش‌فعال پرداختند. نتایج نشان داد، در آزمودنی‌های غیر بیش‌فعال، با افزایش سن از ۶ تا ۹ سالگی، در روند طول شدت خطا کاهش پدید آمد. در آزمودنی‌های بیش‌فعال میزان خطا از ۶ تا ۷ سالگی افزایش نشان داد و سپس تقلیل یافت. این تفاوت به فرضیه منفی تحولی پیازه درباره خطاهای نخستین شباهت دارد و بیشتر از نظریه پس‌افتادگی حمایت می‌کند تا انحراف در رشد ادراکی. اوج خطای ادراکی در کودکان غیربیش‌فعال در ۶ سالگی و اوج آن در کودکان بیش‌فعال در ۷ سالگی مشاهده گردید. بین کودکان ۸ و ۹ ساله بیش‌فعال و عادی تفاوت معناداری از لحاظ شدت خطا مشاهده نگردید.

در پژوهشی که توسط پورفخریان (۱۳۸۹)، پیرامون اختلال کم توجهی - بیش‌فعالی در کودکان صورت گرفته، مطرح شده است که اکثر کودکان دارای اختلال کم توجهی - بیش‌فعالی دارای هوشبهر بالایی بوده و کارهایی که انجام می‌دهند غیرمترقبه و ناگهانی است و خطر را احساس نمی‌کنند. به طور کلی، می‌توان مطرح نمود که الگوی پایدار این اختلال کمبود توجه و تمرکز، بیش‌فعالی و پرخاشگری است. چنانچه این خصوصیات حداقل به مدت ۶ ماه در کودک ثابت باشد مطرح می‌شود کودک دچار این اختلال شده است.

با توجه به پژوهش‌های متعددی که صورت گرفته هنوز هم به درستی مشخص نمی‌باشد که نیمرخ هوشی و خطای ادراکی در کودکان دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی متفاوت است یا خیر و ابهامات گوناگونی در زمینه ارتباط بین خطای ادراکی و نیمرخ هوشی آنها وجود دارد و به گونه‌ای دقیق نمی‌توان این گونه ابهامات را برطرف ساخت. اینگونه ابهامات در زمینه ماهیت مشترک بین خطای ادراکی و نیمرخ هوشی تحت عنوان منبع مساله شناخته می‌شود که در این جا به ذکر سوال اصلی طرح پرداخته می‌گردد: آیا بین خطای ادراکی و نیمرخ هوشی کودکان دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد؟

در انتها عنوان می‌شود که در این پژوهش، دو فرضیه اصلی و ده فرضیه فرعی به شرح زیر مطرح می‌شوند:

^۸- Fujita

^۹- Blough&Blough

^{۱۰}- Katusic, Voigt, Colligan, Weaver, Homan & Barbaresi

^{۱۱}- Thompson & Schiffman

^{۱۲}- Hoghton

فرضیه‌های اصلی

- بین میزان خطای ادراکی کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین نیمرخ هوشی کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی

- بین میزان خطای ادراکی مولر-لایر کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین میزان خطای ادراکی پونزو کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین میزان خطای ادراکی افقی-عمودی کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت

وجود دارد.

- بین عامل استدلال سیال کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین عامل دانش کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین عامل استدلال کمی کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین عامل پردازش دیداری-فضایی کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین عامل حافظه فعال کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین حیطه کلامی هوشبهر کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

- بین حیطه غیرکلامی هوشبهر کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت وجود دارد.

روش

با توجه به اینکه در پژوهش حاضر، متغیری از سوی پژوهشگر اعمال نشده و به مقایسه خطای ادراکی و نیمرخ هوشی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی و عادی پرداخته شده، طرح پژوهش حاضر در حیطه تحقیقات توصیفی قرار گرفته و از نوع علی-مقایسه‌ای است.

جامعه آماری پژوهش را تمامی کودکان پسر ۷ تا ۱۱ ساله مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی که در سال جاری به کلینیک‌های میعاد و ایده نو مراجعه کرده‌اند و کودکان عادی شهر تهران تشکیل می‌دهند.

به منظور تعیین حجم نمونه کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی، با نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۳۰ نفر از کودکان مراجعه‌کننده به کلینیک‌های میعاد و ایده نو، با تأکید بر پرونده‌های روان‌شناختی و روان‌پزشکی آن‌ها انتخاب شدند. همچنین، به منظور تعیین حجم نمونه کودکان عادی، تعداد ۳۰ نفر با استفاده از روش نمونه-گیری در دسترس انتخاب شدند.

به منظور اندازه‌گیری خطای ادراکی و نیمرخ هوشی کودکان، از چهار ابزار متفاوت که سه ابزار مولر-لایر، پونزو و افقی-عمودی مربوط به خطای ادراکی بوده و در راستای سنجش خطای ادراکی به کار می‌رود و مقیاس هوشی تهران-استانفورد-بینه به منظور تعیین نیمرخ هوشی استفاده شده است که به ذکر ویژگی‌های روان‌سنجی آن‌ها پرداخته می‌شود:

آزمون‌های پونزو، مولر-لایر و خطای عمودی-افقی: با توجه به اهمیت فرایند اندازه‌گیری و سنجش در روان‌شناسی آزمایشی می‌توان ابزارهای پیشرفته‌ای را برای اندازه‌گیری خطای ادراک در نظر گرفت. اندازه‌گیری خطای پونزو، مولر-لایر و گلدشتان که به‌عنوان خطای ادراک محور عمودی و افقی شناخته می‌شوند از روایی و اعتبار مطلوبی در روان‌شناسی آزمایشی مطرح هستند (ایروانی، ۱۳۸۷) و باید تلاش نمود تا از ابزارهای دقیق معتبر خطای ادراک که شامل خطای ادراک پونزو، گلدشتان و مولر-لایر می‌باشند بهره‌مند شد؛ زیرا ابزارهای مزبور از ویژگی‌های مطلوب

روان‌سنجی برخوردارند (استافین آیزانک، ۱۹۹۴؛ به نقل از ایروانی، ۱۳۸۷).

امروزه در آزمون‌های روانی یکی از متداول‌ترین ابزارهایی که برای اندازه‌گیری خطای ادراکی به کار می‌رود آزمون مولر-لایر است که در مقایسه با آزمون پونزو و آزمون خط عمودی-افقی اطلاعات فراوانی را در فرایند آزمون ارائه می‌کند (گنجی، ۱۳۸۱). با توجه به ماهیت آزمون‌های روانی از خطای ادراک پونزو، مولر-لایر و عمودی-افقی می‌توان به عنوان یک آزمون روانی مناسب با روایی و اعتبار مطلوب در آزمون‌های روانی استفاده نمود (گنجی، ۱۳۸۴).

در نهایت می‌توان استفاده از آزمون‌های پونزو، مولر-لایر و خطای عمودی-افقی را به عنوان یکی از مطلوب‌ترین آزمون‌های روانی در اندازه‌گیری خطای ادراک در نظر گرفت.

مقیاس هوشی تهران-استانفورد - بینه: مقیاس هوش تهران-استانفورد- بینه (۱۳۸۸)، در رشته مبانی روان‌شناختی آموزش و پرورش کودکان استثنایی کاربردهای فزاینده‌ای دارد و برای سنجش آزمودنی‌هایی که در فراگیری زبان انگلیسی محدودیت دارند، ناشنویان و یا دیگر اختلالات ارتباطی، بسیار مطلوب است. زیرا به راحتی نمی‌توان از عملکرد غیرکلامی آن استفاده کرد. علاوه بر آن، در ارزیابی ناتوانی‌های یادگیری، مقایسه عملکرد کلامی و غیرکلامی بسیار سودمند است و در تشخیص‌های بالینی با تأکید بر حیطه اختلالات رفتاری، سنجش کلامی و غیرکلامی، حافظه فعال، اطلاعات کاملی را در زمینه جنبه‌های شناختی آزمودنی ارائه می‌کند.

در مقیاس استانفورد- بینه، اعتبار با تأکید به تجانس درونی در زمینه هوشبهر کل از ۰/۹۵ تا ۰/۹۸ و برای هر شاخص پنجگانه از ۰/۹۰ تا ۰/۹۲ و برای هر ده خرده‌آزمون از ۰/۸۴ تا ۰/۸۹ متغیر است. به علاوه مطالعات اعتبار بین آزمونگران و آزمون- بازآزمون معرف تجانس و ثبات این آزمون است، زیرا تمامی مقادیر بالاتر از ۰/۷۵ می‌باشند. به عبارتی دیگر، در حیطه اعتبار مقیاس استانفورد- بینه، با استفاده از روش دو نیمه کردن و تصحیح با فرمول اسپیرمن- براون، ضریب اعتبار برای نمرات مقیاس کل ۰/۹۸، غیرکلامی ۰/۹۵ و کلامی ۰/۹۶ و مجموعه آزمونهای خلاصه‌شده ۰/۹۱ است که این موارد، همه نشان‌دهنده ثبات مطلوب می‌باشد. موارد بالاتر از ۰/۹۰ در حیطه اعتبار معرف ویژگی مطلوب روان‌سنجی در حیطه تجانس درونی آزمون فوق است (کرنی، باربارا و گیلمان^{۱۳}، ۲۰۰۴).

اعتبار مقیاس هوشی استانفورد- بینه با تجانس درونی، ثبات آزمون- بازآزمون و خطای اندازه‌گیری سروکار دارد. همه افرادی که از مقیاس هوشی استانفورد- بینه استفاده می‌کنند، باید به مفهوم اعتبار به گونه‌ای دقیق بنگرند و خطای استاندارد اندازه‌گیری را در نظر گیرند. در راستای محاسبه ضریب اعتبار مقیاس هوشی استانفورد- بینه، برای نمرات ده خرده‌آزمون، چهار حیطه هوشبهر و پنج شاخص عامل، از روش دو نیمه کردن استفاده شده و ضرایب بدست آمده توسط فرمول اسپیرمن براون مورد اصلاح قرار گرفتند. تمامی ضرایب اعتبار، در دامنه سنی ۸-۲ سال بالاتر از ۰/۷۰ بوده است که این ارقام، معرف تجانس درونی مقیاس فوق می‌باشند (روید^{۱۴}، ۲۰۰۵).

در زمینه روایی مقیاس هوشی استانفورد- بینه، مطرح می‌شود که مقیاس فوق در سه حیطه روایی محتوایی، روایی ملاک و روایی سازه جای می‌گیرد. بدین ترتیب که در زمینه روایی محتوایی مقیاس هوشی فوق، به قضاوت حرفه‌ای، همگرایی سازه‌های اصلی و تحلیل تجربی سؤالات پرداخته می‌شود (کامپهاوس، ۲۰۰۳). در حیطه قضاوت حرفه‌ای متخصصین، می‌توان با مطالعات مطلوبیت سؤال مباحثی را عنوان نمود که همه از طریق برپایی سمینارها و نشست‌های علمی بدست می‌آید. همگرایی سازه‌های اصلی نیز توسط متخصصین در مراحل گوناگون تدوین آزمون فوق مورد بررسی گرفته و به راحتی می‌توان گفت که آزمون فوق، بر اساس نظریه کارول، کتل و هورن طراحی

^{۱۳}- Kearney, Barbara & Gilman

^{۱۴}- Roid

شده است و دارای روایی محتوایی است. علاوه بر آن، تحلیل فزاینده سؤال که روش‌های مرتبط با نظریه سؤال-پاسخ و نظریه‌های کلاسیک را در بر می‌گیرد، داده‌های تجربی را در حیطه‌های همبستگی سؤالات با کل و حتی ضریب تمیز سؤالات ارائه کرده است. در تمامی این تحلیل‌ها می‌توان دریافت که مقیاس فوق دارای روایی محتوایی است (روید، ۲۰۰۵). همچنین مطرح می‌شود که عامل حافظه فعال نیز از دیگر عناصری است که به روایی محتوایی مقیاس هوشی فوق کمک کرده است (بادلی^{۱۵}، ۲۰۰۰).

در روایی محتوایی مقیاس فوق مطرح می‌شود که آزمون جهت‌گیری دارای دو خرده‌آزمون می‌باشد که یک خرده‌آزمون آن کلامی و دیگری غیرکلامی است. خرده‌آزمون کلامی در آزمون رهنمون با دانش کلامی سروکار دارد، در حالی که خرده‌آزمون غیرکلامی در آزمون رهنمون با استدلال سیال مرتبط است. در آزمون رهنمون، از طریق خرده‌آزمون غیرکلامی استدلال سیال و خرده‌آزمون کلامی دانش کلامی می‌توان سطح آزمودنی را مشخص کرد و نقطه آغاز دفترچه شماره ۲ را بر اساس آزمودنی فوق، تعیین نمود.

در این آزمون، ده خرده‌آزمون قرار دارد که دو حیطه تلفیقی تحت عنوان حیطه هوشبهر کلامی و غیرکلامی را در بر می‌گیرد که در هر دو حیطه تلفیقی (کلامی و غیرکلامی) پنج آزمون جای دارد. لازم به ذکر است که هر عامل هم به گونه کلامی و هم به گونه غیرکلامی اندازه‌گیری می‌شود و در مجموع پنج عامل به عنوان عوامل سازنده هوش شناخته می‌شوند. با توجه به اینکه هدف تحقیق حاضر به مقایسه خطای ادراکی و نیمرخ هوشی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی و عادی معطوف است، پس از محاسبه شاخص‌های آمار توصیفی از قبیل گرایش مرکزی (نما، میانه و میانگین)، پراکندگی (دامنه تغییرات، واریانس و انحراف معیار) و توزیع (خطای معیار، ضریب کجی و ضریب کشیدگی) و تحلیل واریانس چندمتغیری (به منظور بررسی ارتباط بین خطاهای ادراکی و هوشبهر کودکان با تأکید بر اختلال بیش‌فعالی) پرداخته شد.

یافته‌ها

جدول ۱: شاخص‌های آماری «عامل‌های هوشبهر» در کودکان عادی و کودکان با نقص توجه- بیش‌فعالی

عامل	سطوح	میانگین	انحراف معیار
استدلال سیال	عادی	۱۱۲/۶۰	۱۱/۳۱
	بیش‌فعال	۱۰۸/۷۱	۱۳/۷۶
	کل	۱۱۰/۶۵	۱۲/۷۰
دانش	عادی	۱۱۱/۹۶	۷/۳۹
	بیش‌فعال	۱۰۸/۲۰	۸/۲۰
	کل	۱۱۰/۰۸	۸/۰۱
استدلال کمی	عادی	۱۱۵/۲۱	۱۱/۲۵

^{۱۵} - Baddeley

۱۳/۴۱	۱۱۲/۱۱	بیش فعال	
۱۲/۴۲	۱۱۳/۶۶	کل	
۷/۰۲	۱۱۸/۵۵	عادی	
۸/۹۰	۱۱۶/۳۵	بیش فعال	پردازش دیداری - فضایی
۸/۰۶	۱۱۷/۴۵	کل	
۸/۳۸	۱۱۳/۱۸	عادی	
۶/۸۳	۱۱۰/۱۵	بیش فعال	حافظه فعال
۷/۷۶	۱۱۱/۶۶	کل	

جدول ۲: آزمون‌های چندمتغیری مرتبط با «عامل‌های پنجگانه هوشبهر» در کودکان عادی و کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی

سطح معنی‌داری	میزان F	آزمون‌های چندمتغیری	اثر اصلی
۰/۱۰۹	۱/۸۴	ردیابی فیلای	
۰/۱۰۹	۱/۸۴	لامبدای ویلکس	گروه
۰/۱۰۹	۱/۸۴	ردیابی هاتلینگ	
۰/۱۰۹	۱/۸۴	بزرگترین ریشه روی	

با استفاده از آزمون‌های چندمتغیری چهارگانه (ردیابی فیلای، لامبدای ویلکس، ردیابی هاتلینگ و بزرگترین ریشه روی)، مشخص گردید که ارتباط معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «عامل‌های پنجگانه هوشبهر» وجود ندارد. با این وجود، جدول آزمون اثرات متغیرهای بین‌گروهی (MANOVA) مطرح شده است.

جدول ۳: MANOVA - ONE WAY مرتبط با جدول شماره ۲

اثر	متغیرهای وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	میزان F	سطح معنی‌داری
	استدلال سیال	۴۵۲/۴۰	۱	۴۵۲/۴۰	۲/۸۴	۰/۰۹۴
	دانش	۴۲۵/۶۳	۱	۴۲۵/۶۳	۶/۹۷	۰/۰۰۹
گروه	استدلال کمی	۲۸۸/۳۰	۱	۲۸۸/۳۰	۱/۸۸	۰/۱۷۳
	پردازش دیداری - فضایی	۱۴۵/۲۰	۱	۱۴۵/۲۰	۲/۲۵	۰/۱۳۶
	حافظه فعال	۲۷۶/۰۳	۱	۲۷۶/۰۳	۴/۷۱	۰/۰۳۲
	استدلال سیال	۱۸۷۴۲/۵۸	۱۱۸	۱۵۸/۸۳		
	دانش	۷۲۰۱/۵۳	۱۱۸	۶۱/۰۳		
خطا	استدلال کمی	۱۸۰۹۴/۳۶	۱۱۸	۱۵۳/۳۴		
	پردازش دیداری - فضایی	۷۵۹۶/۵۰	۱۱۸	۶۴/۳۷		
	حافظه فعال	۶۹۰۶/۶۳	۱۸۸	۵۸/۵۳		

۱۲۰	۱۴۸۸۶۲۷	استدلال سیال	
۱۲۰	۱۴۶۱۸۲۸	دانش	
۱۲۰	۱۵۶۱۸۲۸	استدلال کمی	کل
۱۲۰	۱۶۶۳۰۸۲	پردازش دیداری - فضایی	
۱۲۰	۱۵۰۳۵۱۶	حافظه فعال	

با توجه به جدول فوق و با تأکید بر میزان مقادیر F بدست آمده، می‌توان مطرح نمود که تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «دانش» و «حافظه فعال» در سطح $\alpha = 0/05$ وجود دارد.

جدول ۴: شاخص‌های آماری «حیطه‌های هوشبهر» در کودکان عادی و کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی

حیطه	سطوح	میانگین	انحراف معیار
	عادی	۱۱۸/۶۱	۹/۰۷
کلامی	بیش‌فعال	۱۱۵/۰۶	۱۱/۱۵
	کل	۱۱۶/۸۴	۱۰/۲۸
غیرکلامی	عادی	۱۱۱/۹۸	۹/۴۸
	بیش‌فعال	۱۰۷/۱۶	۹/۹۹
	کل	۱۰۹/۵۷	۹/۹۹

جدول ۵: آزمون‌های چندمتغیری مرتبط با «حیطه‌های هوشبهر» در کودکان عادی و کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی

اثر اصلی	آزمون‌های چندمتغیری	میزان F	سطح معنی‌داری
	ردیابی فیلی	۳/۳۶	۰/۰۰۱
گروه	لامبدای ویلکس	۳/۳۶	۰/۰۰۱
	ردیابی هاتلینگ	۳/۳۶	۰/۰۰۱
	بزرگترین ریشه روی	۳/۳۶	۰/۰۰۱

با استفاده از آزمون‌های چندمتغیری چهارگانه (ردیابی فیلی، لامبدای ویلکس، ردیابی هاتلینگ و بزرگترین ریشه روی)، مشخص گردید که ارتباط معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «حیطه‌های هوشبهر» وجود دارد. بنابراین، جدول آزمون اثرات متغیرهای بین‌گروهی (MANOVA) مطرح می‌گردد.

جدول ۶: MANOVA - ONE WAY مرتبط با جدول شماره ۵

اثر	متغیرهای وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	میزان F	سطح معنی‌داری
گروه	حیطه کلامی	۳۷۸/۰۷	۱	۳۷۸/۰۷	۳/۶۵	۰/۰۵۸
	حیطه غیرکلامی	۶۹۶/۰۱	۱	۶۹۶/۰۱	۷/۳۳	۰/۰۰۸

خطا	حیطه کلامی	۱۲۲۰۷/۹۱	۱۱۸	۱۰۳/۴۵
	حیطه غیر کلامی	۱۱۱۹۹/۳۱	۱۱۸	۹۴/۹۰
کل	حیطه کلامی	۱۶۵۰۸۲۳	۱۲۰	
	حیطه غیر کلامی	۱۴۵۲۶۹۷	۱۲۰	

با توجه به جدول فوق و با تأکید بر میزان مقادیر F بدست آمده، می‌توان مطرح نمود که تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «حیطه کلامی» و «حیطه غیر کلامی» در سطح $\alpha = 0/05$ وجود دارد.

جدول ۷: شاخص‌های آماری «خطاهای ادراکی» کودکان عادی و کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی

عامل	سطوح	میانگین	انحراف معیار
	عادی	۰/۲۵	۰/۴۳
مولر - لایر	بیش فعال	۰/۷۸	۰/۴۱
	کل	۰/۵۱	۰/۵۰
پونزو	عادی	۰/۲۰	۰/۴۰
	بیش فعال	۰/۷۱	۰/۴۵
افقی - عمودی	کل	۰/۴۵	۰/۵۰
	عادی	۰/۱۵	۰/۳۶
	بیش فعال	۰/۸۱	۰/۳۹
	کل	۰/۴۸	۰/۵۰

جدول ۸: آزمون‌های چندمتغیری مرتبط با «خطاهای ادراکی» در کودکان عادی و کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی

اثر اصلی	آزمون‌های چندمتغیری	میزان F	سطح معنی‌داری
	ردیابی فیلی	۵۸/۰۴	۰/۰۰۱
گروه	لامبدای ویلکس	۵۸/۰۴	۰/۰۰۱
	ردیابی هاتلینگ	۵۸/۰۴	۰/۰۰۱
	بزرگترین ریشه روی	۵۸/۰۴	۰/۰۰۱

با استفاده از آزمونهای چندمتغیری چهارگانه (ردیابی فیلی، لامبدای ویلکس، ردیابی هاتلینگ و بزرگترین ریشه روی)، مشخص گردید که ارتباط معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «خطاهای ادراکی» وجود دارد. بنابراین، جدول آزمون اثرات متغیرهای بین‌گروهی (MANOVA) مطرح می‌گردد.

جدول ۹: MANOVA - ONE WAY مرتبط با جدول ۸

اثر	متغیرهای وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	میزان F	سطح معنی‌داری
گروه	مولر - لایر	۸/۵۳	۱	۸/۵۳	۴۶/۹۸	۰/۰۰۱
	پونزو	۸/۰۱	۱	۸/۰۱	۴۳/۳۸	۰/۰۰۱
	افقی - عمودی	۱۳/۳۳	۱	۱۳/۳۳	۹۴/۵۸	۰/۰۰۱

خطا	مولر- لایر	۲۱/۴۳	۱۱۸	۰/۱۸
	پونزو	۲۱/۷۸	۱۱۸	۰/۱۸
	افقی - عمودی	۱۶/۶۳	۱۱۸	۰/۱۴
	مولر- لایر	۶۲	۱۲۰	
کل	پونزو	۵۵	۱۲۰	
	افقی - عمودی	۵۸	۱۲۰	

با توجه به جدول فوق و با تأکید بر میزان مقادیر F بدست آمده، می‌توان مطرح نمود که تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «مولر- لایر»، «پونزو» و «افقی - عمودی» در سطح $\alpha = 0/01$ وجود دارد.

بحث

در راستای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از مدل آماری تحلیل واریانس چندمتغیری (به منظور بررسی ارتباط بین خطاهای ادراکی و هوشبهر کودکان با تأکید بر اختلال بیش‌فعالی) استفاده شده و یافته‌های نشان داد:

فرضیه اصلی ۱: بین میزان خطای ادراکی کودکان با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه فوق با استفاده از مدل آماری تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «مولر- لایر»، «پونزو» و «افقی - عمودی» در سطح $\alpha = 0/01$ وجود دارد و با رجوع به میانگین‌ها مشخص شد، کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی در خطای مولر- لایر (با میانگین ۰/۷۸)، خطای پونزو (با میانگین ۰/۷۱) و خطای افقی - عمودی (با میانگین ۰/۸۱) نسبت به کودکان عادی از میانگین بالاتری برخوردارند. از این‌رو، با رجوع به میانگین‌های هر دو گروه، عنوان می‌شود، کودکان با نقص توجه - بیش‌فعال، از خطاهای ادراکی بالاتری نسبت به کودکان عادی برخوردارند.

فرضیه اصلی ۲: بین نیمرخ هوشی کودکان با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه فوق با استفاده از مدل آماری تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «دانش» و «حافظه فعال» در سطح $\alpha = 0/05$ وجود دارد و با رجوع به میانگین‌ها مشخص شد، دانش کودکان عادی (با میانگین ۱۱۱/۹۶) بالاتر از کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی (با میانگین ۱۰۸/۲۰) می‌باشد. همچنین، کودکان عادی (با میانگین ۱۱۳/۱۸) نسبت به کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی (با میانگین ۱۱۰/۱۵) از حافظه فعال بالاتری برخوردارند. در حالیکه تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «استدلال سیال»، «استدلال کمی» و «پردازش دیداری - فضایی» در سطح $\alpha = 0/05$ وجود ندارد. از این‌رو، با رجوع به میانگین‌های هر دو گروه، عنوان می‌شود، کودکان عادی از دانش و حافظه فعال بالاتری نسبت به کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی برخوردارند؛ از این‌رو، کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی، از دانش و حافظه فعال پایین‌تری برخوردارند. لازم به ذکر است که در دیگر عامل‌ها تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشده است.

همچنین، تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای وابسته «حیطه کلامی» و «حیطه غیرکلامی» در سطح $\alpha = 0/05$ وجود دارد و با رجوع به میانگین‌ها مشخص شد، حیطه کلامی کودکان عادی (با میانگین ۱۱۸/۶۱) بالاتر از کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی می‌باشد؛ کودکان عادی (با میانگین ۱۱۱/۹۸) نسبت به کودکان با نقص توجه - بیش‌فعالی از حیطه غیرکلامی بالاتری برخوردارند.

از این‌رو، با رجوع به میانگین‌های هر دو گروه، عنوان می‌شود، کودکان عادی در حیطه کلامی، غیرکلامی و کل

عملکرد بالاتری را نسبت به کودکان با نقص توجه- بیش فعال نشان می‌دهند؛ از این‌رو، کودکان با نقص توجه- بیش فعالی، در حیطه کلامی، غیرکلامی و کل، عملکرد پایین‌تری را نشان می‌دهند.

در نهایت، با مقایسه تحقیقات انجام گرفته در داخل و خارج از کشور، مطرح می‌شود که نتایج یافته‌های پژوهش حاضر با تحقیقات نوربخش (۱۳۷۹) که پیرامون «مقایسه میزان خطاهای ادراکی مولر- لایر، پونزو و افقی- عمودی در دانش‌آموزان پسر مبتلا به اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و عادی پایه‌های دوم و پنجم ابتدایی»؛ علیرضایی مطلق، مرادی و فرزاد (۱۳۸۷)، که پیرامون «بررسی و مقایسه حافظه کاری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه بیش‌فعالی با کودکان عادی»؛ پورفخریان (۱۳۸۹)، پیرامون اختلال کم توجهی- بیش‌فعالی در کودکان؛ برابوم و چانگ^{۱۶} (۲۰۰۶)، با این فرض که خطای مولر- لایر را می‌توان از طریق تصور ایجاد نمود؛ فوجیتا، بلوف و بلوف (۲۰۰۷) که پیرامون مقایسه خطای پونزو در دو گروه آزمایش و کنترل؛ کرن و پراک^{۱۷} (۲۰۰۷)، طی آزمایش شکل‌های مختلفی از خطاهای مولر- لایر را به آزمودنی‌ها ارائه دادند؛ کاتارینا، رُزماری، آرلن و شونافرانسیس^{۱۸} (۲۰۰۷) که پیرامون «شناخت در کودکان مضطرب با اختلال بیش‌فعالی- نقص توجه»؛ تامپسون و چیفمن^{۱۹} (۲۰۰۸) نیز نقش توجه را در ادراک خطای پونزو و مورد آزمایش قرار دادند؛ پردبوم^{۲۰} (۲۰۰۸)، در یک پژوهش به مطالعه خطای مولر- لایر و پونزو در ارتباط با رشد سنی پرداخت، هماهنگ و همسو است، زیرا در تمامی تحقیقات مذکور نیز به بررسی خطای ادراک بین کودکان عادی و کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه اشاره شده است. در انتها، پیشنهادهای زیر با تاکید بر یافته‌ها به شرح زیر مطرح می‌شوند:

از آنجایی که در پژوهش حاضر مشخص گردید که میزان دانش و حافظه فعال در گروه کودکان عادی بالاتر از کودکان بیش‌فعال می‌باشد، از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که در مراکز و کلینیک‌های درمانی، با استفاده از بسته‌های آموزشی مرتبط با عامل دانش و حافظه فعال و حیطه‌های کلامی و غیرکلامی، به افزایش هوشبهر کودکان بیش‌فعال بر عامل‌های مذکور پرداخت.

از آنجایی که در پژوهش حاضر مشخص گردید که میزان خطای ادراکی در گروه کودکان بیش‌فعال بالاتر از کودکان عادی می‌باشد، از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که در مراکز و کلینیک‌های درمانی، با استفاده از بسته‌های آموزشی مرتبط با خطاهای ادراکی، به کاهش میزان خطاها در کودکان بیش‌فعال پرداخت.

از آنجایی که پژوهش حاضر، توصیفی بوده و هیچ‌گونه متغیر آزمایشی اعمال نشده است، از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های بعدی از متغیر آزمایشی (به منظور کاهش خطای ادراک و افزایش هوشبهر) استفاده به عمل آورد تا بتوان تعیین نمود که متغیر آزمایشی به چه میزان بر کاهش خطای ادراک و افزایش هوشبهر مؤثر است.

با توجه به اینکه در پژوهش حاضر حجم نمونه اندک بوده و توان استفاده از مدل‌های آماری پیشرفته همچون تحلیل عامل (به علت بررسی عوامل سازنده بیش‌فعالی) و تحلیل مسیر (به علت بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل مؤثر بر بیش‌فعالی) وجود نداشت، پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی، از حجم نمونه بیشتری استفاده به عمل آید تا بتوان از تحلیل عامل و الگویابی معادلات ساختاری بهره‌مند شد.

^{۱۶}- Berbaum & Chung

^{۱۷}- Corn & Porac

^{۱۸}- Katharina, Rosemary, Arlene & Shonna

^{۱۹}- Thompson & Schiffman

^{۲۰}- Predbom

Archive of SID

منابع

- افروز؛ غلامعلی، کامکاری؛ کامبیز (۱۳۸۷). هوش خلاقیت، انتشارات دانشگاه تهران.
- امامی نیکچه، ناهید (۱۳۸۱). «بررسی رابطه اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی با پیشرفت تحصیلی»، پایان‌نامه ارشد، راهنما: دکتر باقر غباری بناب، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ایراوانی؛ محمود (۱۳۸۷). روان‌شناسی آزمایشی، انتشارات سخن.
- ایراوانی؛ محمود، خداپناهی؛ کریم (۱۳۷۹). روان‌شناسی احساس و ادراک، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت.
- پارسا؛ محمود (۱۳۸۲). زمینه روان‌شناسی، تهران: انتشارات سخن.
- پور فخریان؛ م (۱۳۸۹). اختلال کم‌توجهی - بیش‌فعالی در کودکان، برگرفته از سایت KODAKAN.ORG
- حسن‌زاده؛ کیومرث (۱۳۸۱). بنیاد و ماهیت هوش آدمی، انتشارات جمال، تهران.
- سیف نراقی؛ مریم، نادری؛ عزت‌الله (۱۳۸۲). احساس و ادراک از دیدگاه روان‌شناسی، چاپ چهارم، تهران، انتشارات آفتاب.
- گنجی؛ حمزه (۱۳۷۷). روان‌شناسی عمومی، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- گنجی؛ حمزه (۱۳۸۴). آزمون‌های روانی، انتشارات آستانه قدس رضوی.
- محی‌الدین بناب؛ مهدی (۱۳۸۷). روان‌شناسی احساس و ادراک، تهران، انتشارات دانا.
- معصومی؛ محمدتقی (۱۳۸۶). «مقایسه میزان خطاهای ادراکی مولر- لایر، پونزو و افقی - عمودی در دانش‌آموزان پسر مبتلا به اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و عادی پایه‌های دوم و پنجم ابتدایی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

- **Baddeley; A, (2000).** Working Memory, New York: Oxford University Press.
- **Barkly, T. A, (2003).** Attention deficit hyperactivity disorder: A hand book for Diagnosis and Treatment. New York: Guilford press.
- **Berbaum, K & Chang, C, (2006).** The Ponzo and Muller-Lyer Illusion in Children, Journal of mental imagery, Vol (1), 725-728.
- **Binet; A, & Simon, T, (1999).** La Developpement de Lintelligence Chez Les Enfants [The Development of Intelligence In Children] (E. S. Kite, Trans.). In J. J. Jenkins & D. G. Pater Son (Reprint Dds.), Studies In Individual Differences: The Search for Intelligence (Pp. 90-96). New York: Appleton Century- Crofts. (Reprinted in 1961).
- **Coren, S and Porac, C, (2007).** The intraction between eye movement and visual, Journal of perception, Vol, (4),: 247-223.
- **Fujita, K, Bliugh, D, s & Bliugh, P.M, (2007).** The Ponzo Illusion in Animals, Journal of Animal Learning and Behavioral, Vol (19): 283-293 and Vol (1): 29-34.
- **Goldstein, S. (2000).** From Assessment to Treatment: Developing a Comprehensive Plan to Help your child with ADHD. New Yourk, NY: Doubleday.
- **Houghton, (2009).** Muller-Lyer Illusion in ADHD Chidren, Journal Learning Disabilities, Vol (2), 77-81.
- **Kamphaus; R. W, (2003).** Clinical Assessment Of Childrens Intelligence, Boston: Allyn & Bacon.
- **Kearney; Kathi. M. A, Ed, Barbara; J. & Gilman; M. S, (2004).** Assessment and Testing: What About The SB5, WISC-IV and Other Tests?, March 20 th & 21 st.

- **Katharina; Manassis, Rosemary; Tannock, Arlene; Young and Shonna; Francis-John,(2007).** Cognition in anxious children with attention deficit hyperactivity disorder: a comparison with clinical and normal children, Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics: Volume 9, Issue 2, PP 120-126.

-**Katusic, Maja, Voigt, Robert, Colligan, Robert, Weaver, Amy, Homan, Kendra, Barbresi, William, (2011).**Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Children With High Intelligence Quotient: Results From a Population-Based Study, Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics: February/Marh 2011, Volume 32, Issue 2, PP 103-109.

- **Predbom, R, (2008).** Effect of development in Ponzo and Muler-Lyer Illusion, Journal psychological research, Vol (4): 217-223.

-**Roid; H, Gale, (2005).** Manual Stanford Binet, Intelligence Scales For Early Childhood, Fifth Edition, Riverside Publishing A Houghton Mifflin Company.

- **Thompson, J & Schiffman, H. R, (2008).** Effect of Attention in Pinzo Illusion Bulletin and the psychonomic society, Vol (6): 336-338.

Archive of SID