

نقص کارکردهای زبانی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش فعالی

معصومه آصفی^۱، وحید نجاتی^۲، مسعود شریفی^۳

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۰۸/۲۱ تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۱۱/۰۳

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: اغلب مطالعات پیشین نشان داده‌اند که توانایی‌های زبانی کودکان مبتلا به ADHD ضعیف‌تر از کودکان عادی است. اما مطالعه‌ای وجود ندارد که تأثیر ADHD را بر تمامی حوزه‌های توانایی‌های زبانی را به‌صورت کامل و هم‌زمان مورد بررسی قرار داده باشد. هدف این پژوهش بررسی نقص کارکردهای زبانی به‌طور هم‌زمان و تفکیکی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش فعالی بود.

مواد و روش کار: ۱۶۳ نفر از دانش‌آموزان مقطع چهارم و پنجم ابتدایی شهرستان میانه به دو روش در دسترس و تصادفی انتخاب شدند. حافظه کلامی، سرعت نامیدن، روانی کلامی، توانایی دریافتی زبانی، توانایی‌های خواندن، توجه و علائم بیش فعالی و نقص توجه دانش‌آموزان مورد ارزیابی گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تمامی حوزه‌های حافظه کلامی، سرعت نامیدن، روانی کلامی، توانایی دریافتی زبانی، توانایی‌های خواندن، توجه به‌طور هم‌زمان در کودکان ADHD ضعیف‌تر از کودکان عادی هستند ($F(19, 143) = 4.1/5, Wilks' \lambda = 0.153, p < 0.001$).

بحث و نتیجه‌گیری: این پژوهش نشان داد علاوه بر آنکه توانایی‌های زبانی به‌طور تفکیکی در کودکان مبتلا به ADHD ضعیف‌تر از کودکان عادی است، بلکه در مجموع توانایی‌های زبانی نیز تفاوت معنادار وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: اختلال نقص توجه و بیش فعالی، توانایی خواندن، توجه، حافظه کاری، درک مطلب، سرعت نامیدن، روانی کلامی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و نهم، شماره اول، ص ۷۳-۶۳، فروردین ۱۳۹۷

آدرس مکاتبه: تهران، اوین، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده روانشناسی ۰۹۱۲۱۸۸۸۰۶۲

Email: nejati@sbu.ac.ir

مقدمه

یا به‌صورت ترکیبی وجود داشته باشند (۱). این وضعیت که اختلال نقص توجه-بیش فعالی نامیده می‌شود، شایع‌ترین اختلال عصب-رفتاری در دوره کودکی است (۲). همانند سایر اختلالات عصبی-رشدی مانند زبان پریشی، اختلال بیش فعالی-نقص توجه نیز با ضعیف در مدرسه و ضعف اجتماعی-اقتصادی همراه است (۳). حدود ۵۰ درصد از کودکان ADHD زمانی که وارد بزرگسالی می‌شوند پیامدهای منفی ناشی از آن را در حوزه شغلی و در زندگی روزمره نشان می‌دهند (۴).

توانایی‌های کلامی شامل حوزه گسترده‌ای از توانایی‌هاست که به دو حوزه توانایی‌های دریافتی و توانایی‌های بیانی قابل تقسیم است. از جمله توانایی‌های دریافتی زبانی می‌توان به حافظه کلامی و

نقص کارکردهای زبانی مشکل عمده‌ای در دوره کودکی و سنین مدرسه به شمار می‌رود و با توجه به اینکه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان عمدتاً وابسته به توانایی‌های زبانی است، کودکان دچار اختلال در این زمینه، علاوه بر مشکلات تحصیلی ممکن است دچار مشکلات روان‌شناختی ثانویه ناشی از شکست در روابط اجتماعی و پیشرفت تحصیلی نیز شوند. با توجه به اینکه اختلالات زبانی با اختلال بیش فعالی و نقص توجه، همبودی قابل ملاحظه‌ای دارند، می‌توان فرض نمود که این دو دسته اختلالات عصبی-رشدی^۱، احتمالاً سازوکار مشترکی داشته باشند. بیش از ۵ درصد کودکان تمرکز ضعیف و تکانشگری داشته و علائم قابل مشاهده بیش فعالی از خود بروز می‌دهند که ممکن است هر یک از این موارد به تنهایی

^۱ دانشجوی دکتری رشته روانشناسی تربیتی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

^۲ دانشیار رشته روانشناسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ استادیار رشته روانشناسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

^۴ neurodevelopmental

مطالعات نشان می‌دهد که فراخوانی ارقام با نشانه‌های بیش فعالی و نقص توجه همبستگی منفی معناداری دارد (۱۴). و همچنین کودکان ADHD نسبت به کودکان عادی عملکرد ضعیفی هم در فراخوانی ارقام مستقیم و هم در فراخوانی ارقام معکوس نشان می‌دهند (۱۵). به نظر می‌رسد شبکه نورواناتومیک کارکردی زیربنایی فرایندهای حافظه کاری در ADHD در آسیب‌شناسی فیزیولوژیک ADHD نیز نقش دارد (۱۶). میزان شیوع مشکلات زبان دریافتی در کودکان مبتلا به ADHD بیشتر از کودکان مبتلا به اختلال خواندن است (۱۷). کودکان مبتلا به ADHD در آزمون‌های دریافتی زبانی نمراتی پایین‌تر از کودکان عادی کسب می‌کنند (۱۸). پژوهش دیگری نشان داد که هم کودکان و هم نوجوانان مبتلا به ADHD عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان عادی در سرعت درک مطلب دارند (۱۹). ضعف کودکان ADHD نسبت به کودکان عادی در درک مطلب احتمالاً مربوط به ضعف در حافظه کاری است که منجر به دشواری در ساختن بازنمایی ذهنی منسجم می‌گردد (۲۰). کودکان ADHD علاوه بر درک مطلب در حافظه کوتاه‌مدت آوایی و حافظه کوتاه‌مدت دیداری نیز ضعف دارند و آنچه موجب ضعف درک مطلب در کودکان ADHD می‌شود احتمالاً مربوط به فرایندهای اجرایی مرکزی^۵ و تبدیل علائم نوشتاری^۶ به معادل‌های آوایی است (۲۱).

هرچند شیوع اختلالات خواندن بستگی به تعریفش دارد اما میزان آن به‌طور کلی در سنین مدرسه در حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد برآورد شده است (۲۲)، درحالی‌که این میزان شیوع در کودکان مبتلا به ADHD به تقریباً ۲۵ تا ۴۰ درصد می‌رسد (۲۳). به‌طور کلی ۸۰ درصد کودکان مبتلا به ADHD و ۶۰ درصد کودکان مبتلا به اختلال خواندن حداقل یک اختلال هم‌زمان دیگری نیز دارند (۲۴). ضعف در توانایی‌های خواندن کودکان ADHD نسبت به کودکان عادی در چندین مطالعه تأیید شده است (۲۵، ۲۰). یک مطالعه طولی نیز نشانگر همبستگی منفی علائم ADHD و توانایی و عملکرد خواندن است (۲۶). درواقع اختلال خواندن در کنار اختلال ADHD یکی از دو اختلال عصبی‌رشدی^۷ بسیار شایع دوره کودکی است (۲۷). این می‌تواند نشانگر تأثیرات مشکلات توجهی بر عملکرد خواندن باشد. مطالعات نشان داده‌اند که ADHD و اختلال خواندن احتمالاً دارای نقص شناختی مشترکی در پردازش بینایی هستند که ناشی از اثرات ژنتیکی است (۲۸، ۲۹). به‌طور کلی مطالعات نشان

درک مطلب کلامی و از توانایی‌های بیانی زبانی هم می‌توان به توانایی نامیدن، و خواندن و روانی کلامی اشاره نمود. هرچند اشکال در نامیدن سریع در ابتدا در اختلالات خواندن گزارش شده است اما مطالعات بعدی نشان دادند که کودکان ADHD حتی بدون داشتن مشکلات خواندن نیز در نامیدن سریع، عملکرد کندی دارند (۵، ۶). پژوهش‌ها عمدتاً نشان می‌دهند که سرعت نامیدن کودکان ADHD پایین‌تر از کودکان عادی است (۷). یک فرضیه این است که کند شدن سرعت نامیدن ممکن است ناشی از کافی نبودن ظرفیت حلقه آوایی حافظه کاری باشد (۸). فرضیه دیگر این است که ضعف در کنترل اجرایی یا ناتوانی در حفظ سطوح اولیه خودکاری^۱ ممکن است عامل کند شدن سرعت نامیدن باشد، به‌ویژه در کودکان ADHD (۹). در پژوهشی دیگر که نشان داده شد سرعت نامیدن کودکان مبتلا به ADHD کم‌تر کودکان عادی بوده و با مطالعه پتانسیل‌های فراخوانده مشخص شد که کامپوننت N2pc فراخوانده توسط هدف، در کودکان مبتلا به ADHD کاهش یافته است می‌تواند عملکرد ضعیف آن‌ها را در نامیدن، پیش‌بینی نماید (۱۰).

روانی یا سیالی کلامی عمدتاً به‌عنوان بخشی از کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبانی و تفکر واگرا، در مطالعات عصب روانشناسی شناختی و رشدی، در نظر گرفته می‌شود. می‌توان دودسته آزمون‌های روانی کلامی را از یکدیگر متمایز نمود: ۱. روانی طبقه معنایی^۲، که در آن نمونه‌هایی از یک طبقه معنایی خاص نام‌برده می‌شود؛ ۲. روانی آوایی^۳ یا روانی حرف ابتدایی^۴، که در آن حرف خاص گفته می‌شود و آزمودنی باید کلماتی را نام ببرد که با آن حرف شروع می‌شوند (۱۱). مطالعه‌ای که توسط تاکاس و همکاران (۱۲) انجام گردید نشان داد که کودکان مبتلا به ADHD عملکرد ضعیف‌تری نسبت کودکان عادی در روانی کلامی معنایی نشان می‌دهند درحالی‌که مطالعه دیگری (۱۳) نشان داد که بزرگسالان مبتلا به ADHD عملکردی برابر با بزرگسالان عادی در روانی کلامی آوایی و عملکردی بهتر از بزرگسالان عادی در روانی کلامی معنایی دارند. مطالعه‌ای توسط هارکس و همکاران (۱۱) نشان داد که تفاوتی در تعداد کلمات تولیدشده بین کودکان عادی و ADHD وجود ندارد اما کودکان مبتلا به ADHD در شروع تولید کلمات با تأخیر مواجه‌اند.

5. central executive processes

6. orthographic

7. neurodevelopmental

1. automaticity

2. semantic category fluency

3. phonological

4. initial letter fluency

دانش‌آموزان تماس گرفته شد و پرسشنامه بیش‌فعالی-نقص توجه توسط مادران آن‌ها تکمیل گردید. ۷۷ نفر از دانش‌آموزان چهارم و پنجم نمره‌ای بالاتر از نمره برش کسب نمودند. برای جمع‌آوری نمونه دانش‌آموزان عادی، از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد بدین‌صورت که به ازای هر دانش‌آموز ADHD انتخاب شده از هر مدرسه، دو نفر دانش‌آموز از همان مدرسه انتخاب می‌شد به‌طوری‌که با استفاده از تولیدگر تصادفی ارقام نرم‌افزار اکسل، شماره‌ای تولید و از لیست ردیف دانش‌آموزی دفتر مدرسه، دانش‌آموز گروه عادی مشخص می‌گردید. بدین ترتیب ۲۲۴ دانش‌آموز پایه‌های چهارم، پنجم و ششم انتخاب و با مادر آن‌ها تماس گرفته شد. پس از انجام مصاحبه و اعمال ملاک‌های خروج و اخذ پرسشنامه بیش‌فعالی-نقص توجه، ۸۶ نفر دانش‌آموز چهارم و پنجم در گروه دانش‌آموزان عادی باقی ماندند. با توجه به اینکه آزمون خواندن برای دانش‌آموزان پایه ششم دارای روایی نبود، نتایج سایر آزمون‌های دانش‌آموزان ششم از محاسبات حذف گردید.

برای بررسی روانی کلامی از آزمون روانی کلامی استفاده شد. آزمون روانی کلامی یک آزمون بسیار مفید برای ارزیابی عملکردهای اجرایی و زبان است. این آزمون برای اولین بار توسط تورستون در سال ۱۹۸۳ معرفی شد. امی و تاکاشی در مطالعه‌ای خصوصیات روان‌سنجی این آزمون را بررسی کردند و سازگاری درونی هر دو بخش آزمون را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۸۱ درصد، مناسب تشخیص دادند. همچنین در این تحقیق کشف همبستگی معنادار بین این آزمون و آزمون‌های استروپ و یادآوری جملات، تأییدی در جهت اعتبار آزمون مذکور بود. برای بررسی روانی کلامی معنایی از دو خرده آزمون نام حیوانات و نام میوه‌ها استفاده می‌شود. بدین ترتیب که از آزمودنی‌ها درخواست می‌شود که در یک بازه‌ی زمانی ۶۰ ثانیه‌ای هر تعداد نام حیوان و در یک بازه‌ی زمانی ۶۰ ثانیه‌ای دیگر هر تعداد نام میوه به خاطر می‌آورند، ذکر نمایند. درنهایت تعداد نام‌های گفته شده به‌عنوان نمره آزمون ثبت می‌شود. در بخش روانی آوایی، آزمودنی‌ها باید در دو بازه زمانی ۶۰ ثانیه‌ای مجزا، کلماتی را بیان کنند که با حروف "ف" و "ج" شروع می‌شوند. در این قسمت نیز تعداد کلمات گفته شده به‌عنوان نمره آزمون ثبت می‌شود (۳۶).

برای برری توانایی‌های دریافتی زبانی از آزمون توانایی‌های دریافتی توکن^۱ استفاده شد. این آزمون برای ارزیابی سنتی زبان پریشی طراحی شده است. آزمون توکن برای اولین بار توسط رنزی و ویگنولو در سال ۱۹۶۲ معرفی و توسط بولر و ویگنولو در سال ۱۹۶۶ توسعه داده شد و شامل ۶۲ فرمان است. این آزمون شامل

می‌دهد که نقص توجه می‌تواند مشکلات نوشتن و خواندن و ریاضی را پیش‌بینی نماید (۳۰). حتی بزرگسالانی که در کودکی تشخیص ADHD دریافت نموده بودند در خواندن مشکلات بیشتری نسبت به هم‌تایان عادی خود دارند (۳۱). پژوهش جاکوبسن و همکاران (۹) نشان داده است که کاهش سرعت خواندن در کودکان مبتلا به ADHD تحت تأثیر فراخوانی حافظه کلامی است و بنابراین به نظر می‌رسد حافظه کاری کلامی نقش مهمی در فرایند خواندن دارد. کودکان و بزرگسالان مبتلا به ADHD در دریافت و بازتولید طول مدت رویدادها نیز دچار مشکل هستند. آنان در گفتن یا بازتولید مدت‌زمان محرک‌های دیداری و شنیداری و مقایسه فواصل زمانی دچار مشکل هستند (۳۲). تحریف در ادراک و بازتولید مدت‌زمان در دیگر اختلالات عصبی-رشدی مانند زبان پریشی نیز گزارش شده است (۳۳). زمان‌بندی مختل شده با خواندن، توجه و مهارت‌های زبانی ضعیف و نیز با کارکردهای اجرایی مختل شده رابطه دارد (۳۲). نه‌تنها زمان‌بندی بلکه دنبال کردن ریتم و ضرب‌آهنگ نیز برای کودکان دچار ADHD و زبان پریشی و اختلالات زبانی خاص، دشوار است (۳۵).

مطالعات پیشین در ارتباط با نقص کارکردهای زبانی و اختلال بیش‌فعالی-نقص توجه تنها بر ابعاد خاصی از اختلالات زبانی تمرکز کرده‌اند و در برخی موارد چنان‌که در مطالب فوق ذکر گردید تناقض‌هایی در یافته‌ها وجود دارد، در این پژوهش سعی شده است تمام حوزه‌های کارکردهای زبانی پوشش داده‌شده و اثر بیش‌فعالی-نقص توجه بر جمیع کارکردهای زبانی به‌طور هم‌زمان و سپس به‌صورت تفکیکی بررسی گردد.

مواد و روش کار

روش پژوهش در این مطالعه، از نوع توصیفی و تحلیلی (مورد-شاهد) بود. بدین‌صورت که عامل خطر (نقص کارکردهای زبانی) هم در افراد مبتلا به اختلال و هم افراد فاقد اختلال موردبررسی و مقایسه قرار گرفت.

جامعه آماری این پژوهش دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌های چهارم و پنجم مقطع ابتدایی شهرستان میانه بودند. روش نمونه‌گیری به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس و نمونه‌گیری تصادفی بود و فرایند نمونه‌گیری در چندین مرحله انجام گرفت. ابتدا با مراجعه به تمام مدارس دارای پایه‌های مذکور، از مدیر مدرسه درخواست گردید دانش‌آموزان مشکوک به علائم ADHD معرفی شوند. در کل مدارس ۱۸۳ نفر دانش‌آموز پایه‌های چهارم، پنجم و ششم به‌عنوان دانش‌آموزان مشکوک معرفی شدند. سپس با والدین

¹. Token Test (TT)

مورد کلمه غلط (به‌جز موارد تجزیه و بازخوانی) یک نمره تعلق گرفته و زمان صرف شده نیز در پایان محاسبه می‌شود (۳۹).

برای بررسی حافظه کلامی از آزمون فراخوانی اعداد استفاده شد. آزمون‌های فراخوانی عددی مستقیم و معکوس از جمله آزمون‌هایی است که از دیرباز و به‌صورت گسترده برای سنجش حافظه کلامی استفاده شده‌اند (۴۰). در این پژوهش خرده مقیاس فراخوانی اعداد ویرایش سوم مقیاس هوش بهر کودکان و کسلر^۴ جهت ارزیابی حافظه کلامی مورد استفاده قرار گرفت.

برای سنجش توجه از آزمون ثبت توجه استفاده شد. آزمون ثبت توجه آزمونی است برای سنجش نقص توجه که مبتنی بر زبان و حروف فارسی طراحی شده است. در این آزمون ۱۴ سطر وجود دارد که متشکل از حروف ث، ب، ت و پ با حروف صدادر است. ۴ حرف به‌عنوان نمونه در بالای صفحه مشخص کرده است و شرکت‌کننده باید حروف مشابه حروف نمونه را در صفحه پیدا کرده و دور آن‌ها خط بکشد. نام این آزمون نیز به دلیل ثبت کارایی توهی فرد و استفاده از حروف ث و ب و ت، ثبت توجه نامیده شده است. روایی هم‌زمان این آزمون با آزمون‌های معتبر توجه مداوم برای شاخص خطای حذف برابر با ۰/۴۷۹ بود. سه متغیر از این متغیر قابل استخراج است: ۱. خطای حذف: تعداد هدف‌های از دست داده شده، ۲. خطای ارتکاب: تعداد غیر هدف‌هایی که به اشتباه به‌عنوان هدف تشخیص داده شده‌اند و ۳. زمان: طول مدت (با ثانیه) انجام آزمون (۴۱).

برای ارزیابی بیش‌فعالی و نقص توجه از ویراست چهارم نسخه والدین پرسشنامه سوانسون، نولان و پلهم^۵ استفاده شد. این پرسشنامه یک ابزار غربالگری بیش‌فعالی و نقص توجه است که برای کودکان و نوجوانان ۷ تا ۱۲ سال طراحی شده و نسخه والدین آن دارای ۱۸ پرسش است که ۹ مورد آن نوع کمبود توجه و ۹ مورد دیگر نوع بیش‌فعالی را بررسی کرده و مجموع ۱۸ پرسش نوع ترکیبی را مشخص می‌سازد. پایایی این آزمون در یک پژوهش ایرانی با استفاده از روش ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۰ با روش بازآزمایی ۰/۸۱ و با روش دونیمه سازی ۰/۷۶ بوده و روایی ملاکی آن ۰/۴۸ گزارش گردیده است. نمره برش این مقیاس ۲۵ است و نمرات بالای نمره برش برچسب ADHD دریافت می‌کنند (۴۲).

ملاک‌های ورود این پژوهش، موافقت کودک و مادرش با مشارکت در پژوهش، تحصیل در پایه چهارم و پنجم ابتدایی بود. ملاک‌های خروج از پژوهش داشتن اختلال یادگیری، سابقه صرع و تشنج و سایر اختلالات اعصاب روان و مغز و اعصاب غیر از اختلال

۲۰ علامت پلاستیکی در ۵ رنگ (قرمز، سفید، زرد، آبی و سبز) و دو سایز (کوچک با قطر تقریبی ۲ سانت؛ بزرگ با قطر تقریبی ۳ سانت) و دو شکل (دایره و مربع-مربع) می‌باشد که در یک ترتیب ثابت جلوی آزمودنی چیده می‌شود. علامت‌های موجود را به ترتیب به فرد ارائه داده و سؤالات پرسیده می‌شود. تست حدود ۱۰ دقیقه طول می‌کشد. پس به هر قسمت از سؤال که به‌درستی اجرا شود، یک نمره اختصاص داده می‌شود. سن یا سطح تحصیلی در نتیجه مؤثر نیست. حداکثر امتیاز ۱۶۳ می‌باشد (۳۷).

برای ارزیابی توانایی نامیدن از آزمون سرعت نامیدن بوستون^۱ استفاده شد. آزمودنی قبل از انجام هر قسمت، با مثالی در ابتدا با انجام آزمون آشنا می‌گردد. در این آزمون تعدادی از تصاویر به کودک نشان داده شده و از او خواسته می‌شود نام آن را بگوید. کودک بایستی با صدای بلند هر یک از قسمت‌های آزمون را نام ببرد. زمان نامیدن کودک بعد از انجام هر یک از قسمت‌های آزمون ثبت‌شده و مدت‌زمان نامیدن کودک به‌عنوان نمره کودک در آزمون سرعت نامیدن منظور می‌گردد. این آزمون توسط نجاتی در سال ۱۳۹۳ در ایران هنجار شده است (۳۸).

برای ارزیابی توانایی خواندن، در این پژوهش از آزمون توانایی خواندن فارسی (APRA)^۲ استفاده شد. این آزمون طی مطالعه‌ای در ۱۵۰۰ دانش‌آموز ابتدایی شهر قم اجرا و ویژگی‌های روان‌سنجی آن محاسبه شد. آزمون خواندن شامل ۱۱ متن فارسی و کارت شماره ۱ کارت تمرین است. هر پایه تحصیلی دو کارت دارد و اولین متن هر پایه، داستانی است که از داستان‌های آزمون^۳ تحلیل توانایی خواندن نائل^۳ گرفته شده و بر اساس فهرست لغات کتاب‌های فارسی هر پایه بازنویسی و روایی صورتی و محتوایی آن از طریق اظهارنظر تعدادی از معلمان پایه‌های اول، دوم و سوم تأیید شده است. دومین متن هر پایه از کتاب‌های درسی اقتباس و به‌منظور کاهش اثر محفوظه‌های گذشته در عملکرد فعلی آزمودنی، چندین کلمه یا عبارت در هر متن با کلمات یا عبارت در هر متن با کلمات یا عبارات دیگری جایگزین شده و این کلمات یا عبارت‌ها نیز از کتاب فارسی همان پایه و بر اساس نظر سنجی معلمان تاکنون دو بار تجدیدنظر شده و در نهایت به‌عنوان مناسب‌ترین متن انتخاب شده است. در قسمت روخوانی متن‌ها، سنجش زمان مدنظر است. شرط مطرح کردن کارت دوم در هر پایه این است که آزمودنی در کارت شماره یک پایه یک مربوطه بیش از ۲۴ غلط نداشته باشد. به هر

4. Wechsler Intelligence Scale for Children

5. Swanson, Nolan and Pelham-IV (SNAP-IV)

1. Boston Naming Test

2. Assessment of Persian Reading Ability

3. Neal Analyses of Reading Ability

یافته‌ها

بیش فعالی و نقص توجه بود که در مصاحبه اولیه با مادر مورد

پرسش قرار گرفت. به‌منظور بررسی مقدماتی یافته‌ها ابتدا ماتریس همبستگی

پیرسون بین متغیرهای پژوهش بررسی گردید.

جدول (۱): ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱. روانی (آوایی)																
۲. روانی (معنایی)	۰/۵۴۹**															
۳. آزمون دریافتی	۰/۵۷۸**	۰/۸۴۰**														
۴. حافظه مستقیم	۰/۶۳۰**	۰/۲۲۳**	۰/۶۵۲**													
۵. حافظه معکوس	۰/۶۶۰**	۰/۳۹۱**	۰/۷۸۰**	۰/۶۵۱**												
۶. ثبت توجه (حذف)	۰/۶۷۱**	۰/۴۳۸**	۰/۷۳۵**	۰/۴۴۴**	۰/۶۰۹**											
۷. ثبت توجه (ارتکاب)	۰/۵۹۳**	۰/۴۰۴**	۰/۶۹۱**	۰/۴۱۵**	۰/۵۸۳**	۰/۶۴۸**										
۸. زمان ثبت توجه	۰/۰۱۹	۰/۰۱۳	۰/۰۱۴	۰/۱۴۰	۰/۰۲۰	۰/۱۴۵	۰/۱۱۶									
۹. نامیدن	۰/۸۱۹**	۰/۵۴۶**	۰/۸۷۹**	۰/۶۰۰**	۰/۷۲۷**	۰/۷۸۴**	۰/۶۷۸**	۰/۰۲۸								
۱۰. زمان نامیدن	۰/۱۶۰	۰/۰۴۳	۰/۰۶۰	۰/۰۰۶	۰/۰۶۹	۰/۱۷۰*	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۰/۳۱۵**							
۱۱. خواندن الفبا (۱)	۰/۷۵۴**	۰/۴۴۷**	۰/۷۶۶**	۰/۴۹۳**	۰/۵۶۹**	۰/۶۶۰**	۰/۵۹۵**	۰/۰۱۲	۰/۷۴۵**	۰/۰۴۱						
۱۲. خواندن الفبا (۲)	۰/۷۱۱**	۰/۴۳۹**	۰/۷۱۳**	۰/۴۰۳**	۰/۵۴۴**	۰/۶۲۶**	۰/۵۵۳**	۰/۰۶۱	۰/۷۵۰**	۰/۰۸۲	۰/۶۶۴**					
۱۳. خواندن لغات	۰/۶۶۵**	۰/۴۲۵**	۰/۶۷۷**	۰/۴۱۱**	۰/۵۵۴**	۰/۵۱۲**	۰/۵۰۸**	۰/۰۲۶	۰/۶۸۱**	۰/۰۱۲	۰/۶۷۶**	۰/۶۶۳**				
۱۴. توانایی خواندن	۰/۷۶۰**	۰/۴۶۴**	۰/۷۴۰**	۰/۴۷۳**	۰/۶۱۲**	۰/۶۱۹**	۰/۵۵۱**	۰/۰۲	۰/۷۷۵**	۰/۰۴۶	۰/۷۴۷**	۰/۷۵۶**	۰/۷۳۲**			
۱۵. خواندن تعویض صدا	۰/۷۳۲**	۰/۴۴۱**	۰/۷۲۰**	۰/۴۴۶**	۰/۵۸۳**	۰/۶۵۳**	۰/۵۷۱**	۰/۰۶۵	۰/۷۵۰**	۰/۰۶۳	۰/۷۶۹**	۰/۷۹۲**	۰/۶۹۶**	۰/۸۰۳**		
۱۶. درک سوالات	۰/۶۶۴**	۰/۴۷۳**	۰/۶۵۷**	۰/۳۸۹**	۰/۴۹۱**	۰/۶۰۳**	۰/۵۲۰**	۰/۱۱۱	۰/۶۶۲**	۰/۰۱۳	۰/۷۰۶**	۰/۷۲۶**	۰/۶۳۸**	۰/۷۰۵**	۰/۸۳۴**	
۱۷. مقیاس ADHD	۰/۷۶۹**	۰/۴۹۵**	۰/۷۹۱**	۰/۴۸۵**	۰/۶۱۲**	۰/۷۸۶**	۰/۶۸۰**	۰/۰۸۰	۰/۸۰۹**	۰/۰۲۳	۰/۷۹۵**	۰/۷۸۹**	۰/۶۶۴**	۰/۷۹۱**	۰/۸۱۵**	۰/۷۶۲**

** همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

ماتریس همبستگی پیرسون بین تمامی متغیرهای پژوهش

نشان می‌دهد که مدت‌زمان آزمون ثبت توجه رابطه معناداری با

هیچ‌یک از متغیرهای پژوهش ندارد و زمان آزمون نامیدن نیز تنها

با نمرات آزمون نامیدن و خطای حذف آزمون ثبت توجه رابطه

معنادار ضعیفی دارد. به‌غیراز این موارد، بین سایر متغیرهای پژوهش

رابطه متوسط تا قوی برقرار است.

برای بررسی اینکه آیا دو گروه کودکان ADHD و کودکان

عادی از نظر توزیع جنسیتی و یا پایه تحصیلی با یکدیگر تفاوت دارند

یا نه، آزمون خی دو انجام شد که نتایج آن نشان داد تفاوت جنسیتی

یا پایه تحصیلی بین دو گروه وجود ندارد.

جدول (۲): آزمون خی دو برای مقایسه فراوانی گروه‌ها بر اساس جنسیت و پایه تحصیلی

معناداری	خی دو	گروه		متغیر
		عادی	ADHD	
۰/۲۴۱	۱/۳۷۲	۲۶	۳۰	جنسیت دختر
		۶۰	۴۷	جنسیت پسر
۰/۲۸۰	۱/۱۶۵	۴۳	۴۵	پایه تحصیلی چهارم
		۴۳	۳۲	پایه تحصیلی پنجم

برای بررسی اثر گروه (بیش فعال-نقص توجه و عادی) بر متغیرهای توانایی‌های زبانی، تحلیل واریانس چندمتغیری یک راهه با در نظر گرفتن

احتمال خطای ۰/۰۱ انجام گردید که نتایج آن در جدول ۳ ذکر گردیده است.

جدول (۳): تحلیل واریانس یک‌راهه چندمتغیری

اثر	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	معناداری	مجذور اتای سهمی
Wilks' λ	۰/۱۵۳	۴۱/۵۰	۱۹	۱۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۴۷

زبانی تفاوت معناداری با یکدیگر دارند. به منظور بررسی تفاوت دانش‌آموزان ADHD و دانش‌آموزان عادی به تفکیک خرده مقیاس‌های عملکردهای زبانی، تحلیل واریانس تک متغیری انجام شده که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است.

مطابق جدول فوق اثر اصلی چندمتغیری گروه بدین صورت است که $p < 0/001$ ، $F(19, 143) = 4/5$ ، $Wilks' \lambda = 0/153$ همچنین مجذور اتای به دست آمده $0/847$ می‌باشد. بنابراین دو گروه دانش‌آموزان ADHD و دانش‌آموزان عادی، در مجموع متغیرهای

جدول (۴): تحلیل واریانس یک متغیری

آماره‌های تحلیل واریانس یک متغیری					شاخص‌های مرکزی		
مجدور اتای سهمی	معناداری	F	مجدور میانگین	درجه آزادی	انحراف استاندارد	میانگین	گروه
0/630	0/001	274/09	6979/15	1	4	15/31	ADHD
					5/82	28/41	عادی
0/266	0/001	58/36	1593/66	1	6/28	16/81	ADHD
					4/05	23/08	عادی
0/653	0/001	302/91	190373/35	1	29/55	80/54	ADHD
					20/22	149	عادی
0/255	0/001	55/04	63/02	1	1/28	2/98	ADHD
					0/83	4/23	عادی
0/416	0/001	114/73	58/52	1	0/81	1/75	ADHD
					0/61	2/95	عادی
0/463	0/001	138/96	22079/74	1	17/28	33/54	ADHD
					5/82	10/23	عادی
0/318	0/001	75/02	3939/11	1	9/74	11/87	ADHD
					3/81	2/02	عادی
0/005	0/364	0/82	155808/86	1	492/93	1330/38	ADHD
					372/08	1392/38	عادی
0/696	0/001	369/19	146593/08	1	23/20	262	ADHD
					16/44	322/06	عادی
0/005	0/378	0/78	137002/61	1	474/75	882/35	ADHD
					362/13	825/27	عادی
0/616	0/001	257/73	8035/47	1	6/13	16/38	ADHD
					5/04	30/45	عادی
0/681	0/001	343/25	34767/03	1	9/89	16/12	ADHD
					10/21	45/38	عادی
0/457	0/001	135/56	1079/24	1	3/03	8/41	ADHD
					2/61	13/56	عادی
0/689	0/001	356/34	407172/29	1	22/75	130/48	ADHD
					41/24	230/59	عادی
0/659	0/001	310/73	255/41	1	0/75	1/81	ADHD
					1/02	4/32	عادی
0/547	0/001	194/08	1153/33	1	2/01	4/75	ADHD
					2/76	10/08	عادی

متغیرهای زبانی بین دو گروه کودکان ADHD و کودکان عادی تفاوت معناداری ($p < 0/001$) مشاهده می‌گردد.

همان‌گونه که در جدول فوق مشخص شده است به‌غیر از مدت‌زمان آزمون نامیدن و مدت‌زمان آزمون ثبت توجه، در سایر

بحث و نتیجه‌گیری

یافته اصلی پژوهش حاضر نشان داد که کودکان مبتلا به ADHD در مجموع توانایی‌های زبانی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان عادی دارند. در بررسی تفکیکی متغیرهای زبانی، پژوهش حاضر نشان داد که همبستگی منفی بین روانی کلامی آوایی و معنایی و نمرات مقیاس ADHD وجود دارد و همچنین در صورت گروه‌بندی کودکان بر اساس نمره برش ADHD، تفاوت معناداری در روانی کلامی آشکار می‌گردد. این یافته با یافته‌های تاکاس و همکاران (۱۲) همسو است. سرعت نامیدن نیز همبستگی منفی با مقیاس ADHD داشت و کودکان ADHD عملکردی ضعیف نسبت به کودکان عادی داشتند. این یافته با یافته‌های راکلیج و تانوک (۵)، ودکا و همکاران (۶) و ریان و همکاران (۷) همسو است. همچنین نتایج نشان داد که حافظه کلامی هم در بعد فراخوانی ارقام مستقیم و هم معکوس همبستگی منفی با نمرات مقیاس ADHD دارد و کودکان ADHD ضعیف‌تر از کودکان عادی عمل کرده‌اند. این یافته نیز با یافته‌های کولبرت و بو (۱۴) و ساوریای و همکاران (۱۵) همسو است. یافته‌های ما نشان داد که زبان دریافتی با نمرات ADHD همبستگی منفی دارد و کودکان ADHD در این شاخص به‌طور معناداری ضعیف‌تر از کودکان عادی هستند. و کودکان ADHD عملکرد پایین‌تری نسبت به کودکان عادی دارند. این نتیجه با گزارش‌های هیلاند و همکاران (۱۷)، بارینی و همکاران (۱۸)، وازنبرگ و همکاران (۱۹) و فریدمن و همکاران (۲۱) هم‌خوانی دارد. در خصوص توانایی‌های خواندن نیز شاهد همبستگی منفی مقیاس ADHD با عملکردهای خواندن و ضعف معنادار کودکان ADHD در برابر کودکان عادی بودیم. این نتیجه همسو با یافته‌های براک و

نپ (۲۵)، میلر و همکاران (۲۰) و اهم و همکاران (۲۶) بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که علاوه بر تفاوت در توانایی‌های زبانی به‌صورت تفکیکی، با در نظر گرفتن توانایی‌های زبانی به‌صورت یک مجموعه نیز تفاوت وجود دارد به‌طوری‌که کودکان ADHD ضعیف‌تر از کودکان عادی عمل می‌کنند. به نظر می‌رسد با توجه به یافته‌ها، احتمالاً اختلال ADHD سازوکارهای شناختی مشترکی با توانایی‌های زبانی دارد و نیز ممکن است بروز اختلال ADHD در روند رشدی و اکتساب جنبه‌های مختلف زبان، اختلال ایجاد کرده باشد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش دوزبانه بودن نمونه موردبررسی است و زبان مادری موردبررسی قرار گرفته ترکی بود. از این نظر ممکن است دوزبانه بودن نمونه، تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش را متأثر و محدود ساخته باشد، لذا تکرار نتایج در نمونه‌ای تک‌زبانه به‌عنوان پژوهی در آینده توصیه می‌گردد. نمونه این پژوهش محدود به دانش‌آموزان مقطع چهارم و پنجم ابتدایی شهرستان میانه بود که همگی آن‌ها دوزبانه بودند و ابزارهای سنجش زبانی نیز همگی مبتنی بر زبان فارسی بود که زبان دوم این کودکان محسوب می‌گردد و این مسئله تعمیم‌پذیری یافته‌ها را محدود می‌سازد.

ملاحظات اخلاقی: این پژوهش با رضایت والدین و کودکان شرکت‌کننده در پژوهش انجام گردیده و شرکت‌کنندگان در هر مرحله از پژوهش مخیر به ترک پژوهش بوده و اطلاعات به‌دست‌آمده آنان به‌طور محرمانه حفظ گردیده است.

تشکر و قدردانی

با سپاس از تمامی دانش‌آموزان و اولیای شرکت‌کننده در این پژوهش که بدون یاری آنان، انجام این تحقیق میسر نمی‌گردید.

References:

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013.
2. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry* 2007;164(6):942–8.
3. Galéra C, Bouvard MP, Lagarde E, Michel G, Touchette E, Fombonne E, Melchior M. Childhood attention problems and socioeconomic status in adulthood: 18-year follow-up. *Br J Psychiatry* 2012; 201(1):20-5.
4. Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K. Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2006;45(2):192–202.
5. Rucklidge JJ, Tannock R. Neuropsychological profiles of adolescents with ADHD: effects of reading difficulties and gender. *J Child Psychol Psychiatry* 2002;43(8):988–1003.

6. Wodka EL, Simmonds DJ, Mahone EM, Mostofsky SH. Moderate variability in stimulus presentation improves motor response control. *J Clin Exp Neuropsychol* 2009;31(4):483-8.
7. Ryan M, Jacobson LA, Hague C, Bellows A, Denckla MB, Mahone EM. Rapid automatized naming (RAN) in children with ADHD: An ex-Gaussian analysis. *Child Neuropsychol* 2017 4;23(5):571-87.
8. Brooks AD, Berninger VW, Abbott RD. Letter naming and letter writing reversals in children with dyslexia: Momentary inefficiency in the phonological and orthographic loops of working memory. *Develop Neuropsychol* 2011 1;36(7):847-68.
9. Jacobson LA, Ryan M, Martin RB, Ewen J, Mostofsky SH, Denckla MB, Mahone EM. Working memory influences processing speed and reading fluency in ADHD. *Child Neuropsychol* 2011;17(3):209-24.
10. Wang E, Sun M, Tao Y, Gao X, Guo J, Zhao C, et al. Attentional selection predicts rapid automatized naming ability in Chinese-speaking children with ADHD. *Sci Rep* 2017;7(1):939.
11. Hurks PPM, Hendriksen JGM, Vles JSH, Kalff AC, Feron FJM, Kroes M, et al. Verbal fluency over time as a measure of automatic and controlled processing in children with ADHD. *Brain Cogn* 2004;55(3):535-44.
12. Takács Á, Kóbor A, Tárnok Z, Csépe V. Verbal fluency in children with ADHD: strategy using and temporal properties. *Child Neuropsychol* 2014 Jul 4;20(4):415-29.
13. Schecklmann M, Ehlis AC, Plichta MM, Romanos J, Heine M, Boreatti-Hümmer A, et al. Diminished prefrontal oxygenation with normal and above-average verbal fluency performance in adult ADHD. *J Psychiatric Res* 2008 1;43(2):98-106.
14. Colbert AM, Bo J. Evaluating relationships among clinical working memory assessment and inattentive and hyperactive/impulsive behaviors in a community sample of children. *Res Dev Disabil* 2017;66:34-43.
15. Sowerby P, Seal S, Tripp G. Working memory deficits in ADHD: the contribution of age, learning/language difficulties, and task parameters. *J Atten Disord* 2011;15(6):461-72.
16. Massat I, Slama H, Kavec M, Linotte S, Mary A, Baleriaux D, Metens T, Mendlewicz J, Peigneux P. Working memory-related functional brain patterns in never medicated children with ADHD. *PLoS one* 2012 Nov 14;7(11):e49392.
17. Helland WA, Posserud M-B, Helland T, Heimann M, Lundervold AJ. Language Impairments in Children With ADHD and in Children With Reading Disorder. *J Atten Disord* 2016;20(7):581-9.
18. Barini NS, Hage SRDV. Vocabulary and verbal comprehension of students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Codas* 2015;27(5):446-51.
19. Wassenberg R, Hendriksen JGM, Hurks PPM, Feron FJM, Vles JSH, Jolles J. Speed of language comprehension is impaired in ADHD. *J Atten Disord* 2010;13(4):374-85.
20. Miller AC, Keenan JM, Betjemann RS, Willcutt EG, Pennington BF, Olson RK. Reading comprehension in children with ADHD: cognitive underpinnings of the centrality deficit. *J Abnorm Child Psychol* 2013;41(3):473-83.
21. Friedman LM, Rapport MD, Raiker JS, Orban SA, Eckrich SJ. Reading Comprehension in Boys with ADHD: The Mediating Roles of Working Memory

- and Orthographic Conversion. *J Abnorm Child Psychol* 2017;45(2):273-87.
22. Vellutino FR, Fletcher JM, Snowling MJ, Scanlon DM. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *J Child Psychol Psychiatry* 2004;45(1):2-40.
 23. Willcutt EG, Pennington BF. Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. *J Child Psychol Psychiatry* 2000;41(8):1039-48.
 24. Willcutt EG, Pennington BF, Olson RK, DeFries JC. Understanding comorbidity: a twin study of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet* 2007;144B(6):709-14.
 25. Brock SE, Knapp PK. Reading comprehension abilities of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Atten Disord* 1996 Oct;1(3):173-85.
 26. Ehm JH, Kerner auch Koerner J, Gawrilow C, Hasselhorn M, Schmiedek F. The association of ADHD symptoms and reading acquisition during elementary school years. *Develop Psychol* 2016;52(9):1445.
 27. Wigal SB, Maltas S, Crinella F, Stehli A, Steinhoff K, Lakes K, Schuck S. Reading performance as a function of treatment with lisdexamfetamine dimesylate in elementary school children diagnosed with ADHD. *J Atten Disord* 2012;16(1):23-33.
 28. Willcutt EG, Betjemann RS, McGrath LM, Chhabildas NA, Olson RK, DeFries JC, Pennington BF. Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: The case for multiple-deficit models. *Cortex* 2010 1;46(10):1345-61.
 29. Greven CU, Rijdsdijk FV, Asherson P, Plomin R. A longitudinal twin study on the association between ADHD symptoms and reading. *J Child Psychol Psychiatry* 2012;53(3):234-42.
 30. NoackLeSage F, Shaheen GL, Davis TE, Castagna PJ, Kaskas MM, Ryan P, Lilly ME. Predicting Reading, Writing, and Mathematics Achievement: Do Anxiety and ADHD Symptoms Add to the Variance Explained by Working Memory and Verbal Reasoning Alone?. *Current Psychol* 2017:1-1.
 31. Miranda A, Mercader J, Fernández MI, Colomer C. Reading performance of young adults with ADHD diagnosed in childhood: Relations with executive functioning. *J Atten Disord* 2017;21(4):294-304.
 32. Noreika V, Falter CM, Rubia K. Timing deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): evidence from neurocognitive and neuroimaging studies. *Neuropsychologia* 2013;51(2):235-66.
 33. Farmer ME, Klein RM. The evidence for a temporal processing deficit linked to dyslexia: A review. *Psychon Bull Rev*;2(4):460-93.
 34. Woodruff Carr K, White-Schwoch T, Tierney AT, Strait DL, Kraus N. Beat synchronization predicts neural speech encoding and reading readiness in preschoolers. *Proc Natl Acad Sci USA* 2014;111(40):14559-64.
 35. Puyjarinet F, Bégel V, Lopez R, Dellacherie D, Dalla Bella S. Children and adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder cannot move to the beat. *Sci Rep* 2017;7(1):11550.
 36. Brickman AM, Paul RH, Cohen RA, Williams LM, MacGregor KL, Jefferson AL, Tate DF, Gunstad J, Gordon E. Category and letter verbal fluency across the adult lifespan: relationship to

- EEG theta power. Arch Clin Neuropsychol 2005;20(5):561-73.
37. Spreen O, Strauss E. A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary. Oxford University Press; 1998.
38. Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA, Burgess S, Hecht S. Contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word-reading skills in second-to fifth-grade children. Sci Stud Read 1997;1(2):161–185.
39. Pouretemad H, Jahani M. Reading disorders prevalence in primary school students of Qom. (Dissertation). Qom: Payam Noor University of Qom; 2002. (Persian)
40. Richardson JT. Measures of short-term memory: a historical review. Cortex 2007;43(5):635-50.
41. Nejati V. The Designing and Normalization of Attention Registration Test in Children. J Res Behav Sci 2015;13(4):519-24. (Persian)
42. Sadrosadat SJ, Houshyari Z, Zamani R, Sadrosadat L. Determinatio of psychometrics index of SNAP-IV rating scale in parent's execution. Arch Rehabil 2008;8(4):59–65. (Persian)
43. Pournazeri M, Jahani M, Pournazeri M. Reading disorders prevalence in primary school students of Qom. (Dissertation). Qom: Payam Noor University of Qom; 2002. (Persian)

LINGUISTIC FUNCTIONAL IMPAIRMENT IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

Masomeh Asefi¹, Vahid Nejati^{2*}, Massoud Sharifi³

Received: 12 Nov, 2017; Accepted: 24 Mar, 2018

Abstract

Background & Aims: Most previous studies have shown that the language abilities of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) are weaker than normal children. But there is no study that examines the impact of ADHD on all areas of linguistic abilities at the same time. The purpose of this study was to investigate the lack of simultaneous and separately linguistic functions in children with ADHD.

Materials & Methods: For this purpose, 163 students from the fourth and fifth grades of primary school in the middle of the city were selected conveniently and randomly. Verbal memory, naming speed, verbal fluency, language ability, reading abilities, attention, attention deficit disorder with hyperactivity were assessed.

Results: The results showed that the verbal memory, naming speed, verbal fluency, reading ability, attention at the same time in ADHD children are weaker than normal children (Wilks' $\lambda = 0.153$, $F(19,143) = 41.5$, $p < 0.001$).

Conclusion: The research showed that language abilities in children with ADHD are separately weaker than normal children and also language abilities in sum were significantly different between them.

Keywords: Attention, Attention deficit disorder with hyperactivity, Comprehension, Naming speed, Reading ability, Verbal fluency, Working memory

Address: Psychology Department, Shahid Besheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Tel: +9989121888062

Email: nejati@ssbu.ac.ir

SOURCE: URMIA MED J 2018; 29(1): 73 ISSN: 1027-3727

¹ Ph.D. Candidate in Educational Psychology, Shahid Besheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Associate Professor, Psychology Department, Shahid Besheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
(Corresponding Author)

³ Assistant Professor, Psychology Department, Shahid Besheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran